

US **A** *TIC*
Virtual

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

Actas del Congreso Internacional

Virtual **USATIC 2021**

Actas del Congreso Internacional Virtual

USATIC 2021

Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC

Ana Isabel Allueva Pinilla y José Luis Alejandro Marco
(coordinadores)

Julia Martínez López
(correctora literario)

ACTAS del Congreso Internacional Virtual USATIC 2021, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC [Recurso Digital] / Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco (coordinadores), Julia Martínez López (correctora literario).- Zaragoza : Universidad de Zaragoza: Servicio de publicaciones, 2021.

178p.

ISBN: 978-84-18321-16-0

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, Correctora literario

© Los autores

© Actas del Congreso Internacional Virtual USATIC 2021, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC

1.ª edición. Zaragoza, 2021

Edita: Servicio de publicaciones. Universidad de Zaragoza

ISBN: 978-84-18321-16-0

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 el Servicio de publicaciones 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

Prólogo. El apoyo de las TIC para la continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Comité Organizador Virtual USATIC 2021	17
Agradecimientos	21
Área Temática 1: Plataformas y Entornos de Aprendizaje	25
¿Estamos realmente ante una digitalización de las universidades? Algunas lecciones que nos ha dejado la pandemia Amelia Díaz Álvarez	27
La evaluación docente y de contenido a través de dispositivos móviles: una experiencia universitaria en el aula de música Alba María López Melgarejo y Norberto López Núñez	29
Adaptación de prácticas basadas en elementos de radio definida por <i>software</i> a la docencia en línea Carmen Botella-Mascarell, Sandra Roger, Antonio Soriano-Asensi, Joaquín Pérez, Jaume Segura-García, Santiago Felici-Castell y Enrique Navarro-Camba	32
Combinando herramientas TIC para mejorar el rendimiento académico de estudiantes universitarios: el uso del portafolio electrónico en la clase invertida Ginesa López Crespo y M. Carmen Blanco Gandía	33
Retos de un sistema invertido en enseñanza a distancia Gustavo Mauricio Bastien Montoya	34
Estrategias para el refuerzo de contenidos basadas en el uso de simulaciones interactivas Miguel Ángel Garrido Maneiro, Alicia Salazar López, María Pilar Ruiz Gordo, Andrew Pickering, Jesús Rodríguez Pérez, María Teresa Gómez del Río, Claudio José Múñez Alba y Soledad González Tortuero	35
Innovando para adquirir competencias en investigación: publicando para publicar Cruz Bartolomé Moreno, Elena Melús Palazón, Inmaculada García García, Pilar Royan Moreno, Rosa Magallon Botaya, Maite Clares y Barbara Oliván	36
Posibilidades didácticas a través de la educación remota para el desarrollo de una metodología crítica Luis Alfonso Romero Gámez	37
Análisis del uso de entornos educativos digitales en la implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Un análisis bibliométrico Rocío González Sánchez, Sonia Medina Salgado, Sara Alonso Muñoz y María Torrejón Ramos	38
Multimodalidad y TIC en la plataforma Moodle para la enseñanza del inglés como lengua franca internacional Consuelo Montes Granado	39

El Campus Virtual como entorno de aprendizaje	40
María Teresa Fernández Alles y Miguel Ángel Sánchez Jiménez	
Los dispositivos de radio definida por <i>software</i> como plataformas del cambio hacia una docencia sostenible, accesible y adaptada de las comunicaciones en el Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	41
Joaquín Pérez Soler, Adrián Suárez, José Torrés País, Raimundo García Olcina, Jesús Soret , Pedro A. Martinez, Abraham Menéndez, David Garcia-Acosta y Rafael Fayos-Jordan	
El papel de la interacción en la relación implicación-aprendizaje y cómo fomentarla con tecnologías emergentes	42
María Sonia Medina Salgado, Rocío González Sánchez y María Sacristán Navarro	
Habilidades metacognitivas para de lectura en aula virtual	43
Marcela Burgos Vargas	
Experiencia de capacitación: Docencia activa en el aprendizaje remoto	44
Mauren Guevara García y Catalina Perera Hernández	
Organización del XI congreso científico para estudiantes de fisiología por primera vez en formato <i>online</i>	45
Ana Latorre Pellicer, María Arnedo Muñoz, Marta Gil Salvador, Cristina Lucía Campos, José María Remartínez Fernández, Gloria Bueno Lozano, Ignacio Giménez López, Beatriz Puisac Uriol y Juan Pié Juste	
Docencia dual en tiempos de pandemia: herramientas <i>software</i> desarrolladas y calidad de la evaluación	46
César Fernández Peris, María Asunción Vicente Ripoll, Mercedes Guilabert Mora e Irene Carrillo Murcia	
Reformulando la noción de recurso educativo para la formación docente durante la emergencia sanitaria en Uruguay	47
Alberto Picón Martínez, Ana Mariela Rodríguez Facal, Jorge Geymonat Gélvez, Gladys Fernández Cabrera, Jorge Nazaruk Ortega, Valeria Rodríguez Ozano, Lurdes Gorgoroso, Paula Fredes Centurión y Martín Martínez Carbajal	
Estrategia de evaluación sostenible utilizando vídeos interactivos en un modelo de docencia híbrida	48
Miguel García Pineda, Esther De Ves Cuenca, Xaro Benavent García, Miguel Arevalillo Herráez, Sandra Roger Varea, Mario Montagud Climent, Máximo Cobos Serrano, Juan Gutiérrez Aguado, José M. Claver Iborra y Mercedes Marqués Andrés	
Acompañamiento para estudiantes de nuevo ingreso: experiencia en el diseño del Aula Abierta UTN	49
Mauren Guevara García y César Toruño Arguedas	
Uso del LMS “Canvas Instructure” en asignaturas de pregrado y postgrado en la Universidad Metropolitana ejecutadas en modalidad a distancia	50
Elvira Esther Navas Piñate	

La estrategia del portafolio digital de evidencias en cursos de postgrado implementada mediante el uso de Google Sites	51
María Cecilia Fonseca Sardi y Elvira Navas Piñate	
Innovación y realidad docente en el contexto universitario: el reto de las nuevas tecnologías digitales	52
Marta Pascual Sáez, David Cantarero Prieto y Javier Isaac Lera Torre	
Herramientas de cuestionarios <i>online</i> integradas en la plataforma institucional de gestión del aprendizaje como dinamizador y como método de seguimiento en sesiones <i>online</i> síncronas con grupos de rotación y grupos <i>online</i> de Francés Lengua Extranjera (FLE)	53
María Cristina Gallardo Caparrós	
Creando sinergias a partir de la metacognición: cómo trabajar la disposición al pensamiento beneficia la cultura maker	54
Naiara Bilbao Quintana, Arantzazu López de la Serna y Javier Portillo Berasaluce	
Diseño y validación de una herramienta para el diseño de cursos masivos (MOOC y NOOC)	55
Juan-Francisco Álvarez Herrero	
Marco basado en conocimiento pedagógico para el diseño de un Escenario Inmersivo de apoyo al aprendizaje	56
Mariel Caro y Mabel Sosa	
Estrategias metodológicas para la motivación y la evaluación del visionado de material educativo en vídeo: El caso de los vídeos de resolución de problemas matemáticos	57
Daniel José Rodríguez Luis, Juan Miguel Ribera Puchades y Lucía Rotger García	
Aplicación del aula invertida como estrategia metodológica y de evaluación en el Máster en Profesorado de Educación Secundaria	58
Ana M. Vivar Quintana	
El papel de los laboratorios virtuales en la enseñanza de la Ingeniería Automotriz	59
Luís Serrano y Marcelo Gaspar	
La docencia semipresencial en organización de empresas durante la pandemia COVID-19	60
Pedro Sánchez Sellero	
Soluciones innovadoras para el aprendizaje en línea de la Mecánica de Materiales en Ingeniería	61
Armando Ramalho y Marcelo Gaspar	
Cuando no hay opción para unas buenas prácticas	62
Rosa Magallón Botaya, Cruz Bartolomé Moreno, Elena Melús Palazón, Bárbara Oliván Blázquez y María del Mar Martínez Pecharroman	
Adaptación al aprendizaje digital en estudiantes de la UAC durante la pandemia	63
María Alejandra Sarmiento Bojorquez, Juan Fernando Casanova Rosado y Mayte Cadena González	

Desing Thinking para el diseño y construcción de soluciones tecnológicas por estudiante en el área de Ciencia y Tecnología en entorno de G-Suite de Google	64
Carmen Graciela Arbulú Pérez Vargas y Cristian Augusto Jurado Fernández	
Monitorización de la participación del estudiante en una asignatura de grado a través de registros en Moodle y Kaltura y su asociación con la calificación en el examen parcial	65
Cristina Jenaro Río, Raimundo Castaño Calle y Noelia Flores Robaina	
Actividad tipo puzzle: análisis comparativo entre su modalidad presencial y <i>online</i>	67
Pedro García Ruiz y María Ujué Alzueta Anía	
Cambio de marcha en los cuestionarios con Moodle: buscando nuevas fórmulas para mejorar el rendimiento académico	68
Jesús Arenas Busto	
Integración de recursos digitales en la docencia práctica de una asignatura	70
Cristina Dopico Crespo, Ana N. Escudero Montero, M. Oliva Lago Marcos y Ana M. Muñoz Moraleja	
Preparación de cuestionarios y tareas con ayuda de R/Exams para la plataforma SAKAI	71
M. Victoria Caballero Pintado, José Antonio Palazón Ferrando, Jesús María Méndez Pérez, Fuensanta Arnaldos Garcia, María Teresa Díaz Delfa, Úrsula Faura-Martínez, Lourdes Molera-Peris, Isabel Parra-Frutos, Juan José Pérez-Castejón, R. Sánchez Sánchez, N.A. Ubero-Pascal, N. Umlafu y A. Zeileis	

Área Temática 2: Materiales y Recursos	73
Medicamentos para luchar contra el coronavirus: ¿solución o fuente de beneficios?	75
Cristina Vilaplana Prieto	
Experiencia de virtualización de la asignatura de Televisión	76
Miguel Ferrando Rocher	
Material multimedia para integrar contenidos interdisciplinarios por microaprendizaje: Biología, Genética, Inmunología y Fisiología	77
Javier Megías Vericat, Eva Serna García, Alberto Yáñez Boyer, Silvia Calabuig Fariñas, José Manuel Morales Tatay, Daniel Monleón Salvadó, Carmina Montoliu Félix, Alba Martínez Albiñana, Cristina Bono Tapp, María Dolores Mauricio Aviñó, Concha López Ginés y Teresa San-Miguel Díez	
Feedback loops y TIC. ¿Y si todas y todos queremos audiofeedback?	78
M. Carmen Blanco Gandía y Ginesa López Crespo	
Implementando la odontología preventiva y comunitaria desde el aula con nuevas tecnologías	79
Alejandro Carlos de la Parte Serna y Luis Óscar Alonso Ezpeleta	
Actualización de conocimientos sobre patología forestal utilizando eXeLearning	80
José Carlos Marcos Romero	
Aprendizaje y estandarización de protocolos de terapia manual en fisioterapia a través de un dispositivo sensorizado y monitorizado	81
María García-Escudero y Elisa Oltra García	
Diseños educativos estéticos mediante el uso de la aplicación Canva en estudiantes de Educación	82
Alejandro Quintas Hijós	
El supuesto testamento audiovisual	83
Aurelio Barrio Gallardo	
Laboratorio ABP de casos mediáticos: el estudiante toma la palabra	84
Aurelio Barrio Gallardo	
Escape room educativo en las asignaturas de Química Física	85
Isabel Peña Calvo, Iker León Ona, Víctor Manuel Rayón Rico y Ana María Velasco Sanz	
Incentivos para la participación del alumnado en la evaluación continua en unas circunstancias excepcionales derivadas de la pandemia	86
Carolina Hernández Rubio, Desiderio Romero Jordán y Alfredo Cabezas Ares	
Uso de Screencasts para introducir flujo real en fotobiorreactores de escala piloto	87
Elvira Navarro López, Lorenzo López Rosales, Juan José Gallardo Rodríguez, María del Carmen Cerón García, Asterio Sánchez Mirón y Francisco García Camacho	

Cuartos de Escape: herramienta didáctica y su aplicación en la educación superior	88
María Dolores López González, Rolando Salazar Hernández y Clarisa Pérez Jasso	
Evaluación formativa y educativa con CoRubrics, Flipgrid y Quizziz. Formación inicial docente	89
Óscar Casanova López y Rosa María Serrano Pastor	
Aprendizaje-Servicio en Toxicología. Aprender para enseñar. Creación de material divulgativo digital	90
Natalia Guillén Monzón, Cecilia Sosa Misuraca y Víctor Sorribas Alejaldre	
Medida automatizada de señales biométricas como ABP en el Grado en Física de la Universidad de Zaragoza	91
Jorge Pérez Bailón, Diego Antolín Cañada, Belén Calvo López y Nicolás Medrano Marqués	
Prácticas Docentes Seguras y Profesionales: Desarrollo de una Sonda Aislada para la Medida de Tensiones Elevadas en un Laboratorio de Electrónica de Potencia	92
Jorge Pérez Bailón, Diego Antolín Cañada, Francisco José Pérez Cebolla, Belén Calvo López y Nicolás Medrano Marqués	
Role playing: jugar a ser directivos	93
Vanessa Rodríguez Cornejo, Miguel Ángel Montañés Del Río y Margarita Ruiz Rodríguez	
Elaboración de material multimedia e interactivo para mejorar el rendimiento de los estudiantes	95
Inmaculada Romano Paguillo, Ana M ^a Martín Caraballo, Concepción Paralelas Morales y Eulalia Romero Palacios	
Guía Docente: desarrollo con CoSpaces	96
Emilia Mercedes Maroto Moles, Adolfinia Pérez Garcias y Víctor Terricabras Balada	
Aprendizaje autónomo basado en el uso de la tecnología: Objetivos de Desarrollo Sostenible	99
José Santiago Fernández Vázquez	
Laboratorio virtual: auscultación respiratoria	100
María Dolores Mauricio Aviñó, Andrea Suárez Fortea, Antonio Alberola Aguilar, Vannina González Marrachelli y Eva Serna García	
El videonálisis en entornos de simulación para la evaluación de competencias en el Grado en Fisioterapia	101
Irene García-Rodríguez, Raquel Irina Medina-Ramírez, María García-Escudero y María del Pilar Etopa	
Estudiantes universitarios: ¿qué entienden por responsabilidad social?	102
Marta Pascual Sáez y Paloma Lanza León	

Turismo inclusivo y educación para la preservación del patrimonio cultural: proyecto Teoti Virtual-Tours	103
Adriana Bustamante Almaraz, Norma Lizbet González Corona, Susana Esquivel Rios, Ana Patricia Gutiérrez Escobar y Alondra Yaretzi Moreno Rodríguez	
Evaluación del prototipo de realidad virtual del santuario de la mariposa monarca: "El Rosario" en plena contingencia del COVID-19 para el fomento de la educación ambiental	104
Adriana Bustamante Almaraz, Susana Esquivel Rios, Norma Lizbet González Corona y Diana Luisa Olvera Fernández	
Encuentros matemáticos en la tercera dimensión	105
Lucía Rotger García y Juan Miguel Ribera Puchades	
Actividades colaborativas con tecnologías digitales para fomentar el aprendizaje compartido	106
Juan-Francisco Álvarez Herrero	
Uso de circuitos caóticos como estrategia para fomentar el interés en la electrónica en el Grado en Física	107
Miguel García Bosque, Guillermo Díez Señorans y Carlos Sánchez Azqueta	
Mendeley como gestor documental en el Trabajo Fin de Grado	108
Mercedes Guilabert Mora, Irene Carrillo Murcia, María Asunción Vicente Ripoll, César Fernández Peris, M. Virtudes Pérez Jover, María Antonia Parra Rizo, España y Miguel Onofre Martínez Rach	
Uso de tecnología en la persona con discapacidad: equidad e igualdad	109
Brizeida Hernández Sánchez y Greisy González Cedeño	
BHFMakerLab: Un espacio Maker como centro físico y virtual del trabajo basado en proyectos de una Facultad de Educación y de las futuras escuelas	111
Javier Portillo Berasaluce, Eneko Tejada Garitano y Ainara Romero Andonegui	
Valor didáctico y calidad de los musicomovigramas alojados en la red para Educación Primaria. Una clasificación didáctico-musical	112
Bohdan Syroyid Syroyid y María del Valle De Moya Martínez	
Ludificando el aprendizaje de la matemática con Khan Academy	113
Luz Giovanna Jara Trujillo	
El uso de las TIC para secuenciar e ilustrar las clases teóricas de Derecho Administrativo	114
M ^a Dolores Rego Blanco	
Big Data en Colombia	115
Eliecer Montero Ojeda y Khalil Jesús Vergel Rivera	
Teleclases: experiencia de aprendizaje con estudiantes con discapacidad en el sistema educativo Panamá	116
Greisy González Cedeño y Brizeida Hernández Sánchez	

Educación en desarrollo sostenible: experimento económico sobre provisión de bienes públicos	117
Juan Vicente Llinares Ciscar y María del Carmen Sánchez Antón	
Documentales de Radio Televisión Española en línea: diseño de un material curricular para la mejora de competencia cultural en estudiantes extranjeros de posgrados	118
M. Teresa Cáceres Lorenzo	
Diversidad y Educación Inclusiva mediadas por TIC	120
Raimundo Castaño Calle y Fernando González Alonso	
Desarrollo de metodologías audiovisuales para potenciar la docencia práctica en Microbiología	122
Jesús Arenas Busto, Belén Marín, Mariano Morales, Rosa Bolea y Raúl Mainar	
Material didáctico basado en las inteligencias múltiples para el desarrollo del proceso creativo	123
Elika Hadassa Arellano Chávez, Cynthia Lizette Hurtado Espinosa y Marcela del Rocío Ramírez Mercado	
El podcast como herramienta dinamizadora en la enseñanza del Derecho Administrativo	124
Rocío Navarro González	
Elaboración de material didáctico en formato vídeo dirigido a futuros docentes para la asignatura Organización del Centro Escolar en contexto de pandemia	125
Marta Martín del Pozo	
Aprendizaje remoto: retos en el marco de una pandemia en el contexto costarricense	126
Karol Cubero Vásquez y Saray Loaiciga Brenes	

Área Temática 3: Herramientas 2.0, Redes Sociales y uLearning	127
Utilización de cuestionarios interactivos para la docencia universitaria Adrián Saura Sanmartín	129
La radio <i>online</i> sigue siendo una herramienta muy efectiva en el aula M ^a Magdalena Galiana Lloret	130
Musication y los instrumentos digitales de Android: una respuesta digital para el aula de música en tiempos de pandemia Norberto López Nuñez y Alba María López Melgarejo	132
Aprendizaje ubicuo en universitarios: una revisión sistemática de la literatura especializada Belén Velázquez Gatica y Rocío Edith López Martínez	135
¡Alemaneemostoe!rato! Lía de Luxán Hernández	136
Ludificando el aprendizaje virtual universitario en la era COVID Nuria G. Rabanal, Javier Gómez Perez, Eva María Mazcuñan, Daniel Arias Mosquera, Alicia Quirós Carretero y Maria Jesús Sánchez-Muñoz	137
El blog como una herramienta de innovación-docente en aras del aprendizaje-colaborativo Gema Sánchez Medero, Gema Pastor Albaladejo, María José García Solana y Pilar Mairal Medina	138
Las redes sociales como espacios virtuales de aprendizaje de lenguas Alejandro Ibáñez Alcázar	139
Herramientas educativas virtuales para el aprendizaje de lenguas Alejandro Ibáñez Alcázar	140
Uso y reflexión sobre la herramienta Kahoot en estudiantes de magisterio Alejandro Quintas Hijós	141
¿Estar o no estar en las redes? El nuevo reto de las instituciones universitarias Isabel Acero Fraile y Marta Melguizo Garde	142
Impacto de la virtualización de la docencia en los resultados de una actividad práctica Pedro Fuentes-Durá, Antonio Rodríguez López, Eva Ferrer Polonio, Nicolás Laguarda Miró, María José Luján Facundo y Jairo Pascual Garrido	144

Herramientas docentes de la enseñanza a distancia del Grado en Gestión y Administración Pública: utilidad y satisfacción del alumnado	145
Nuria Domeque Claver, M ^a José Barlés Arizón, Luis V. Casaló Ariño, José Julián Escario Gracia, Melania Mur Sangrá, Sara Rico Letosa y Ana M ^a Utrillas Acerete	
Uso del pódcast para mejorar la estrategia de aprendizaje del estudio de casos clínicos en alumnos de veterinaria	146
Eva Creus Gibert	
Aplicabilidad de la realidad virtual 3D para mayor comprensión de la biología celular	147
Silvia Calabuig Fariñas, Teresa San Miguel Díaz, Javier Megías Vericat, Daniel Monleón Salvado, Carmina Montoliu Félix, Javier Boix Reig, Concha López Ginés y José Manuel Morales	
Acercando realidades educativas gracias a la tecnología	148
Rosa M. Serrano Pastor y Óscar Casanova López	
El Servicio Social Universitario: impacto en el proyecto Nuestros jóvenes y la influencia de las redes sociales de la ENMS de Irapuato	149
Blanca Elena Sandoval Vega y Víctor Hernández Briseño	
La adaptación de herramientas 2.0 al ámbito universitario: un experimento con Kahoot!	150
Julio Vena Oya, Alberto Calahorro López y José García Vico	
La competencia digital docente en infantil y el uso de las TIC en tiempos de COVID-19	153
Ana María Navarrete Coronel	
Análisis del impacto sobre la autonomía y el rendimiento académico de las Herramientas 2.0 utilizadas durante el confinamiento (COVID-19) en la Etapa de Bachillerato	154
Carlos González Martínez y Bárbara De Benito Crosetti	
Intervención didáctica virtual en el aula de música de Primaria a través de la plataforma Teams: mujeres y enseñanza musical	155
María del Valle De Moya Martínez y Bohdan Syroyid Syroyid	
La audiodescripción en la enseñanza de idiomas en entornos <i>online</i>	156
Pilar González-Vera	
Diseño de una App de Android para adaptar las actividades prácticas de laboratorio a la modalidad no presencial	157
Miguel García Bosque, Abel Naya Forcano y Carlos Sánchez Azqueta	
El acompañamiento tutorial de la mano con la tecnología en tiempos de pandemia	158
Dolores Ortega González, Hilda Paredes Dávila y Gabriela De la Cruz Flores	
Perusall: una herramienta que fomenta el aprendizaje colaborativo dentro del enfoque Flipped Teaching	159
Jesús Sergio Artal Sevil	

Transferencia positiva del mundo analógico al digital para el uso seguro en Internet y las Redes Sociales	160
Eneko Tejada Garitano, Urtza Garay Ruiz y Ainara Romero Andonegi	
Chatbot puede mejorar la expresión oral especializada en idioma inglés	161
Clarisa Pérez Jasso, Rolando Salazar Hernández, María Dolores López González y Alfonso Aramis Salas Pérez	
Los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el aula	162
Miguel Ángel Sánchez Jiménez y María Teresa Fernández Alles	
La formación en metodologías activas con recursos didácticos en línea	163
Fernando González Alonso, Raimundo Castaño Calle y Rosa María De Castro Hernández	
Educación literaria 3.0: uso de las redes sociales en “Estéticas y contextos artístico-literarios de la literatura universal”	165
Mónica María Martínez Sariego	
Desarrollo de cápsulas digitales para la enseñanza de las ciencias sociales para educación parvularia y NT1	166
Cristian Adrián Villegas Dianta	
Descripción del tipo de interacción en una red social profesional	167
José Manuel Meza Cano, Hilda Montserrat Martínez Yáñez y Gemma Stephany Martínez Yáñez	
Minsmeister y Netiqueta como herramientas para la creación de un resumen científico	168
María Teresa Cáceres Lorenzo	
La universidad en tiempos de pandemia: la COVID-19	169
Raimundo Castaño Calle, Cristina Jenaro Río y Noelia Flores Robaina	
Aprendizaje colaborativo sobre técnicas y metodologías de microscopía aplicadas al medio natural	171
José Carlos Marcos Romero e Isabel María Casillas Chacón	
Tecnología educativa 2.0 y el futuro de modelos híbridos de aprendizaje en la UNAM	172
Félix Eduardo Vázquez Rodríguez, Susana Guerrero Rodríguez y Patricia Lucía Rodríguez Vidal	
e-actividades de emergencia para el desarrollo de la capacidad innovadora	173
Pedro Fuentes Durá e Isabel Gasch	
Concurso de vídeo en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza para trabajar la Educación en ODS	174
Ignacio Álvarez Lanzarote, Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandre Marco, M ^a Teresa Maza Rubio, Inmaculada Martín Burriel y José Luis Olleta Castañer	

Integración con finalidad académica de la mensajería instantánea con perfil institucional en la Facultad de Veterinaria	175
Ignacio Álvarez Lanzarote, Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco y Cristina Acín Tresaco	

Prólogo

El apoyo de las TIC para la continuidad pedagógica en tiempos de pandemia

Ana Isabel Allueva Pinilla¹, José Luis Alejandro Marco¹, Julia Martínez López¹, Teresa Montaner Gutiérrez¹, Ana Pilar Garrido Rubio¹, Jesús Sergio Artal Sevilla¹, Ignacio Álvarez Lanzarote¹, Lorena Fuentes Broto¹, M^a Teresa Lozano Albalade², Susana Bayarri Fernández¹, Óscar Casanova López¹, Sergio Ilarri Artigas¹, Ivonne Harvey López³, Carlos Sánchez Azqueta¹, Alejandro Quintas Hijós¹, Carlos Peñarrubia Lozano¹, Rosa M^a Serrano Pastor¹, Carlos Castellar Otín¹, Francisco Pradas de la Fuente¹, David Falcón Miguel¹, Concha Aldea Chagoyen¹ y Raquel Trillo Lado¹

¹Universidad de Zaragoza, España.

²Centro Universitario de la Defensa Zaragoza, España

³Universidad Metropolitana, Venezuela

Comité Organizador del Congreso Internacional Virtual USATIC 2021

En los últimos años, la comunidad docente está inmersa en un proceso de transformación propiciado por la irrupción masiva de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en todos los ámbitos sociales. La población en general ya hace un uso masivo de los medios de comunicación, informáticos, internet y las redes sociales. El ámbito educativo no queda al margen de estos procesos de digitalización y, además de los profesionales más disruptivos e innovadores que ya venían utilizando las TIC como apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje con una amplia trayectoria, la mayor parte del profesorado ha precisado fundamentar su actividad académica en la docencia virtual a causa de la reciente pandemia de la COVID-19.

La pandemia obligó en el curso 2019-2020 a que toda la actividad docente se desarrollara en la modalidad no presencial. Pasada la fase de emergencia, durante el curso 2020-2021, en la mayoría de los centros universitarios se han mantenido las restricciones impuestas por la situación sanitaria, impulsando así la docencia en una modalidad híbrida, combinando la modalidad presencial y la virtual basada en el uso intensivo de las TIC. En cualquier caso, algunos expertos aseguran que el confinamiento aceleró seis años la digitalización en el mundo y, por supuesto, también en el entorno académico la pandemia también ha contribuido a acelerar la puesta en práctica de nuevas metodologías que precisan de la adopción de tecnologías digitales tanto en el aula como fuera de ella.

Por otra parte, la mayoría de las universidades ya estaba desarrollando estrategias de digitalización en todos los niveles, con aplicación tanto en la gestión y administración como en la investigación y la docencia; pero, sin duda, la actividad académica docente ha sido la última en desplegarse digitalmente con apoyo de las TIC y quizá la más beneficiada por los grandes cambios a los que la pandemia ha obligado. Las universidades ya habían implementado campus virtuales docentes que en muchos casos se utilizaban de forma complementaria como apoyo a la docencia presencial. En este momento, la mayor parte de estos campus se ha consolidado y su uso se ha extendido implicando a la práctica totalidad del profesorado. Por ello, se hace imprescindible mostrar buenas prácticas de uso y poner en marcha iniciativas de formación en competencias digitales para el profesorado y el estudiantado que garanticen la calidad académica y el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece la tecnología educativa.

Además, esta situación ha puesto de manifiesto tanto los beneficios de las TIC en el apoyo a la docencia presencial, y ahora también la híbrida, como las posibilidades de la docencia totalmente virtual cuya oferta ha sufrido un significativo aumento tras la pandemia, tanto por las estrategias de expansión de nuevas titulaciones oficiales en esta modalidad como por la transformación de titulaciones, tradicionalmente presenciales, que evolucionan condicionadas en muchas ocasiones por la propia demanda social. Así mismo, las universidades están reconsiderando su oferta de títulos propios y formación permanente como formación virtual facilitando así el acceso a una formación universitaria de personas en situaciones muy diversas.

El objetivo fundamental del Congreso Internacional Virtual USATIC, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC, que se ha realizado en formato *online* entre los días 28 y 30 de junio de 2021 por noveno año consecutivo, ha sido proporcionar, a toda la comunidad internacional implicada e interesada en los procesos de aprendizaje apoyados en tecnologías, un foro de colaboración y formación permitiendo compartir información, ideas, conocimiento, resultados de investigación y experiencias docentes. Desde nuestro punto de vista y como se ha demostrado en los años anteriores, actuaciones como esta han sido siempre importantes y muy provechosas, pero en este momento se tornan imprescindibles.

Además, el mejor marco para el intercambio de experiencias docentes mediadas por las TIC no es otro que un entorno virtual, modelo que llevamos utilizando en las nueve ediciones ya celebradas de este congreso internacional organizado por miembros de la Red EuLES de la Universidad de Zaragoza (España), Red interdisciplinar de investigación e innovación educativa en Entornos uLearning en Educación Superior. Un congreso cuya temática gira en torno a la innovación docente apoyada en tecnologías y que está dirigido a docentes y profesionales de habla hispana del ámbito de la educación con el objetivo de fomentar y reforzar vínculos para la mejora de la calidad docente. Este formato que en sus primeras ediciones podía resultar novedoso, ha dejado de serlo para convertirse en algo habitual y no solo utilizado para salvar la situación actual donde el contacto social de manera presencial, a causa de las necesarias medidas sanitarias por la COVID-19, se ha convertido en casi imposible o muy evitable.

La participación en esta edición ha sido nuevamente todo un éxito, consolidando los índices de participación de las ediciones anteriores. El congreso ha reunido a más de quinientos autores de comunicaciones de catorce países, representantes de la comunidad docente de España, Portugal, Reino Unido así como de numerosos países del otro lado del Atlántico como Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. Una comunidad de profesionales que ha asistido diariamente a las webconferencias plenarias y ha presentado 130 trabajos en torno a tres áreas temáticas: Plataformas y Entornos de Aprendizaje; Materiales y Recursos; y Herramientas 2.0, Redes Sociales y uLearning.

Con la publicación de este libro de Actas del Congreso Internacional Virtual USATIC 2021, desde la Red EuLES de la Universidad de Zaragoza, queremos difundir el trabajo intenso que se viene llevando a cabo por muchos docentes implicados en la mejora de la calidad los procesos de aprendizaje, poniendo además en valor, en el marco de la investigación educativa, la innovación docente apoyada especialmente en las tecnologías.

Agradecimientos

La organización del Congreso Internacional Virtual USATIC 2021 quiere mostrar su agradecimiento a todas las personas, instituciones y empresas que han apoyado y hecho posible este evento; en particular, a los patrocinadores, colaboradores y ponentes.

En primer lugar, a la Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza por patrocinar las publicaciones derivadas de este Congreso y a Blackboard y eLearning media que han proporcionado los recursos técnicos necesarios para realizar las webconferencias.

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, Universia y MetaRed by Iniversia, 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 por compartir y enseñarnos su conocimiento y experiencia en cada una de las áreas temáticas de interés a través de sus magníficas conferencias web.

A Amelia Díaz Álvarez, Profesora titular de Hacienda Pública de la Universidad de Barcelona (España), Vicerrectora de Docencia, Ordenación Académica y Calidad de la Universidad de Barcelona en el periodo 2016 hasta 2020, Vicerrectora de Docencia y Convergencia Europea de la Universidad de Barcelona desde 2008 hasta 2010 y, durante 2018 a 2020, Secretaria Ejecutiva de la Sectorial de Docencia de CRUE, que impartió la conferencia inaugural del Congreso titulada *¿Estamos realmente ante una digitalización de las universidades? Algunas lecciones que nos ha dejado la pandemia.*

A Carlos González Morcillo, Director Académico del Vicerrectorado de Transformación y Estrategia Digital de la Universidad de Castilla-La Mancha (España), que impartió la conferencia *Generación de contenidos docentes en el tercer milenio. Respondiendo al Qué, Quién, Cómo, Cuándo, Cuánto, Dónde y Por qué.*

Y, finalmente, a Javier Quintana Peiró, Director del Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU, España), así como a todo su equipo, que presentaron las *Estrategias de CATEDU para incentivar y favorecer las TIC en las aulas.*

Así mismo, manifestamos el reconocimiento a todas las personas que han participado activamente en USATIC 2021 presentando sus comunicaciones, mostrándonos su trabajo y experiencias o compartiendo opiniones y comentarios a las comunicaciones, sin las cuales no hubiera sido posible alcanzar el éxito conseguido en este Congreso.

Plataformas y Entornos de Aprendizaje

¿Estamos realmente ante una digitalización de las universidades?

Algunas lecciones que nos ha dejado la pandemia

Amelia Díaz Álvarez

Universidad de Barcelona, España.

Conferencia inaugural

Resumen

La pandemia generada por la COVID-19 ha transformado, sin duda, no solamente nuestra vida diaria sino también la forma de organizar e impartir la docencia por parte de las universidades. A pesar de que la respuesta institucional no ha sido homogénea, en la mayoría de los casos ha sido coordinada.

Este trabajo tiene como objetivo analizar y poner en valor la coordinación institucional desplegada durante la pandemia de la COVID-19 en España en el contexto de la Educación Superior y defiende que esta coordinación ha sido fundamental para asegurar la continuidad de la docencia universitaria, así como para garantizar su calidad. Para ello, se presentan, en primer lugar, las recomendaciones de algunas instituciones internacionales para, posteriormente, analizar la coordinación institucional en el territorio español teniendo en cuenta el papel del Ministerio de Universidades, de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), de las Comunidades Autónomas, de las Agencias de Calidad y de las universidades.

A partir de todo lo anterior, se analizan los retos a los que han tenido que enfrentarse las universidades en este periodo y cómo lo han hecho, dando respuesta a partir de ahí a la pregunta de si estamos realmente ante una digitalización de las universidades, poniendo el énfasis en que las TIC son herramientas para facilitar nuestro trabajo y en que para aprovecharlas totalmente hace falta que las universidades pongan a disposición del profesorado formación en competencias digitales.

Del aprendizaje que hemos obtenido de la pandemia se destacan algunos aspectos tales como:

- 1) La pandemia ha conseguido romper, al menos coyunturalmente, la recurrente resistencia al cambio de las universidades y ha servido para acelerar los procesos de transformación digital que en algunas universidades eran incipientes y lentos y, en otras, ni siquiera existían.
- 2) Algunos de los cambios han llegado para quedarse. Las universidades han dedicado una parte importante de sus fondos a acondicionar instalaciones, renovando sus aulas, instalando cámaras para que una parte de los estudiantes pudieran seguir las clases desde sus domicilios, reformando las telecomunicaciones, velando por la seguridad de los campus y ayudando al estudiantado con dificultades.
- 3) La reanudación de las actividades presenciales debe verse como una oportunidad para repensar y, si es posible, rediseñar los procesos de enseñanza

y aprendizaje, aprovechando lo positivo que el uso intensivo de la tecnología haya podido incorporar.

- 4) La crisis generada por la COVID-19 plantea un desafío a las universidades que no será solamente el de combinar lo presencial con lo digital, sino dar otro significado a la presencialidad y conseguir que lo virtual esté al servicio de lo presencial.

La evaluación docente y de contenido a través de dispositivos móviles: una experiencia universitaria en el aula de música

Alba María López Melgarejo y Norberto López Núñez

ISEN/Universidad de Murcia, España.

Resumen

Si algo está claro, y es una práctica muy extendida, es que la evaluación sumativa prima en los estudios superiores sobre la formativa, la cual, en un gran número de asignaturas y grados académicos, puede llegar a ser inexistente. Si bien un enfoque globalizador que agrupe a ambos tipos de evaluación sería lo más idóneo, no solo para esta etapa sino también para cualquiera de las que contempla el sistema educativo español. Esta doble evaluación "se puede considerar como útil y viable, ayudando a la toma de decisiones válidas y justificadas permitiendo, además, establecer procedimientos para la mejora educativa y la de la labor docente, controlando la calidad de los mismos" (Muñoz Cantero, Ríos de Deus y Abalde, 2002, p. 104).

Hablar de la evaluación docente del profesorado universitario no solamente es hablar de su trayectoria investigadora sino también de su praxis docente. Desgraciadamente, en nuestro país se ha caído en el error de focalizar la atención en los méritos investigadores antes que en la labor educativa desempeñada por parte del profesorado universitario relegando, esta última a un segundo plano y primando la primera especialmente para la promoción en la escala del profesorado universitario. A pesar de ello, los estudiantes "reclaman de manera reiterada mecanismos de evaluación docente que permitan detectar las malas praxis y establecer medidas para corregir tales situaciones" (Alcón Soler y Esteve Mon, 2017, p. 1). Un estudio realizado por Moreno Olivios (2018) arroja una seria crítica hacia la ineficacia de las evaluaciones docentes realizadas puntualmente por el alumnado a los docentes que imparten distintas asignaturas universitarias:

Con el paso del tiempo se ha observado que los alumnos contestan el cuestionario de forma rutinaria y, en ocasiones, con cierta actitud de indiferencia ante la certeza de que sus respuestas no tendrán ningún efecto para generar un cambio real en la enseñanza (p. 88).

A partir de esta idea surge la propuesta de innovación desarrollada en la que junto a la tradicional evaluación sumativa, se procedió a incluir la evaluación formativa con carácter diario. El objetivo perseguido con esta intervención consistió en que el profesorado contara con una evaluación diaria tanto de su acción docente que permitiera modificarla y adaptarla al grupo clase en pro de una enseñanza de calidad como del nivel de asimilación y entendimiento por parte del alumnado de los contenidos trabajados ese día.

Para recabar dicha información se creó una serie de cuestionarios *ad hoc* distintos para cada una de las sesiones impartidas por cada uno de los profesores participantes en la experiencia. Cada cuestionario se estructuraba en diez preguntas organizadas en dos secciones. La primera ella estaba orientada a la evaluación del profesor y su actuación docente. En la segunda sección se le realizaba al alumnado una serie de preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta sobre los contenidos vistos en clase.

Diariamente, cada uno de los docentes participantes en esta propuesta destinaba los últimos cinco minutos de su sesión a que el alumnado realizara el cuestionario dentro del aula y antes de marcharse. Dado que los profesionales participantes imparten enseñanzas relacionadas con la Didáctica de la Música en los Grados en Educación, en muchas ocasiones el alumnado no contaba con la posibilidad de poder disponer de un portátil al no estar dispuestos en sillas y mesas de acuerdo a lo esperado dentro de los estudios superiores y el modelo tradicional de aula. Por ello, se recurrió al empleo del teléfono móvil para el testeo, no solo por su tenencia sino también porque el vuelco de los datos es instantáneo gracias a las distintas herramientas disponibles como son Google Forms o similares. A su vez, aunque no era el objetivo principal de este estudio pero contando que esta experiencia se ha desarrollado dentro de los estudios de Grado para la formación de futuros maestros, se consiguió mostrar como el móvil puede funcionar como una herramienta de aprendizaje apostando por el *Mobile learning* o aprendizaje móvil dentro del aula (Mendoza Bernal, 2014).

El procedimiento seguido en cada una de las sesiones era el siguiente:

1. El docente imparte la sesión tal como estime oportuno.
2. Cinco minutos antes de finalizar la sesión el docente muestra, gracias al proyector del aula, un código QR que permite el acceso al cuestionario por lo que el alumnado solo tiene que escanear dicho código y realizar el cuestionario.
3. El profesor nada más finalizar la sesión debe acceder al resultado del cuestionario y analizar los datos relativos tanto a su acción docente como a las respuestas de contenido para los alumnos
4. Una vez analizados los resultados el docente debe valorar las causas de los posibles fallos cometidos por los alumnos en las preguntas de contenido así como en la evaluación negativa hacia su práctica.
5. Establecer unas pautas de intervención a tener en cuenta para subsanar los errores en la siguiente sesión.
6. En la sesión consecutiva el docente debe destinar un tiempo determinado a solventar las posibles deficiencias encontradas en cuanto al contenido como, por ejemplo, explicar de nuevo un concepto que no se ha asimilado bien o repetir una canción cuya letra no fue asimilada por parte de un porcentaje considerable del grupo.
7. Este proceso debe ser repetido diariamente con el fin de generar un proceso continuo de mejora en el proceso formativo.

Esta iniciativa busca reproducir el modelo de evaluación de programas desarrollado por Pérez Juste (2006) pero aplicado a las sesiones de clases diarias. De acuerdo con este modelo, la evaluación y la introducción de mejoras continuas cuando se desarrolla un programa educativo no deben efectuarse en un solo momento sino que deben llevarse a cabo de manera reiterada buscando así, cada vez más, la perfección del propio programa y la institucionalización del mismo en la realidad educativa en la que se están desarrollando. Del mismo modo, es lo que se persigue con esta propuesta: institucionalizar el proceso de evaluación formativa como parte de la enseñanza universitaria y en pro de una enseñanza de calidad que vaya más allá de una evaluación meramente puntual.

Queremos concluir señalando que esta intervención es un complemento más al quehacer diario cuya última finalidad es mejorar los resultados de la evaluación sumativa a partir de la detección de las dificultades del alumnado durante el desarrollo de la asignatura y no una vez obtenidas las calificaciones finales. Asimismo, se pretende dar respuesta a las exigencias del alumnado en materia de evaluación docente. De esta manera, se fomenta una educación de calidad no solo en cuanto al contenido sino también de la enseñanza a la vez que se presta una especial atención al proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado universitario.

Referencias

- Alcón Soler, E., y Esteve Mon, F. (2017). La importancia de la evaluación docente. Cuadernos de Pedagogía, 476, 1-3. Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/172538/52986.pdf?sequence=1&isA>
- Mendoza Bernal, M.I. (2014). El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Omnia, vol. 20, 3, 9-2. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091002>
- Moreno Olivos, T. (2018). La evaluación docente en la Universidad: Visiones de los alumnos. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 16 (3),81-101. DOI: <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.3.005>
- Muñoz Cantero, J.M., Ríos de Deus, M.P y Abalde, E. (2002). Evaluación Docente vs. Evaluación de la Calidad. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE), Vol. 8, 2, 103-134. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v8n2/RELIEVEv8n2_4.htm
- Pérez Juste, R. (2006). Evaluación de programas educativos. Madrid: La Muralla.

Adaptación de prácticas basadas en elementos de radio definida por *software* a la docencia en línea

Carmen Botella-Mascarell, Sandra Roger, Antonio Soriano-Asensi, Joaquín Pérez, Jaume Segura-García, Santiago Felici-Castell y Enrique Navarro-Camba

Universitat de València, España.

Resumen

Este trabajo presenta el impacto de la adaptación en el curso académico 2020-2021 de las prácticas de laboratorio a la docencia en línea en asignaturas de la materia de Comunicaciones Digitales del Grado en Ingeniería Telemática de la Universitat de València. La experiencia se enmarca dentro de una acción de innovación docente a largo plazo que tiene como objetivo utilizar dispositivos de radio definida por *software* como elementos motivadores desde la perspectiva de la implicación académica del alumnado, y como dispositivos que permiten realizar unas prácticas más realistas y cercanas a los estándares de las comunicaciones digitales actuales.

Inicialmente, se definieron unas prácticas adecuadas para cada asignatura, teniendo en cuenta el número de dispositivos necesarios y su coste, así como los mecanismos de evaluación eficientes para determinar el impacto de la acción de innovación. Con la llegada de la docencia en línea, o semipresencial, se hizo necesario definir un mecanismo de acceso a estos dispositivos para mantener la realización de las prácticas, ya que los dispositivos se ubican en los laboratorios de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería. Además, este mecanismo resuelve un problema que existía anteriormente, y que era la imposibilidad de recuperar sesiones de laboratorio o de realizar Trabajos de Fin de Grado o de Fin de Máster con estos dispositivos en horarios fuera de las sesiones de laboratorio regladas.

El trabajo presenta la metodología elegida y los pasos realizados para montar el mecanismo de acceso, así como el proceso de modificación de los guiones de prácticas de acuerdo a las restricciones adicionales. La adaptación permite que el uso de los dispositivos se mantenga, alcanzando el alumnado los resultados de aprendizaje y competencias asociadas. El impacto se evalúa además con un cuestionario que recoge la implicación académica del alumnado, mostrando un impacto muy positivo, que supera los resultados obtenidos en cursos académicos anteriores.

Combinando herramientas TIC para mejorar el rendimiento académico de estudiantes universitarios: el uso del portafolio electrónico en la clase invertida

Ginesa López Crespo y M. Carmen Blanco Gandía

Unviersidad de Zaragoza, España.

Resumen

La implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) en las dos últimas décadas ha revolucionado el modo de concebir la enseñanza superior. En este sentido, el EEES supone pasar de una enseñanza basada en la transmisión de conocimientos a una enseñanza basada en la adquisición de competencias. Ello implica, a su vez, readaptar los métodos de enseñanza, aplicando metodologías activas de aprendizaje y de evaluación, adquiriendo un papel crucial la evaluación formativa.

En este contexto, el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) constituye una ayuda inestimable a la hora de hacer frente a los desafíos del EEES. En el presente trabajo se combinan diferentes herramientas y estrategias basadas en las TIC con el objetivo de favorecer el aprendizaje por competencias en estudiantes universitarios de tercer curso del Grado en Psicología de la Universidad de Zaragoza. En concreto, se integró el portafolio electrónico institucional MaharaZar en una estructura de clase invertida o *flipped classroom*.

La estructura incluía actividades previas, actividades de clase y actividades posteriores. En las actividades previas (asíncronas) los alumnos habían de revisar una serie de materiales en formato vídeo. En las actividades de clase (síncronas) los estudiantes resolvían problemas y casos de forma cooperativa y compartían dicha información en MaharaZar. En las actividades posteriores (asíncronas), se les solicitaba que realizasen reflexiones individuales sobre lo aprendido en cada tema y lo publicasen en MaharaZar. La profesora proporcionaba feedback de tipo formativo en las diferentes entradas en MaharaZar, ya fuesen individuales o grupales.

Gracias a esta combinación de recursos y estrategias se consiguió un alto seguimiento de la asignatura por parte de los estudiantes que fue acompañado por un alto rendimiento académico.

Retos de un sistema invertido en enseñanza a distancia

Gustavo Mauricio Bastien Montoya

Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Resumen

Los retos para pasar un sistema *flipped* a un sistema *flipped online* son diversos. A raíz de la pandemia se estableció un programa de EaD en la Universidad Autónoma Metropolitana, en el que algunos docentes pusimos en marcha cursos de nuestro Sistema de Aprendizaje Individualizado (SAI). Este sistema, desde su inicio en 1975, invirtió la didáctica tradicional para hacer mucho más partícipe al alumno en su proceso de aprendizaje.

El cambio de sistema semipresencial a uno en línea se da en un marco de trabajo con características especiales.

El primer aspecto es que pocos estaban preparados para un cambio a EaD, los problemas técnicos, económicos, sociales con los que se enfrentan los alumnos son enormes y las diferencias socio-económicas se agudizaron. Además, un aspecto académico-administrativo, en especial, ha tenido repercusiones notables en el proceso educativo: en el sistema pre-pandemia, las calificaciones reprobatorias tenían una repercusión en el historial académico del alumno; ahora, durante la pandemia, ya no se toma en cuenta la reprobación, lo que ha dado origen a una gran demanda de inscripciones en las materias.

En este marco, un sistema didácticamente invertido se enfrenta a varios retos, entre ellos encontramos los siguientes: los alumnos siguen esperando que el docente "imparta clase" y que ahí se aprendan todos los conceptos; otro reto es que el material "para el estudio individual" se revisa muy poco antes de asesoría; finalmente, el SAI permite que el alumno avance a su propio ritmo, lo que implica numerosos exámenes y demasiado trabajo en línea.

Una solución para mejorar la eficiencia de los cursos invertidos en línea, es la disminución de la matrícula, de 50 a 20 alumnos, pero en estos momentos no es viable dada la alta demanda de inscripciones; otra solución ha sido la de restringir algunas características del sistema invertido para obtener mejores resultados. Presentamos un análisis de esta situación con seis grupos de estudiantes de ingeniería.

Estrategias para el refuerzo de contenidos basadas en el uso de simulaciones interactivas

Miguel Ángel Garrido Maneiro, Alicia Salazar López, María Pilar Ruiz Gordo, Andrew Pickering, Jesús Rodríguez Pérez, María Teresa Gómez del Río, Claudio José Múnez Alba y Soledad González Tortuero

Universidad Rey Juan Carlos, España.

Resumen

Una simulación es la implementación de un modelo que representa una realidad o fenómeno físico de forma que nos permita analizar su comportamiento bajo diferentes condiciones, actuando sobre sus variables de influencia y condiciones de contorno. En la mayoría de los problemas de ingeniería, los fenómenos físicos que en ellos tienen lugar, pueden representarse de manera simplificada a través de ecuaciones diferenciales ordinarias y de un conjunto de condiciones iniciales y de contorno.

Easy Java Simulations (EJS) constituye una herramienta de estructura conceptual que permite construir simulaciones gobernadas por sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. La herramienta ofrece una secuencia de paneles de trabajo que permite implementar tanto el modelo como la interfaz gráfica. EJS automatiza tareas tales como las de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y las de creación de gráficos de visualización y animación. Ello hace que la comunicación entre el programa y el usuario sea de alto nivel, no requiriéndose ningún conocimiento previo de programación.

En este trabajo se ha explorado la posibilidad de utilizar esta herramienta de simulación para que los alumnos puedan interactuar con un determinado concepto o fenómeno con el objetivo de facilitarles la comprensión sobre el funcionamiento de las ecuaciones que lo gobiernan. Esta metodología se ha aplicado en el Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad Rey Juan Carlos relacionando dos grandes áreas de conocimiento: Matemáticas y Mecánica. Para ello, se han simulado dos procesos gobernados por ecuaciones diferenciales ordinarias: el movimiento vertical de una esfera en el seno de un fluido con fuerza de rozamiento dependiente de la velocidad y la deflexión que experimenta una viga sometida a un sistema de cargas. Al alumno se le proporciona una breve introducción teórica sobre el problema simulado, explicando las ecuaciones que gobiernan cada problema, así como sus hipótesis y condiciones iniciales. El alumno dispone de la simulación sobre la que puede observar la evolución del fenómeno simulado e incluso interactuar sobre él.

El objetivo de este trabajo es conseguir reforzar el aprendizaje de un concepto a través de la visualización del comportamiento de sus ecuaciones de gobierno y de la interacción sobre ellas.

Innovando para adquirir competencias en investigación: publicando para publicar

Cruz Bartolomé Moreno, Elena Melús Palazón, Inmaculada García García,
Pilar Royan Moreno, Rosa Magallon Botaya, Maite Clares y Barbara Oliván

Unidad Docente Atención Familiar y Comunitaria. Sector Zaragoza I, España.

Resumen

Uno de los resultados finales de toda investigación es la difusión de los resultados. Se detectó en la Unidad Docente (UD) que aunque la mayoría de los residentes realizan al menos un trabajo de investigación y muchos de ellos redactan comunicaciones, sólo la mitad de ellos habían firmado alguna publicación. El objetivo principal era conseguir que todos los residentes terminasen la residencia con las competencias necesarias para saber difundir su investigación en formato publicación y que todos ellos hubiesen firmado al menos una publicación.

Para solucionarlo la Unidad Docente adaptó el espacio Web de acceso libre denominado "Publicaciones" para facilitar el acceso a todas las publicaciones derivadas de los proyectos de investigación y de las distintas actividades científicas de la Unidad Docente. Se solicitó un ISSN como publicación trimestral y se constituyeron tres comités: un Comité Directivo (UD), un Comité Editorial (técnico de salud y administrativo de la UD junto con los residentes de 4º año de MFyC y de 2º de EFyC) y un Comité de Redacción (residentes de 3º año de MFyC y de 1º año de EFyC). Antes de empezar a realizar sus funciones se les formó en todos los aspectos: recomendaciones respecto a edición y publicación en revistas biomédicas y los posibles conflictos de interés del ICMJE, formatos de publicaciones, normas Vancouver y APA, acuerdos internacionales de las publicaciones (CONSORT, CONSORT CLUSTER, QUOROM, MOOSE, TREND, STROBE, STARD, REMARK), requisitos para preparar un manuscrito y potenciales conflictos de interés.

Como resultados, todos los residentes han finalizado su residencia con más de una publicación firmada. Además, todos los residentes han valorado positivamente la actividad y las competencias adquiridas.

Se concluye que formar parte de un Comité Editorial y de un Comité de Redacción les ha permitido a los residentes adquirir competencias en la parte final de toda investigación, la publicación de los resultados.

Posibilidades didácticas a través de la educación remota para el desarrollo de una metodología crítica

Luis Alfonso Romero Gámez

Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Resumen

Metodología Crítica es una asignatura que se imparte en el cuarto semestre de la Licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas (SUA). En este sistema semipresencial el eje didáctico de trabajo son las guías de estudio de las asignaturas. En particular, una dificultad que conlleva esta asignatura es que mediante la interacción alumno- materiales de estudio, no se puede desarrollar por sí sola una metodología crítica. A raíz de la pandemia de la COVID-19, el trabajo semipresencial se ha realizado vía remota a través del aula institucional en Google Classroom.

Esta comunicación parte de la consideración de que a través de la educación remota hay posibilidades didácticas para el desarrollo de una metodología crítica, en la medida en la que se trabajen otras interacciones diferentes a las de alumno- guía de estudio- asesor, como se venían realizando hasta antes de la pandemia; y además se realicen y se filtren otros materiales de apoyo (vídeos, materiales visuales: carteles, trípticos) que complementen los materiales que se trabajan comúnmente en un sistema abierto y que den rúbricas sobre cómo realizar este proceso de la crítica de la literatura:

a) En 2020, presentamos una comunicación (Romero, 2020), en la que comentamos las posibilidades de la videoconferencia, para orientar los procesos de la metodología crítica, conciliar criterios y resolver dudas. De manera que se pueden trabajar interacciones alumnos- alumnos; alumnos- contenido- asesor y no sólo alumnos- materiales de estudio.

b) Los materiales de apoyo extra, como son carteles o trípticos, sobre los modelos de análisis en la asignatura hacen posible que exista una comunicación a partir de la interacción estudiante-contenido, con formas simplificadas y de síntesis visual y lingüística.

c) Mediante la idea de crítica de la literatura de Maestro (2016), esta asignatura profesionaliza a los estudiantes en la crítica de la obra de uno o dos autores, se rastrean conceptos e ideas en su obra, frente a lo que dicen los críticos literarios. Con las herramientas de la educación remota: videoconferencia, plataforma en *classroom*, interacciones y materiales de apoyo extra, se puede hacer hincapié en este modelo de diseño, se pueden localizar los materiales necesarios y ayudar a los estudiantes a que formulen sus propios textos e interpretaciones.

Análisis del uso de entornos educativos digitales en la implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Un análisis bibliométrico

Rocío González Sánchez, Sonia Medina Salgado, Sara Alonso Muñoz y
María Torrejón Ramos

Universidad Rey Juan Carlos, España.

Resumen

Las instituciones educativas resultan fundamentales a la hora de lograr que los futuros profesionales adquieran capacidades para el desarrollo sostenible en diferentes sectores. Con este fin, los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por todos los Estados miembros de la ONU en 2015 como parte de la Agenda 2030, son el plan para lograr un futuro más sostenible para todos. Para lograr un adecuada Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) resulta fundamental un entorno educativo que facilite la participación y el pensamiento crítico de los estudiantes. El desarrollo de entornos digitalizados puede favorecer que los estudiantes alcancen esta capacitación de tal manera que mejoren su toma de decisiones informadas en favor de la protección del medio ambiente y su relación con una economía viable.

Para profundizar en la implantación de los ODS en los distintos entornos educativos y su proceso de digitalización, se ha realizado una revisión bibliométrica con la herramienta SciMat. La búsqueda de los artículos publicados hasta abril de 2021 se realizó en la base de datos WoS utilizando los términos ("Sustainable Development Goals" AND "learning environment"). Se han establecido tres bloques de resultados. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las principales revistas y autores que han publicado trabajos sobre el tema. En segundo lugar, a partir de las palabras clave extraídas se construyó una red basada en la co-ocurrencia. En tercer y último lugar, se crearon los diagramas estratégicos para los tres períodos constituidos. Aunque existe un creciente interés en el último periodo respecto a la adaptación de los entornos educativos, la investigación aún requiere de un mayor desarrollo que permita alcanzar una evolución de las tecnologías digitales para abordar los problemas de sostenibilidad.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por Proyecto LIFE FORTURE: Force for the future, LIFE16/ENV/IT/000307 (RDL V640).

Multimodalidad y TIC en la plataforma Moodle para la enseñanza del inglés como lengua franca internacional

Consuelo Montes Granado

Universidad de Salamanca, España.

Resumen

Las plataformas tecnológicas han visto incrementar sus usos y funciones en su facilitación de entornos virtuales de aprendizaje. En esta comunicación se manifiesta el valor de la plataforma Moodle en la docencia presencial en un estilo *blended learning*, para la enseñanza de la lengua inglesa dentro del emergente paradigma del 'Inglés como Lengua Franca Internacional', en la asignatura de Sociolingüística Inglesa del Grado en Estudios Ingleses de la Universidad de Salamanca. Analizar dicho paradigma requiere la doble perspectiva conceptual y práctica. Ambas tienen cabida en la plataforma Moodle, ya que la versatilidad de sus recursos permite tanto contenidos textuales digitales como audiovisuales (enlaces a recursos TIC de naturaleza audiovisual). Moodle se ha potenciado recientemente con la integración de la plataforma Kaltura, gestora de vídeos.

Esta multimodalidad que permite tanto Moodle como las TIC es esencial especialmente para presentar la dimensión práctica de esta realidad, con vídeos seleccionados de la plataforma YouTube, ilustrativos del inglés como lengua franca en distintos contextos internacionales y discursivos. Asimismo, los vídeos de YouTube sirvieron para mostrar el contraste con el paradigma de los *World Englishes*, así como los distintos acentos de países considerados nativos. Por otra parte, la plataforma Kaltura integrada en Moodle, demuestra tener una gran utilidad para crear *quizzes* de vídeos, provocando así un mayor aprendizaje en el alumnado.

Finalmente, también se usó Moodle para promover el aprendizaje activo individual a través de determinadas tareas digitales gestionadas en esta plataforma, concretamente un Portfolio individual que debían elaborar y subir de forma regular.

Esta comunicación muestra las potencialidades de la plataforma Moodle en los procesos de aprendizaje en esta materia. No obstante, para el aprendizaje activo grupal se optó por otras estrategias.

El Campus Virtual como entorno de aprendizaje

María Teresa Fernández Alles y Miguel Angel Sánchez Jiménez

Universidad de Cádiz, España.

Resumen

El nuevo escenario en el que se ha desarrollado la docencia universitaria en los últimos meses, debido a la irrupción de la COVID-19, ha otorgado un mayor protagonismo a la teleenseñanza, y con ello, al uso de las tecnologías aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto ha llevado a la creación de nuevas herramientas de formación *online*, así como a un mayor aprovechamiento de las ya existentes, para dar respuesta a las exigencias de este nuevo entorno de aprendizaje, lo que sin duda alguna ha generado un salto cuantitativo y cualitativo en la formación desde el punto de vista tecnológico.

Dentro de la oferta de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, una de las plataformas más utilizadas en el ámbito universitario, y concretamente, en la Universidad de Cádiz, es Moodle. Su implantación, dada sus prestaciones, está cada vez más consolidada en esta universidad, y más aún en los últimos meses.

Esta propuesta informática, gracias a la multitud de herramientas con las que cuenta, ha permitido diseñar y realizar diversos procesos formativos a través de internet que, no sólo han contribuido, en opinión de docentes y estudiantes, a suplir las carencias que ha provocado la no presencialidad, sino que, además, han llevado al uso de prestaciones que consideramos prioritarias para la impartición de una docencia actualizada y adaptada a una generación más avanzada tecnológicamente, y más familiarizada con el uso de internet y de los dispositivos móviles.

En este trabajo expondremos cómo se ha configurado una asignatura en el ámbito universitario, concretamente, la asignatura Introducción al Marketing del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Finanzas y Contabilidad en la Universidad de Cádiz, gracias al uso del Campus Virtual diseñado con el programa Moodle, analizando el uso de diversas prestaciones que han sido claves en la impartición de esta materia.

Los dispositivos de radio definida por *software* como plataformas del cambio hacia una docencia sostenible, accesible y adaptada de las comunicaciones en el Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

Joaquín Pérez Soler, Adrián Suárez, José Torrés País,
Raimundo García Olcina, Jesús Soret , Pedro A. Martinez,
Abraham Menéndez, David Garcia-Acosta y Rafael Fayos-Jordan

Universitat de València, España.

Resumen

Esta comunicación presenta los resultados de aplicar metodologías de aprendizaje activo, sostenible y asíncrono mediante dispositivos de radio definida por *software* en las prácticas de Sistemas y servicios de telecomunicación del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación (GIET) de la Universitat de València durante el curso 2020-2021.

Esta investigación muestra la necesidad de metodologías basadas en proyectos mediante dispositivos SDR específicos y dotadas de herramientas docentes de seguimiento y desarrollo asíncrono para adaptarlas al contexto actual de enseñanza. Se centra en la asignatura de Servicios y sistemas de telecomunicación de tercer curso de GIET para realizar esta actuación docente. Propone una metodología docente basada en contenidos de comunicaciones en GIET para asegurar los resultados de aprendizaje y posibilitar la adquisición de competencias y habilidades necesarias en el desarrollo de proyectos tecnológicos de sistemas de telecomunicaciones. Mediante el uso de dispositivos SDR se posibilita el conocer y trabajar diseños de sistemas de telecomunicaciones eficientes, reusables y sostenibles en entornos profesionales. Esta metodología aplica conceptos de ABP, revisión por pares, presentación de resultados, entre otros. La actuación propuesta se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de educación de calidad y diseño sostenible y eficiente. Esta innovación docente busca alcanzar los objetivos académicos y facilitar la formación de los egresados en telecomunicaciones en otras competencias transversales esenciales.

Las encuestas realizadas entre el alumnado participante permiten valorar el impacto. Los resultados muestran mejoras del 30-50 % en los aspectos de motivación e implicación del alumnado tras realizar esta actuación en la materia de sistemas y servicios de telecomunicación. Esta acción innovadora y su metodología adaptada presenta mejoras evidentes en la docencia de las comunicaciones en GIET.

El papel de la interacción en la relación implicación-aprendizaje y cómo fomentarla con tecnologías emergentes

María Sonia Medina Salgado, Rocío González Sánchez y
María Sacristán Navarro

Universidad Rey Juan Carlos, España.

Resumen

La situación de pandemia nos ha obligado a cambiar el modo de relación con los estudiantes. La necesaria sincronía *online* nos ha revelado muchos aspectos que afectan al proceso de enseñanza – aprendizaje y a los que antes no se les prestaba tanta atención. La imposibilidad de ver a todos los alumnos, las limitaciones técnicas, el desconocimiento de habilidades de comunicación sin la ayuda del lenguaje corporal, los diferentes tiempos de escucha e intervención, el acortamiento de los tiempos de atención, los mayores distractores y, en definitiva, la falta de un medio físico que induzca al conocimiento y al trabajo en equipo. Esa menor atención, la demanda de los alumnos de materiales audiovisuales asíncronos y la falta de interacción no son exclusivos de la situación de docencia telemática actual, pero se ven ampliados por la propia evolución que han experimentado las TIC y la relación de los jóvenes con ellas. Por ello, y a partir del enfoque del compromiso del estudiante (Deschaine y Whale, 2017; Taylor y Parsons, 2011; Trowler, 2010) como elemento fundamental del aprendizaje, se puso en marcha una experiencia tipo *b-learning* que nos permitiera comprender mejor la relación interacción-implicación-aprendizaje aprovechando las ventajas de algunas herramientas tecnológicas disponibles como Teams y Wooclap.

La experiencia se llevó a cabo en la asignatura de Estrategia y Política de Empresa del Grado en Ingeniería de Organización Industrial de la URJC durante el primer cuatrimestre del curso 2020-2021. Consistió en la combinación de sesiones *online* y presenciales usando estas herramientas en el aula y en remoto.

Los resultados de satisfacción y de superación muestran una demanda del uso de esas herramientas, pero con diferencias en cuanto a la implicación y el método de aprendizaje. Además, siguen siendo clave aspectos como: el número de alumnos, la estructura y contenido de los materiales y el sistema de evaluación que necesitan ser adaptados a las condiciones del proceso.

Con este trabajo comprendemos mejor como aprenden los estudiantes y ayudamos a difundir experiencias en el uso de las tecnologías disponibles. Lo que contribuye a la mejora de los modelos de enseñanza apoyándonos en los cambios que las TIC proponen y que la COVID-19 ha acelerado en la Universidad.

Habilidades metacognitivas para de lectura en aula virtual

Marcela Burgos Vargas

Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México.

Resumen

Durante este periodo de confinamiento sanitario la Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco (UAMA) implementó el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), en un esfuerzo de continuidad al proceso de enseñanza y aprendizaje en todos los grados de educación media superior. Por tal motivo se diseñó un estudio exploratorio con la participación 26 estudiantes del XI trimestre de la Licenciatura de Diseño de la Comunicación Gráfica. El objetivo de este estudio es probar la estructura de las habilidades metacognitivas: planeación, monitoreo y evaluación de lectura de un documento en la plataforma Google Classroom para recabar información acerca de la pertinencia de secuencia de actividades y el uso de herramientas de creación: pregunta-foro, preguntas de autoevaluación múltiple y rúbricas para posteriormente realizar los cambios y ajustes pertinentes.

Al respecto de la metacognición se ha definido como la capacidad personal para “pensar acerca del pensamiento” o el conocimiento de las operaciones mentales. Sin embargo, además de esta dimensión cognitiva, la metacognición tiene una función autorreguladora de organización, dirección y modificación de estas operaciones. (Brown, 1987; Burón, 1993, citados por Rocés, González y Alvarez 2001, p.111).

Experiencia de capacitación: Docencia activa en el aprendizaje remoto

Mauren Guevara García¹ y Catalina Perera Hernández²

¹Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.

²Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica.

Resumen

La pandemia de la COVID-19 ha impactado todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo la esfera educativa. Las instituciones educativas alrededor del mundo se vieron en la necesidad de cerrar con celeridad las instalaciones y trasladar las clases presenciales a la virtualidad o aprendizaje remoto. Durante los primeros meses de esta situación, se evidenció que era necesario capacitar a las personas docentes en el uso de plataformas educativas, en mediación en entornos virtuales, especialmente en lo que respecta al planeamiento, diseño de materiales y estrategias adecuadas para el desarrollo de sesiones y actividades, tanto sincrónicas como asincrónicas, que mantuvieran el interés de las personas estudiantes y motivasen el aprendizaje.

Como parte de un proyecto de colaboración interinstitucional, se brindó capacitación a dos instituciones de educación técnica. Para el diseño, se hizo un análisis del contexto, de las necesidades identificadas por las autoridades y de las medidas adoptadas por las instituciones para hacer frente a los retos educativos asociados a la migración hacia la virtualidad, así como del perfil y experiencia de las personas docentes en cuanto al uso de plataformas virtuales para la educación.

La capacitación se desarrolló en la plataforma Google Classroom desde un enfoque de aprendizaje activo. Para ello se implementó la estrategia de aprendizaje invertido por lo que se expuso a las personas participantes a contenidos y actividades previos a las sesiones sincrónicas. Adicionalmente, se hizo uso de otras herramientas tecnológicas como Padlet, Canva, Genially, PowToon, entre otras para generar contenidos y actividades que facilitarían el intercambio de experiencias y buenas prácticas.

En cuanto a los resultados, las personas trabajaron en grupos para generar sus propias unidades de aprendizaje en la modalidad de aprendizaje remoto o virtual. Asimismo, es importante destacar que, aunque la experiencia se desarrolló con dos instituciones cuyas condiciones de infraestructura tecnológica son distintas y se ubican en países diferentes, ambas enfrentaron dificultades similares al inicio de la pandemia por lo que no se encontraron diferencias sustanciales en lo que respecta a las necesidades de capacitación de las personas participantes ni a los retos relacionados con la inclusión y retención educativa.

Organización del XI congreso científico para estudiantes de fisiología por primera vez en formato *online*

Ana Latorre Pellicer, María Arnedo Muñoz, Marta Gil Salvador,
Cristina Lucía Campos, José María Remartínez Fernández,
Gloria Bueno Lozano, Ignacio Giménez López, Beatriz Puisac Uriol y
Juan Pié Juste

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Durante diez años se ha venido organizando, con gran éxito, un congreso científico de estudiantes de Fisiología del Grado en Medicina de la Universidad de Zaragoza. Sin embargo, la crisis sanitaria por la COVID-19 ha obligado a plantearlo de forma *online* en su totalidad, lo que ha supuesto un reto por la aplicación de nuevas herramientas de comunicación. La actividad ha consistido en que grupos de 3 a 5 alumnos profundizaran, con el apoyo de un profesor tutor, en un tema de actualidad en Fisiología Humana y, posteriormente, presentaran una comunicación oral o póster en el Congreso. En esta edición *online* se utilizó para las presentaciones orales la plataforma Microsoft Teams. Para la presentación de los pósters, se optó por la creación de un blog mediante la herramienta Blogger.

La actividad ha resultado ser un éxito por la amplia participación de los estudiantes y por su implicación en la organización técnica de la misma. El encuentro, transmitido en streaming y con posibilidad de preguntas a través del chat, contó con la asistencia de más de 400 alumnos, no sólo del Grado en Medicina, sino también de otros grados de Ciencias de la Salud. Se presentaron un total de 24 comunicaciones orales y 35 pósters. Además, hubo dos mesas redondas con profesionales sanitarios de relevancia y conferencias plenarias impartidas por investigadores de gran prestigio científico, lo que contribuyó, sin duda, a despertar el interés por la ciencia entre el alumnado. En conclusión, el Congreso ha demostrado su utilidad como experiencia de aprendizaje activo estimulando la capacidad de búsqueda crítica de información por parte de los estudiantes y el desarrollo de sus capacidades comunicativas y de colaboración. Además, la crisis del coronavirus ha obligado a buscar herramientas de comunicación innovadoras para la realización *online* de un evento masivo y ha mostrado la necesidad de la educación digital para renovar el modelo de enseñanza superior.

Docencia dual en tiempos de pandemia: herramientas *software* desarrolladas y calidad de la evaluación

César Fernández Peris, María Asunción Vicente Ripoll,
Mercedes Guilabert Mora y Irene Carrillo Murcia

Universidad Miguel Hernández, España.

Resumen

Durante el primer semestre del curso 2020-2021, debido a la pandemia de la COVID-19, las clases de la asignatura Teoría de Circuitos del Grado en Ingeniería Mecánica se impartieron de forma dual: los estudiantes pudieron asistir presencialmente o de manera *online*, siempre que no se superase el límite de asistencia establecido. Se utilizó la misma estrategia para los exámenes: cada alumno puede decidir realizar el examen asistiendo físicamente al mismo o de manera *online*.

Este estudio se centra en determinar la calidad de la evaluación bajo la estrategia de examen dual; particularmente en determinar si los exámenes duales son equitativos para todos los estudiantes.

Se desarrolló una estrategia de examen dual y herramientas de *software* específicas, con medidas básicas para evitar las trampas o copias on-line. Tras las pruebas realizadas a lo largo del curso, analizamos los resultados de los 197 exámenes realizados *online* y los 40 exámenes realizados presencialmente.

Sorprendentemente, las notas medias siempre fueron más altas para los exámenes realizados con presencia física (contrariamente a las expectativas de los estudiantes). A nivel global, la calificación promedio *online* fue de 6,86 y la calificación promedio para la modalidad de examen presencial de 7,80 (sobre 10). Una aplicación directa de la prueba T de Student sugirió que había una diferencia estadísticamente significativa en las calificaciones ($p = 0,020$). Sin embargo, tras evitar el sesgo inducido por el diferente nivel de preparación de los alumnos (los alumnos con bajo rendimiento suelen optar por realizar los exámenes *online*), el análisis no mostró diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,133$).

Reformulando la noción de recurso educativo para la formación docente durante la emergencia sanitaria en Uruguay

Alberto Picón Martínez¹, Ana Mariela Rodríguez Facal²,
Jorge Geymonat Gélvez¹, Gladys Fernández Cabrera¹,
Jorge Nazaruk Ortega¹, Valeria Rodríguez Ozano¹, Lurdes Gorgoroso¹,
Paula Fredes Centurión¹ y Martín Martínez Carbajal¹

¹Administración Nacional de Educación Pública, Consejo de Formación en Educación (ANEP-CFE), Uruguay.

²Universidad de la República, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (UDELAR-FCEA), Uruguay.

Resumen

Por varios años hemos estudiado si un modelo a distancia podría aplicarse en la formación inicial de grado (Picón Martínez, 2.018; Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2.018 a); especialmente, teniendo en cuenta que muchas carreras imprimen la cultura profesional a través del relacionamiento presencial (Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2.018 b). Hemos reconocido el valor de los cursos híbridos, mixtos y otras etiquetas atribuidas a *blended learning*, tanto en los cursos remediales, donde iniciamos la experiencia (Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2.016 a; 2.016 b), como en los regulares (Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2.017 a; 2.017 b). Todas esas discusiones cayeron en 2020, cuando la emergencia en la educación pasó a ser cómo hacer para ofrecer cursos sin perder ni dejar por el camino a ningún estudiante. Estábamos preparados. En educación terciaria solo faltaba la prueba de campo (Picón Martínez & Rodríguez Facal, 2.018 b). Más allá del vínculo presencial histórico, hemos descubierto que hace falta alguna forma, cualquiera, de contacto personal. Exige mucho tiempo y, por supuesto, dedicación. Algunos sugieren que las condiciones del contrato laboral docente han cambiado por la vía de los hechos. Sin descartarlo, nos interesa resaltar el éxito de un modelo de atención a los estudiantes que permitió mantenerlos en ruta, comparado con los resultados históricos; y, en el caso de cursos con abandono de hasta el 50%, disminuirlo a un tercio. ¿Podría ser la excepción que confirma la regla? Nuevas realidades exigen innovar. La creación es propia de la universidad. Es parte del oficio.

Presentamos los resultados de aplicar un modelo *ad hoc* para estudiantes de profesorado de primaria, de un Instituto de Formación Docente de Uruguay, que debió suspender las clases presenciales, con motivo de la emergencia sanitaria decretada por las autoridades nacionales el 13 de marzo de 2020. El seguimiento y la atención personalizada realizada por los docentes dedicados a esa actividad, el entrenamiento y acompañamiento a los responsables de los cursos, más un compromiso del colectivo por superar las circunstancias y ofrecer oportunidades de aprendizaje, llevó a que completara los cursos un porcentaje mayor de estudiantes que en los cinco años previos. Ofrecemos los datos de la generación de ingreso y las características principales del modelo.

Estrategia de evaluación sostenible utilizando vídeos interactivos en un modelo de docencia híbrida

Miguel García Pineda, Esther De Ves Cuenca, Xaro Benavent García, Miguel Arevalillo Herráez, Sandra Roger Varea, Mario Montagud Climent, Máximo Cobos Serrano, Juan Gutiérrez Aguado, José M. Claver Iborra y Mercedes Marqués Andrés

Universitat de València, España.

Resumen

Antes de la situación de emergencia sanitaria, más del 85% del estudiantado de todos los niveles reconocía utilizar elementos multimedia como principal fuente para adquirir conocimientos y complementar su formación. Además, durante la crisis sanitaria, el uso de elementos digitales ha sido imprescindible en la docencia. El profesorado ha tenido que adaptarse y diseñar y desarrollar nuevos materiales en línea, al no ser posible el uso de las metodologías docentes tradicionales.

A través de este trabajo se pretende abordar la participación activa de los estudiantes universitarios en el propio proceso de evaluación, como medio para desarrollar su capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida. Para ello, se ha diseñado una estrategia de evaluación en línea fundamentada en el uso de objetos multimedia interactivos distribuidos de forma continuada a lo largo del curso, que asegura la sostenibilidad mediante la reutilización de los materiales. El hecho de introducir elementos interactivos (preguntas, enlaces, etc.) en un vídeo docente permite hacerlo mucho más atractivo y efectivo, a la vez que optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la estrategia de evaluación propuesta, el alumnado tiene un papel activo, y puede aprender a evaluar y mejorar por sí mismo sus actuaciones. El sistema de evaluación en línea ha sido desarrollado mediante vídeos donde se van planteando cuestiones o aclaraciones acerca del vídeo visualizado para que el alumnado pueda aprender a través de sus respuestas con una retroalimentación rápida. Además, el alumnado debe evaluar algunos vídeos interactivos preparados por sus compañeros siguiendo una rúbrica proporcionada por el profesorado. Para desarrollar los vídeos interactivos se han utilizado las herramientas integradas en el aula virtual de las que dispone la Universitat de València, tales como la plataforma de código abierto H5P y los talleres integrados en nuestra plataforma docente Aula Virtual - Moodle.

Acompañamiento para estudiantes de nuevo ingreso: experiencia en el diseño del Aula Abierta UTN

Mauren Guevara García y César Toruño Arguedas

Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.

Resumen

El contexto educativo costarricense se ha visto afectado por huelgas de larga duración durante los últimos tres años, así como por la suspensión de la presencialidad del curso lectivo 2020 motivado por la pandemia de la COVID-19. Estas circunstancias debilitaron el perfil de salida de los estudiantes de la educación diversificada con especial atención a las debilidades en el dominio conceptual y las competencias en las áreas de matemáticas, ciencias básicas, idioma y habilidades blandas.

En estas circunstancias, la Vicerrectoría de Docencia y la Vicerrectoría de Vida Estudiantil de la Universidad Técnica Nacional unieron esfuerzos para el desarrollo de estrategias dirigidas a la población de nuevo ingreso con el fin de brindar un acompañamiento académico en áreas como la Química, la Física, las Matemáticas, el Inglés, las Humanidades y la Introducción a la Vida Universitaria. Esto a partir de la creación del "Aula Abierta UTN".

El "Aula Abierta UTN" es un espacio pedagógico y sociocultural desarrollado en el Campus Virtual de la universidad a través de Moodle, en el cual las personas estudiantes tienen acceso permanente a talleres pregrabados, materiales y prácticas, como un apoyo adicional para su formación profesional. Asimismo, en un corto plazo, se está trabajando en la incorporación de cursos abiertos de diversas temáticas que estén disponibles para toda la población estudiantil.

Adicionalmente, se realiza una atención personalizada a las personas estudiantes mediante el sistema digital "Contacto Académico", en el cual se atienden consultas sobre diversos temas (académicos, evaluativos, administrativos y de vida estudiantil) en un plazo máximo de 24 horas. En segundo lugar, se realizan talleres y atención estudiantil de forma sincrónica a través de Zoom o Google Meet abiertos a toda la comunidad universitaria. En estos talleres, las personas estudiantes pueden realizar consultas, recibir apoyo para los temas de mayor dificultad, obtener ejercicios adicionales y realizar repasos de temáticas vistas en los cursos regulares.

Las anteriores acciones desembocan en un espacio virtual en Moodle que reúne materiales didácticos, vídeos, experiencias evaluativas y otros recursos dirigidos a favorecer los procesos de aprendizaje, la mejora del éxito académico y una favorable transición a la vida universitaria.

Uso del LMS “Canvas Instructure” en asignaturas de pregrado y postgrado en la Universidad Metropolitana ejecutadas en modalidad a distancia

Elvira Esther Navas Piñate

Universidad Metropolitana, Venezuela.

Resumen

El objetivo general del estudio fue analizar el nivel de aceptación por parte del estudiante de la operacionalización del diseño de cursos de pregrado y postgrado en modalidad a distancia, haciendo uso del LMS Canvas Instructure.

Se analiza un curso de Pregrado y dos cursos de Postgrado. En el diseño se utilizan técnicas novedosas de evaluación orientadas a la formación basada en competencias tales como el portafolio electrónico, las rúbricas y la evaluación de pares.

La investigación es de tipo proyectivo y transversal, arrojando resultados importantes en cuanto a los niveles de aceptación de los estudiantes al diseño instruccional operacionalizado mediante el uso de este LMS y se centró en estudiar los elementos más importantes del diseño instruccional de cada una de las asignaturas para incorporar la modalidad a distancia y mostrar los resultados de las evaluaciones hechas por los estudiantes después de la ejecución de los cursos.

El proceso de recopilación de datos para la evaluación de cada curso se fundamentó en la técnica del cuestionario, el análisis de discurso y las escalas de actitud. El enfoque mixto de recolección y análisis de datos enriqueció la investigación, permitiendo a los estudiantes expresar sus opiniones tanto de manera estructurada como de forma libre y a la investigadora, poder analizar los hallazgos encontrados.

El resultado de este estudio permitió, entre otras cosas, validar la calidad del diseño e implementación de cada una de las asignaturas y comprobar que el uso de ambientes de aprendizaje alojados en el LMS Canvas Instructure, además de brindarnos la ventaja de ser una herramienta de acceso abierto, permite de manera flexible, no solo llevar el control y administración del curso, sino también incorporar los diferentes elementos necesarios para la ejecución de las asignaturas, validando la aplicación del enfoque de formación basada en competencias en cada uno de los cursos estudiados.

Se presentarán aquí los elementos más importantes del diseño de los cursos, la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, los resultados y las conclusiones del estudio.

La estrategia del portafolio digital de evidencias en cursos de postgrado implementada mediante el uso de Google Sites

María Cecilia Fonseca Sardi y Elvira Navas Piñate

Universidad Metropolitana, Venezuela.

Resumen

La Universidad Metropolitana en su oferta académica de postgrado cuenta con el Diplomado de Estudios Avanzados en Formación de Tutores para la Educación a distancia.

En el segundo y último trimestre del programa se cursan dos asignaturas para las que se utiliza el portafolio digital de evidencias como elemento de integración y evaluación de ambas materias.

El diseño de estas dos asignaturas contempla actividades colaborativas que generan resultados compartidos. Ambas asignaturas se complementan a través del desarrollo de un proyecto común de elaboración de un portafolio de evidencias digital que cada estudiante desarrolla utilizando la herramienta Google Site.

Se presenta aquí un estudio de tipo proyectivo y transversal que tuvo como objetivo validar la utilidad de esta estrategia y el nivel de aceptación por parte de los estudiantes. El proceso de recogida de datos para la investigación se centró en el uso de las técnicas de cuestionario, las escalas de estimación y el análisis de discurso. El estudio se realizó con las dos últimas cohortes del programa. Los resultados de la investigación mostraron que los portafolios de evidencias se convirtieron en un espacio a través del cual fue posible reflejar los contenidos propios de las asignaturas y el perfil de salida de cada estudiante al cierre del programa, favoreciendo la construcción de aprendizajes significativos y duraderos. Esta estrategia tuvo un alto nivel de aceptación por parte de los estudiantes siendo valorada la misma como un elemento importante en su proceso de formación.

Se presentarán aquí los elementos más importantes del diseño de los cursos, en particular, lo referente al diseño de los portafolios digitales de evidencias, la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, los resultados y las conclusiones del estudio.

Innovación y realidad docente en el contexto universitario: el reto de las nuevas tecnologías digitales

Marta Pascual Sáez, David Cantarero Prieto y Javier Isaac Lera Torre

Facultad de CCEE y EE. Universidad de Cantabria, España.

Resumen

Ante la situación vivida a causa de la crisis sanitaria que ha generado la COVID-19, el conjunto del profesorado universitario ha puesto todo su esfuerzo en paliar los efectos negativos que dicha pandemia conlleva debido a la suspensión de las clases presenciales.

El objetivo principal de este trabajo se basa en el fomento de la participación y debate de los/as alumnos/as de las asignaturas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cantabria a través del uso de las nuevas tecnologías y, más concretamente, mediante la impartición de videoconferencias y el debate interactivo.

Este tipo de innovación docente presenta ventajas para el alumnado. Por un lado, el uso de las nuevas tecnologías, en este caso tanto webinars como foros y chats a través de plataformas virtuales (Open Course Ware y/o Moodle) supone un aliciente para el conjunto de los alumnos.

En particular, se analiza la experiencia en dos asignaturas (Economía del Gasto Social con una matrícula media estimada de 85 estudiantes y Maths of Finance con una matrícula media de 25 estudiantes). Por otro lado, la impartición de los webinars supone fomentar el debate y la participación activa del alumnado, favoreciendo el aprendizaje cooperativo incluso más allá de lo que consigue la lección magistral presencial. Igualmente, permite la colaboración incluso de agentes sociales que desde sus ecosistemas empresariales y profesionales pueden así transmitir su experiencia y conocimiento a los estudiantes de una manera telemática y más directa, con indicadores no sólo cuantitativos sino también cualitativos.

El uso de webinars y de las metodologías de aprendizaje interactivo asociadas a los mismos en materias económicas, permite también incentivar el diseño y la elaboración de recursos educativos y estrategias docentes disruptivas que promuevan la implantación de la perspectiva de género en el marco de los ODS así como la superación de los estereotipos sexistas en la práctica profesional, elementos cada vez más necesarios en el contexto de estos tiempos marcados por la COVID-19.

La idea de que los alumnos/as sean ponentes en los diferentes webinars establecidos a lo largo del curso académico, ayuda a que profundicen en los conocimientos adquiridos y que, además, expongan activamente sus dudas con sus compañeros mejorando así sus resultados académicos.

Herramientas de cuestionarios *online* integradas en la plataforma institucional de gestión del aprendizaje como dinamizador y como método de seguimiento en sesiones *online* síncronas con grupos de rotación y grupos *online* de Francés Lengua Extranjera (FLE)

María Cristina Gallardo Caparrós

Universidad de Almería, España.

Resumen

Durante el curso 2020-2021, en muchas aulas universitarias nos hemos encontrado con una alternancia constante de turnos de rotación y clases totalmente *online*. Esta novedad, unida a la existencia de grupos numerosos y heterogéneos, ha supuesto un gran reto para todos. Entre las preocupaciones recurrentes, me atrevo a decir que todos nos hemos planteado cómo medir el seguimiento de las sesiones, cómo proponer actividades en las que pudiera participar el alumnado presencial y *online* o cómo obtener un feedback del grado de comprensión en las clases síncronas.

Muchos nos hemos apoyado en plataformas que permiten crear cuestionarios *online* a tiempo real. La intención aquí no es explicar su funcionamiento, implementación o configuración, sino compartir las ventajas y los obstáculos derivados de su uso en el contexto de las aulas actuales y cómo se han ido solventando las dificultades. Dentro del amplio abanico disponible, se ha utilizado Wooclap en dos grupos de Francés segundo idioma en 1^{er} y 2^o curso de varios grados de la rama de Humanidades.

Junto a las ventajas propias de estos sistemas, el hecho de poder sincronizar el acceso y los resultados con la plataforma institucional —concretamente Blackboard Learn—, ha resultado esencial para su éxito durante las sesiones y para su uso como elemento de evaluación. De este modo, los alumnos, tras la realización de la actividad, disponían de un feedback inmediato que quedaba registrado en Blackboard y tenían acceso a los resultados del ejercicio en cualquier momento.

Aunque al inicio, tanto entre los docentes como entre el alumnado, surgieran ciertas dudas y reticencias, el uso de Wooclap ha contribuido a alcanzar algunos de los objetivos básicos de las sesiones: que los alumnos participen, se involucren y se mantengan atentos y motivados. Además, una breve encuesta realizada al final del cuatrimestre revela que la mayoría de los estudiantes consideran que ha sido una experiencia positiva y piden que se utilice con más frecuencia.

La herramienta por sí sola no es una fórmula mágica que genere un ambiente de comunicación, pero, según mi experiencia, ha contribuido a crear —a pesar de barreras como las mascarillas, la distancia de seguridad o las pantallas— una sensación de interacción real en la que los estudiantes han terminado por involucrarse, incluso animando al resto a participar para obtener, todos juntos, mejores resultados.

Creando sinergias a partir de la metacognición: cómo trabajar la disposición al pensamiento beneficia la cultura maker

Naiara Bilbao Quintana, Arantzazu López de la Serna y
Javier Portillo Berasaluce

Universidad del País Vasco (UPV – EHU), España.

Resumen

La cultura maker aplicada al ámbito de la educación plantea el aprendizaje como la capacidad de crear un producto mediante la aplicación de la tecnología (donde las áreas STEAM cobran especial protagonismo). Normalmente, requiere del uso del *software* y hardware adecuados para la fabricación de dichos productos. Además, se necesita trabajar en colaboración, ya sea de modo presencial o virtual mediante el uso de entornos colaborativos virtuales. Finalmente, se precisa un espacio en el que desarrollar físicamente el proyecto.

La disposición al pensamiento en el aula (Ritchhart, Church y Morrison, 2011; Ritchhart, 2015) se entiende como un proceso que consta de tres pasos imprescindibles: la habilidad de identificar una situación en la que sea necesario poner en práctica procesos cognitivos de índole superior; la voluntad de querer hacerlo por parte del estudiante; y finalmente, la capacidad de poder aplicar las herramientas adecuadas que faciliten dicho proceso.

Introducir la metacognición inherente a la disposición al pensamiento en un entorno maker ofrece un doble beneficio. Por un lado, aumenta el rango de posibles aplicaciones de los medios que los estudiantes tienen a su disposición en el entorno maker. Por otro lado, supone optimizar cada paso del proceso mediante el uso del pensamiento, lo que redundará en un producto final más pertinente y de mayor valor educativo.

Referencias

Ritchhart, R. (2015). *Creating Cultures of Thinking: The 8 Forces We Must Master to Truly Transform Our Schools*. ASIN: B00QL34BNC. Amazon Digital Services, Inc.: Jossey-Bass.

Ritchhart, R., Church, M. y Morrison, K. (2011). *Making Thinking Visible*. San Francisco: Jossey-Bass.

Diseño y validación de una herramienta para el diseño de cursos masivos (MOOC y NOOC)

Juan-Francisco Álvarez Herrero

Universidad de Alicante, España.

Resumen

Ante el continuo auge y proliferación de los cursos masivos ofertados por las universidades y ante la necesidad local de seguir diseñando y creando este tipo de cursos, en la Universidad de Alicante nos vimos en el menester de diseñar y validar una herramienta que nos permitiese el diseño y creación de dichos cursos. Ante tal reto, y tras consultar toda la bibliografía sobre el tema así como aquellos ejemplos ya existentes de este tipo de herramientas (Alario-Hoyos et al., 2014), creamos una primera versión de esta herramienta a la que llamamos Canvas MNOOC. Dicha propuesta fue presentada a 25 docentes de 14 universidades distintas que trabajan en la creación y realización de este tipo de cursos masivos. Estos docentes ejercieron de expertos en la validación de esta propuesta de herramienta. Tras aceptar sus sugerencias y comentarios, se consolidó la herramienta Canvas MNOOC que consta de los siguientes campos: título, descripción, objetivos, estructura/contenidos, actividades de evaluación, dirigido a, previsión, duración, temporalización, diseñado por, fecha, institución, recursos humanos, recursos materiales, interacción y plataforma. Además, se tuvo a bien incluir un adjunto a dicha herramienta en la que se incluyen instrucciones detalladas para cumplimentarla. Así, Canvas MNOOC constituye una herramienta válida para el diseño y creación de cursos MOOC y NOOC.

Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Cormier, D., & Delgado Kloos, C. (2014). Proposal for a Conceptual Framework for Educators to Describe and Design MOOCs. *Journal of Universal Computer Science*, 20(1), 6-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.3217/jucs-020-01-0006>

Marco basado en conocimiento pedagógico para el diseño de un escenario inmersivo de apoyo al aprendizaje

Mariel Caro y Mabel Sosa

Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.

Resumen

El trabajo consiste en el desarrollo de un marco conceptual centrado en el conocimiento pedagógico requerido para orientar el diseño de un sistema basado realidad virtual de baja inmersión para la enseñanza de resolución de problemas mediante algoritmación.

El concepto aprendizaje inmersivo se entiende como una técnica que hace uso de escenarios inmersivos. Tiene el potencial de dar vida a escenarios abstractos de aprendizaje, mediante el fortalecimiento de las interacciones de los alumnos con el docente en su propio proceso de adquisición de conocimientos. Este tipo de sistemas tiene una creciente relevancia en el ámbito educativo como herramienta didáctica que motivan y estimulan el aprendizaje a través de dos conceptos claves: la inmersión y la interacción.

La importancia de la propuesta se refiere a la necesidad de contar con marcos de referencia basados en el conocimiento pedagógico que guíen el diseño y que aporten elementos para la definición de los requerimientos socioeducativos de un *software* educativo cuyo proceso es complejo y requiere especial atención. Por tanto, los requerimientos educativos, además de los técnicos, deben estar claramente definidos en un marco conceptual y metodológico apropiado. En base a lo expuesto, el trabajo se desarrolla en el campo disciplinar de la informática educativa, donde uno de sus principales objetivos consiste en el desarrollo, uso y evaluación de los sistemas digitales que utilizan el conocimiento pedagógico para facilitar el descubrimiento de recursos que soporten el aprendizaje de las personas.

El marco que se propone orienta el diseño para generar escenarios inmersivos de realidad virtual que promuevan el razonamiento abstracto, la modelación analítica y la esquematización, la comprensión e interpretación de la lectura y el razonamiento, como habilidades de pensamiento necesarias en la resolución de problemas a través de algoritmos. Finalmente, se aspira a orientar en la definición de atributos del escenario inmersivo que potencie por un lado, las habilidades que promuevan el desarrollo de un pensamiento complejo y, por otro, facilite a los docentes aplicar estrategias pedagógicas que mejoren la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando la actividad del educando, la interacción con el docente y con sus pares y la comprensión de los contenidos curriculares para la resolución de problemas.

Estrategias metodológicas para la motivación y la evaluación del visionado de material educativo en vídeo: el caso de los vídeos de resolución de problemas matemáticos

Daniel José Rodríguez Luis, Juan Miguel Ribera Puchades y
Lucía Rotger García

Universidad de La Rioja, España.

Resumen

En los últimos años, el vídeo se ha convertido en un recurso destacado para la enseñanza y aprendizaje de nuestro estudiantado, sobre todo, en el caso particular de la docencia *online*. La posibilidad de reutilizar los vídeos en diferentes asignaturas, titulaciones o cursos académicos hace patente la importancia de crear contenido educativo en vídeo de calidad.

Sin embargo, a la vez que aumenta la cantidad de recursos en vídeo se hace necesario la búsqueda de estrategias que favorezcan el análisis reflexivo de los contenidos existentes en los vídeos por parte del alumnado.

Es por ello que el objetivo de esta propuesta es el de proporcionar al profesorado una serie de estrategias metodológicas para la evaluación del visionado y del aprendizaje significativo de los contenidos educativos de los vídeos.

Con este fin, se presentarán una colección de recomendaciones para la generación de recursos complementarios a los vídeos educativos que puedan ser incluidos antes, durante y después del uso del vídeo. Por ejemplo, el uso de formularios *a posteriori* de la visualización de los vídeos que permita recoger tanto las reflexiones y las dificultades como las preguntas que genera la visualización de los vídeos.

En concreto, a modo de ejemplo, presentaremos las estrategias metodológicas seguidas en el Curso Online de Olimpiadas Matemáticas (COOM) de la Universidad de La Rioja (UR) para favorecer el visionado significativo de los vídeos generados. El uso de documentos complementarios, pruebas de autoevaluación o problemas abiertos son algunas de las estrategias seguidas para complementar el contenido educativo en vídeo.

Todo ello, con el interés de convertir los vídeos en un material complementario eficaz y que favorezca el autoaprendizaje.

Este trabajo se enmarca dentro del proyecto Perfeccionamiento y Accesibilidad del Curso Online de Olimpiadas Matemáticas (PACOOM) de la convocatoria de proyectos de innovación docente de la UR del Curso 2020-2021.

Aplicación del aula invertida como estrategia metodológica y de evaluación en el Máster en Profesorado de Educación Secundaria

Ana M. Vivar Quintana

Universidad de Salamanca, España.

Resumen

En los últimos años, como un paso más en la metodología de aula invertida, se ha desarrollado un modelo pedagógico nuevo, que se ha denominado microaula invertida ó Micro-Flipped classromm (Sein-Echaluce et al., 2017). En este modelo se incorporan diferentes tipos de interacción dentro del entorno del aula, al tiempo que el docente puede seguir dando clases. El valor añadido de este modelo reside en su contribución a la mejora de la interacción entre el alumnado y el profesorado, al tiempo que obliga al alumnado a estar activo tanto fuera como dentro del aula (García Peñalvo et al., 2019).

Los participantes fueron 12 estudiantes (7 hombres y 5 mujeres) que cursaban la especialidad de Tecnología dentro del Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, que se imparte en la Universidad de Salamanca. La metodología se aplicó en la asignatura de Evaluación en la Especialidad de Tecnología, optativa de 3 ECTS que se imparte en el segundo semestre del curso.

La metodología docente empleada constó de 7 pasos, los pasos 1 a 3 se desarrollaban de forma asíncrona y *online* por el alumnado en su propia casa; los pasos 4-7 se desarrollaban en las dos horas de docencia presencial en el aula. 1º preparación de un vídeo de unos 8 minutos que se colocaba en el campus virtual Studium, en la plataforma Moodle. 2º Cuestionario de 10 preguntas tipo test que permitía evidenciar que el vídeo había sido visto. 3º Tarea individual relacionada con la aplicación práctica de los contenidos vistos en el vídeo. 4º Coevaluación de la tarea. 5º Recogida de los comentarios, dudas o reflexiones realizadas. 6º Minilección magistral para desarrollar aquellos aspectos observados en la puesta en común y relacionarlos con los contenidos vistos en el vídeo. 7º Trabajo en grupo

El resultado más destacado de la aplicación de esta metodología ha sido la mejora de la participación del alumnado. Los alumnos mostraron un alto grado de interés en la asignatura que fue en aumento a lo largo de las sesiones.

La satisfacción del alumnado se evaluó a través de una encuesta de satisfacción que se cumplimentó de forma *online* al finalizar la asignatura. La calificación final de satisfacción fue de 8,8/10, siendo la puntuación obtenida superior a 8 puntos en los diferentes aspectos de la encuesta.

El papel de los laboratorios virtuales en la enseñanza de la Ingeniería Automotriz

Luís Serrano y Marcelo Gaspar

Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

Resumen

La pandemia de la COVID-19 ha servido como acelerador de múltiples prácticas pedagógicas, con un énfasis especial en la enseñanza y el aprendizaje en línea y a distancia. Al ser evidente que la ausencia de proximidad física tiene un impacto significativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, este impacto es más severo en situaciones donde la práctica de laboratorio es fundamental.

El curso de Ingeniería Automotriz depende, por su naturaleza, del contacto directo de los estudiantes con los vehículos. Así, en las clases de laboratorio convencionales, los estudiantes utilizan herramientas y equipos para realizar el diagnóstico directamente en los vehículos. El impedimento para realizar las clases presenciales debido al encierro causado por la pandemia de la COVID-19 presentó desafíos adicionales para los docentes y los estudiantes. En este contexto, es más urgente el uso de herramientas y estrategias que permitan simular lo más fielmente posible situaciones del mundo real que contribuyan al éxito y la eficiencia del aprendizaje *online* y a distancia.

El uso de laboratorios virtuales tiene varias ventajas, porque reduce el tiempo de preparación de las clases y aumenta la seguridad, eliminando así los riesgos al equipo y salvaguardando la integridad física de los estudiantes, lo que también les permite tener menos miedo a cometer errores. Por otro lado, los errores cometidos por los estudiantes en los laboratorios virtuales no comprometen la continuidad de las clases, como ocurre en los laboratorios físicos, porque independientemente de estos errores, el vehículo, motor o sistema no se acondiciona ni se estropea. Estas herramientas didácticas permitirán no solo la realización de las clases prácticas *online*, sino también de las presenciales, permitiendo complementar los procesos reales con los procesos virtuales, dando como resultado un aprendizaje más eficiente.

El presente estudio se centra en la definición de las características necesarias para el desarrollo de nuevos laboratorios virtuales para la enseñanza de la Ingeniería Automotriz. Se espera que estos requisitos del proyecto sirvan de base para nuevas soluciones digitales que permitan el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza y aprendizaje *online* y presencialmente en esta titulación.

La docencia semipresencial en organización de empresas durante la pandemia de la COVID-19

Pedro Sánchez Sellero

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

La buena evolución de la pandemia de la COVID-19 ha motivado que se pudiesen retomar las actividades presenciales en el año académico 2020–2021 con aforos reducidos en las aulas universitarias. Por este motivo, se optó por la docencia semipresencial de forma que el estudiante tiene clases de forma presencial una semana y por videollamada otra semana. De esta forma, se impartieron las sesiones de enseñanza aprendizaje con la misma relación entre el profesorado y el alumnado y con los mismos espacios que en los años anteriores.

Una de las asignaturas afectadas es Fundamentos de Administración de Empresas de seis créditos, de primer curso del Grado en Ingeniero de Tecnologías Industriales de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, en la que están matriculados 225 estudiantes.

Todas las clases son presenciales para el profesorado y la mitad de los estudiantes, mientras que para la otra mitad son por videollamada. Así, para la docencia telepresencial se utiliza Google Meet que permite la interacción con imagen y voz entre el profesorado y los estudiantes y entre los estudiantes entre sí. A su vez, todos ellos pueden compartir la información que quieran en la pantalla.

Se usa Google Meet junto con el Campus Virtual Docente Moodle. La docencia semipresencial en organización de empresas mediante Google Meet, facilita poder disfrutar de todas las posibilidades de comunicación entre el profesorado y el alumnado, así como las ventajas de establecer relaciones sociales presenciales entre los estudiantes y con el profesorado. De este modo se trabaja en grupo, se comparten y discuten documentos, entre otras posibilidades.

Soluciones innovadoras para el aprendizaje en línea de la Mecánica de Materiales en Ingeniería

Armando Ramalho¹ y Marcelo Gaspar²

¹Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal.

²Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

Resumen

Los desafíos de los recursos de aprendizaje digital se extienden mucho más allá de las plataformas convencionales de enseñanza-aprendizaje en línea como Moodle o Blackboard. Al estar la primera más orientada a momentos de aprendizaje asincrónico y la segunda a clases sincrónicas, estas dos plataformas están diseñadas para un proceso de enseñanza-aprendizaje controlado por el docente. Dado que la Educación Superior es un espacio que permite aumentar la autonomía de los estudiantes para aplicar sus conocimientos y habilidades a nuevas situaciones, es importante fomentar esta misma autonomía en los estudiantes a partir de soluciones atractivas e innovadoras.

El aprendizaje autónomo reenfoca a los estudiantes en su motivación y sus ritmos de aprendizaje. Por esta razón, es importante brindar soluciones digitales y en línea que permitan a los estudiantes tener un acceso fácil a unos recursos de aprendizaje nuevos e innovadores. De esta forma, los estudiantes adquieren hábitos y habilidades que los preparan para un aprendizaje permanente que será fundamental para su futuro profesional en la ingeniería.

Este trabajo se centra en la descripción de una forma innovadora de promover los conocimientos y las habilidades relacionados con la Mecánica de Materiales. En este contexto, a partir de una página web pública dedicada al aprendizaje autónomo, se han producido importantes avances en el aprendizaje de los contenidos de Mecánica de Materiales por parte de un número significativo de estudiantes. Siendo estas habilidades la base de varios cursos de pregrado, el éxito de este innovador recurso en línea se traduce en una ventaja adicional para fomentar el aprendizaje autónomo en un amplio grupo de estudiantes de ingeniería.

Cuando no hay opción para unas buenas prácticas

Rosa Magallón Botaya¹, Cruz Bartolomé Moreno², Elena Melús Palazón¹,
Barbara Oliván Blazquez³ y Maria del Mar Martínez Pecharroman⁴

¹Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza, España.

²Unidad Docente Multiprofesional. Servicio Aragonés de Salud, España.

³Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Zaragoza, España.

⁴Grupo de Investigación Atención Primaria B20-17R. IIS Aragón, España.

Resumen

La pandemia de la COVID-19 ha tenido una importante repercusión en la docencia en todos los niveles, tanto en la docencia preuniversitaria, como en la formación profesional y en la enseñanza universitaria. Las distintas plataformas docentes puestas a disposición del profesorado han hecho que la enseñanza presencial teórica haya sido sustituida por las clases *online* con relativa rapidez y satisfacción.

Pero la enseñanza práctica donde el alumno se adiestra en la adquisición de las habilidades se ha hecho mucho más dificultosa, mucho más evidente en los Grados relacionados con la salud. La falta de prácticas de los y las estudiantes de Medicina de los primeros cursos, por las medidas especiales derivadas de la pandemia, ha impedido el contacto directo con los pacientes en los centros de salud y los hospitales durante estos dos últimos cursos. Las prácticas clínicas son esenciales, no solo para el aprendizaje de las diferentes enfermedades y problemas de salud, sino para iniciarse en las habilidades de comunicación asistencial.

Por ello, y dado que los y las estudiantes no han podido acudir a los centros asistenciales, nos hemos propuesto acercar a los pacientes a la Facultad. Así, con las medidas de seguridad dictadas, se han realizado en el presente curso 24 sesiones de dos horas en las que han participado un profesor, de 8 a 10 alumnos y entre 2 y 4 pacientes voluntarias. En el contexto de la asignatura obligatoria de Comunicación Asistencial de tercero de Medicina.

Se han trabajado todos los aspectos prácticos de comunicación, mediante un *check list* que resumía todo el contenido teórico impartido y los alumnos han tenido la oportunidad de interactuar con las pacientes mediante entrevistas clínicas de unos 5-10 minutos de duración, intercambiando contantemente el rol de médico o de residente, ante los diferentes problemas de salud planteados por los pacientes.

El resto del grupo observaba y evaluaba la entrevista realizada por los compañeros, que terminaba con un pequeño debate sobre los aspectos positivos y negativos de la misma. Así, se han realizado entre 6 y 8 entrevistas por seminario para aprender a estructurar la entrevista clínica y practicar las habilidades comunicativas (asertividad, empatía...). Además, previamente a esta actividad presencial, se ha realizado una serie de vídeos de 3 o 4 minutos de duración con las competencias para reforzar algunas de las habilidades fundamentales que el alumno debe adquirir: acogida, estructura clínica, empatía, asertividad, negociación, información, valoración expectativas y creencias, cierre etc. Se explicará detalladamente el proceso y se pondrán ejemplos de los vídeos. El resultado ha sido altamente satisfactorio para profesores, alumnos y pacientes.

Adaptación al aprendizaje digital en estudiantes de la UAC durante la pandemia

María Alejandra Sarmiento Bojorquez, Juan Fernando Casanova Rosado y
Mayte Cadena González

Universidad Autónoma De Campeche, México.

Resumen

Es un hecho que hoy los estudiantes de México están en casa, así como los profesores. Las escuelas están cerradas y la educación está bajo el control muchas veces de los papás y del autoaprendizaje de los jóvenes. Es un auténtico examen para todo el sistema educativo, mientras que los profesores se preocupan por adaptarse y transformar la enseñanza, capacitarse y cambiar la forma de enseñar, los programas de estudio, las estrategias, etc., se han olvidado de algo esencial, ¿será que los alumnos tienen todo lo necesario para recibir esta enseñanza? El objetivo de esta investigación es analizar y reflexionar si han aprendido a distancia los estudiantes de nivel medio superior de la UAC y si lograron adaptarse ante este reto a distancia.

Se realizó un cuestionario diagnóstico de 30 ítems vía email, aplicado a 289 estudiantes. En los resultados se observó que el 90.3% (260) afirma que cuenta con un dispositivo para su educación *online* y el 9.7% (29) afirma que solo cuenta con él a veces. Un dato relevante cuando se preguntó si se sienten cómodos y adaptados ante esta nueva modalidad *online* y en una escala de 1 a 5 (siendo 5 "totalmente") afirmaron el 21.1% afirmó que "totalmente", el 81% escogió la escala 4 y 3 y el 6.6% las últimas escalas. Por último, un dato importante es la pregunta de que tanto te gustaría seguir tomando en línea y se observó que solo al 8.7% le gustaría mucho, al 33.3% si les gustaría, al 26.4% le es indiferente la modalidad, al 22.2% le gusta poco, pero al 9.4% no le gusta nada. Es un hecho que a nadie nos gustan los cambios abruptos. Estos cambios no fueron planeados y controlados en muchos aspectos; sin embargo, podemos concluir que el esfuerzo hecho por muchos docentes rindió frutos y este periodo nos preparó a todos, tanto a los estudiantes, como a los docentes y a las autoridades para avanzar y transformar nuestra enseñanza virtual y que poco a poco se vayan logrando mejoras sin descuidar que nuestra población estudiantil pueda seguir adaptándose y aprendiendo cada día más con obstáculos o sin ellos.

Desing Thinking para el diseño y construcción de soluciones tecnológicas por estudiantes en el área de Ciencia y Tecnología en el entorno de G-Suite de Google

Carmen Graciela Arbulú Pérez Vargas y Cristian Augusto Jurado Fernández

Universidad César Vallejo, Perú.

Resumen

En contextos de crisis sanitaria por la COVID-19, siguiendo lineamientos del Ministerio de Educación del Perú, para evitar la interrupción del servicio educativo, se adoptaron metodologías para desarrollar procesos de aprendizaje efectivos en la modalidad virtual. Es por ello, que el objetivo de la presente investigación fue implementar el Desing Thinking para desarrollar la capacidad de diseño y construcción de soluciones tecnológicas en estudiantes del segundo grado del área curricular de Ciencia y Tecnología en el ambiente virtual de aprendizaje generado por las herramientas de la cuenta G-Suite de Google de la institución educativa pública de Chiclayo-Perú.

El método utilizado fue el complementario o híbrido, que desarrolló una fase cuantitativa y una fase cualitativa, en un muestra de 65 estudiantes, quienes ejecutaron las fases propias de la metodología del Desing Thinking: empatizar, definir el problema, idear la solución, prototipar y testear la propuesta. La muestra fue de 65 estudiantes, cuyos desempeños mostraron un incremento en la combinación de capacidades para delimitar una alternativa de solución, diseñar la alternativa de solución tecnológica, implementar y validar la alternativa de solución tecnológica y finalmente, evaluar y comunicar el funcionamiento de la misma.

Monitorización de la participación del estudiante en una asignatura de grado a través de registros en Moodle y Kaltura y su asociación con la calificación en el examen parcial

Cristina Jenaro Río¹, Raimundo Castaño Calle² y Noelia Flores Robaina¹

¹Universidad de Salamanca, España.

²Universidad Pontificia de Salamanca, España.

Resumen

El año académico 2020-2021 se ha caracterizado por la impartición, en muchas universidades, de una formación híbrida que garantizara una presencialidad segura. Esto ha supuesto un esfuerzo tanto para los estudiantes como para el profesorado. Los primeros se han visto forzados a combinar la asistencia a clase con la docencia en streaming. Los segundos han tenido que adaptar los contenidos y estrategias de enseñanza-aprendizaje a una docencia combinada.

En este estudio se ofrecen los resultados y reflexiones sobre el proceso y resultados obtenidos en una asignatura de primer curso y segundo semestre del Grado en Psicología. Hemos empleado los registros de la actividad de Moodle, así como los registros de las visualizaciones y la actividad en la plataforma Kaltura que se encuentra integrada, de modo experimental, en la aplicación anteriormente mencionada.

En cuanto a los resultados obtenidos, cabe destacar que de un total de 115 alumnos matriculados, 28 (24,3%) no han participado nunca en la docencia *online*. Un promedio de 69 estudiantes (69%) ha asistido regularmente a la docencia *online* impartida a través de Blackboard Collaborate, integrada, también de modo experimental, en Studium (Moodle de la Universidad de Salamanca). La asistencia a las actividades prácticas, cuando éstas se han realizado *online*, ha sido menor, no llegando a los 50 participantes de promedio (43,5%). Tanto en las sesiones de teoría como en las prácticas se han incluido los vídeos recomendados u obligatorios de visualizar. Los primeros han tenido menos de 10 visitas. Los vídeos obligatorios se han visualizado generalmente tras ofrecer feedback correctivo por no superar una práctica ya entregada.

Por otro lado, los resultados del examen parcial tipo test, realizado *online*, al que se presentaron 110 estudiantes, arrojaron una calificación media de 7,8 puntos sobre 10 ($dt=1,35$) y los datos mostraron ausencia de normalidad y asimetría negativa, indicadores de la acumulación de puntuaciones elevadas. El análisis de la asociación entre las calificaciones en el examen parcial y el acceso y visualización (monitorizado a través de Kaltura) de los diferentes vídeos no arrojó asociaciones significativas. Tampoco se encontró ninguna asociación entre la calificación en el examen parcial y la puntuación total obtenida en las nueve prácticas entregadas. Tan sólo se encontraron algunas asociaciones significativas y de baja intensidad entre la calificación en el examen parcial y las puntuaciones obtenidas en dos pruebas de autoevaluación tipo test ($r=0,29$, $p=0,01$ y $r=0,31$, $p=0,01$) realizadas antes del examen.

Estos resultados nos llevan a concluir que la docencia síncrona a través de videoconferencia es seguida por un menor número de estudiantes. La reducción de las interacciones cara a cara parece ir también en detrimento de la implicación del

estudiante en las actividades teóricas y prácticas. Ello no se ve compensado por una mayor utilización de otros recursos asíncronos disponibles para el estudiante. Las elevadas calificaciones en el examen y su ausencia de correlación con otras actividades y destrezas evaluadas, nos lleva a pensar que los estudiantes se han servido de diversas ayudas para realizar el examen. Concluimos con la necesidad de revisar los procesos de enseñanza-aprendizaje a la luz de estas evidencias.

Actividad tipo puzle: análisis comparativo entre su modalidad presencial y *online*

Pedro García Ruiz y María Ujué Alzueta Anía

Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), Universidad Zaragoza, España.

Resumen

Se compara la realización, presencial y on-line, de una actividad tipo puzle aplicada a la temática de captura y almacenamiento de CO₂, en la asignatura optativa "Tecnología de tratamiento de aguas y gases contaminados" del grado en Ingeniería Química.

La modalidad *online* aporta una buena capacidad para compaginar e integrar la actividad con el resto de las actividades diarias, al evitar desplazamientos y permitir una mayor rapidez al tener que acceder solo a un enlace.

Como desventajas, el sistema on-line es menos flexible ya que al no poder realizar el profesorado un seguimiento visual del grupo en el aula, se deben seguir los tiempos pautados para cada fase establecida en la actividad. Además, se han observado peores resultados en el alumnado, que parece presentar una menor capacidad de atención que de forma presencial. Asimismo, la capacidad de reacción del docente ante cualquier pregunta o petición es menor que en la modalidad presencial, al tener que estar pendiente de múltiples reuniones virtuales simultáneas, lo cual redundaba en una mayor lentitud a la hora de resolver las dudas. Todo esto, sumado a la pérdida de entendimiento del lenguaje gestual, hace más difícil percibir las necesidades del alumno.

El equipo docente sufrió cierto aturdimiento a la hora de seguir tantas sesiones de forma simultánea, obligando así a alternar las sesiones en las que ingresaba.

Como resultados de aprendizaje, se destaca un grado de aprendizaje menor, con fallos arrastrados hasta el final de la actividad, por lo que las calificaciones de la actividad han sido más bajas que en las ediciones presenciales. Curiosamente, se vio que las respuestas generadas en grupo eran de peor calidad que las individuales.

El alumnado ha considerado que le faltaba tiempo en ciertas fases de la actividad, lo que no ocurre en la modalidad presencial, la cual es preferida por la mayoría. Como aspectos favorables, el alumnado ha considerado que la actividad implica un aprendizaje ameno y efectivo, un mayor rendimiento y una reducción del tiempo de estudio.

Como conclusión, se puede decir que la actividad tipo puzle realizada *online* ha presentado una significativa aceptación y calidad, aunque globalmente los resultados sean mejores en la modalidad presencial.

Cambio de marcha en los cuestionarios con Moodle: buscando nuevas fórmulas para mejorar el rendimiento académico

Jesús Arenas Busto

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Desde hace varios años, en la Unidad de Microbiología de la Facultad de Veterinaria hemos pretendido mejorar la eficacia de la docencia teórica en la asignatura de Microbiología del grado en Ciencias en Tecnología de Alimentos (CTA) y del Grado en Veterinaria mediante la técnica de la autoevaluación. Para ello, hemos implementado en diversos cursos académicos cuestionarios al final de la clase con la plataforma virtual Moodle. El cuestionario "La actividad" consiste en 5 preguntas de tipo test que los estudiantes responden a través de sus teléfonos móviles, portátiles o tablets, y tras completarlo, reciben automáticamente su calificación individual de cada pregunta y su calificación global. Los análisis comparativos de las calificaciones obtenidas en la asignatura en los tres años anteriores a la implementación de los cuestionarios y los tres siguientes, han revelado que el uso de cuestionarios repercute positivamente en el número de aprobados y en la nota global de la clase (Arenas y col, 2020; USATIC2020), indicando que la técnica de la autoevaluación mejora el rendimiento académico. Pero, ¿serían posibles nuevas fórmulas para mejorar todavía más el rendimiento de los alumnos ante el examen final?

Este año se ha realizado un nuevo proyecto piloto de autoevaluación en el entorno de CTA. El proyecto consistió en la realización de dos cuestionarios, a mediados y a finales del curso. Cada cuestionario constó de 10 preguntas acerca de 7 temas. Se realizó de forma voluntaria y cuando los estudiantes habían estudiado intensivamente todos los temas. Los cuestionarios estuvieron constituidos por preguntas de una complejidad similar a las del examen y con una limitación similar de tiempo. Fueron accesibles durante dos días, periodo previamente pactado con los estudiantes. La calificación obtenida no repercutió en la nota final de la asignatura.

El 45% de los alumnos (33) realizaron los cuestionarios y obtuvieron una nota global media de 7,06. Únicamente 6 alumnos suspendieron el cuestionario, mostrando que realmente la mayoría de los estudiantes se habían preparado la materia, lo cual sugiere que esta prueba favorece el estudio continuo de la asignatura. Es interesante señalar que los análisis comparativos de las calificaciones del examen final respecto a años anteriores (en los cuales no se realizó esta prueba) mostraron que este curso se incrementó el número de aprobados y la nota media global de la clase subió hasta en 1 punto. Curiosamente, de los 6 alumnos que suspendieron el cuestionario, 4 aprobaron el examen. Para valorar el grado de satisfacción de la experiencia entre los estudiantes, se realizó una encuesta telemática. Un 33% de los alumnos realizaron la encuesta. El 100% de los encuestados afirmaron haber realizado el cuestionario. De estos, el 96% han afirmado que les ha parecido útil para i) optimizar y mejorar su estudio y ii) provechoso para conocer el formato del examen final, sus limitaciones y su nivel de exigencia. El 100% de los alumnos declaró que le gustaría que esta experiencia se implantara en otras asignaturas de la carrera para mejorar su rendimiento académico.

En conclusión, aunque los datos obtenidos hasta ahora son preliminares y requieren de más experiencias, sugieren que la realización de cuestionarios previos al examen mejora el rendimiento del alumno y, por tanto, sería interesante evaluar su utilidad en nuevos contextos.

Integración de recursos digitales en la docencia práctica de una asignatura

Cristina Dopico Crespo, Ana N. Escudero Montero, M. Oliva Lago Marcos y Ana M. Muñoz Moraleja

Universidad Complutense de Madrid, España.

Resumen

La comunidad universitaria ha tenido que dar un salto cuantitativo y cualitativo a otro modelo de educación debido a la pandemia de la COVID-19. Esto ha supuesto la necesidad de reflexionar sobre el contexto personal-profesional y replantearse la estrategia formativa para promover un cambio de metodología centrado en la enseñanza *online*. De este modo, el objetivo de este proyecto es modificar la estrategia pedagógica para incorporar el uso de distintos recursos y herramientas educativas digitales que apoyen esta transformación.

Siguiendo una metodología activa, constructiva y participativa se creó un entorno virtual, a través de la plataforma Moodle 3.8 del Campus Virtual de la Universidad Complutense de Madrid, para que los alumnos realizaran y expusieran un proyecto de investigación utilizando un aprendizaje invertido. Las herramientas y recursos seleccionados para la virtualización de la docencia fueron: Collaborate, Tareas, Foro, Chat, Correo electrónico, Wiki y vídeos interactivos. Asimismo, se elaboró una rúbrica para evaluar el estado en que se encontraba el proceso de aprendizaje de los estudiantes y un cuestionario con escala tipo Likert de 5 puntos para valorar la percepción de estos sobre la utilidad y satisfacción de la incorporación de estos recursos.

Los datos indican que la integración del uso de herramientas o recursos educativos virtuales con metodologías de aprendizaje invertido ha ayudado a profundizar y generar nuevos conocimientos en los alumnos, ha incrementado su motivación hacia la asignatura, ha mejorado la comunicación entre profesor-alumno, y ha favorecido el aprendizaje entre pares. En definitiva, la introducción de estos recursos y herramientas educativas digitales ha provocado un cambio en el modo de enseñar permitiendo la adaptación a la situación actual.

Agradecimientos

Proyecto vinculado a la convocatoria de Proyectos de Innovación 2020-2021 Innova-Docencia financiado por el Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense de Madrid que lleva por título: "Adaptación de las prácticas presenciales de distintas asignaturas a los entornos virtuales".

Preparación de cuestionarios y tareas con ayuda de R/Exams para la plataforma SAKAI

M. Victoria Caballero Pintado, José Antonio Palazón Ferrando, Jesús María Méndez Pérez, Fuensanta Arnaldos Garcia, María Teresa Díaz Delfa, Úrsula Faura-Martínez, España, Lourdes Molera-Peris, Isabel Parra-Frutos, Juan José Pérez-Castejón, R. Sánchez Sánchez, N.A. Ubero-Pascal, N. Umlafu y A. Zeileis

Universidad de Murcia, España.

Resumen

Las herramientas "exámenes" y "tareas" del Aula Virtual de la Universidad de Murcia, que está integrada en la plataforma SAKAI, han sido de las más utilizadas por el profesorado, principalmente durante el último cuatrimestre del curso pasado y durante este curso. Estas herramientas han hecho posible, con mucho esfuerzo, llevar a cabo las pruebas de evaluación recogidas en las guías docentes de muchas de las asignaturas de las titulaciones impartidas en la UMU.

Al igual que en otras plataformas, la herramienta "exámenes" permite incorporar distintos tipos de preguntas y la herramienta "tareas" facilita la propuesta y entrega de actividades.

En el caso de los exámenes, las preguntas se pueden elaborar directamente en la herramienta o bien utilizar un lenguaje de marcas, lo que permite importar cuestiones elaboradas en otros formatos. Con la herramienta "tareas" lo habitual es que todos los estudiantes realicen la misma actividad, lo que no favorece el trabajo individual. Ambas herramientas presentan limitaciones.

En este trabajo mostramos cómo el uso de la librería de R exams2sakai supera estas limitaciones. Se trata de una librería que adapta la librería exams a la plataforma Sakai, permitiendo la generación automática de muchas preguntas distintas del mismo tipo, lo que individualiza los cuestionarios y las pruebas a los que se accede a través de estas dos herramientas. La utilidad de este procedimiento aumenta en aquellas materias que utilizan el lenguaje matemático en la formulación de sus preguntas.

Este resultado ha sido posible gracias a la labor conjunta de un equipo de trabajo que integra tanto a profesores de distintas facultades como a técnicos del servicio de informática de la Universidad.

Referencias

Zeileis A, Umlauf N, Leisch F (2014). Flexible Generation of E-Learning Exams in R: Moodle Quizzes, OLAT Assessments, and Beyond. *Journal of Statistical Software*, 58(1), 1–36. Disponible en <https://www.jstatsoft.org/v58/i01/>

R/Exams in Sakai (Sakai Virtual Conference 2019). 6th November 2019. Disponible en <https://aulavirtual.um.es/access/content/group/COLLAB-3ufsaivyvwzdmvw4rn6ghjl/SVC2019/SVC2019.html>

Materiales y Recursos

Medicamentos para luchar contra el coronavirus: ¿solución o fuente de beneficios?

Cristina Vilaplana Prieto

Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Murcia, España.

Resumen

Motivación: El plazo de desarrollo más corto y los menores costes al utilizar compuestos ya existentes son ventajosos en comparación con el descubrimiento de nuevos fármacos. Esta experiencia estudia el mercado de 8 productos farmacéuticos (remdesivir, favipiravir, lopinavir/ritonavir, cloroquina, hidroxiclороquina, sofosbuvir, pirfenidona y tocilizumab) en trece países (Bangladesh, Brasil, China, Egipto, Francia, India, Malasia, Pakistán, Sudáfrica, Suecia, Turquía, Reino Unido y Estados Unidos). Este proyecto está diseñado para aquellas asignaturas con contenidos de Estadística o Economía.

Objetivos: Demostrar las diferencias entre costes de producción y precios finales de los medicamentos. Percibir la dificultad de acceso a determinados tratamientos en función del país. Reflexionar sobre qué iniciativas deberían implementarse en un contexto de emergencia internacional.

Metodología: Estimación del coste de los productos farmacéuticos (principios activos, excipientes, envasado utilizando la aplicación Panjiva). Búsqueda de información sobre el precio de venta al público de los productos farmacéuticos. Realización de ejercicios de contenido estadístico y análisis de los resultados obtenidos.

Resultados: Elevada desviación típica entre países (perfenidone, tocilizumab). Menor margen de beneficios corresponde tocilizumab, favipiravir, hidroxiclороquina y azitromicina. El margen de beneficios del sofosbuvir es 168 veces superior al de la hidroxiclороquina. Dificultades de acceso: el precio de los tratamientos en algunos países supone un porcentaje significativo del PIB per capita (Egipto, aprox. el 20%; Bangladesh, más del 30%, Pakistán, aprox. el 40%).

Conclusiones: Hay tratamientos que, si son eficaces para combatir la COVID-19, podrían ser moderadamente caros (menos de 30 dólares por un tratamiento estándar). Sin embargo, en muchos casos, las diferencias entre precios y costes son estratosféricas, lo que puede poner en peligro la accesibilidad a estos tratamientos en muchos países.

Experiencia de virtualización de la asignatura de Televisión

Miguel Ferrando Rocher

Universidad de Alicante, España.

Resumen

La presente comunicación describe la experiencia de virtualización de las prácticas de la asignatura de Televisión del Grado en Ingeniería de Telecomunicación en la Universidad de Alicante (UA). Las prácticas están basadas en el manejo de instrumentos que permiten el análisis del espectro de la señal analógica y digital, así como la forma de onda de la señal de televisión transmitida.

En el laboratorio de Televisión de la UA se dispone de varios equipamientos de altas prestaciones tales como osciloscopios, analizadores de espectros, medidores de campo o generadores de señal. Ante la imposibilidad de los alumnos debido a las circunstancias actuales, de asistir presencialmente al laboratorio para hacer uso de esta instrumentación, se elaboró una serie de guías didácticas audiovisuales con vídeos demostrativos, datos de medidas experimentales, instrucciones de manejo del equipo y formularios para la entrega de los resultados.

El procedimiento para la realización de cada práctica consistía en la visualización de los vídeos con la explicación del manejo del aparato, el análisis de los datos obtenidos, la elaboración de unas conclusiones sobre la medida y la entrega de un informe.

Los vídeos se grabaron usando el punto de vista de observación del estudiante en el laboratorio y el profesor explicando el funcionamiento del mismo.

Los datos experimentales que en condiciones normales se obtendrían en una práctica presencial, se facilitaban mediante unas tablas de datos. Todos los cálculos teóricos, sin embargo, debían ser obtenidos de manera autónoma.

Finalmente, los estudiantes obtenían a partir de estas tablas, los parámetros típicos de los sistemas de televisión tales como el ancho de banda, la tasa de error de bit y las relaciones entre la señal portadora y el ruido, entre otras.

En total se realizaron 16 vídeos para un total de 10 prácticas junto con todo el material complementario, que además se ha alojado en el repositorio institucional de la Universidad de Alicante y está disponible para su uso en cursos siguientes.

Idealmente, como recomendación de futuro para este tipo de laboratorios, sería deseables equipos con control remoto a través de la red con reserva previa del uso de estos. Finalmente, cabe destacar los puntos fuertes de esta experiencia, señalando que estas actividades, eminentemente prácticas, nunca habían sido desarrolladas de otro modo y este año han podido ser abordadas de manera remota, siendo óptimo el grado de consecución de los objetivos por parte de los estudiantes.

Material multimedia para integrar contenidos interdisciplinares por microaprendizaje: Biología, Genética, Inmunología y Fisiología

Javier Megías Vericat, Eva Serna García, Alberto Yáñez Boyer, Silvia Calabuig Fariñas, José Manuel Morales Tatay, Daniel Monleón Salvadó, Carmina Montoliu Félix, Alba Martínez Albiñana, Cristina Bono Tapp, María Dolores Mauricio Aviñó, Concha López Ginés y Teresa San-Miguel Díez

Universidad de Valencia, España.

Resumen

Los grados en Ciencias forman al estudiantado en conocimientos diversos y en gran medida, complementarios. No obstante, las asignaturas y sus contenidos parecen muchas veces compartimentos estancos, no relacionables, lo cual dificulta a los alumnos la integración de su formación en una unidad. El microaprendizaje, con la aportación de información en pequeñas dosis o píldoras formativas aprovechando las TIC, puede establecer puentes entre disciplinas y facilitar dicha integración.

Nuestro equipo multidisciplinar de innovación docente imparte asignaturas de cuatro disciplinas científico-sanitarias relacionadas: la Biología Celular, la Genética Humana, la Inmunología y la Fisiología Humana en diversos Grados de la Universidad de Valencia. Hemos elaborado dos vídeos formativos cortos, de una duración inferior a cinco minutos, a modo de píldoras educativas que fomentan el microaprendizaje, enlazando los contenidos de asignaturas diferentes pero afines, con el fin de mejorar la comprensión de los conceptos y dar una visión global y cohesiva de las asignaturas al alumnado.

El material multimedia elaborado lleva los títulos "Estructura, tipos y función de las inmunoglobulinas" y "Generación de diversidad de anticuerpos en las células somáticas", e integra los conocimientos de cuatro disciplinas en diferente medida:

1. Inmunología: descripción de las inmunoglobulinas, mecanismos de producción de diversidad de inmunoglobulinas, afinidad en la unión antígeno-anticuerpo.
2. Genética humana: loci de las cadenas de inmunoglobulinas humanas, recombinación VDJ, hipermutación somática, exclusión alélica.
3. Biología celular: características de los linfocitos B, control de la expresión génica por modificaciones de la secuencia de ADN.
4. Fisiología: tejidos hematopoyéticos y sus tipos celulares, linfopoyesis.

Consideramos que no se puede alcanzar la excelencia en nuestra docencia si no establecemos una comunicación entre las asignaturas, del mismo modo que una asignatura no es coherente si no se estructura partiendo de una visión integral de la misma. El desarrollo de píldoras formativas por parte de unos equipos de trabajo multidisciplinarios en innovación docente aporta múltiples ventajas, algunas de ellas aún por descubrir.

Agradecimientos

Trabajo realizado en el marco de la convocatoria UV-SFPIE_PID20-1352124 de la Universitat de València.

Feedback loops y TIC. ¿Y si todas y todos queremos audiofeedback?

M. Carmen Blanco Gandía y Ginesa López Crespo

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

En el último año todos y todas nos hemos adaptado a un formato híbrido de enseñanza, en el que en muchas ocasiones hemos echado en falta el contacto más personal entre el alumnado y el profesorado. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han supuesto una herramienta fundamental en la transformación universitaria al Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), pero especialmente en los últimos tiempos, los métodos de enseñanza y la relación entre el alumnado u el profesorado ha cambiado significativamente. En el ámbito de la enseñanza superior, el feedback que se proporciona al alumnado tras la realización de unas tareas es crítico en su proceso de aprendizaje. Sin embargo, a medida que se incrementa la carga de trabajo, disminuye la calidad, extensión y detalle del feedback que se le proporciona al alumnado, llegando incluso a calificarles sin proporcionarles mayor información.

En este trabajo se aportan herramientas concretas y estrategias para implementar el formato 'audio' en el feedback proporcionado al alumnado. El audiofeedback puede llegar a ser muy valioso tanto para el profesorado como para el alumnado. Por un lado, puede minimizar la carga de trabajo para el profesorado, dando una respuesta más personal, espontánea y oral al alumno/a en cuestión. Por otro lado, la evidencia más reciente apoya el impacto del audiofeedback en el aprendizaje y en el compromiso académico del alumnado universitario, ya que percibe que el profesorado les atiende de una forma individualizada y se preocupa más por su proceso de aprendizaje.

Implementando la odontología preventiva y comunitaria desde el aula con nuevas tecnologías

Alejandro Carlos de la Parte Serna y Luis Óscar Alonso Ezpeleta

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

La prevención supone un aspecto fundamental dentro de la medicina del siglo XXI, por lo que su aplicación en el ámbito odontoestomatológico resulta un objetivo principal en los estudios del Grado en Odontología en la Universidad de Zaragoza. En el segundo curso de la titulación, durante el segundo cuatrimestre, se imparte la asignatura "Odontología Preventiva y Comunitaria", que persigue que el alumnado asuma, entre otras competencias, la promoción de la salud y la correcta educación sanitaria de la población.

La principal patología que los odontólogos se encuentran en su día a día es la caries, una enfermedad multifactorial, en la que está comprobado que con la conjunción de diversas medidas profilácticas y preventivas se puede reducir su incidencia de forma significativa.

Cuando el alumnado atiende a un paciente, debe de tener presente entre otras circunstancias, su riesgo cariogénico. De esta forma, en función de si presenta un riesgo alto o bajo se puede implementar una serie de pautas preventivas limitadas u otras más expansivas, dependiendo del nivel del riesgo encontrado en el paciente.

Para determinar el riesgo cariogénico, existen diversos recursos encaminados a su cálculo. En este sentido, la búsqueda de una herramienta digital que permita su realización de forma instantánea, a la par que sencilla y concisa, puede identificar el riesgo cariogénico del paciente de una forma directa y atractiva para el alumnado.

Caries Risk Semaphore es una herramienta digital que permite el reconocimiento del riesgo cariogénico del paciente clasificándolo de forma baja, moderada o alta. Al manejarse a través de un soporte informático, se puede realizar desde cualquier dispositivo electrónico portátil, como un smartphone. De esta forma el alumnado pudo proceder a la identificación del riesgo cariogénico utilizando el Caries Risk Semaphore con sus propios dispositivos smartphones lo que motivó un mayor interés en la materia.

Actualización de conocimientos sobre patología forestal utilizando eXeLearning

José Carlos Marcos Romero

Instituto de Educación Secundaria, España.

Resumen

La presente comunicación sobre innovación docente pretende mostrar el material *online* que ha sido creado por el autor de esta publicación mediante el *software* libre eXeLearning para la actualización de los conocimientos del profesorado que imparte docencia en los ciclos de temática forestal de grado medio y superior, sobre las principales agallas o cecidias que pueden localizarse en los árboles y arbustos de la Península Ibérica.

Los contenidos han sido divididos en varios bloques para facilitar su seguimiento (conceptos generales, tipos de agallas, principales especies responsables y especies vegetales afectadas) y todos ellos cuentan con diversos ejercicios de tipo práctico con los que los profesores participantes pueden trabajar de forma individual sobre la variedad de actividades planteadas (identificación de imágenes, resolución de casos prácticos, cumplimentación de cuestionarios, entre otras).

Así por tanto, mediante la secuencia de contenidos teórico-prácticos que han sido elaborados, los participantes podrán ser capaces de identificar en el campo los principales tipos de agallas presentes sobre las especies forestales y valorar la repercusión que su presencia puede tener sobre el estado sanitario del arbolado.

Todos estos conocimientos serán muy útiles en la preparación de los contenidos de los diferentes módulos de los mencionados ciclos, no sólo en aquellos donde se analizan directamente estas estructuras como principios de sanidad vegetal o fitopatología, sino también en aquellos otros relacionados con los aprovechamientos o la gestión del monte por citar algunos ejemplos, al poder repercutir la presencia de estas estructuras en la sanidad del arbolado y, por lo tanto, en la calidad de las producciones.

Aprendizaje y estandarización de protocolos de terapia manual en fisioterapia a través de un dispositivo sensorizado y monitorizado

María García-Escudero y Elisa Oltra García

Universidad Católica de Valencia "San Vicente Martir", España.

Resumen

El aprendizaje tradicional de las técnicas de masaje requiere de la asimilación por imitación del alumno según lo observado en el docente o en vídeos profesionales. Pero realmente cuando el alumno aplica las técnicas, el docente no puede garantizar más allá de la imitación de los trazos y pases, que esté realizando la presión, cadencia, frecuencia ...etc, y otras variables de forma adecuada. Variables que pudieran ser relevantes para conseguir una efectividad terapéutica, limitando, con la simple observación, el aprendizaje completo de la técnica.

El uso de un dispositivo sensorizado y monitorizado para técnicas de masaje durante las prácticas de masoterapia permite asegurar el correcto aprendizaje de los alumnos de forma objetivable y reproducible, además de aumentar en ellos la motivación y satisfacción.

Por otro lado, la experiencia docente universitaria durante la situación de pandemia ha destacado la importancia del aprendizaje autónomo por parte del alumno.

Complementar el aprendizaje tradicional por imitación con registros monitorizados por sensores, eleva la metodología de adquisición de habilidades técnicas de terapia manual a un nivel sin precedentes. El dispositivo dispone de un programa "demo" con las variables que haya programado previamente el docente y que cada alumno deberá replicar fielmente. La objetividad del sistema y la capacidad de unificación de los registros entre los alumnos aumenta además la motivación y la satisfacción de la docencia en esta temática, gracias al uso de TIC (Tecnologías de la Información y de la Comunicación) y de la simulación clínica basada en casos reales.

En el ámbito estratégico de innovación y mejora de la docencia, también permite al docente evaluar de forma objetiva y eficaz la adquisición de competencias y destrezas profesionales por parte del alumno.

Diseños educativos estéticos mediante el uso de la aplicación Canva en estudiantes de Educación

Alejandro Quintas Hijós

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

La presente innovación educativa ha pretendido enseñar a replantear estéticamente el diseño del conocimiento, pasando de los resúmenes textuales y la lectural lineal a la construcción infográfica del conocimiento. Este trabajo se ha aplicado a 122 estudiantes de la asignatura "Materiales y Recursos Didácticos" que se imparte en el 2º curso del Grado en Magisterio de Educación Infantil en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad de Zaragoza, en el campus de Huesca, durante el curso académico 2020-2021.

La experiencia tuvo tres fases. La primera, consistió en leer el tema de la asignatura así como en ver la videoclase correspondiente, anotando todas las dudas conceptuales y resolviéndolas, posteriormente, con el profesor. La segunda fase consistió en aprender a realizar infografías de alta calidad. Para ello, el docente impartió dos clases sobre los principios estéticos aplicables a las infografías, así como las diferencias entre el formato textual y el visual, tanto a nivel neurocientífico como artístico. Por último, los estudiantes, en tríos, tuvieron que hacer una o varias infografías sobre el tema de estudio, con el objetivo de poder recoger de forma visual la mayor cantidad de información relevante sobre el tema, aunando belleza y funcionalidad. Para ello, se presentó y explicó el uso del programa freemium Canva, ideal para hacer infografías, implicando otras herramientas necesarias como Pixabay o Pixlr.

Hubo gran participación en esta experiencia, si bien la calidad de los productos generados se situaba a mitad de camino entre lo textual y lo visual, lo que podría significar la necesidad de mayor tiempo de trabajo para adquirir y pensar según los principios estéticos señalados. Como conclusión, el alumnado entendió que las estrategias de estudio debían ser revisadas y que el paso de lo textual a lo visual es bastante difícil, especialmente por los hábitos educativos en las etapas previas.

El supuesto testamento audiovisual

Aurelio Barrio Gallardo

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

El estado de alarma decretado en nuestro país a mediados de marzo del año pasado impidió a los sujetos más vulnerables desplazarse a un despacho notarial a otorgar testamento. Esta imposibilidad condujo a recuperar del arcón de las "momias jurídicas" el art. 701 CC que permite ordenar la sucesión en presencia de tres testigos mayores de 16 años, incluso de forma oral y sin intervención de fedatario público, o a recurrir al testamento ológrafo, que habida cuenta de la labor que desempeñan los testigos en el posterior expediente de adveración, debe ser necesariamente manuscrito. Ante tal tesitura, tanto la población como los juristas se han cuestionado por qué no cabe dejar constancia de la última voluntad en un soporte exclusivamente audiovisual, sea grabándolo mediante un programa de videoconferencias o con un "Smartphone".

En buena media, esta ocurrencia se debe a la influencia que el cine -en particular el estadounidense- ha ejercido sobre los españoles. Empleando "ActivePresenter" para editar pequeñas píldoras formativas, se han seleccionado fragmentos de tres largometrajes, donde se produce un giro inesperado, merced a la autonomía de la voluntad, tras descubrirse un testamento que altera el orden legal de la sucesión del causante. En esta actividad, los estudiantes, en grupos de cuatro personas, siguiendo la filosofía del ABP (PIIDUZ_19_513), han tenido que dictaminar si dichos testamentos eran válidos y surtían efectos o, en cambio, debían considerarse nulos, indicando quién o quiénes, de entre los protagonistas de cada film, serían los destinatarios de la herencia del difunto.

Laboratorio ABP de casos mediáticos: el estudiante toma la palabra

Aurelio Barrio Gallardo

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

El diseño de los problemas que se deben resolver en los seminarios a veces puede alejarse de las cuestiones que suscitan mayor interés entre el alumnado. Por esta razón, durante los cursos académicos 2019-2020 y 2020-2021 un grupo de profesores de distintas disciplinas jurídicas constituyeron el "Laboratorio ABP de casos mediáticos" (PIIDUZ_19_513) en una apuesta por democratizar la enseñanza y permitir que fueran los propios estudiantes quienes eligieran, dentro de un elenco de problemas de actualidad aparecidos en los "mass-media", el caso que encontrarán más atractivo. Para la edición del vídeo estimulante del "brainstorming" se empleó "ActivePresenter", mientras que para el sufragio estudiantil se usó "Kahoot!", en la clase presencial, y "Google Forms", en la modalidad de docencia virtual, a través de la cuenta institucional en "Google Workspace for Education Fundamentals".

El resultado de la votación en el G. 211 ECO reveló una inclinación muy significativa a favor de la ocupación ilegal de viviendas (55%), seguido del documental "Enterrados por la herencia" (25%) y el carácter abusivo de cláusulas en los préstamos bancarios (17%), quedando relegada a la última posición la maternidad subrogada (3%). En el G. 213 ECO el conflicto entre el propietario de la vivienda y los precaristas volvió a situarse en primer lugar (42%), seguido de las herencias ruinosas (25%), quedando ya más distantes el de determinar la filiación de los nacidos en virtud de gestación por sustitución (19%) y la situación del consumidor adherido a los contratos que permiten el acceso al crédito bancario (14%). El escándalo, tratado con "Excel", reveló que las cuestiones objeto de preocupación por parte del alumnado no son tan distintas entre sí y que la actividad propuesta contribuyó a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Escape room educativo en las asignaturas de Química Física

Isabel Peña Calvo, Iker León Ona, Víctor Manuel Rayón Rico y
Ana María Velasco Sanz

Universidad de Valladolid, España.

Resumen

El presente trabajo forma parte del Proyecto de Innovación Docente (PID) "Estrategias de gamificación en las asignaturas de Química Física". En el marco de esta investigación se presentan dos propuestas de trabajo, centradas en una experiencia de gamificación interactiva, como eje central para el desarrollo y fortalecimiento de aprendizajes. Ambas propuestas parten del hecho de que las asignaturas de Química Física resultan difíciles para el alumnado, debido fundamentalmente a su grado de abstracción. Por ello, con el objetivo de aumentar la motivación en los alumnos, propiciar y afianzar el aprendizaje de los contenidos teóricos y fomentar el trabajo en equipo, se diseñaron, aplicaron y evaluaron dos Escape Room, en los que se trabajaron contenidos específicos de Química Física. La intervención se ha realizado con los estudiantes de primer curso de la asignatura de "Química II" del Grado en Química, y de "Química" del Grado en Física y doble Grado en Física y Matemáticas de la Universidad de Valladolid.

Se desarrolló un primer Escape Room con el título "El laboratorio maldito" con el objetivo de reforzar los conocimientos impartidos en clase. Se diseñaron, imprimieron y distribuyeron cartas con acertijos que tenían que resolver en 50 minutos para poder escapar de un laboratorio. El segundo Escape Room, realizado en tres sesiones de 60 minutos, se planteó para que el alumno pudiese adquirir nuevos conocimientos de una manera vivencial. En este caso, se trabajó en un entorno *online* con herramientas tecnológicas digitales, en el cual los estudiantes debían resolver varios desafíos para poder escapar de un castillo. Se realizó una puesta en común de los aspectos que había trabajado cada grupo antes de resolver el reto final, al cual accedían después de realizar un experimento en el aula.

Las actividades se evaluaron mediante un cuestionario con el objetivo de conocer las valoraciones del alumnado en cuanto a su motivación, su experiencia, el desarrollo de su creatividad, de la comunicación verbal y de la organización en grupo, entre otras. Dichas valoraciones han sido mayoritariamente positivas, mostrando que se fomenta el trabajo cooperativo y se fortalecen aspectos como el pensamiento creativo y la resolución de problemas. Es importante destacar que los estudiantes indican que les gustaría seguir utilizando este tipo de recursos educativos en sus clases.

Incentivos para la participación del alumnado en la evaluación continua en unas circunstancias excepcionales derivadas de la pandemia

Carolina Hernández Rubio, Desiderio Romero Jordán y Alfredo Cabezas Ares

Universidad Rey Juan Carlos, España.

Resumen

Esta comunicación presenta los resultados de la práctica grupal realizada durante el primer cuatrimestre del curso 2020-2021 en la asignatura "Economía de la Imposición" impartida en el tercer curso del Grado en Economía en la Universidad Rey Juan Carlos.

La práctica perseguía un doble objetivo: atraer la atención de los alumnos hacia los temas de fiscalidad y utilizar herramientas TIC en la adquisición de las siguientes habilidades competenciales, tales como búsqueda y filtrado de información, análisis de datos, discusión con rigor de temas actuales de fiscalidad y la comunicación escrita, oral y audiovisual, esencial en la transmisión del conocimiento y en la formación de una responsabilidad fiscal colectiva.

La práctica consta de la entrega de un ensayo corto y la grabación de un vídeo-blog de temas de actualidad (por ejemplo, impuestos a las bebidas azucaradas). Los vídeos son subidos al Aula Virtual y valorados por todos los alumnos con el fin de establecer un ranking.

La práctica pretende motivar el aprendizaje, mejorando el entorno de la docencia híbrida donde la interacción entre los docentes y los alumnos se ha visto muy reducida.

La práctica coincide con el calendario de discusión y aprobación del proyecto de Ley de Presupuestos para 2021 con importante contenido en medidas tanto por el lado de los gastos como de los ingresos públicos, ambos estudiados en la asignatura.

Se realizó una encuesta a los alumnos. Los resultados han sido muy satisfactorios y animan a la continuidad en los próximos cursos, adaptando la práctica a las nuevas situaciones.

Uso de Screencasts para introducir flujo real en fotobiorreactores de escala piloto

Elvira Navarro López, Lorenzo López Rosales, Juan José Gallardo Rodríguez,
María del Carmen Cerón García, Asterio Sánchez Mirón y
Francisco García Camacho

Universidad de Almería, España.

Resumen

El uso de pizarras tradicionales impone varias limitaciones en la experiencia de aprendizaje, siendo las más relevantes: el canal de comunicación unidireccional que proporcionan, sus limitadas posibilidades gráficas y, finalmente, la imposibilidad de recuperar el flujo secuencial de la conferencia, una vez terminada.

En las conferencias de ingeniería, estas restricciones representan serias limitaciones. Para superarlas, tradicionalmente se han venido utilizando diapositivas digitales.

Más recientemente, las pantallas digitales y las tabletas se han utilizado para mejorar aún más el proceso de aprendizaje. Las pantallas interactivas táctiles junto con las tabletas digitalizadoras permiten superar la mayoría de estas restricciones.

En primer lugar, el *software* existente ofrece un sinfín de posibilidades de visualización (dibujos geométricos, colores, simulaciones, gráficos) y en el proceso de edición se pueden emplear fotografías, vídeos y animaciones para mejorar la experiencia de aprendizaje.

Además, no sólo se pueden grabar con precisión los resultados de la conferencia, sino también todo el proceso de la conferencia en su dimensión temporal. En este trabajo proponemos la aplicación de vídeos cortos, preparados empleando tabletas digitalizadoras, para la presentación de las clases prácticas de laboratorio y, además, como informe que los estudiantes deben preparar con los resultados de las actividades desarrolladas.

Metodología propuesta: En los cursos anteriores, a los alumnos se les entregaba un guion de la práctica que debían leer antes de acudir al grupo de trabajo (GT). Los screencasts producidos (5-15min) tienen una estructura que se divide en introducción, metodología y cálculos y pretenden complementar estos guiones ayudando a la comprensión del proceso/actividad sobre la que se va a trabajar en la clase. Así mismo, los estudiantes deben preparar un vídeo-informe de similares características.

Cuartos de Escape: herramienta didáctica y su aplicación en la educación superior

María Dolores López González, Rolando Salazar Hernández y
Clarisa Pérez Jasso

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

Resumen

Usar cuartos de escape como herramienta educativa es una tendencia creciente, aunque como actividad recreativa han existido por lo menos desde hace más de una década. El concepto parte de ambientes de juegos que se realizan en equipos y en los que se trata de ubicar a los participantes en una habitación cerrada de la cual deben "escapar" mediante la solución colaborativa de problemas y/o acertijos. En su aplicación educativa, en lugar de escapar físicamente de una habitación, los estudiantes realizan un objetivo de aprendizaje por medio de actividades cuya solución les permite avanzar y concluir la tarea, internalizando a la vez el conocimiento.

Aunque es posible argumentar que la herramienta de cuartos de escape está mejor orientada para la educación preescolar o la básica por el elemento lúdico involucrado, es posible implementarla exitosamente en la educación media superior y en la superior.

Con esta herramienta se fomentan las habilidades de aprendizaje continuo y la competencia digital. Entre otras, se promueve la solución de problemas, la auto regulación de recursos, la colaboración e interacción proactiva, la creatividad e innovación, la cooperación y el pensamiento crítico. La recompensa inmediata de llegar al término de la tarea produce una sensación de logro en los estudiantes que se espera ayude a mantenerles motivados para aprender y retener el mayor conocimiento posible.

Sin embargo, es importante diseñar los cuartos de escape cuidadosamente para que realmente sean interesantes y relevantes para los objetivos de aprendizaje, los temas y los niveles intelectuales de los estudiantes. Se recomienda especialmente cuidar de que haya una estructura clara que muestre a los estudiantes el problema a resolver, los lleve hacia tareas claras, asequibles y precisas y, finalmente, haya una "solución" que marque la meta distintivamente.

Es indudable que utilizar los cuartos de escape resulta en clases dinámicas que involucran activamente a los estudiantes, pero se necesita una mayor investigación sobre las implicaciones a mediano y largo plazo que su uso puede tener en la educación superior.

Evaluación formativa y educativa con CoRubrics, Flipgrid y Quizziz. Formación inicial docente

Óscar Casanova López y Rosa María Serrano Pastor

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

En la formación inicial del profesorado, tan importante es realizar una evaluación formativa como procedimiento necesario para el aprendizaje, como mostrar unas estrategias y unos modelos útiles para el futuro profesional. La evaluación en el ámbito educativo siempre conlleva una importante inversión de tiempo, que en ocasiones no se realiza con los instrumentos adecuados y que, con frecuencia, suele ser un cometido bastante subjetivo.

Existen diferentes herramientas tecnológicas gratuitas que ayudan al profesorado en la farragosa labor de la evaluación. La combinación de las características principales de las mismas conlleva un enriquecimiento en la evaluación formativa pretendida. Aunque existen otras, la asociación de CoRubrics, Flipgrid y Quizziz ha demostrado ser positiva.

CoRubrics potencia, mediante el manejo de rúbricas, una evaluación completa al permitir la evaluación del profesorado, pero también la coevaluación y la autoevaluación de los estudiantes. Flipgrid posibilita la audiovisual retroalimentación de los procesos, mediante el aporte en estos formatos tanto de las tareas a realizar por los estudiantes como de la valoración de los compañeros y el profesorado. Quizziz permite la resolución de unos cuestionarios gamificados, tanto individualmente como por equipos, integrando la retroalimentación formativa sobre los mismos.

Durante los últimos cursos, se vienen realizando experiencias de evaluación apoyadas en estas herramientas con el alumnado de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. Los estudiantes, futuros docentes, inicialmente vivencian en primera persona las actividades que requieren el uso de las herramientas; posteriormente, deben analizar cuáles son las posibilidades y el potencial didáctico que les ofrecen y plantean actividades con ellas.

Se presentan algunas de las posibilidades de las herramientas, así como los resultados más destacados de las experiencias realizadas. Se subraya la transferibilidad de las experiencias a otras asignaturas y titulaciones.

Aprendizaje-Servicio en Toxicología. Aprender para enseñar. Creación de material divulgativo digital

Natalia Guillén Monzón, Cecilia Sosa Misuraca y Víctor Sorribas Alejalde

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Uno de los mejores métodos de aprendizaje es a través de la necesidad de comunicar y de enseñar a los demás. "Aprender para enseñar", base del aprendizaje-servicio.

El objetivo de esta experiencia fue implicar activamente a los alumnos del Grado en Veterinaria en la preparación del material divulgativo en el ámbito de la Toxicología. En concreto, la elaboración de unos folletos informativos en formato digital dirigidos a los propietarios de los animales proporcionando un servicio, la sensibilización sobre los riesgos de determinadas sustancias y la prevención de intoxicaciones tanto en humanos como en animales.

La metodología se aplicó en las sesiones prácticas de los casos de intoxicaciones en los animales domésticos. Se seleccionaron distintos grupos de tóxicos. Los temas y artículos científicos se asignaron aleatoriamente entre los diferentes grupos prácticos. Se repartieron tareas y se siguió un método de trabajo de aula invertida. Tras el trabajo grupal supervisado se realizaron presentaciones orales seguidas de un turno de preguntas. Tras todas las exposiciones, intervenciones y la puesta en común se elaboraron folletos divulgativos en formato electrónico mediante herramientas *online* de creación de infografías que recogían la información más relevante.

Los resultados de esta experiencia se evaluaron mediante la cumplimentación de una encuesta de opinión de los alumnos participantes sobre la experiencia, su grado de implicación en la misma, su grado de satisfacción con los resultados obtenidos y su utilidad, así como con los resultados de la evaluación correspondiente a dichos contenidos.

Más del 70% de los alumnos encuestados consideró interesante el aprendizaje activo, la lectura de artículos científicos y la elaboración de folletos. Sin embargo, más de la mitad de los encuestados prefirió la clase magistral convencional a esta metodología activa. Se observó además que los resultados de la evaluación de dichos conocimientos mejoraron notablemente con respecto a los obtenidos en los cursos anteriores mediante el método convencional, la clase magistral.

Como conclusión, la inclusión del aprendizaje-servicio en la docencia en Toxicología conllevó una mejora en el seguimiento de los temas tratados ya que facilitó la participación activa del alumnado, suponiendo un importante refuerzo para el rendimiento académico.

Medida automatizada de señales biométricas como ABP en el Grado en Física de la Universidad de Zaragoza

Jorge Pérez Bailón¹, Diego Antolín Cañada², Belén Calvo López¹ y Nicolás Medrano Marqués¹

¹Dpto. Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, Universidad de Zaragoza, España.

²Dpto. Ingeniería Electrónica, Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia, España.

Resumen

La eficiencia de los dispositivos electrónicos actuales permite la inclusión de sistemas de monitorización de los parámetros físico químicos de manera ubicua en los entornos industriales, científicos y en el ámbito personal. El tratamiento de esa información precisa de profesionales con las competencias adecuadas para optimizar cada paso del proceso: selección de los parámetros a medir, electrónica para el acondicionamiento de señales, digitalización, transmisión y almacenamiento; procesado de los datos y extracción de la información. Todo ello requiere capacidad para el trabajo en equipo, la toma de decisiones y la gestión, competencias transversales presentes en el plan de estudios del Grado en Física de la Universidad de Zaragoza.

La cantidad y complejidad de los contenidos del plan de estudios del Grado no hace fácil integrar estas competencias, imprescindibles para desenvolverse en casi cualquier entorno laboral. Con este propósito, la asignatura Técnicas Físicas II (curso 3º del Grado en Física) incluye un proyecto supervisado basado en la metodología ABP: desarrollar un sistema completo de medida del pulso cardiaco.

El alumnado distribuido en grupos debe, a partir de sus conocimientos, acordar razonadamente la topología del circuito electrónico (y sus componentes), simularla con una herramienta profesional gratuita y verificar experimentalmente su propuesta.

El trabajo experimental concluye con la automatización por computador de la adquisición, tratamiento y representación gráfica del pulso cardiaco en tiempo real mediante Python, lenguaje de código abierto, empleado en diversas asignaturas del Grado y con gran proyección tanto en la ciencia como en la industria. Su uso les permite trabajar en sus propios equipos y repartirse las etapas del proyecto flexiblemente. Para su evaluación, los grupos de trabajo presentan un resumen técnico con los pasos llevados a cabo, los códigos y los resultados obtenidos, realizando una justificación de las metodologías.

Prácticas Docentes Seguras y Profesionales: Desarrollo de una Sonda Aislada para la Medida de Tensiones Elevadas en un Laboratorio de Electrónica de Potencia

Jorge Pérez Bailón¹, Diego Antolín Cañada², Francisco José Pérez Cebolla², Belén Calvo López¹ y Nicolás Medrano Marqués¹

¹Dpto. Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, Universidad de Zaragoza, España.

²Dpto. Ingeniería Electrónica, Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia, España.

Resumen

El trabajo se enmarca dentro de la asignatura de "Electrónica de Potencia", impartida en el tercer curso del Grado en Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de Zaragoza. En un laboratorio de electrónica de potencia es primordial trabajar con seguridad. Esto implica disponer de la instrumentación adecuada para la medida de tensiones elevadas de forma segura. Para ello, es necesario disponer de unas sondas activas de tensión, a pesar de que su coste sea superior al de las sondas pasivas. Al estar destinadas a un uso docente, el número de usuarios es elevado y, en consecuencia, su mantenimiento supone un coste adicional.

Con el fin de facilitar el equipamiento docente de los laboratorios con un gasto reducido, se propone el diseño de una sonda activa de tensión de bajo coste. Al ser una implementación y desarrollo propios, se reduce a su vez el coste del mantenimiento.

La sonda propuesta es capaz de medir tensiones de 520V con un ancho de banda desde DC hasta 50kHz. En su implementación se ha utilizado un amplificador de aislamiento (ISO122), junto con sus correspondientes circuitos de acondicionamiento. Los circuitos que componen el desarrollo propuesto, así como el proceso de diseño del mismo, se presentan a los alumnos durante el curso previo en la asignatura de Tecnología Electrónica I.

De esta manera conseguimos un doble propósito: acercar a los estudiantes al diseño de sistemas electrónicos reales, dejando ver que lo explicado en el aula tiene una aplicación real directa; y que los alumnos trabajen de manera segura y próxima a cómo lo harían en el laboratorio de una empresa; en el desarrollo de las competencias curriculares recogidas por las memorias de verificación de los grados, es importante que estas se desarrollen con una orientación profesional.

Los resultados de la validación del diseño *ad hoc* comparados con una sonda comercial (TESTEC 15101) son semejantes dentro de las especificaciones del diseño, con un menor coste del producto y un menor mantenimiento.

Role playing: jugar a ser directivos

Vanessa Rodríguez Cornejo, Miguel Ángel Montañés Del Río y
Margarita Ruiz Rodríguez

Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, Universidad de Cádiz, España.

Resumen

El objetivo de este trabajo es el estudio de la implantación y posterior valoración de una metodología cooperativa y de evaluación dialogada basada en la dinámica de role playing. La asignatura Dirección de Empresas, impartida en el segundo curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados ofrecido por la Universidad de Cádiz en el curso 2020-2021, será la destinataria de la experiencia. En esta investigación participaron un total de 133 alumnos que debieron diseñar, organizar y elaborar un role playing de habilidades directivas. Al final del semestre se realizó al alumnado una encuesta de valoración sobre el proceso.

Solís (2012: 70) afirma que "El role playing facilita la comprensión de contenidos teóricos. Estimula y motiva a partir de lo experiencial. Obliga a pensar y a resolver situaciones creativamente. Propone "el juego" como un desafío personal donde cada integrante constituye una pieza significativa y constitutiva del resultado, obligándolo a reconocer sus propias habilidades y deficiencias."

La metodología aquí planteada consiste en la realización y entrega de vídeos teniendo la participación en el proyecto de innovación docente un peso dentro de la misma del 10% adicional de la nota en concepto de Participación Activa. En la actividad se representará una situación empresarial basada en una de las habilidades directivas estudiadas en el tema 6 de dicha asignatura "Competencias y habilidades directivas". Tras su elaboración se subirá a la plataforma YouTube para que se pueda visualizar en clase y se pueda debatir durante la misma, pudiéndose realizar las preguntas que se crean oportunas sobre cada vídeo.

A pesar de las reticencias encontradas en un primer momento entre en los alumnos al explicarles en qué consistiría la actividad grupal de role playing, hay que señalar la respuesta tan positiva que mostraron a la hora de formar los grupos y realizar la actividad. Esta actitud se tradujo en una elevada participación y presentación de trabajos. Los estudiantes mostraron así una gran capacidad para trabajar en equipo, una gran creatividad y, en especial, una alta capacidad de adaptación para asimilar una fórmula de evaluación nueva que les obligaba a comportarse de una manera distinta a la que suelen estar acostumbrados como estudiantes ante la evaluación tradicional, consistente en aprender unos conceptos de memoria y responder a una serie de preguntas. Todo ello quedó refutado con las calificaciones de la actividad pues el 76% de los alumnos obtuvieron más de 1 punto en la calificación de la misma, y un 30,4% obtuvieron la calificación más alta, 2 puntos.

Referencias

Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.

Cañabate, D., Aymerich, M., Falgàs, M. & Gras, M.E. (2014). Metodologías docentes. Motivación y aprendizaje percibidos por los estudiantes universitarios. *Educación* 50(2), 427- 441. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/educar.664>

Cañabate, D., Nogué L., Serra, & Colomer, J. (2019a). Supportive peer feedback in tertiary education: Analysis of pre-service teachers' perceptions. *Education Sciences*, 9(4), 280. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci9040280>

Fuertes-Camacho, M.T., Graell-Martín, M., Fuentes-Loss, M., Balaguer-Fàbregas, M.C. (2019). Integrating sustainability into higher education curricula through the project method, a global learning strategy. *Sustainability*, 11(3), 767. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11030767>

García González, J., Serna Saucedo, N. L., Alvarado Lumbreras, H., & Peña Martínez, J. A. (2019). Evaluación de competencias digitales en la educación superior.

Johnson, D.W.&Johnson, R.T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38, 365–379. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>

Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: Why does group work? *Anales de Psicología*, 30(3), 785–791. DOI: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201201>

Solís, M. (2012). Role playing como herramienta de enseñanza. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*, 19, 70-71.

Vilcapaza, S. N. H. (2018). Efectividad de la metodología de role playing como herramienta de enseñanza en la formación de maestros en la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, 2017. *Revista Científica Investigación Andina*, 17(2), 221-230.

Elaboración de material multimedia e interactivo para mejorar el rendimiento de los estudiantes

Inmaculada Romano Paguillo, Ana M^a Martín Caraballo,
Concepción Paralelas Morales y Eulalia Romero Palacios

Universidad Pablo de Olavide, España.

Resumen

Este trabajo presenta un proyecto de innovación docente cuyo objetivo fue a dotar las asignaturas de matemáticas de primer curso del Grado en Análisis Económico (MAE1 de 1^{er} semestre y MAE2 de 2^o semestre) de material multimedia interactivo necesario para facilitar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, incrementando su implicación e interés por las asignaturas y cuya consecuencia fue un importante incremento de los aprobados y un descenso notable de la tasa de abandono.

El material elaborado por los equipos docentes, al que los alumnos tenían acceso a través del Aula Virtual, presentaba un formato absolutamente novedoso que incluía los contenidos de ambas asignaturas. Se utilizó la herramienta de cálculo simbólico Mathematica, *software* siempre disponible para el alumnado gracias a la plataforma MyApps. Además, la difusión de unos vídeos explicativos a través del canal UPOTv sirvió de apoyo para todos los que por primera vez usaban la herramienta.

Es de destacar que el proyecto, planteado por los equipos docentes de ambas asignaturas en octubre de 2019, se presentó y aprobó para el curso 19/20 y que gran parte del éxito en la aceptación e intervención del alumnado (sobre todo de MAE2) se debió a que el confinamiento de la población provocado por la pandemia abocó a la universidad a una docencia 100% *online*, a la que iba dirigido el tipo de material desarrollado en el proyecto. El alumnado agradeció tener todo ese material para afrontar la asignatura, lo que mostró con una implicación total.

Guía Docente: desarrollo con CoSpaces

Emilia Mercedes Maroto Moles¹, Adolfinia Pérez Garcias¹ y
Víctor Terricabras Balada²

¹Universitat de les Illes Balears, España.

²TopVR, España.

Resumen

La educación, en gran parte, sigue siendo bastante tradicional, donde un docente está a cargo de un conjunto discente y donde sus habilidades tecnológicas a veces son limitadas, bien por falta de conocimiento, de tiempo o de recursos, habiendo así en muchas ocasiones una gran diferencia entre la realidad tecnológica que vive el alumnado en su ámbito no formal con la vivida en el formal. Sin embargo, la incorporación de las TIC al sistema educativo debería de hacerse desde el ámbito de la docencia, por lo que se propone implementar en el aula una de las tecnologías emergentes disponibles: la Realidad Virtual (RV).

Su uso favorecerá una alfabetización digital que implique el desarrollo de habilidades que permitan realizar una correcta selección de las herramientas cuyo objetivo será la implicación en la resolución creativa de problemas y mejorar los resultados de aprendizaje, siendo así la RV y las posibilidades de inmersión que implican, escenarios favorecedores de una mayor potencialidad para el aprendizaje.

El uso de esta tecnología implementada a niveles educativos favorece, a su vez, creación de nuevos escenarios que permiten al conjunto discente una inmersión educativa virtual, que permite vivenciar el aprendizaje desde unas perspectivas diferentes a las clásicas, permitiendo así que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje, hecho favorecedor de un aprendizaje significativo.

Por todo ello, se considera la realización de este trabajo, mediante una propuesta didáctica, materializada a través de una Guía Docente cuyo desarrollo se realiza a través de la App CoSpaces contemplando durante todo el proceso, de forma transversal e inherente, la competencia digital y el desarrollo del pensamiento computacional del alumnado.

Todo ello se realiza siguiendo una metodología de investigación basada en el diseño y que se compone de tres momentos de desarrollo: análisis de la situación, desarrollo del material y proceso de validación del mismo. Este último proceso de validación, se llevará a cabo a través de los usuarios potenciales y la realización de una prueba piloto con los destinatarios finales.

Dicha Guía Docente ofrece al profesorado la posibilidad de implementar una Unidad Didáctica en el aula haciendo uso de la RV ubicándose, curricular y legislativamente, en 2º curso de Educación Primaria, asignatura de Ciencias de la Naturaleza, área troncal de la Etapa, siendo los contenidos en ella tratados establecidos dentro del Bloque de Contenidos 3. Los Seres Vivos.

Para la elaboración del material didáctico, se elige la herramienta CoSpaces Edu, diseñada para ser integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cuyo uso no exige de manera inherente la utilización de unas gafas de Realidad Virtual, sino que puede ser utilizada desde cualquier dispositivo.

Una vez creado el espacio deseado, llega la fase de validación de expertos y la prueba piloto con los destinatarios finales. Para la validación de expertos, se hace una doble distinción: por un lado, docentes que no han trabajado previamente con la herramienta seleccionada (un total de cinco docentes) y, por otro, docentes cuyo uso y manejo de CoSpaces es conocido y controlado (un total de tres docentes). La prueba piloto se realizará con un total de 90 alumnos de 2º de Primaria, de cinco colegios públicos. El objetivo es validar la eficacia de la guía, en tanto en cuanto adecuación metodológica, identificación de necesidades/dificultades durante su implementación, ventajas/inconvenientes de su uso y favorecimiento en cuanto a la adquisición de contenidos.

De esta manera, tendremos una visión general y ajustada a diversos factores que nos permitirá una validación y evaluación de los resultados lo más exhaustiva posible. Para esta validación, se crean diferentes cuestionarios que atenderán a los destinatarios finales y a los docentes implementadores. La respuesta de los ítems incluidos en los distintos cuestionarios será en base a una escala tipo Likert de 4 valores.

Referencias

CoSpaces (2021). CoSpaces Edu. <https://cospaces.io/edu/3d-creation.html>

Decreto 32/2014, de 18 de julio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en las Illes Balears. Boletín Oficial de las Islas Baleares, 64, 19 de julio de 2014, pp.33178-33332.

De la Torre Cantero, J., Martín-Dorta, N., Saorín Pérez, J. L., Carbonel Carrera, C., y Contero González, M. (2013). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. RED, Revista de Educación a Distancia, 37. <http://www.um.es/ead/red/37>

Fabila, A., Minami, H. e Izquierdo, M. (2013). La escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. Textos y Contextos, Perspectivas Docentes, 50, 31-40. DOI: <https://doi.org/10.19136/pd.a0n50.589>

Flórez Romero, M., Aguilar Barreto, A. J., Hernández, Y. K., Salazar Torres, P. J. P., Pinillos Villamizar, J. A., y Pérez Fuentes, C. A. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. Espacios, 38(35). <https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p39.pdf>

Fundación Orange. (2016). La transformación digital del sector educación. E-España, 56. <http://www.fundacionorange.es/wp-content/uploads/2016/11/eE-La-transformacion-digital-del-sector-educacion-1.pdf>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). Informe Horizon, Educación Primaria y Secundaria, 2017, k-12. <https://library.educase.edu/resources/2017/2/2017-horizon-report>

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 52, 1 de marzo de 2014, pp. 19349-19429

Sáez-López, J., Cózar-Gutierrez, R., y Domínguez, M. C. (2018). Augmented Reality in Primary Education: understanding of artistic elements and didactic

application in social sciences. *Digital Education Review*, 34(34), 59–75.
<http://greav.ub.edu/der/>

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. *Boletín Oficial del Estado*, 295, 10 de diciembre de 2013

Viganò, F., y Colombetti, M. (2007). Specification and verification of institutions through status functions. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 4386 LNAI, 115–129. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-540-74459-7_8

Aprendizaje autónomo basado en el uso de la tecnología: Objetivos de Desarrollo Sostenible

José Santiago Fernández Vázquez

Universidad de Alcalá, España.

Resumen

La accesibilidad de las nuevas tecnologías en la sociedad actual abre nuevas posibilidades para el desarrollo de estrategias de aprendizaje autónomo en las aulas universitarias. En esta comunicación se presenta una experiencia de innovación docente relacionada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se ha llevado a cabo en una asignatura de adquisición del inglés como lengua extranjera durante el curso académico 2020-2021.

Esta experiencia se diseñó con el fin de promover el aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes, así como el desarrollo de las competencias de responsabilidad social, a través de la creación de unos proyectos de aprendizaje relacionados con las nuevas tecnologías: elaboración de vídeos y páginas web en inglés sobre los ODS, que se compartieron posteriormente entre todos los discentes. La comunicación presenta los resultados de esta experiencia de innovación, analizando la percepción de los propios estudiantes sobre la utilidad de la actividad realizada y sobre el modo en que esta podría mejorarse.

En general, los estudiantes manifiestan un elevado grado de satisfacción con las actividades realizadas y consideran que éstas han contribuido tanto al desarrollo de las competencias específicas (mejora en el nivel de conocimiento y utilización de la lengua inglesa) como a la adquisición de determinadas competencias transversales (un mejor conocimiento de la significación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y una mayor conciencia de la necesidad de desarrollar actuaciones para aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias a la mejora de la realidad social).

Laboratorio virtual: auscultación respiratoria

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

Universitat de Valencia, España.

Resumen

Durante el curso 2020-2021 y gracias a la concesión de un proyecto de innovación docente de la Universitat de Valencia (PID: UV-SFPIE_PID20-1351987), hemos elaborado un material multimedia sobre auscultación respiratoria, disponible en: <https://youtu.be/WX9eheBejk4>. Ya que este contenido se ha impartido exclusivamente de forma virtual debido a las restricciones sanitarias, en el presente trabajo analizamos su idoneidad como material didáctico mediante una encuesta de opinión que contenía las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo valorarías este material para tu autoaprendizaje? Ponle una nota del 1 al 10.
2. Después de ver el vídeo ¿te sentirías capacitado/a para hacer una auscultación respiratoria?
3. ¿Le ha faltado algo al material? Si has contestado "sí", indícanos qué es lo que has echado en falta.

En el estudio participaron 115 alumnos. Los resultados mostraron que la consideración que les mereció el material multimedia fue de notable alto (calificación media de 8.8). En relación a la pregunta 2, los datos indicaron que el 88% se sentía capacitado para intentarlo, un 12% respondió que lo podría hacer perfectamente y nadie afirmó no ser capaz de hacerlo por sí mismo con la información suministrada. En cuanto a la pregunta 3: ¿Le ha faltado algo al material?, un 62% respondió que no, un 34% marcó la opción "no lo sé" y un 4% indicó que sí. En este último caso, pedíamos que se nos indicara qué es lo que, a su juicio, había faltado y el comentario que más se repitió fue que había faltado la "presencialidad"; echaban en falta no poder realizar la prueba por sí mismos. Otro de los comentarios fue que el material habría sido más completo si se hubiera hablado de las alteraciones de los ruidos ventilatorios asociados a las patologías respiratorias más frecuentes.

En conclusión, el material elaborado ha tenido muy buena acogida por parte del alumnado. Lo valoran muy positivamente, aunque necesitan la presencialidad para asentar los conocimientos.

El videonálisis en entornos de simulación para la evaluación de competencias en el Grado en Fisioterapia

Irene García-Rodríguez¹, Raquel Irina Medina-Ramírez²,
María García-Escudero³ y María del Pilar Etopa²

¹Universidad de La Laguna, España.

²Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

³Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, España.

Resumen

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la instauración del Proceso Bolonia han traído consigo múltiples cambios en nuestra educación superior. Dando un vuelco a la docencia magistral, situando como centro de atención al alumno en su propio aprendizaje para alcanzar sus competencias.

Este cambio de paradigma en la docencia universitaria va acompañado de la implementación de nuevas metodologías docentes como son el uso de las TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicación).

Por lo tanto, las herramientas de evaluación también deben adaptarse para poder valorar adecuadamente las competencias que debe adquirir el alumno durante el grado.

El "videonálisis" se presenta como una herramienta potente en cuanto a la comunicación y la visualización, favoreciendo el desarrollo de competencias y habilidades. Éste nos ofrece una nueva perspectiva para la evaluación pudiendo afirmar que se trata de una herramienta eficaz para evaluar objetivamente los resultados del aprendizaje de una habilidad práctica, como es la entrevista clínica de fisioterapia en un entorno de simulación clínica, independientemente del docente que realice la evaluación.

Estudiantes universitarios: ¿qué entienden por responsabilidad social?

Marta Pascual Sáez y Paloma Lanza León

Universidad de Cantabria, España.

Resumen

Las universidades españolas vienen trabajando los aspectos relacionados con su responsabilidad social tanto en su rendición de cuentas como en la docencia, investigación y renovación de su compromiso social. Tomando como referencia el Plan Estratégico de la Universidad de Cantabria 2019-2023 cabe señalar que se ha configurado en torno a siete ejes que constituyen los ámbitos sobre los que se pretende indagar en los próximos años. La Universidad de Cantabria como institución pública tiene como misión desarrollar una educación integral, con visión global y que responda a las necesidades de su entorno, generando una investigación y una formación de calidad, potenciando la innovación y el emprendimiento y el transfiriendo conocimiento y la cultura de manera socialmente responsable. Así, queda explícito que busca desarrollar la responsabilidad social como instrumento de cambio, contribuyendo a un desarrollo colectivo, diverso, tolerante y cohesionado.

En este sentido, nos hemos planteado las siguientes preguntas: ¿saben los alumnos/as lo que es la Responsabilidad Social Universitaria (RSU)?, ¿cuál es su visión sobre ella?, ¿es posible trabajar en las asignaturas cuantitativas sus aspectos fundamentales?, ¿qué barreras existen para la integración de la RSU en nuestro sistema educativo?

El trabajo que se presenta responde a estas cuestiones puesto que además de los aspectos teóricos, su implementación empírica puede ser de gran utilidad. En primer lugar, se ha realizado una búsqueda por palabras clave relativas a la RSU y su compromiso ético en las guías docentes de las distintas asignaturas impartidas en las titulaciones del Grado en Administración y Dirección de Empresas y el Grado en Economía.

Además, se han realizado encuestas a los estudiantes para poder valorar el grado de conocimiento que tienen sobre las competencias de la RSU y su compromiso ético en la enseñanza. Así, planteamos un breve cuestionario (de no más de 20 preguntas) que identifica y evalúa el nivel previo de conocimiento específico de nuestros estudiantes en estos temas.

Este trabajo se encuadra en la "Implantación de actividades de aprendizaje innovadoras en el ámbito de la docencia". Además, busca fomentar el conocimiento, análisis e implantación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Turismo inclusivo y educación para la preservación del patrimonio cultural: proyecto Teoti Virtual-Tours

Adriana Bustamante Almaraz, Norma Lizbet González Corona,
Susana Esquivel Rios, Ana Patricia Gutiérrez Escobar y
Alondra Yarezi Moreno Rodríguez

Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán, México.

Resumen

El presente trabajo de investigación se desarrolla a partir de la existencia de un amplio interés por la difusión de la cultura, la historia y, principalmente, de la educación del patrimonio cultural del Valle de Teotihuacán; con ello pretendemos diversificar la oportunidad de desarrollo para las comunidades aledañas de una de las zonas arqueológicas más importantes de México: Teotihuacán.

Los turistas que acuden a la Zona Arqueológica de Teotihuacán consideran que no existe un amplio abanico de actividades para realizar en sus alrededores. La propuesta de este proyecto es brindar una actividad innovadora que los motivará a prolongar la visita por más de dos días en este maravilloso lugar, involucrando las nuevas tecnologías para generar una experiencia fuera de lo común.

La realidad virtual como una herramienta tecnológica para el tour comienza con la idea de enseñar a los turistas el Valle de Teotihuacán en su antigüedad y compararlo con la actualidad, por lo que, gracias a la implementación de tours virtuales se logrará este objetivo.

El proyecto está dirigido a todos los turistas que visiten la Zona Arqueológica de Teotihuacán ya sea turismo a nivel local, nacional e internacional, que estén interesados en nuevas formas de conocer, visualizar, disfrutar y divertirse en un lugar histórico, así como también visitar los pueblos más representativos del Valle de Teotihuacán: San Juan de Arista, San Martín de las Pirámides y Acolman, entre otros. Se pretende que el tour esté disponible para niños, jóvenes, adultos y adultos mayores; así mismo, se busca otorgar un turismo incluyente en la zona. Se planea que los recorridos se realicen en un autobús adaptado, con guías interpretes para de este modo garantizar una fácil accesibilidad a los turistas y visitantes, ejecutando los recorridos aptos para toda persona, sin distinciones, es decir, aunque se tenga alguna discapacidad sensorio-motriz o auditiva. De este modo, todos los turistas podrán acceder a disfrutar del recorrido así como concientizarse y conocer la riqueza cultural que existe en el Valle de Teotihuacán.

Evaluación del prototipo de realidad virtual del santuario de la mariposa monarca: "El Rosario" en plena contingencia de la COVID-19 para el fomento de la educación ambiental

Adriana Bustamante Almaraz, Susana Esquivel Rios,
Norma Lizbet González Corona y Diana Luisa Olvera Fernández

Centro Universitario UAEM Valle de Teotihuacán, México.

Resumen

De acuerdo con las investigaciones realizadas, la mariposa monarca ha ido perdiendo su hábitat natural en los últimos años, por ende, el espacio para llegar a hibernar en México sobre todo en el santuario del Rosario. Es preocupante que cada año exista una mayor mortalidad de la especie a causa de diversos factores como el descuido de los bosques, el cambio climático, así como la poca importancia y atención que el turista coloca en sus visitas presenciales como usuario. Han existido diversas investigaciones sobre todo en el área informática para el monitoreo de la mariposa monarca e información en general de los santuarios promovidos por instituciones de educación superior, así como la CONANP. Debido a ello, el desarrollo de este trabajo de investigación se suma a la implementación de algunas herramientas tecnológicas para fomentar la conservación de la especie y de este modo lograr una mayor preservación y sustentabilidad.

Respecto a este reporte de la investigación y su etapa 5 de modificación dentro de la metodología propuesta para el desarrollo de este proyecto de investigación, las observaciones derivadas por los usuarios entrevistados fueron analizadas y evaluadas con respecto al prototipo virtual para realizar las mejoras y, de esta manera, continuar con la sensibilización a los usuarios en torno a los factores naturales del santuario por medio de estas herramientas tecnológicas.

Al finalizar el proyecto se donará a los administradores del santuario para su uso y difusión por medio de redes sociales, una página web además en la inducción antes de iniciar el recorrido de forma presencial. El hecho de haber aplicado el instrumento de forma virtual abre un panorama distinto al entrevistar a los usuarios de forma personal ya que las condiciones son muy atípicas e, inclusive, es posible obtener más y mejores datos. La situación mundial de la contingencia sanitaria permitió usar otro tipo de estrategias y herramientas como el uso de las TIC, así mismo, permitió recurrir a contactos encontrados en diferentes destinos geográficos a quienes había que motivar a apoyar la investigación a pesar de las circunstancias.

Encuentros matemáticos en la tercera dimensión

Lucía Rotger García y Juan Miguel Ribera Puchades

Universidad de La Rioja, España.

Resumen

Vivimos en un mundo de tres dimensiones, rodeados de objetos y formas que pueden ser modelizados y optimizados analizando sus propiedades geométricas; sin embargo, el estudio matemático de estos objetos se suele realizar sobre soportes bidimensionales como son los documentos de texto.

En esta propuesta se pretende aprovechar las posibilidades de la tecnología para analizar los objetos matemáticos tridimensionales a través de determinadas aplicaciones y programas informáticos.

Para ello, se presentan algunas recomendaciones para el modelado 3D de los objetos usando un *software* gratuito de fácil manejo sin conocimientos previos. Mediante el uso de estos programas, los usuarios pueden generar sus propias construcciones 3D o bien usar las formas predefinidas para realizar sus construcciones a partir de estas. Así, aprovechando las características de estos programas, los diseños pueden ser exportados en formato imprimible con las impresoras 3D que permiten la manipulación física de los objetos creados.

Por otra parte, los objetos tridimensionales generados mediante los programas de modelado 3D pueden ser usados para la programación de escenas de realidad aumentada. Estas escenas, a su vez, pueden ser visualizadas desde dispositivos móviles con cámara, superponiéndose a la realidad. De esta forma, se pueden estudiar y analizar las características de los objetos tridimensionales de forma dinámica a partir de su visualización y manipulación en las pantallas de los dispositivos móviles.

Con todo esto, la propuesta que se presenta puede ser de utilidad para el profesorado interesado en representar objetos tridimensionales de forma sencilla, manipulativa y accesible.

Actividades colaborativas con tecnologías digitales para fomentar el aprendizaje compartido

Juan-Francisco Álvarez Herrero

Universidad de Alicante, España.

Resumen

Tanto en las clases *online* del confinamiento, como en las presenciales y semipresenciales, la utilización de actividades y estrategias colaborativas fomentan y persiguen un aprendizaje compartido que resulta ser muy enriquecedor y significativo (Scagnoli, 2005). Con estudiantes del grado en Magisterio en Educación Infantil de la Universidad de Alicante en su campus de Alcoi, se llevó a cabo una experiencia durante los tres últimos cursos académicos (por lo que hay casos de docencia presencial, dual o semipresencial y *online*) con actividades colaborativas en las que la utilización de las tecnologías digitales se hacía necesaria. Dichas actividades consistieron en propuestas de indagación y proyectos colaborativos, la realización de glosarios y la realización de repositorios de recursos interesantes para la materia abordada. Tras su realización, a los estudiantes se les pasó un pequeño cuestionario para conocer sus percepciones en torno a este tipo de prácticas educativas.

Las respuestas obtenidas demuestran que el alumnado valora muy positivamente este tipo de experiencias y que dicha valoración es tanto mayor cuando estas experiencias tienen lugar en una modalidad de enseñanza totalmente *online*. En dichas valoraciones, el alumnado destaca que el poder compartir aprendizajes enriquece más todavía la construcción personal del conocimiento y recomiendan a los docentes hacer un mayor uso de este tipo de actividades.

Entre los inconvenientes que ven a este tipo de actividades destacan el que exigen una mayor implicación y autonomía personal y que en aquellas en las que el trabajo a realizar por cada estudiante es en pequeños grupos, siempre aparecen dificultades de funcionamiento del grupo. Aun así, estamos convencidos que este tipo de estrategias para motivar el aprendizaje compartido son una práctica muy a tener en cuenta en la enseñanza universitaria.

Referencias

Scagnoli, N. I. (2005). Estrategias para motivar el aprendizaje colaborativo en cursos a distancia. College of Education. Urbana- Champaign: University of Illinois. <http://hdl.handle.net/2142/10681>

Uso de circuitos caóticos como estrategia para fomentar el interés en la electrónica en el Grado en Física

Miguel García Bosque¹, Guillermo Díez Señorans² y Carlos Sánchez Azqueta²

¹Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, España.

²Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

A lo largo del grado en Física de la Universidad de Zaragoza, los estudiantes deben cursar varias asignaturas relacionadas con la electrónica. Un fenómeno que se observa con cierta frecuencia es que los estudiantes abordan dichas asignaturas con reticencias, ya que sienten una cierta desconexión entre el resto de asignaturas del grado y la electrónica, que ven más orientada a la ingeniería.

Con el fin de reforzar el estudio de la electrónica en este contexto, se ha diseñado una práctica en la que se realiza una implementación electrónica de sistemas caóticos, uno de los fenómenos que resulta de mayor interés para los estudiantes de física.

En primer lugar, se proporciona a los estudiantes un guion con instrucciones para que, distribuidos por parejas, puedan implementar un sistema caótico a partir de elementos de circuito discretos. De esta forma, los estudiantes pueden ver que, gracias a la electrónica, pueden construir y observar el comportamiento de estos sistemas, que hasta el momento sólo han estudiado de forma teórica.

A continuación, se analiza el fenómeno de la sincronización, mediante el cual es posible conseguir que dos sistemas caóticos se comporten de manera exactamente idéntica. Para ello, se toman las implementaciones de dos grupos distintos, lo que favorece el intercambio del conocimiento y la cooperación entre pares.

Finalmente, para demostrar un ejemplo de aplicación práctica de estos sistemas, se pide a los estudiantes que construyan un sistema completo usando los circuitos caóticos que ellos mismos han implementado, que sea capaz de encriptar y desencriptar señales de audio obtenidas a partir de sus teléfonos móviles.

Tras la inclusión de esta práctica en Técnicas Físicas III, asignatura obligatoria de cuarto curso del Grado en Física de la Universidad de Zaragoza, se ha observado un gran interés de los estudiantes por esta aplicación así como una mejor comprensión del fenómeno de sincronización que, en otras asignaturas, se ve sólo de manera teórica.

Mendeley como gestor documental en el Trabajo Fin de Grado

Mercedes Guilabert Mora, Irene Carrillo Murcia,
María Asunción Vicente Ripoll, César Fernández Peris,
M. Virtudes Pérez Jover, María Antonia Parra Rizo y
Miguel Onofre Martínez Rach

Universidad Miguel Hernández, España.

Resumen

La dirección de un Trabajo Fin de Grado (TFG) de cualquier disciplina implica conocer las bases teóricas y conceptuales de la línea de trabajo que se ha elegido. Una de las lecciones aprendidas del periodo de confinamiento por la COVID-19 ha sido la importancia de contar con buenas herramientas para compartir información con el estudiantado, ser ágiles en las correcciones y disponer de elementos que faciliten la labor de tutorización.

El gestor bibliográfico Mendeley puede ser una de ellas. Mendeley se plantea como una herramienta para poder gestionar mejor toda la documentación referente al trabajo de fin de grado, ya sea a modo de almacén de los documentos de la revisión bibliográfica, de la propia memoria del TFG, de la generación de un grupo de trabajo entre el/la docente y los estudiantes que puedan compartir documentos dentro de una misma línea de TFG, como herramienta de corrección del propio TFG y como gestor de las citas automático a la hora de redactar y presentar la memoria TFG en el estilo que la facultad o titulación hayan determinado.

Durante el curso 2020-2021 se ha instaurado esta herramienta para trabajar con el alumnado del Grado en Psicología y el Máster de Psicología General Sanitaria, siendo el primer hito a cumplir conocer la herramienta, el segundo hito utilizarla y aplicarla a nivel del TFG o cualquier tema del que se quiera organizar y disponer de toda la información posible, y por último intentar automatizar al máximo el proceso para que seamos más eficientes con la documentación bibliográfica. De esta forma se ha logrado que el estudiantado tenga ordenadas todas las bases documentales de su TFG, que el estudiantado y su tutor/a tengan compartidas todas las bases documentales de su TFG, que el estudiantado haya incorporado Mendeley como un buscador adicional de información, que el estudiantado comparta con otros estudiantes información dentro de líneas de trabajo similares y que utilice Mendeley como gestor para las citas bibliográficas (principalmente en aquellas disciplinas que exijan estilos concretos de citación como es APA en Psicología).

Se espera, una vez cerrado el período de tutela de los estudiantes TFG (31 de mayo de 2021), recibir las evaluaciones de la herramienta en la gestión de su TFG, destacando su experiencia de uso y qué módulos de entre los que ofrece la herramienta han tenido mayor utilidad.

Uso de tecnología en la persona con discapacidad: equidad e igualdad

Brizeida Hernández Sánchez¹ y Greisy González Cedeño²

¹Universidad Especializada de las Américas, Panamá.

²Instituto Panameño de Habilitación Especial, Panamá.

Resumen

El estudio identificó la presencia y utilidad de las herramientas digitales en las personas con discapacidad, se buscó conocer qué herramientas les darían ventajas, qué herramientas necesitan para trabajar; además, se identificaron las necesidades de formación. Estos objetivos nos llevaron a plantearnos supuestos: En qué medida las competencias digitales inciden en las personas con discapacidad. Si estas inciden en su inserción laboral. El momento es crucial para responder a una población invisible que requiere de forma impostergable oportunidades para emplearse, desde un plan de vida y de aporte a su comunidad.

Para UNESCO (2011), las personas con discapacidad requieren superar barreras que obstaculizan la utilización de la tecnología trabajando desde las actitudes. Por otro lado, el Informe Mundial sobre la Discapacidad de la OMS (2011) comprobó las desventajas significativas a nivel educativo y, por ende, en el mercado laboral, con una tasa laboral del 44% frente a las personas sin discapacidad del 75%. Los estudios (Samaniego et al. 2012) revelan un importante diagnóstico sobre el estado del acceso a las TIC en Latinoamérica, identificando tanto las buenas prácticas como los problemas y las necesidades existentes.

También evidencia la necesidad de mejorar el acceso a las (TIC) y el compromiso de todos los actores sociales. El 13 marzo de 2020, Panamá declara el Estado de Emergencia Nacional por causa SAR-COV-2, (Resolución N° 11/2020) y la OMS lanza normativas de comunicación digital a favor de las personas con discapacidad (McKinney, y Swartz, 2020) revelando grandes desigualdades. La autonomía y la independencia son derechos.

La metodología de la investigación es cuantitativa con un diseño cuasiexperimento. Han participado 257 personas con discapacidad de nueve provincias: 51,7% de hombres y 48,2% de mujeres. Todos ellos personas con discapacidad, jóvenes que forman parte de la Federación de Asociaciones de Padres y Amigos de Personas con Discapacidad (Inclusión Panamá), personas jóvenes con discapacidad de entre 18 años y 30 años, que no forman parte del sistema educativo oficial. Son jóvenes con discapacidad con o sin experiencia en un primer empleo.

Se elaboró un instrumento tipo encuesta dirigido a personas con discapacidad. La elaboración del instrumento se realizó a partir de las siguientes fuentes: a) revisión de la literatura científica sobre discapacidad y tecnología y su impacto en la inserción laboral y los programas; b) informe de las asociaciones que trabajan para, con y por las personas con discapacidad intelectual y c) repositorios que recopilan información sobre actividades de las personas con discapacidad. Además, se partió del modelo de calidad de vida de Schalock y Verdugo (2002) para incluir unas preguntas que permitieran conocer el impacto de la situación de la calidad de vida de las personas. La técnica fue por llamadas de teléfono usando la aplicación WhatsApp aplicada entre el 18 de diciembre 2020 al 28 febrero 2021.

Entre los aspectos evaluados están: la tecnología de uso diario; los dispositivos y la usabilidad o los retos de la tecnología para las personas con discapacidad. Los primeros resultados expresan que el 57,5% ha tenido alguna experiencia laboral y el 42,4 % no tiene ninguna relación con el empleo. Creemos que la variedad de situaciones recogidas nos permite diseñar un mapa completo en relación a si las tecnologías ayudan e impactan en la calidad de vida.

BHFMakerLab: Un espacio Maker como centro físico y virtual del trabajo basado en proyectos de una Facultad de Educación y de las futuras escuelas

Javier Portillo Berasaluce, Eneko Tejada Garitano
y Ainara Romero Andonegui

Universidad del País Vasco, España.

Resumen

El pasado mes de abril inauguramos el primer espacio Maker de las Facultades de Educación en España. BHFMakerLab ha sido concebido en la Facultad de Educación de Bilbao como una estructura versátil dirigida a dinamizar el proceso de enseñanza/aprendizaje en los grados de Educación Infantil y Primaria. El laboratorio está conformado por distintos espacios y materiales de aprendizaje que permiten abordar diversas actividades y plantear unas secuencias del aprendizaje con el futuro profesorado de Educación Infantil y Primaria. Para ello, se utiliza un enfoque de construcción del aprendizaje basado en la creación de objetos o proyectos.

La Educación Maker remarca la necesidad de abordar las disciplinas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) de modo conjunto, en un proceso que implica sucesivamente analizar el problema planteado, modelizarlo, crear un objeto/sistema que lo resuelva (tecnológicamente) y comprobar si la solución aportada es consistente y eficiente.

Esta comunicación detallará los objetivos del espacio: filosofía Maker, disciplinas STEAM, aprendizaje basado en proyectos, uso de *software* libre, pensamiento computacional y la modificación y/o creación de código fuente. Los tener tres ejes en su desarrollo serán:

- La meta-educación.
 - Formar a los futuros formadores que necesita nuestra sociedad.
 - Fomentar la generación de espacios maker en las escuelas a imagen y semejanza del que promovemos en la Facultad o escuela de educadores.
 - Cubrir las propias necesidades de nuestro espacio maker con proyectos maker.
- El trabajo colaborativo. Nos parece fundamental trabajar metodológicamente la coordinación:
 - Inter-proyecto e inter-proyectos
 - dentro de cada grado (entre asignaturas) y entre diferentes grados y facultades
- El trabajo ubicuo. Conjugan las ventajas del trabajo en un espacio físico compartido con las del acceso remoto a un espacio virtual.

Se describirá cómo siguen estos ejes los primeros proyectos planteados.

Valor didáctico y calidad de los musicomovigramas alojados en la red para Educación Primaria. Una clasificación didáctico-musical

Bohdan Syroyid Syroyid y María del Valle De Moya Martínez

Universidad de Castilla-La Mancha, España.

Resumen

Jos Wuytack, discípulo de Carl Orff, desarrolló a principios de los años 70' del pasado siglo un sistema de audición activa mediante el cual presentó sus primeros musicogramas. El musicograma es una herramienta didáctica que favorece el acercamiento a los parámetros musicales (melodía, armonía, ritmo, etc.) con el apoyo de elementos visuales (formas geométricas, dibujos, colores, etc.). Con el paso del tiempo y la evolución tecnológica, el musicograma ha sabido mantener su estatus como recurso didáctico de primer orden, adaptándose al formato de vídeo. Por ello, hoy en día es más preciso hablar de musicomovigramas para referirse a vídeos didácticos que ofrecen partituras gráficas con notación no convencional sincronizados con la música. Este recurso facilita el seguimiento y la interpretación de una obra musical con el objetivo de realizar una audición activa.

La presente comunicación propone una serie de pautas para la clasificación y valoración de los musicomovigramas en base a dos dimensiones: su valor didáctico y la calidad de la realización. A su vez, cada una de estas dimensiones se subdivide en cinco ítems basados en la escala Likert. Para el valor didáctico, se han estimado los contenidos musicales trabajados, la complejidad técnica a la hora de su implementación en el aula, la variedad de notaciones empleada, los aspectos referentes a la interpretación musical y una clasificación en base al estilo musical. Para la valoración de la calidad de la realización de los musicomovigramas se ha dado mayor peso a los aspectos relativos a la producción audiovisual: la sincronización del vídeo con la música, la innovación o incorporación de elementos novedosos, su originalidad y carácter distintivo, el cuidado y atractivo de la presentación visual y los elementos adicionales que faciliten el seguimiento del musicomovigrama.

Las pautas propuestas para la clasificación y valoración de los musicomovigramas han sido aplicadas a una muestra de 100 vídeos alojados en YouTube, obteniendo un repositorio clasificado de material didáctico virtual apropiado para su trabajo en el aula de Primaria.

Ludificando el aprendizaje de la matemática con Khan Academy

Luz Giovanna Jara Trujillo

IEPGP Coronel José Joaquín Inclán, Perú.

Resumen

La emergencia sanitaria se presenta como una situación retadora para docentes y estudiantes quienes están personalizando un conjunto de estrategias de enseñanza-aprendizaje orientadas a efectivizar la comunicación educativa entre ambos. Atendiendo esta necesidad, compartimos la experiencia de aprendizaje realizada en el área de matemática con estudiantes del 2º grado del nivel primaria de la Institución Educativa Coronel José Joaquín Inclán de Lima, Perú.

Nuestra investigación tiene por finalidad:

- a) mejorar los niveles de logro de la competencia matemática,
- b) diseñar nuevas estrategias de aprendizaje para su aplicación en las experiencias de aprendizaje con el uso intensivo de las TIC,
- c) generar experiencias lúdicas en el aprendizaje de la matemática soportadas en los entornos virtuales,
- d) verificar si el uso de la Khan Academy, como entrono virtual de apoyo, fortalece el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del referido grado de estudios y
- e) que los estudiantes desarrollen habilidades de uso de entornos virtuales (caso Khan Academy) a fin de alfabetizarlos funcionalmente.

En el logro de estos propósitos y teniendo como marco teórico la gamificación (metodología didáctica que posibilita la generación de situaciones lúdicas motivadoras y retadoras para el aprendizaje), desarrollamos las siguientes acciones:

- a) registro de la clase con sus estudiantes,
- b) asignación de las “tareas” del curso de matemática para 2º de primaria y
- c) acompañamiento en el proceso de desarrollo de las tareas a través de videoconferencias donde simulamos unas competencias a fin comprobar la pertinencia de las “tareas” y reforzar los aprendizajes a través de la fundamentación, de manera oral, del procedimiento realizado para obtener los resultados.

En este marco, usamos el sistema de puntos de la Khan como elemento motivador y retador de los aprendizajes.

Los logros de nuestra investigación se organizan:

- a) en la alfabetización no solo funcional también digital porque comprendieron la finalidad educativa de este entorno virtual,
- b) desarrollo de la expresión oral al argumentar los procedimientos en la obtención de resultados y,
- c) mejoraron su comprensión de las nociones de número, de los sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades y su nivel de resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

El uso de las TIC para secuenciar e ilustrar las clases teóricas de Derecho Administrativo

M^a Dolores Rego Blanco

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, España.

Resumen

El alto nivel de abstracción consustancial a la parte general del Derecho Administrativo es una de las dificultades para su aprendizaje. Con ser una rama del Derecho Público que nos acompaña desde el nacimiento (en un hospital público) hasta el sepelio (en un cementerio municipal), pocos son los alumnos que son conscientes de ello antes de cursar la asignatura. Al contrario de lo que ocurre en Derecho Privado (nociones de propiedad, relaciones de familia, contratos, relaciones laborales, etc.), lo normal es que quienes se estrenan en Derecho Administrativo no hayan oído jamás hablar de las figuras o conceptos clave de esta materia, que tienen en común ser nociones jurídicas artificiosas y altamente abstractas: conceptos como las potestades administrativas, la discrecionalidad, las Entidades del Sector Público, los actos administrativos, etc.

Esta realidad hace que, si en todo proceso de enseñanza-aprendizaje la ilustración de los conceptos fundamentales sea un elemento necesario, en la parte general del Derecho Administrativo resulta algo imprescindible para la asimilación de su régimen jurídico. De ahí lo oportuno de utilizar las TIC para acercar estas realidades a las aulas.

Tradicionalmente el profesor hacía esta labor de forma oral, al hilo de la clase teórica, ofreciendo a los asistentes el relato de ejemplos de tal o cual noción jurídica. Hoy con las TIC podemos reforzar altamente la virtualidad del ejemplo, pues con ellas puede mostrarse la realidad jurídico-administrativa directamente en la proyección que usemos, ya sea la enseñanza presencial o virtual. Para lograrlo hay dos opciones, siempre sobre la base de la documentación (de lo más variada) accesible en internet: a) incluir direcciones electrónicas a documentos; b) insertar códigos QR.

Los códigos QR aventajan a las direcciones electrónicas porque: 1) requieren del alumno la actividad de escanear el código en su terminal, sirviendo secundariamente a la secuenciación de la intervención de los estudiantes durante la clase teórica; y 2) les coloca el ejemplo "en sus manos": no solo lo ven, también pueden interactuar con él, fomentando su curiosidad. Nada de esto se consigue con direcciones electrónicas proyectadas que abrimos en pantalla para mostrar el ejemplo.

Big Data en Colombia

Eliecer Montero Ojeda y Khalil Jesús Vergel Rivera

Unidades Tecnológicas De Santander - UTS-, Colombia.

Resumen

El crecimiento acelerado de la información que se está generando todos los días por diferentes procesos digitales y actividades cotidianas de la sociedad exige que los profesionales estén constantemente innovando la forma de procesar la información. Por esto, es necesario tener el mayor conocimiento posible. En la educación en particular, el uso de big data ha comenzado ya a brindar grandes beneficios en lo referente a la mejora de la gestión educativa, el desarrollo de nuevos métodos para la enseñanza y el aprendizaje, la creación de nuevas carreras y opciones profesionales para los estudiantes, así como en la explotación y aprovechamiento de los acervos digitales generados por las instituciones educativas.

Colombia no es ajena a este desarrollo. Es la analítica del big data el recurso clave actual para analizar, visualizar, entender y mejorar la educación. Por tal motivo, en este artículo, dirigido a los responsables de guiar el rumbo de ésta, académicos, investigadores, docentes y público en general, se intenta dar una visión del actual grado de avance de esta tecnología en la educación de big data en Colombia, así como las facilidades que hay para su instrumentación en las instituciones educativas.

La tecnología del big data permite recolectar, almacenar y preparar grandes volúmenes de datos para analizar o visualizar la relación entre ellos. Esto inclusive a partir de los datos que se estén generando en tiempo real y que provienen de redes sociales, sensores, dispositivos de diversa índole o de fuentes de audio y vídeo. De esta manera, es posible identificar y predecir con detalle las causas o efectos de eventos, sucesos o procesos complejos. En el ámbito educativo, esta tecnología ciertamente ha comenzado a brindar grandes beneficios. Por ejemplo, en la mejora de la gestión educativa, en el desarrollo de nuevos métodos para la enseñanza y el aprendizaje, en la creación de nuevas carreras y opciones profesionales, así como en la generación y almacenamiento de los acervos digitales que constituyen el producto de años de actividad académica, docente y de investigación.

Actualmente, se va trascendiendo hacia un estado en el cual se necesitan de nuevos métodos sustentados en la tecnología para poder hacer el seguimiento de los estudiantes, mejorar sus tutorías, obtener datos objetivos de sus evaluaciones, predecir los riesgos académicos o simplemente comprender el comportamiento de los grupos escolares. En este continuo cambio, los profesores son más conscientes de la necesidad de actualizarse tecnológicamente para poder ofrecer una educación más efectiva y adecuada a las necesidades de la población escolar actual.

Teleclases: experiencia de aprendizaje con estudiantes con discapacidad en el sistema educativo Panamá

Greisy González Cedeño¹ y Brizeida Hernández Sánchez²

¹Instituto panameño de habilitación especial, Panamá.

²Universidad Especializada de las Américas, Panamá.

Resumen

La accesibilidad a la información para la persona con discapacidad es un derecho recogido (ONU, 2006), y la conectividad y la presencia y uso de las tecnologías son indicadores de calidad de vida y desarrollo humano. La investigación tiene como objetivo analizar los teleclases de los estudiantes, las limitaciones de la familia sobre la conectividad y la trascendencia de las herramientas digitales para enfrentar el año académico en un sistema educativo panameño priorizado. Se valorarán factores asociados a la conectividad y qué artefactos digitales están empleando en casa (tele, radio, vídeo, aplicaciones WhatsApp); las herramientas de comunicación (TIC) y las herramientas para aprender y comprender (TAC). Una familia sin herramientas de acceso a la comunicación es restar derechos y discriminar a los más vulnerables. La experiencia de educar para la vida que enfrenta el sistema educativo panameño desde el pasado 11 de marzo 2020, (Decreto, 11) fecha en que se decretó el Estado de Emergencia Nacional, visibilizó las grandes desigualdades en el seno de los estudiantes con discapacidad y sus familias al no tener acceso a las TIC, ni a Internet. Los casos estudiados sustentan que hay familias que tienen acceso a Internet, pero solo disponen de una Laptop y, al menos, de un teléfono móvil inteligente, a pesar de haber varios hermanos y hermanas con discapacidad.

La metodología de investigación es cuantitativa con un diseño cuasiexperimento aplicado en un solo momento. La muestra fue probabilística, tipo bola de nieve. Está compuesta por 100 familias con discapacidad en tres Regiones Educativas. Una segunda muestra de estudiantes con discapacidad intelectual de educación básica general del Ministerio de Educación. La recolección se realizó a través de un instrumento con ítems abiertos y dicotómicos. Entre los aspectos evaluados están: las herramientas digitales, las dificultades al recibir las clases, las barreras que enfrentan las familias y algunas variables de control y mediadora. La aplicación se realizó desde el 8 de marzo al 18 de marzo del 2021, correspondiente al primer semestre académico.

Entre los hallazgos más cercanos a los objetivos esperados revelan que la familia necesita de un fortalecimiento en sus capacidades y lograr que el hogar se convierta en un pilar que permita a la educación sumar y multiplicar; pero también que la familia evite restar y dividir. A modo de conclusión, se puede considerar que la conectividad en tiempos de esta crisis mundial por la salud pública es un derecho inalienable. El sistema educativo requiere unir a la familia en la tarea educativa, en especial en la modalidad a distancia; además, la conectividad permite avanzar hacia la autonomía.

Educación en desarrollo sostenible: experimento económico sobre provisión de bienes públicos

Juan Vicente Llinares Ciscar y María del Carmen Sánchez Antón

Universidad De Murcia, España.

Resumen

La Agenda 2030 aprobada por las Naciones Unidas en 2015 propone el reto de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para intentar conseguir un mundo mejor. En particular el Objetivo 4, "Educación de Calidad" en su meta 4.7, propone "asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas, mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, ...". La educación universitaria representa una pieza fundamental para alcanzar este propósito, ya que transmite el conocimiento a los egresados de nuestras titulaciones para ayudarles a la implementación de soluciones alternativas para resolver los problemas económicos, sociales y ambientales de nuestra sociedad.

Teniendo presente esta meta, la propuesta que se presenta consiste en una experiencia docente basada en la realización en la clase de un experimento económico en clase sobre los fallos del mercado asociados a la provisión privada de un bien público utilizando la plataforma ClassEx (Universidad de Passau). Este experimento se acompaña de una dinámica de grupos en la que los alumnos toman sus decisiones de aportación a la financiación del bien público, primero de modo individual y después en grupos cada vez más grandes. En el proceso de implementación del experimento se alternan momentos de discusión y debate (dirigidos) sobre las decisiones de financiación que se han tomado en las distintas etapas y las consecuencias de las mismas. Esta actividad docente se ha realizado con alumnos de la asignatura de "Instrumentos económicos en la gestión del medioambiente" del Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Murcia. También se podría utilizar en cursos de introducción a la economía o microeconomía intermedia de los grados en Economía, Administración y Dirección de Empresas y Marketing.

En esta actividad se combina la gamificación con el trabajo colaborativo, se desarrolla el pensamiento crítico, se potencia la reflexión sobre un problema concreto y se genera conocimiento nuevo a partir del debate grupal que se realiza tras las decisiones sobre financiación en las distintas etapas. En cuanto a las competencias que se trabajan con esta actividad docente de aprendizaje, se encuentran, entre otras, la competencia C1 "Contextualización crítica del conocimiento estableciendo interrelaciones con la problemática social, económica y ambiental, local y/o global" propuesta por la Comisión Sectorial de la CRUE en Sostenibilidad (CADEP-CRUE, 2012).

Documentales de Radio Televisión Española en línea: diseño de un material curricular para la mejora de competencia cultural en estudiantes extranjeros de posgrados

M Teresa Cáceres Lorenzo

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Resumen

Esta investigación se inicia con la presencia de más de un 40% de estudiantes africanos y chinos en el Máster universitario de Enseñanza del Español como Lengua Extranjera de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (MECU) en los cursos 2018-2019 y 2019-2020. Estos estudiantes mostraban de manera general un alto nivel en la adquisición del español (nivel B2-C1) en las destrezas escritas y orales, pero no sucedía lo mismo con los conocimientos culturales sobre la historia de España y América.

El objetivo de esta investigación piloto es presentar una herramienta en línea que funcione como repositorio de los temas culturales sobre la lengua española y que posibilite el aprendizaje autónomo. Para este fin se crean unas tareas de búsqueda de información complementaria para poder intervenir en unos micro debates con todos los estudiantes matriculados en el MECU. La pregunta general que se responde en cada debate es la siguiente: ¿cuál es la aportación a la sociedad de este personaje?

La programación extracurricular se elaboró con 5 documentales (5 semanas de trabajo) en los que se presentan biografías de personajes de la cultura hispánica. Estos vídeos están disponibles en el repositorio de RTVE a la carta <https://www.rtve.es/alacarta/documentales/biografias/> , y se les propone a los alumnos que trabajen en pareja la realización de cinco tareas relacionadas con la búsqueda de información sobre el personaje seleccionado. Estos fueron elegidos en la página web de RTVE por los mismos estudiantes:

1. La sombra de Evita, volveré y seré millones

<https://www.rtve.es/alacarta/videos/somos-documentales/sombra-evita-volvere-sere-millones/5899772/>

2. Benito Pérez Galdós

<https://www.rtve.es/alacarta/videos/biografia/benito-perez-galdos-21-07-1967/5800677/>

3. Tanto monta (Felipe II de Aragón)

<https://www.rtve.es/alacarta/videos/otros-documentales/otros-documentales-tanto-monta/5268786/>

4. La danza del Formentor (Camilo José Cela)

<https://www.rtve.es/alacarta/videos/imprescindibles/imprescindibles-danza-formentor-camilo-jose-cela/4252805/>

5. Mario Vargas Llosa, escribir para vivir: Mario y los perros

<https://www.rtve.es/alacarta/videos/imprescindibles/imprescindibles-mario-vargas-llosa-escribir-para-vivir-mario-perros/5308439/>

La metodología se fundamentó en la estrategia del docente de tutelar a los estudiantes durante la elaboración del proyecto, con una gran disponibilidad para aclarar sus dudas e incentivar el aprendizaje autónomo y, por último, evaluar los resultados finales con una encuesta en línea. Los resultados fueron muy satisfactorios. Un 96% de los alumnos extranjeros indica que el uso de esta herramienta digital le ha sido muy útil para seguir indagando sobre los aspectos culturales del español y de su cultura.

Diversidad y educación inclusiva mediadas por TIC

Raimundo Castaño Calle y Fernando González Alonso

Universidad Pontificia de Salamanca, España.

Resumen

La diversidad forma parte de nuestra existencia, la enriquece y la hace mejor. La escuela de las oportunidades es aquella que comprende y atiende la diversidad construyendo respuestas educativas donde nadie queda fuera.

El tradicional modelo de una educación especial segregada se ha visto relevado por un modelo de educación más inclusivo. La educación inclusiva parte de la convicción de que la educación es un derecho humano fundamental recogido en la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño (1989). Por otra parte, el Informe de seguimiento de la educación en el mundo (UNESCO 2020) señala que la educación inclusiva es una aspiración para "todos y todas, sin excepción".

La puesta en acción de una educación inclusiva implica realizar transformaciones en todos los niveles del sistema educativo. En concreto, en los centros escolares, implica crear comunidades educativas que puedan acoger y responder con equidad a toda la diversidad presente en el alumnado ya sea de origen social, religioso, familiar, cultural, sexual, de género, capacidad o de cualquier otra índole. Las TIC son una herramienta muy útil para potenciar esa inclusión en los centros educativos. Incluyen todas las herramientas, recursos y dispositivos con los que accedemos, compartimos, procesamos, administramos... los datos y la información.

Beneficios. Las TIC. y los servicios que ofrecen han de evitar la discriminación de cualquier persona con independencia de su déficit. Desde la óptica del "diseño para todos" las empresas, los programadores del *software* y del *hardware*, los responsables de diseño web, las asociaciones de usuarios y los responsables políticos, deben asegurar que las TIC estén planificadas y pensadas, desde su origen, para ser utilizadas por el máximo de personas posibles.

La integración de las TIC es cada día más habitual en el aula y en los procesos pedagógicos. En muchos casos esta integración depende, básicamente, de la voluntad y las aptitudes de los docentes, especialmente en cuanto atañe al diseño desde una perspectiva universal o para todos, es decir, al diseño accesible de los contenidos, las actividades y las aplicaciones educativas.

Cabero (2014) destaca las posibilidades que las TIC pueden aportar a la Educación Inclusiva, desde cuatro grandes perspectivas: 1) Hacia el diseño universal en las TIC; 2) Aminorar la brecha digital; 3) Las TIC para favorecer la atención personalizada; 4) el uso de las TIC para la inclusión social de los diferentes colectivos.

Cambios metodológicos mediados por TIC. El Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) reúne una serie de elementos primordiales para desarrollar el currículo que pueda responder precisamente a esa diversidad, pues ofrece a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para lograr el máximo desarrollo de sus potencialidades (Ortiz, López, Figueredo, Martín, 2018)

Recursos. *Flipped learning* ('dale la vuelta a tu clase'); *learning by doing* ('aprender haciendo' a través del aprendizaje basado en problemas y del método del

caso); procesos de investigación acción como fuente de aprendizaje mediante secuencias sucesivas de reflexión-diseño-acción-reflexión.

Referencias

UNICEF (2006). Convención sobre los derechos del niño. <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

UNESCO (2020). Informe de seguimiento de la educación en el mundo. Inclusión y educación: todos y todas sin excepción. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374817>

Cabero, J. (2014). Primer Encuentro Internacional de Educación Inclusiva. Pátzcuaro (México). www.crefal.edu.mx/educacioninclusiva2014

Ortiz, L., López, E., Figueredo, V. y Martín, A. (2018). Diversidad e inclusión educativa. Respuestas innovadoras con apoyo en las TIC. Octaedro. Barcelona

Desarrollo de metodologías audiovisuales para potenciar la docencia práctica en Microbiología

Jesús Arenas Busto, Belén Marín, Mariano Morales, Rosa Bolea y
Raúl Mainar

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Este proyecto docente se realizó en el contexto de la asignatura de Microbiología e Inmunología del segundo año del Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR) en el curso académico 2018-2019 y 2019-2020. La asignatura está organizada en 60 sesiones magistrales, seminarios y 10 sesiones de prácticas en el laboratorio. Para las sesiones prácticas los alumnos utilizan una guía escrita. El objetivo de este proyecto fue aplicar la técnica *flipped classroom* para facilitar a los estudiantes la comprensión de cada sesión práctica de forma previa, incrementar su motivación y generar una herramienta de estudio alternativa y fluida.

Se realizaron un total de 7 vídeos de 2-5 minutos de duración que mostraron la organización de la sesión práctica y las técnicas a utilizar. También se mostraron con detalle el desarrollo técnico de la práctica, los resultados esperables y su interpretación. Los vídeos fueron realizados por los profesores que imparten docencia en la asignatura y fueron editados por el Servicio de Audiovisuales de la Facultad de Veterinaria. El material audiovisual estuvo disponible en la plataforma Moodle antes de las prácticas y durante todo el curso académico. No hubo restricciones temporales para su acceso, de modo que los estudiantes pudieron utilizarlo como recurso docente para preparar el examen práctico. Al final del curso, los estudiantes se examinaron de las sesiones prácticas y se valoraron los resultados con respecto a los años anteriores. Además, se realizó una encuesta a los estudiantes a través de Moodle acerca del uso y la utilidad de los vídeos.

Los resultados del examen práctico mostraron que el 90% de los estudiantes superó la prueba, lo cual fue ligeramente superior que en los dos años anteriores a la realización de los vídeos (79% y 70%) aunque no fue estadísticamente significativo ($P = 0,071$). El 21% de los estudiantes realizó la encuesta. El 97% de los encuestados respondió haber visto los vídeos, el 94% que los vídeos le han servido de apoyo para facilitar la comprensión de las prácticas de laboratorio y el 100% afirmó que les gustaría que se mantuvieran como recurso para el aprendizaje. Entre los que rellenaron el cuestionario, un porcentaje pequeño de estudiantes (7,1%) afirmó haber visto los vídeos pero, sin embargo, suspendió el examen.

Conclusiones:

1-El material audiovisual de corta duración y previo a la clase práctica, permite a los estudiantes familiarizarse de forma rápida y flexible con la organización de la sesión, revisar sus conceptos y técnicas y el desarrollo de la misma y, por tanto, mejora su aprovechamiento.

2-El material audiovisual también es un recurso didáctico con un efecto positivo para la preparación de los exámenes.

Material didáctico basado en las inteligencias múltiples para el desarrollo del proceso creativo

Elika Hadassa Arellano Chávez, Cynthia Lizette Hurtado Espinosa y
Marcela del Rocío Ramírez Mercado

Universidad de Guadalajara, México.

Resumen

El diseñador, durante su formación en la licenciatura en Diseño Gráfico de la Universidad Sámman de Jalisco, tiene que explorar el proceso creativo en la materia de Metodología del Diseño, y para la fase creativa se ha creado un material didáctico que conjunta la teoría desarrollada por Esqueda (2003), en donde el diseñador trabaja con el pensamiento y sus cogniciones que transforma en una guía que le ayuda a desarrollar y elaborar propuestas, con la teoría de Gardner (2005) sobre las Inteligencias múltiples y su visión por una educación basada en el individuo que haga factible la educación para la comprensión.

La metodología realizada contempló la aplicación de un test de las inteligencias dominantes de los alumnos, posteriormente se realizó la implementación y finalmente una encuesta para evidenciar la percepción de los estudiantes al respecto.

El material didáctico se conforma en cinco pasos:

- Indicación. Se pide el uso del lenguaje para resolver un concepto / inteligencia lógico matemática y musical.
- Estímulo auditivo. Se coloca música específica / inteligencia lógico-matemática y musical.
- Asociación. Busca representaciones abstractas con la mente / inteligencia lógico matemática e intra e interpersonal.
- Generación de una imagen mental. Desarrolla una imagen gráfica mental / lógica matemática y visual espacial.
- Profundización del concepto. Describe la imagen / lingüística.

Parte de los resultados indican que es un material inclusivo, que a los estudiantes les pareció novedoso y que sí que favoreció el uso de todas sus inteligencias, haciéndolos conscientes de ellas y del proceso creativo.

Como conclusión se puede mencionar que se ha considerado que el alumno explore sus otras inteligencias, así como que desarrolle la inteligencia lingüística que tanto problema causa a la hora de decodificar el mensaje. Es este principio en que compone toda la actividad, resolver la asociación abstracta mental para así aterrizar el concepto gráfico de manera eficaz y precisa.

El podcast como herramienta dinamizadora en la enseñanza del Derecho Administrativo

Rocio Navarro González

Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.

Resumen

La experiencia docente adquirida en la disciplina jurídica de Derecho Administrativo en diferentes grados de la Facultad de Derecho detecta una serie de cuestiones que le han surgido al alumnado, una vez impartidas las sesiones teóricas correspondientes, en relación a conceptos jurídico-administrativos y categorías básicas, como el acto y el procedimiento administrativo. La frecuencia reiterada y constante de tales cuestiones ha propiciado llevar a cabo un acopio de las mismas por bloques de materias con la posterior elaboración de una serie de preguntas frecuentes que conocemos como FAQs.

La forma habitual de resolver las dudas o consultas ha sido en el desarrollo de las sucesivas clases, tanto de enseñanza básica teórica como de prácticas, o concertando una tutoría presencial o virtual con el docente; pero, en cualquier caso, siempre con cierta demora en el tiempo desde que surge la duda hasta que se resuelve, paralizándose por ello el estudio sin posibilidad de avance en la materia.

El interés por superar el desfase temporal en la adquisición de los contenidos junto al cambio de paradigma en la enseñanza que genera la implantación de las TIC y la inquietud por incorporar técnicas de innovación docente que dinamicen la enseñanza de la disciplina jurídica administrativa obligan a replantear nuevas herramientas que puedan incidir positivamente para facilitar el aprendizaje y el autoaprendizaje de los estudiantes.

La apuesta por el podcast como recurso didáctico auditivo cumple con los objetivos propuestos. Esta herramienta de fácil descarga y disponibilidad permite volcar el contenido de las FAQs ya elaboradas y posibilita al alumnado un acceso a la información de forma inmediata y continua, sin demora alguna, adquiriendo un aprendizaje eficaz.

Elaboración de material didáctico en formato vídeo dirigido a futuros docentes para la asignatura Organización del Centro Escolar en contexto de pandemia

Marta Martín del Pozo

Universidad de Salamanca, España.

Resumen

Los recursos audiovisuales pueden ser un aliado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues son de fácil manejo, se pueden parar, se pueden reproducir de nuevo o a velocidad más baja, permiten transmitir información, pueden motivar, pueden incluir diferentes recursos (imágenes, textos, locuciones...), etc. Entre dichos recursos audiovisuales encontramos los vídeos didácticos o educativos. En cuanto a su uso en las aulas, Campuzano (1992) señala que podemos considerar tres situaciones, siendo en este caso que se conocen las necesidades que existen y el propio educador diseña y elabora el vídeo.

En este caso, debido a las circunstancias sobrevenidas por la pandemia de la COVID-19, así como las medidas sanitarias de confinamiento ocurridas en España desde marzo de 2020 que generaron el paso de la docencia universitaria a la *online*, se requería seguir con la docencia del 2º cuatrimestre del curso 2019-2020. En este sentido, en la asignatura de Organización del Centro Escolar (1º del Grado en Maestro de Educación Infantil), se crearon unos documentos audiovisuales para el alumnado en formato de vídeo didáctico, debido a las especiales circunstancias de todos los integrantes del proceso educativo, que podrían dificultar su continuidad síncrona del proceso.

Por ello, se elaboraron ocho vídeos didácticos, considerando como criterios de creación de estos recursos, la presencia de información relevante, una adecuada estructura y presentación y que fueran facilitadores del aprendizaje. Para su creación, se usaron las herramientas del *software* Microsoft Office PowerPoint, que permite grabar los contenidos y exportarlos como vídeo. Posteriormente, se incorporaron a Moodle. Los vídeos trataron sobre diversos documentos institucionales, la convivencia en los centros y la organización del profesorado, entre otros temas.

Como conclusión, el alumnado vio de forma positiva el desarrollo de estos vídeos didácticos que se presentaban juntamente con el documento en PDF de modo que podían anotar aclaraciones adicionales. Además, al poderse consultar de forma asíncrona, se adaptaban a las situaciones del alumnado en un momento de confinamiento total. Finalmente, como propuesta de mejora, consideramos que podría incorporarse el correspondiente subtítulo.

Referencias

Campuzano, A. (1992). Tecnologías audiovisuales y educación. Una visión desde la práctica. Ediciones Akal

Aprendizaje remoto: retos en el marco de una pandemia en el contexto costarricense

Karol Cubero Vásquez y Saray Loaiciga Brenes

Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

Resumen

En tiempos de pandemia, la cadena de acontecimientos que ha afectado al mundo entero a raíz del virus de la COVID-19 nos ha demostrado una serie de debilidades a nivel individual y colectivo. Las lecciones aprendidas en los diferentes ámbitos del conocimiento son muchas, pero una de ellas apunta directamente a la necesidad de capacitar a los alumnos con unas habilidades y unas competencias críticas para maximizar una visión de colaboración, comprensión y empatía global e intercultural apoyando el compromiso y el hábito necesarios para aprender a reaprender.

Las adaptaciones tras el año pandémico han transformado la vida tal como se conocía en maneras que no se anticiparon. En la educación superior, caso de la Universidad Nacional de Costa Rica, campus Liberia y, específicamente, en cursos de Inglés se ha evidenciado una serie de retos importantes de abordar tras el prolongado estado de alerta y la mediación de los aprendizajes en la modalidad presencial remoto. Este estudio de caso pretende exponer y otorgar unas estrategias de regulación y de adecuación a los retos identificados en el contexto del aprendizaje remoto en la mediación del aprendizaje del inglés como idioma extranjero en cursos para otras carreras

Se consideraron sesenta estudiantes de tres cursos de inglés en la identificación de retos en el contexto del aprendizaje en pandemia. Los retos más relevantes señalados por el estudiantado apuntan a problemas de conectividad, ansiedad, stress, saturación por contacto digital, saturación del material, contenido y asignaciones, gestión del tiempo, falta de empatía, estrategias de enseñanza limitadas, inadecuada preparación en herramientas digitales, limitadas técnicas de evaluación en entornos digitales. Además, señalaron percibir su progreso lingüístico ralentizado con limitadas oportunidades de práctica oral, limitaciones en la interacción colaborativa de pares y falta de dinamismo en el uso de las herramientas digitales en las sesiones sincrónicas, entre otros retos.

Se propone como objetivo el abordar a nivel de departamento un panel de seguimiento que permita coordinar acciones tendentes a mitigar y enfrentar los retos identificados.

Herramientas 2.0, Redes Sociales y uLearning

Utilización de cuestionarios interactivos para la docencia universitaria

Adrián Saura Sanmartín

Universidad de Murcia, España.

Resumen

La utilización de distintas herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria se ha ido haciendo más común a lo largo de los últimos años. Sin embargo, tras la situación sanitaria derivada de la COVID-19, el empleo de un *software* distinto para desarrollar de la forma más adecuada la docencia es una necesidad acuciante. La combinación de la docencia *online* con la semipresencial se ha convertido en algo a lo que ha habido que acostumbrarse de forma más o menos forzosa.

Aún con las distintas posibilidades que permiten impartir docencia empleando las TIC, la pérdida de la interacción con el alumno de las clases presenciales es un punto que preocupa a muchos docentes. Existen diversas herramientas digitales que permiten que exista una interacción con el alumnado durante las clases por videoconferencia. En esta comunicación se destaca el uso de cuestionarios interactivos, indicando algunas alternativas para su implantación (Wooclap, Knowledge, Kahoot! y Google forms).

La utilización de cuestionarios interactivos permite hacer un sondeo a tiempo real de distintas cuestiones sobre el seguimiento de la clase por parte del alumnado. De hecho, este tipo de herramienta permite realizar algo que resulta más difícil llevar a cabo en la modalidad de docencia presencial clásica. Ya sea desde casa o en el aula, es posible conocer la respuesta de todo el alumnado a una misma pregunta, teniendo de esta forma una visión más general del alcance de las explicaciones. Además, se pueden utilizar para crear exámenes autoevaluables que facilitan la corrección por parte del docente.

El empleo de cuestionarios interactivos es de utilidad tanto para el alumnado como para el profesorado, permitiendo desarrollar múltiples actividades que permitan testar y asentar los conocimientos adquiridos. De esta manera, el profesorado puede conocer de una forma casi síncrona la comprensión de la materia por parte del estudiantado.

La radio *online* sigue siendo una herramienta muy efectiva en el aula

M^a Magdalena Galiana Lloret

Ceip Gasparot, España.

Resumen

La radio es una herramienta al alcance de todos y que aporta muchos beneficios en el aula.

El tanto por ciento de los alumnos que no hablan, con mutismo selectivo o timidez y que consigue hacerlo con la radio es elevadísimo.

La radio no tiene sólo el objetivo de entretener, también nos enseñamos a manejar determinadas herramientas TIC como las necesarias para la investigación del personaje, el buscador Bing o el procesador de textos Word. También hemos utilizado los siguientes recursos tecnológicos: un ordenador o tableta con conexión a Internet, un micro con mucha sensibilidad (ya que los niños son muy pequeños y algunos hablan muy fuerte, aunque por lo general suelen bajar la voz ante él) y el programa gratuito Audacity, que nos sirve para grabar el programa y convertirlo en un podcast y subirlo al blog de la radio. <http://madagali.com>

Algunos de sus objetivos son:

1. Comprender discursos orales y escritos desarrollando métodos de búsqueda de información manejando diversas fuentes, escritas y orales.
2. Expresarse oralmente y por escrito con coherencia y corrección.
3. Utilizar recursos expresivos, lingüísticos y no lingüísticos.
4. Reconocer y analizar los elementos y características de los medios de comunicación.
5. Interpretar y producir textos literarios y de intención literaria, orales y escritos.
6. Utilizar la lengua como un instrumento para la adquisición de aprendizajes y la comprensión de la realidad.
7. Utilizar el lenguaje oral como medio para las diversas situaciones comunicativas a nivel interpersonal
8. Desarrollar la capacidad de inferencia comunicativa.
9. Reconocer y utilizar los elementos formales del medio radiofónico.
10. Desarrollar la capacidad creativa mediante la elaboración producciones textuales propias.
11. Conocer la realidad plurilingüe de España y de nuestra comunidad autónoma y, más concretamente, de nuestro centro educativo desde la práctica del valenciano en determinadas actividades.
12. Participar en las tareas de grupo.

Para entrevistar a los personajes hemos utilizado Skype cuando éstos no podían asistir al estudio de la radio y una cuenta de 'spreaker' para emitir en directo.

Con más de 15 años de andadura, esta radio ha recibido muchos reconocimientos, entre ellos:

- 3er Premi de Projectes d'Innovació del Currículum de la Generalitat Valenciana,
- "PREMIO DE ACCIÓN MAGISTRAL" concedido de mano de SM la Reina Doña Sofía, Premio LÁPIZ DE ESCUELA PÚBLICA,
- "Mención Especial" PREMIO DEFENSOR DEL MENOR en Madrid, 2011.
- Segundo premio de: Productor de Podcast,
- Finalista "Premio Internacional Educared" , 2011.
- Ganadores 3º premio "ERES JOVEN TRIUNFARÁS" 2013.
- Sello Aulas Innovadoras- Asociación espiral. 2014.
- Premio Inevery Crea 2015
- IIORGULLOTIC. En el curso 2013-14, Radio Solidaria Amiga, Online se amplia. Mada crea un nuevo programa: RADIOSOLAMI CHILDREN'S, un programa con: manualidades, noticias, adivinanzas, historias y como no, mucha música.
- En el curso 2014-15 nació un nuevo programa en nuestra radio. Un programa en valenciano. RADIOSOLAMITEUA.

Musication y los instrumentos digitales de Android: una respuesta digital para el aula de música en tiempos de pandemia

Norberto López Nuñez¹ y Alba María López Melgarejo²

¹Universidad de Murcia, España.

²ISEN/Universidad de Murcia, España.

Resumen

La crisis sanitaria ha provocado que dentro de las aulas las restricciones, no solo de movimiento sino también del empleo de determinados recursos y materiales, se hallan visto afectadas hasta unos límites que los profesionales de la enseñanza nunca hubieran llegado a pensar. Así pues, los maestros de música han tenido que adaptarse a la nueva situación como ha sido la impartición de los contenidos de flauta con solamente la digitalización de los dedos y sin soplar, la prohibición de cantar en las aulas o la supresión de las clases de música en el aula específica de los centros destinada a tal fin. De manera resumida, poco se puede hacer o tocar con esta situación.

Esta comunicación presenta una solución para dar respuesta a los contenidos instrumentales en época de pandemia a través de dos elementos que la web 2.0 y las apps gratuitas nos brindan. Por un lado, el canal de YouTube Musication proporciona musicogramas tanto para los instrumentos de percusión de altura determinada como indeterminada con unas calidades gráfica, auditiva y visual excelentes. Además, este canal es un referente dentro de esta plataforma en cuanto a que es específica de musicogramas y cuenta actualmente con más de 50000 seguidores y cerca de 100 vídeos publicados. Por otra parte, tanto para el sistema operativo Android como para IOS existen múltiples aplicaciones gratuitas que simulan el sonido de los instrumentos convencionales que pueden ser fácilmente descargadas e instaladas en los dispositivos electrónicos, ya sean tablets e incluso móviles para aquellos colectivos de alumnos de edades más avanzadas (Educación Secundaria, Bachiller, Formación profesional o Universidad). El empleo de este tipo de aplicaciones "posibilita que cada estudiante disponga de su propio instrumento, así se dispone de una orquesta de manera casi inmediata, y además, pudiendo elegir los timbres o sonidos de instrumentos dependiendo de la ocasión" (Casanova López y Serrano Pastor, 2016, p. 417).

Este estudio tiene como objetivo valorar los pros y contras del empleo de dichas aplicaciones en el aula para la realización de los musicogramas publicados en Musication. Para ello se han analizado dos aplicaciones teniendo en cuenta los siguientes criterios: interfaz gráfica, accesibilidad, intensidad sonora, calidad sonora, sensibilidad, duración de los sonidos, intuitiva, posibilidades musicales. Las aplicaciones seleccionadas para este estudio han sido Prodigies Bells para las instrumentaciones de altura determinada y Shakers para aquellas de altura indeterminada, ambas gratuitas y disponibles para Android al ser el uso de este sistema operativo el más extendido y accesible entre los estudiantes.

La aplicación Prodigies Bells reproduce los sonidos de las campanas musicales. La interfaz gráfica es de gran calidad aunque esta no opte por un diseño complejo. Su acceso para proceder a la interpretación musical con las campanas es muy sencillo

al ofrecer dos posibilidades: la escalada diatónica y la cromática de Do mayor. Los colores asignados para cada una de las campanas coinciden con los que presentan las que se pueden comprar en las tiendas de música especializadas. No solo las campanas se pueden identificar el color sino que también, al igual que las reales, van identificadas con nomenclatura americana (C: do; D: re; E: mi; F: fa; G: Sol; A: la; B: si). Esos colores hacen que sea una aplicación bastante atractiva para todas las edades, sobre todo, para los más pequeños. A su vez, la aplicación ofrece un apartado que permite trabajar determinados contenidos musicales y escuchar los sonidos de las campanas por separado así como las notas que conforman los acordes de la escala de Do mayor. La calidad sonora que producen las distintas campanas es muy similar al sonido real del propio instrumento pues generan un sonido relativamente largo donde se aprecian los armónicos que se van apagando de manera paulatina. La sensibilidad de la aplicación es bastante precisa y responde con rapidez cuando se tocan campanas sucesivas o, incluso, al mismo tiempo.

Prodigies Bells nos permite trabajar las instrumentaciones de altura determinada para los distintos niveles educativos. Una melodía ampliamente conocida y que Musication presenta a modo de musicograma para ser interpretadas por los más pequeños es Twinkle Twinkle Little Star (Musication, 2016) al llevar un tempo lento junto al empleo de solo algunas de las notas de la escala diatónica. Para los alumnos de Primaria, se recomienda optar por Paris (Musication, 2017) al emplear todas las notas de la escala diatónica pero al mismo tiempo ser una melodía sencilla y fácil de seguir donde la mayoría de las notas coinciden con el pulso musical. Para los niveles educativos superiores, África (Musication, 2019) sería un recurso muy valioso a tener en cuenta por tener que recurrir a la escala cromática y mostrar dos líneas musicales distintas: la melodía y el acompañamiento; este último, además, tocando la fundamental y la quinta de los acordes correspondientes.

La aplicación Shakers tiene una interfaz gráfica bastante sencilla y sobria y agrupa en una misma aplicación la posibilidad de tocar nueve instrumentos distintos de altura indeterminada: maracas, castañuelas, claves, caja china, shaker güiro, pandereta, cencerro y campana. La intensidad del sonido es considerable pero aquellos instrumentos que pueden producir sonidos más largos no los generan como es el caso de la campana o el cencerro. Además, en el caso del güiro no permite determinar la velocidad a la hora de rascar el instrumento sino que es la propia aplicación la que genera el sonido a partir de un toque. Un aspecto positivo es que cada uno de los instrumentos cuenta con una barra para aumentar o reducir la sensibilidad del propio instrumento al tacto y, junto con la posibilidad de hacerlo sonar al tocar la pantalla, el instrumento también responde al agitar el dispositivo móvil o Tablet. La aplicación permite asignarle determinados efectos a los sonidos como reverb o chorus así como otras funciones como grabar y descargar. Aunque no contempla los instrumentos escolares de percusión de altura indeterminada más empleados en el aula de música como son los triángulos y los panderos, esta aplicación, al ofrecer nueve posibilidades tímbricas diferentes, se convierte en un recurso muy valioso para el aula.

En cuanto al empleo de los sonidos producidos a partir de la aplicación Shaker y de los musicogramas del canal Musication se recomienda la práctica de la Waltz of The Flowers – Percussion (Musication, 2019) para la que es necesario utilizar tres sonidos distintos o el Can Can 1- Percussion (Musication, 2020) o la Alla Turka- Home

edition – Percussion (Musication, 2020), siendo estas últimas de una dificultad superior y para cuatro instrumentos en ambos casos.

Dicho todo lo anterior, este estudio ahonda y muestra una posibilidad más a tener en cuenta en el aula de música a través del empleo de la web 2.0 y de las distintas aplicaciones existentes para los dispositivos electrónicos de acceso con el objetivo de poder seguir trabajando la instrumentación de acuerdo a los contenidos curriculares establecidos para las distintas etapas educativas, a pesar de las restricciones y de las medidas de seguridad necesarias a consecuencia de la crisis sanitaria de la COVID-19.

Referencias

Casanova López, O., y Serrano Pastor, R. M. (2016). Internet, tecnología y aplicaciones para la educación musical universitaria del siglo XXI. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 14(1), 405-421.

Musication. (2016, Marzo 10). Twinkle Twinkle Little Star – Handbells Playalong [vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UFrkXxHXgew>

Musication. (2017, Junio 5). Paris – Boomwhackers [vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LciOJRFS4rQ>

Musication. (2019, Abril 2). Africa - Boomwhackers [vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=whahp9_wsmY&t=11s

Musication. (2019, Mayo 5). Waltz of the Flowers - Percussion [vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bOXFrgB083A>

Musication. (2020, Marzo 20). Alla Turka – Home edition - Percussion [vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1ebeCOo6XQU&t=83s>

Aprendizaje ubicuo en universitarios: una revisión sistemática de la literatura especializada

Belén Velázquez Gatica y Rocío Edith López Martínez

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

Resumen

El aprendizaje ubicuo es la posibilidad de aprender en cualquier lugar y en cualquier momento. Si bien su práctica plantea muchas opciones para la educación, también configura determinados retos relacionados con las brechas digitales y la adecuación de aquellas metodologías que respondan a estas formas de aprendizaje. Asimismo, debido a la novedad del tema, la revisión sistemática de la literatura especializada sobre el aprendizaje ubicuo es limitada debido a la falta de exhaustividad en su búsqueda, la poca rigurosidad en las metodologías utilizadas y su insuficiente actualidad.

En este sentido, el objetivo de esta investigación documental de carácter cuantitativo y cualitativo fue identificar la frontera del conocimiento sobre el aprendizaje ubicuo en el contexto universitario, tanto de los profesores como de los estudiantes. Para cumplir con lo anterior, se realizó una revisión sistemática de la literatura especializada al respecto. La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos Redalyc y Science Direct. Luego de aplicar diferentes filtros en distintas fases de la revisión y de valorar la pertinencia de los artículos, se admitieron cien trabajos para el análisis cualitativo y cuantitativo

De forma general, se identificaron pocas investigaciones sobre la evaluación del aprendizaje ubicuo y de las tecnologías y los modelos ubicuos del aprendizaje, en contraposición a la evaluación de las experiencias del aprendizaje ubicuo. Esto dada la complejidad de desarrollar las tecnologías y los modelos ubicuos. No obstante, su integración será relevante para producir una literatura que rebase los esfuerzos individuales que se realizan para hacer efectivo el aprendizaje ubicuo, hacia otros esfuerzos de carácter institucional, es decir, de mayor escala. Por tal motivo, se presenta una propuesta al respecto.

iAlemaneemos! el rato!

Lía de Luxán Hernández

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Resumen

En la presente comunicación se exponen diferentes metodologías para hacer frente a la enseñanza-aprendizaje del idioma "alemán". ¡Alemaneemos! ¡Disfrutemos del alemán! ¡Aprendamos con pasión! ¡Juguemos al alemán! No importa dónde ni cómo, sino el qué y el para qué. El mundo está en constante cambio, la realidad no es una e inmutable a lo Parménides, sino que se viste de acuerdo con las circunstancias. Los escenarios varían, el público-alumnado asistente, también. Es un deber del buen-docente advertirlo y ofrecer una programación didáctica flexible y apasionada, en la que se demuestre que lo más importante es que el estudiante aprenda.

¿Cómo aprender? Mediante técnicas que impliquen que sea el propio estudiante el que construya el conocimiento con sus compañeros, a través de la formulación de las preguntas adecuadas por parte del docente. El alemaneador hará uso de la creatividad para transmitir conocimientos abstractos de forma lúdica. No se olvidará tampoco de los manuales tradicionales, ni dejará a un lado las clases magistrales. Pero él, el alemaneador, no será el protagonista. Los alemaneandos asumirán el rol de estrellas de nuestra película académica-divulgativa, que tendrá como eje fundamental que ellos, los alemaneandos, aprendan sin ser extremadamente conscientes de ello, sin que les suponga un esfuerzo monótono de memoria a corto plazo.

Kahoots, cuentos metacognitivos, edpuzzles, vídeos, construcción de tablas, teatro, fantasías, ejercicios tradicionales, dictados interpretativos, notas musicales de gramática, Instagram, YouTube, ferias de pósters, clases magistrales, evaluación entre iguales, series de televisión, TikTok, cuadernos de viaje...son estrategias y recursos para alemanear el rato, para armonizar lo académico con lo divulgativo, lo serio con lo ameno, lo moderno con lo clásico.

Ludificando el aprendizaje virtual universitario en la era COVID

Nuria G. Rabanal , Javier Gómez Perez, Eva María Mazcuñan ,
Daniel Arias Mosquera, Alicia Quirós Carretero y Maria Jesús Sánchez-Muñoz

Universidad de León, España.

Resumen

Sin duda la pandemia de la COVID-19 ha supuesto una revolución metodológica en muchos sentidos y para muchos campos, incluido el educativo, en todos los niveles. Las Universidades presenciales ya incorporan desde hace años elementos que, con un carácter meramente complementario, facilitan el aprendizaje y la evaluación de los alumnos a través de la virtualización de ciertas partes del conocimiento de estos. Sin embargo, como consecuencia de la pandemia, el sistema de aprendizaje virtual se convirtió en el eje fundamental del aprendizaje universitario, forzando a los profesores y a los alumnos a una catarsis tanto en el modo de enseñar como en el de aprender y evaluar.

La realidad compartida por la comunidad universitaria es que la virtualización total de los procesos de aprendizaje se percibe como una merma en la capacidad de valorar determinados aspectos cualitativos y cuantitativos de un alumnado que no ha sabido en muchos casos gestionar adecuadamente su adaptación a este nuevo canal de enseñanza-aprendizaje, limitándose a su evaluación y participación a la conexión digital y/o a la realización de test o similares.

Para el profesor, la puesta a disposición de los materiales: apuntes, vídeos, ejercicios, test... se ha convertido en la única manera de gestionar su asignatura. Sin embargo, el mercado digital ágil en sus respuestas a las demandas del mercado nos viene dotando de instrumentos metodológicos y herramientas dinámicas - muchas de ellas- de carácter lúdico que o bien pasaban inadvertidas para el público académico en general, o bien han surgido al abrigo de las necesidades crecientes por adaptar unas soluciones que desde el ludismo atraigan al alumno y le conecten con nuevas formas de aprendizaje dinámico.

El objetivo de nuestra ponencia es, desde la interdisciplinariedad de las asignaturas, disciplinas y profesores que han formado parte de esta experiencia, mostrar qué elementos de ludificación hemos utilizado en la enseñanza virtual, cómo los hemos incorporado y reflexionar sobre la necesidad de que muchos de ellos formen parte en el futuro de la formación de los alumnos como nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.

El blog como una herramienta de innovación-docente en aras del aprendizaje-colaborativo

Gema Sánchez Medero, Gema Pastor Albaladejo, María José García Solana y Pilar Mairal Medina

Universidad Complutense de Madrid. Instituto Complutense de Ciencia de la Administración, España.

Resumen

El modelo educativo está inmerso en una profunda transformación, más aún a raíz de la pandemia de la COVID-19. Ahora se busca alcanzar un aprendizaje completo e integral, y las nuevas tecnologías pueden contribuir a este objetivo al permitir adquirir y asimilar contenidos de una forma sencilla y ágil. En este contexto, los blogs pueden ser una de las herramientas óptimas para mejorar el aprendizaje colaborativo de los alumnos ya que favorece la adquisición y la asimilación de los contenidos que se imparten en clase. De esta manera, el blog no solo promueve la capacidad de síntesis y de análisis de la información, sino que, además, potencia la capacidad de comunicación del conocimiento mediante el lenguaje escrito, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo de la capacidad crítica, etc. Por tanto, los blogs contribuyen a lograr un aprendizaje integral, conformado por una triple dimensión: el aprendizaje asociativo que encuentra su fundamento en la motivación del alumnado; el aprendizaje significativo basado en las competencias; y el aprendizaje dialógico, en el que se impulsa la interacción y la mejora de la comunicación y de las relaciones.

Esta herramienta fue incorporada como una experiencia piloto en la asignatura de "Sistema Político Español", del Doble Grado en Derecho y Ciencia Política, con el objetivo de establecer un sistema que contribuyese a afianzar los contenidos teóricos explicados en clase y a dinamizar los procesos de aprendizaje. La metodología fue simple: después de cada clase teórica se asignaba a cada grupo compuesto por seis alumnos el desarrollo de uno de los aspectos explicados en la misma, y se le daba las pautas para su elaboración. Una vez que cada grupo hubiera hecho su tema, era subido al blog para que el resto de los grupos pudiera visualizar el mismo, teniendo en cuenta que, a continuación, debía corregir cada aspecto tratado por el resto de los grupos. Esto, *a priori*, permitió fomentar el aprendizaje colaborativo y la creación de un material didáctico para la materia. Posteriormente, se efectuó una encuesta de satisfacción y se midió el rendimiento de los alumnos. Por tanto, este trabajo expone, precisamente, el análisis de los resultados obtenidos de esta experiencia de innovación docente en todas sus dimensiones.

Las redes sociales como espacios virtuales de aprendizaje de lenguas

Alejandro Ibáñez Alcázar

UNED, España.

Resumen

Las redes sociales son mucho más que una opción de ocio: representan un universo de posibilidades educativas. Concretamente, en esta propuesta, se van a abordar como un entorno virtual educativo para el aprendizaje de una lengua.

Aunque existe cierta controversia en torno al empleo de las redes sociales como espacios de aprendizaje en determinadas etapas educativas (entre otras cuestiones, por los riesgos de la propia red social o por el uso de los móviles en las aulas), las redes sociales ofrecen un escenario que facilita el aprendizaje colaborativo y puede aumentar la motivación de los estudiantes. De hecho, no es necesario el uso de los móviles para trasladar la metodología a una red social: existen otras alternativas. Lo que sí es necesario siempre, para evitar riesgos y asegurar el correcto desarrollo de la actividad educativa, es contar con una preparación previa de la intervención por parte del docente, de manera minuciosa y coherente con la edad y la programación.

Algunas redes sociales que podrían servir como entornos de aprendizaje virtuales son Facebook, Twitter, Instagram, YouTube (normalmente, vinculada a alguna de las anteriores) o TikTok (especialmente en aquellos proyectos donde esté implicada la música). En todas estas plataformas se pueden llevar a cabo acciones educativas de forma puntual (como recurso complementario en el proceso de enseñanza-aprendizaje) o, incluso, pueden funcionar como aulas virtuales (por ejemplo, en un grupo cerrado de Facebook). En la presente comunicación se propondrán ejemplos prácticos desde ambos enfoques.

Por último, cabe destacar que el desarrollo de las destrezas lingüísticas y comunicativas es la base para el aprendizaje de una lengua. En este sentido, las redes sociales permiten poner en práctica una lengua, en un contexto real, con el fin de obtener una información o trabajar en un determinado tema.

Herramientas educativas virtuales para el aprendizaje de lenguas

Alejandro Ibáñez Alcázar

UNED, España.

Resumen

En esta comunicación se van a exponer las principales herramientas que podemos encontrar en la red para complementar la metodología del aprendizaje de las lenguas, desde el enfoque del docente. Se trata de una propuesta práctica, en la que se explicarán brevemente las ventajas que ofrece cada una de las opciones, organizadas según su función y su contexto de aplicación.

Existe una amplia variedad y cantidad de herramientas educativas en la red; de hecho, constantemente, surgen nuevas posibilidades. Por esta razón, se analizarán las herramientas que pueden servir como referencia para cada función:

-Repositorios de material didáctico y propuestas de referencia: Pinterest, ISL Collective, Liveworksheets, La Mansión del Inglés y Mundo Primaria.

-Herramientas para organizar los recursos y los contenidos: Padlet, Pearltrees, Symbaloo, Google Drive y Mega.

-Herramientas con función de pizarra digital: Miro y NoteBookCast.

-Herramientas para crear presentaciones interactivas: Genially, Prezi y Slideshare.

-Herramientas para crear mapas conceptuales: Bubbl.us y Mind Maps.

-Herramientas para crear actividades interactivas: Liveworksheets, Quizlet y Exelearning.

-Herramientas para la gamificación: Educaplay, Genially, Kahoot, Plickers, Quizizz y Educandy.

-Herramientas para digitalizar documentos y crear revistas: Readymag: Issuu y Yumpu.

-Herramientas para diferentes destrezas comunicativas: Voki (para crear un avatar y asociarle audios), Storybird (para crear cuentos), Animaker (para crear vídeos de animación), Pixton (para crear cómics y avatares), Flipgrid (para crear debates en torno a un tema mediante vídeos cortos) y Lyricstraining (para realizar actividades a través de letras de canciones).

-Herramientas para la edición de audios, imágenes o vídeos: Audacity (audios), Canva (imágenes), Adobe Spark (vídeos, imágenes y más opciones), Screencast-o-Matic (tutoriales).

Uso y reflexión sobre la herramienta Kahoot en estudiantes de magisterio

Alejandro Quintas Hijós

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Esta innovación educativa ha planteado como objetivo usar el Kahoot como una herramienta educativa y reflexionar sobre sus potencialidades y sus límites. Para ello, se diseñó durante el curso 2020-21 una experiencia de enseñanza-aprendizaje en la asignatura "Materiales y Recursos Didácticos" que se imparte en el 2º curso del Grado en Magisterio de Educación Infantil en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad de Zaragoza, en el campus de Huesca.

La primera fase de la innovación fue leer el tema escrito de la asignatura y ver la videoclase que estaba publicada en YouTube. La segunda fase consistió en asistir a una sesión presencial y, por grupos, contestar adecuadamente una batería de preguntas sobre el contenido teórico. El docente aprovechaba para comentar y matizar ciertas preguntas y respuestas durante el uso del Kahoot en la modalidad "Quiz" o "True or false". La tercera fase consistió en evaluar la actividad vivida, a modo de proceso metacognitivo. Se debatió sobre la potencialidad del Kahoot (u otras herramientas similares como Socrative o Mentimeter), así como sus límites o desventajas. Entre las ventajas se mencionaron la gran interactividad, atención y diversión durante su uso. Como límites se destacaron el sobreuso por parte del profesorado y la modalidad cerrada de las preguntas tipo "Quiz" en la versión gratuita de la aplicación, lo que dejaba aparte otro tipo de cuestiones de debate, reflexión o de preguntas abiertas. Esta actividad se aplicó a cuatro grupos de 30 estudiantes (de media).

Se evaluó la experiencia con un cuestionario que medía la actitud hacia el uso de las TIC y la competencia digital, el cual mostró una tendencia promedio positiva moderada hacia las TIC. Se considera que se ha logrado promocionar, difundir y compartir un material educativo interactivo basado en el método gamificador, elaborando una experiencia educativa replicable en futuros cursos académicos.

¿Estar o no estar en las redes? El nuevo reto de las instituciones universitarias

Isabel Acero Fraile y Marta Melguizo Garde

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

De acuerdo a la definición de Boyd y Ellison (2007), una red social se define como los servicios basados en la web que permiten a los usuarios, según la naturaleza del sitio, construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema delimitado, articular una lista de usuarios con quienes compartir una conexión y relacionarse con las listas de contactos de otros usuarios en el sistema.

El uso de las redes sociales es un fenómeno global, contemporáneo y en constante evolución. Además, su creciente número de usuarios, sobre todo entre las edades más jóvenes, ofrece unas características, unos riesgos y unas potencialidades a valorar por los equipos decanales y, sobre todo, por aquellos vinculados a las titulaciones relacionadas con el mundo de los negocios, así como un medio para establecer otra vía de comunicación en relación con los servicios de orientación universitaria. Por eso, no es de extrañar que en centros como la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza fuésemos pioneros en este ámbito.

Tras unos años de implantación de diferentes redes sociales en nuestra Facultad, creemos que puede resultar de interés para otras instituciones analizar nuestra experiencia en el uso de estas redes. Por ello en esta comunicación tras detallar las diferentes redes sociales explicaremos cuál ha sido la estrategia de marketing digital seguida por la Facultad de Economía y Empresa, hacia dónde creemos que debe orientarse en el futuro más inmediato y cuáles son las limitaciones a las que se enfrentan las distintas plataformas.

En este contexto se concluye que el objetivo principal de esta investigación es el de comprender y fundamentar, tanto de forma teórica como práctica, el papel que juegan las redes sociales en una estrategia de marketing digital, centrándonos en el caso de un centro universitario como es la Facultad de Economía y Empresa de Zaragoza. El planteamiento teórico se fundamenta en la posibilidad de adaptar teorías y perspectivas ligadas al ámbito del marketing digital a una institución universitaria.

De acuerdo a los datos del recién publicado Informe Digital en España de Wearesocial (2021), YouTube cuenta con más de 37 millones de usuarios potenciales en el año 2021. La emergencia sanitaria provocada por el coronavirus no ha hecho más que reforzar la tendencia creciente de los últimos años y, así, en 2020 se han incrementado en más de 8 millones de personas los usuarios de redes sociales en España, lo que equivale al 80% de la población española. Pese a que YouTube es la red social más popular con un 89,3% de los usuarios, esta es seguida muy de cerca por otras como Facebook (79,2%), Instagram (69%), Twitter (52,6%), Facebook Messenger (45,1%), LinkedIn (36%), Pinterest (33,7%) y Skype (31,7%), mientras que otras como TikTok, Snapchat, Twitch, Telegram, Badoo y Tumble no llegan al 30%.

En la actualidad, la Facultad de Economía y Empresa participa en las cinco redes sociales más utilizadas - YouTube, Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn - y tiene activo, además, un Blog Corporativo. Dado que en 2021 el mayor crecimiento en España lo ha experimentado Pinterest, con casi un millón de nuevos usuarios, en la actualidad se está valorando también su adopción.

Una vez implementadas las redes sociales anteriores, desarrollamos una triple estrategia de actuación. La primera, consistía en aumentar el número de seguidores. Así, en febrero de 2021 la cantidad total de seguidores asciende a 3.888, de estos, 1.324 son seguidores en Instagram, 1.064 son seguidores en Facebook, 670 son seguidores en Twitter, 830 son seguidores en LinkedIn. Estas cifras suponen un incremento de 1.437 en tan solo 16 meses. La segunda, ha sido mejorar el *engagement* (en el sentido empleado en el marketing digital que podríamos definir como el grado de implicación emocional que tienen los seguidores con las redes sociales, páginas web u otros canales de comunicación de la empresa o institución). Para ello empleamos la fórmula de Luengo (2018) y, del análisis realizado, se obtiene que con la red social que más interactúan los usuarios es con Instagram y con la que menos es Twitter, algo lógico si consideramos que es la que mayor alcance tiene. Finalmente, la tercera estrategia de actuación ha buscado potenciar la imagen de marca de la Facultad y el sentimiento de pertenencia a la Facultad.

Tras analizar la estrategia de marketing de las redes sociales seguida por la facultad se concluye que, a diferencia de los medios tradicionales, en una campaña de marketing digital se pueden utilizar herramientas digitales para tener los resultados fácilmente controlados y medidos (Sheth, 2018). Es posible calcular el retorno de la inversión (ROI) o conocer el impacto de la estrategia a tiempo real y con una alta precisión. Conocer esta información permite ir supervisando las acciones y realizando ajustes para optimizar los resultados, adaptarse a los cambios internos/externos del mercado o llegar al público objetivo de forma más sencilla, rápida y eficaz. Es decir, permite desarrollar una estrategia con mucha más flexibilidad y dinamismo.

Referencias

Boyd, D. M. y Ellison, N. B. (2007): Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship, *Journal of Computer-Mediated Communication*, Volume 13, Issue 1, 1 October 2007, Pages 210–230. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>

Luengo, C. (2020). Engagement en redes sociales: te contamos qué es y cómo puedes medirlo. Obtenido de coolTabs: <https://blog.cooltabs.com/es/engagement-rrss-que-es-como-medirlo> consultado en mayo 2021 .

Sheth J.N. (2018) How Social Media Will Impact Marketing Media. In: Heggde G., Shainesh G. (eds) *Social Media Marketing*. Palgrave Macmillan, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-10-5323-8_1

Wearesocial (2021): "Informe Digital en España", disponible en <https://wearesocial.com/es/digital-2021-espana> . Consultado en mayo 2021.

Agradecimientos

Financiación recibida por la Universidad de Zaragoza (PIPOUZ_19_118).

Impacto de la virtualización de la docencia en los resultados de una actividad práctica

Pedro Fuentes-Durá, Antonio Rodríguez López, Eva Ferrer Polonio, Nicolás Laguarda Miró, María José Luján Facundo y Jairo Pascual Garrido

Universitat Politècnica de València, España.

Resumen

La pandemia declarada en 2020 obligó a reconfigurar la educación superior. Las instituciones han migrado hacia sistemas mixtos para el aprendizaje. Los profesores emplean diferentes estrategias y tácticas basadas en los recursos digitales. En este trabajo se explica la adaptación de la asignatura Tecnología Medioambiental que se imparte en tres grados de la ETSID-UPV, detallando la virtualización de las prácticas de laboratorio. Se ha tomado como ejemplo una actividad de caracterización y de tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Los profesores han podido generar los contenidos adaptados y los alumnos han podido desarrollar las actividades con pocas obstrucciones tecnológicas. Los resultados académicos de la asignatura han sido mejores que en años anteriores, especialmente en lo que respecta a la obtención de notas excelentes. El porcentaje de suspensos y abandonos es inferior al 2%. Los profesores han considerado que las actividades han sido satisfactorias, lo que ha hecho que se adopten mayoritariamente en otras asignaturas y esté previsto emplearlas en los cursos posteriores con pequeñas modificaciones.

La actividad explicada en el presente artículo constituye la excepción, ya que ha tenido un impacto negativo bastante importante. Ha supuesto un reto para los estudiantes mucho mayor que en años anteriores. Los estudiantes participan y emplean una gran diversidad de recursos, pero el resultado académico es bastante más bajo. Nuestra interpretación es que hay una diferencia significativa debido, fundamentalmente, a la inmediatez de la evaluación y a que el grupo de estudiantes con mejores notas no comparten su resultado con un grupo como ocurría en años anteriores.

La reflexión crítica lleva a un cambio táctico. Se propone aumentar la participación del profesor en la sesión síncrona, dando una oportunidad de refuerzo a los estudiantes que hayan malentendido los conceptos involucrados. Se propone mantener la individualización de esta actividad para mantener su discriminación y fomentar la implicación de los estudiantes.

Consideramos imprescindible prestar atención al impacto ocasionado por los cambios metodológicos, estratégicos y tácticos que se han producido por la transición pedagógica forzada en tiempo récord que se produjo el pasado curso.

Herramientas docentes de la enseñanza a distancia del Grado en Gestión y Administración Pública: utilidad y satisfacción del alumnado

Nuria Domeque Claver, M^a José Barlés Arizón, Luis V. Casaló Ariño,
José Julián Escario Gracia, Melania Mur Sangrá, Sara Rico Letosa y
Ana M^a Utrillas Acerete

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

La modalidad de enseñanza a distancia en el Grado en Gestión y Administración Pública de la Facultad de Empresa y Gestión Pública de la Universidad de Zaragoza se implantó durante el curso 2018-19 con la adaptación de las asignaturas de primero del Grado a dicha modalidad. De manera progresiva y en este curso 2020-21 ya se ha implantado este sistema en los tres primeros cursos de la titulación. Una de las características diferenciales de la modalidad a distancia reside en la utilización de las herramientas docentes más apropiadas para este tipo de enseñanza como son las píldoras audiovisuales, las videoconferencias, las tareas y los cuestionarios *online*.

En este contexto, el objetivo del trabajo es doble. Por una parte, se realiza un análisis descriptivo de la utilidad que los alumnos dan al uso de cada una de estas nuevas herramientas docentes. Por otra parte, a través de un análisis de regresión, se valora la importancia que tiene la utilidad de cada herramienta docente a la hora de determinar la satisfacción global del alumno con la titulación. Para la realización de este trabajo se ha realizado un cuestionario en Google drive dirigido al alumnado. Los resultados de las encuestas realizadas han servido para valorar la utilidad del uso de seis aplicaciones (videoconferencias, tareas, cuestionarios, píldoras audiovisuales, foros y talleres) en un total de 18 asignaturas. Este análisis permite hacer hincapié en el uso de las herramientas clave para la satisfacción del alumnado, incluso pudiéndose proponer desde el centro acciones formativas en dichas herramientas dirigidas al profesorado. En consecuencia, se espera fomentar la satisfacción del estudiantado y dotar al profesorado de más recursos formativos, lo que repercutiría en mejores tasas de rendimiento y de éxito en las asignaturas.

Uso del pódcast para mejorar la estrategia de aprendizaje del estudio de casos clínicos en alumnos de veterinaria

Eva Creus Gibert

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Con el fin de estimular los seminarios de discusión de los casos clínicos de la asignatura de Integración en porcino de 4º curso del Grado en Veterinaria en la Universidad de Zaragoza se ha utilizado como recurso didáctico el pódcast educativo.

Este medio auditivo se ha utilizado en la estrategia de planificación didáctica que incluye la participación de dos profesionales que trabajan actualmente en el ámbito de la clínica de porcino en Aragón. A través de la narración de un relato a modo de investigación policial, los casos clínicos reales que se presentan a los alumnos en estos seminarios tenían por objetivo generar el factor sorpresa entre los alumnos y motivar su interés por la materia, además de acercarlos a la práctica clínica diaria.

La metodología de trabajo ha constado de las siguientes actividades:

- 1) Elaboración de un pódcast inicial de presentación de la actividad.
- 2) Presentación de seis casos clínicos reales locutados por las veterinarias (un pódcast por caso)
- 3) Análisis y discusión de los casos en el aula.
- 4) Trabajo en grupo: resúmenes de las principales enfermedades tratadas en base a un enfoque clínico y elaboración de un test de autoevaluación de cada una.
- 5) Presentación de tres pódcast (uno por grupo de enfermedad) locutados por las veterinarias con los principios a seguir para ser un buen clínico de porcino.
- 6) Preparación de unas fichas de resumen de las enfermedades tratadas (20) y locución final en pódcast.

La grabación y edición de los pódcast se ha realizado con la aplicación informática libre Audacity. Las fichas de los resúmenes se han editado en PDF y los cuestionarios de las enfermedades se han creado en Moodle. Para estos últimos también se prevé la utilización de una de las siguientes aplicaciones para móviles: Flashcards y AnkiDroid. Al final del curso se realizará una evaluación tanto de los conceptos teóricos como de los principios clínicos que se han planteado con la actividad, así como de la propia estrategia didáctica para valorar su aceptación y si se han conseguido los objetivos planteados. *A priori*, la valoración de los estudiantes tras la realización de la misma ha sido muy positiva, solicitando que se desarrollen con esta metodología nuevos casos clínicos. Además, varios estudiantes se han implicado activamente en la preparación de la parte final la actividad. Esta iniciativa se muestra como ejemplo de una estrategia de aprendizaje del estudio de casos clínicos que podría ser aplicada para los seminarios de discusión de casos clínicos en otras asignaturas.

Aplicabilidad de la realidad virtual 3D para mayor comprensión de la biología celular

Silvia Calabuig Fariñas, Teresa San Miguel Díaz, Javier Megías Vericat, Daniel Monleón Salvado, Carmina Montoliu Félix, Javier Boix Reig, Concha López Ginés y José Manuel Morales

Universidad de Valencia, España.

Resumen

La enseñanza de la Biología Celular se ha basado principalmente en la exposición de sus contenidos. Los libros de texto han sido el principal apoyo en el proceso de aprendizaje, aunque no eran más que una captura parcial y limitada de la realidad celular sin capacidad de interacción por parte del alumnado. Los procesos celulares son 3D y es difícil transmitir esa complejidad utilizando una imagen en 2D. Desde la Unidad de Biología del departamento de Patología pretendemos facilitar el aprendizaje del alumnado del Grado en Medicina en las clases teóricas y prácticas de la asignatura de Biología, así como mejorar los aspectos metodológicos docentes de las mismas, mediante la elaboración de material educativo multimedia como:

- 1) La adaptación de los vídeos y animaciones en 3D de estructuras celulares animales disponibles en la red.
- 2) La generación de vídeos propios de realidad aumentada 360º de los procesos desarrollados en los laboratorios de biología molecular.
 - a. El procesamiento de un cultivo celular o de las técnicas que se emplean para determinar alteraciones estructurales y numéricas: cariotipo, FISH.
 - b. La preparación, desarrollo y visualización de los resultados de biología molecular con técnicas como la PCR y la NGS.
 - c. La preparación y elaboración de muestras para microscopía electrónica.

Para poder desarrollar nuestras propuestas se han adquirido unas gafas 3D para hacer pruebas y para la puesta a punto de la metodología. Los resultados obtenidos han sido prometedores, aunque limitados por las condiciones de la pandemia. Encontramos gran cantidad de material vídeo gráfico 3D gratuito disponible en la red que se adaptaba perfectamente a los objetivos didácticos del curso y los resultados del aprendizaje del mismo. El empleo de las TIC y de recursos multimedia en la metodología docente ha conseguido que la aceptación de la actividad por parte del alumnado sea extraordinaria.

Respecto a la realidad aumentada, hemos elaborado dos vídeos 360º que permiten al alumno visualizar el manejo dentro de un laboratorio. El primer vídeo está relacionado con las técnicas de cultivos celulares, y el segundo con las técnicas de secuenciación de nueva generación. La elaboración de estos primeros vídeos nos ha permitido comprobar su utilidad pedagógica y despertar la curiosidad del alumno/a, provocar nuevas preguntas y crear la necesidad de grabar nuevos vídeos.

Acercando realidades educativas gracias a la tecnología

Rosa M. Serrano Pastor y Óscar Casanova López

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

El estudiantado universitario futuro docente debe adquirir en su formación inicial el desarrollo competencial que le lleve a resolver de manera óptima su trabajo profesional en el ámbito educativo. Una de las asignaturas mejor valoradas son las Prácticas Escolares por la relación directa con el contexto real en el que ejercerán en su futuro próximo, lo que les permite aplicar los conocimientos adquiridos. Igualmente, se formula la problemática que ofrecen algunas asignaturas por la excesiva orientación teórica descontextualizada de la realidad. En este sentido, el profesorado universitario debe acercarse a los contextos educativos reales de las etapas en las que van a trabajar sus estudiantes, pues la relación con dichos contextos va a tener una repercusión directa en las asignaturas implementadas.

El objetivo de la experiencia llevada a cabo en el curso 20/21 ha sido tender puentes entre la realidad universitaria de la didáctica musical con la realidad educativa de los centros educativos. En la experiencia se han planteado varias dinámicas de potenciación de la relación con los diferentes contextos formativos implicados. Se han realizado especialmente a través de la videoconferencia con Google Meet pero también con otras herramientas tecnológicas complementarias como el intercambio audiovisual o el repositorio de Google Drive compartido.

Como beneficios más importantes se destacan que ha permitido realizar conexiones con contextos variados y en ubicaciones espaciales diferentes. Se han evitado los desplazamientos de los participantes, realizando la experiencia a coste cero. Igualmente, la flexibilidad ofrecida en la adaptación de fechas y la duración de las vídeollamadas. Por su parte, la comunicación síncrona y asíncrona se ha complementado de tal manera que la formación de todos los integrantes se ha visto enriquecida con la experiencia. Se valora positivamente su mantenimiento en próximos cursos por su sostenibilidad, así como por la transferibilidad sencilla a otras realidades educativas.

El Servicio Social Universitario: impacto en el proyecto Nuestros jóvenes y la influencia de las redes sociales de la ENMS de Irapuato

Blanca Elena Sandoval Vega¹, Víctor Hernández Briseño²

¹Escuela de Nivel Medio Superior de Irapuato. Universidad de Guanajuato, México.

²Escuela de Nivel Medio Superior de Silao. Universidad de Guanajuato, México.

Resumen

El departamento de Servicio Social de la Escuela de Nivel Medio Superior (ENMS) de Irapuato (para el nivel medio no es necesario que el estudiante tenga una formación o conocimientos previos específicos) ofrece a la comunidad universitaria la oportunidad de presentar un proyecto de Servicio Social dentro de la misma institución (Universidad de Guanajuato, 2020). Entre los proyectos propuestos por la comunidad se encuentra el que motiva este trabajo, titulado "Nuestros jóvenes y la influencia de las redes sociales". Participan 15 estudiantes de los semestres enero-junio 2019; 10 de agosto-diciembre 2019, 8 de enero-junio 2020, 15 de agosto-diciembre 2020 y una profesora del área de tecnologías de la información y la comunicación como responsable del proyecto.

El objetivo que se persigue es identificar las estrategias que ayudan en el fortalecimiento de la concientización de los estudiantes que participan en el proyecto sobre el uso que le están dando a las redes sociales. Se utiliza un método de investigación cualitativo, bajo la técnica etnográfica con técnicas de observación participante, empleando una encuesta de diagnóstico inicial para identificar qué tanto conocen acerca del uso de las redes sociales. El trabajo de grupo se llevó mediante la dinámica de foros de discusión en combinación con los casos de estudio.

Los resultados obtenidos muestran que el 100% de los estudiantes participantes del proyecto muestra interés por cambiar sus hábitos de uso de las redes sociales. Al presentar las pláticas a sus compañeros se puede observar que los asistentes hacen muchas preguntas en tema de seguridad de datos personales y de seguridad en la búsqueda de información en las redes sociales y en internet en general.

La adaptación de herramientas 2.0 al ámbito universitario: un experimento con Kahoot!

Julio Vena Oya, Alberto Calahorro López y José García Vico

Universidad de Jaén, España.

Resumen

Algunas herramientas 2.0 como Kahoot!, Socrative o Quizz han venido empleándose ampliamente en la enseñanza secundaria. Sin embargo, a pesar de su demostrada validez en el proceso de aprendizaje del alumnado (Wang y Tahir, 2020), no han terminado de implementarse de manera decidida en los entornos universitarios a pesar de los diferentes experimentos que aconsejan su uso en dicho entorno (Bawa, 2019). Estas herramientas cobran aún más sentido en el contexto actual provocado por la pandemia de la COVID-19, donde la interacción con el alumnado y los métodos alternativos de aprendizaje como el modelo Flipped Classroom deben primar sobre la tradicional clase magistral, más si cabe en un entorno digital (Humrickhouse , 2021; Lapitan Jr et al., 2021).

Por ello, en 2018 se inició un experimento con los alumnos del primer curso del Grado en Administración de Empresas de la Universidad de Jaén. Dicho experimento trataba de demostrar cómo el correcto empleo de manera continuada a lo largo del curso de este tipo de herramientas colaborativas produce un efecto positivo en el aprendizaje del alumnado universitario, siguiendo la línea que proponen diversos autores (TsihouridisVavougios y Ioannidis, 2017; Ranieri, Raffaghelli y Bruni, 2018). Así, se plantea la hipótesis de partida de nuestro experimento: "Los alumnos mejoran su capacidad de aprendizaje en entornos más interactivos empleando las herramientas de aprendizaje 2.0".

Para ello se tomaron dos clases del mismo curso y programa en las que se impartía la misma materia por parte del mismo profesor y con un mismo examen final, evitando así la posible presencia de una variable extraña sobre la instrumentación del experimento. La muestra empleada en el grupo de control O1 con 45 casos válidos y en el grupo experimental O2 con 42 casos válidos, permite superar el efecto de regresión estadística que pudiera estar influyendo en el resultado del mismo, presentando este estudio un tamaño de muestra similar a otros experimentos realizados con esta herramienta (Hung, 2017). Sin embargo, a diferencia del experimento realizado por Hung, en este caso, el grupo de control (en adelante O1) realizó pruebas con Kahoot!, en concreto una a mitad de curso y otra al final. El grupo experimental (en adelante O2) fue realizando pruebas con esta herramienta de manera continua una semana después de finalizar cada unidad didáctica. Para considerar un caso válido un alumno debía realizar las dos pruebas en el O1 y, al menos, un 75% de las mismas (se realizaron 8 en total) en el O2. La formulación del experimento quedaría de la siguiente manera: O1 X O2 (no se realiza una asignación aleatoria "R" de los sujetos a un grupo u otro dado que esta asignación ya venía dada por su propia pertenencia a un grupo u otro).

Para comprobar la eficacia del experimento y testar la hipótesis planteada (eficacia en el proceso de aprendizaje de la herramienta en los entornos universitarios, se usó la nota del examen final (excluyendo la nota práctica de la materia) para comprobar el efecto de la prueba, el cual sería O2-O1. Así, la nota

media del grupo experimental ascendió a 6.2, mientras que la nota media del grupo de control quedó en 5.6 (se excluyen de los casos válidos los alumnos que no se presentaron a la convocatoria ordinaria). Para comprobar que, en efecto, había diferencias significativas en cuanto a la nota media de los dos grupos se realiza un test de diferencias de medias para las muestras independientes, donde se testa la hipótesis nula que asume igualdad en cuanto a las medias y la alternativa que supone las diferencias en las mismas, arrojando dicho test un p-valor de 0.02, por lo que no podemos retener la hipótesis nula de igualdad de medias, afirmando a un 95% de significación que, en efecto, la nota media del grupo experimental difiere de la del grupo de control, con una incidencia positiva también en la tasa de aprobados (68.5% del O2 vs 59.1% del O1 con un p-valor=0.035).

A modo de conclusión, estos resultados muestran el efecto positivo del uso de las herramientas 2.0 en el proceso de aprendizaje y mejora curricular de los alumnos universitarios, lo que puede producir mejoras no solo en el aspecto meramente evaluativo, si no mejorar e incentivar el acercamiento y la interacción alumno profesor universitario (Esteves et al., 2021) o el incremento de la motivación del alumnado (Licorish et al., 2018). Por supuesto este experimento no escapa a una serie de limitaciones propias del diseño del mismo, como puede ser la no aleatoriedad en la asignación de los sujetos a un grupo u otro o el "efecto grupo" que puede influir en la nota de un elevado porcentaje de la clase. No obstante, a pesar de sus limitaciones, trata de apoyar a la literatura existente acerca del uso de este tipo de herramientas en la enseñanza universitaria.

Referencias

- Bawa, P. (2019). Using Kahoot to inspire. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(3), 373-390.
- Esteves, M., Pereira, A., Veiga, N., Vasco, R., & Veiga, A. (2017, September). The use of new learning technologies in higher education classroom: a case study. In *International Conference on Interactive Collaborative Learning*, Springer, Cham, 499-506.
- Humrickhouse, E. (2021). Flipped classroom pedagogy in an online learning environment: A self-regulated introduction to information literacy threshold concepts. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(2), 102327.
- Hung, H. T. (2017). Clickers in the flipped classroom: Bring your own device (BYOD) to promote student learning. *Interactive Learning Environments*, 25(8), 983-995.
- Lapitan Jr, L. D., Tiangco, C. E., Sumalinog, D. A. G., Sabarillo, N. S., & Diaz, J. M. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35, 116-131.
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1), 1-23.
- Ranieri, M., Raffaghelli, J. E., & Bruni, I. (2018). Game-based student response system: Revisiting its potentials and criticalities in large-size classes. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418812667.

Tsihouridis, C., Vavougiou, D., & Ioannidis, G. S. (2017). Assessing the learning process playing with Kahoot–A study with upper secondary school pupils learning electrical circuits. In International conference on interactive collaborative learning, Springer, Cham, 602-612.

Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning–A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818.

La competencia digital docente en Infantil y el uso de las TIC en tiempos de la COVID-19

Ana María Navarrete Coronel

Universidad de las Islas Baleares, España.

Resumen

Las tecnologías educativas son un componente esencial en los centros educativos, cuyos docentes deben conocer, utilizar, dominar y saber enseñar a los alumnos. La utilización de las tecnologías en el aula debe ser orquestada desde el centro educativo, por ello es importante conocer la competencia digital no solo la individual sino también la del centro.

La emergencia sanitaria de la COVID-19 ha provocado un giro en la docencia, forzando la aceleración en la transformación digital en toda la comunidad educativa. La adquisición de nuevas competencias digitales ha sido clave para continuar con la labor docente la cual se ha llevado a cabo gracias a la tecnología empleada.

La pandemia nos ha recordado la necesidad de una escuela presencial y cercana ya que en el proceso de enseñanza/aprendizaje existen muchos contenidos que no se pueden enseñar a través de una pantalla. Así mismo nos ha concienciado de la importancia de la competencia digital y de una educación más tecnológica para reducir las limitaciones de la enseñanza tradicional.

La principal motivación para llevar a cabo este proyecto de investigación es entender el impacto que la pandemia mundial, provocada por la COVID-19, ha tenido en la comunidad educativa. Tratamos de analizar el nivel de madurez tecnológico en los centros educativos de la ciudad de Lorca. Para ello, recopilaremos la información necesaria a través de un cuestionario y pretendemos conocer las características del profesorado en cuanto a su preparación, conocimiento y formación para reforzar la importancia de introducir y conocer las tecnologías educativas, convirtiéndose en un elemento básico y esencial para continuar la docencia.

Con el análisis de los resultados capturados, se revelará la situación actual que compartiremos con los centros implicados para que puedan tomar las medidas necesarias de cara a subsanar errores y mejorar en lo que a la competencia digital docente se refiere.

Análisis del impacto sobre la autonomía y el rendimiento académico de las Herramientas 2.0 utilizadas durante el confinamiento (COVID-19) en la Etapa de Bachillerato

Carlos González Martínez¹ y Bárbara De Benito Crosetti²

¹Colegio Nuestra Señora de Montesión, España.

²Universitat de les Illes Balears, España.

Resumen

El sábado 14 de marzo de 2020, el Gobierno de España decretó el Estado de Alarma imponiendo el confinamiento total así como el cierre de todos los Colegios, Institutos y Centros Educativos de todo el país (RD 463, 2020).

El caso objeto de la comunicación se centra en la Etapa de Bachillerato de una Institución Educativa situada en Palma de Mallorca - que cuenta con un total de 298 alumnos/as - y pretende analizar cómo el Entorno Enriquecido con Tecnología diseñado durante el confinamiento ha influido sobre la Autorregulación y la mejora del rendimiento académico.

Todo el entorno y las actividades propuestas se desarrollan mediante Google Suites for Education haciendo especial hincapié en las herramientas de colaboración y de interacción. Por otra parte, el entorno se ha diseñado para ser accesible desde cualquiera de los siguientes dispositivos electrónicos: móvil, ordenador o tablet.

Para hacer el seguimiento del impacto de estas herramientas sobre el rendimiento académico y la Autorregulación se utiliza un Formulario de Google a través del cual se envía, diariamente, un cuestionario que responde el alumnado con preguntas relacionadas con la influencia percibida sobre la Autorregulación. Por otra parte, cada semana, el profesorado responde a una serie de preguntas relacionadas con las mismas herramientas y enfocadas a determinar algunos aspectos de mejora.

Así mismo, también se hace un seguimiento utilizando las herramientas de monitorización de Google que nos dan, en todo momento, las interacciones de cada alumno con los documentos y, al finalizar el curso, se recogen las calificaciones finales.

A partir de los resultados de las encuestas y formularios así como de los resultados académicos de final de curso - y como objeto de la presente comunicación - se realiza un análisis cuantitativo de qué herramientas, según todos estos datos, han tenido un mayor impacto sobre la Autorregulación y si existe una correlación entre su uso y la mejora en el rendimiento académico.

Intervención didáctica virtual en el aula de música de Primaria a través de la plataforma Teams: mujeres y enseñanza musical

María del Valle De Moya Martínez y Bohdan Syroyid Syroyid

Universidad de Castilla-La Mancha, España.

Resumen

La presente comunicación se relaciona con el Proyecto de Divulgación "El talento no tiene género: Mujeres científicas en las áreas de Educación Física, Arte y Música" (FCT-19-14351).

Para dar a conocer al alumnado de Primaria algunas personalidades femeninas relevantes en educación musical, se ha realizado una intervención didáctica virtual de cuatro sesiones con la plataforma Teams con alumnos de 6º de Primaria del Colegio Príncipe de Asturias de Almansa (Albacete). Debido a los protocolos por la COVID-19, las sesiones fueron híbridas y se realizaron de forma telemática con profesores de la universidad y presencialmente con un maestro en el aula, durante mayo de 2021.

Así, se ofreció a los alumnos una introducción centrada en el panorama educativo-musical español (1940-1975), destacando las figuras nacionales de Montse Sanuy y Rosa Font Fuster. A continuación, se presentó la vida y la producción científica en distintos campos de Carmen Ibáñez, con especial incidencia en la recuperación del patrimonio musical albacetense. Para dinamizar las explicaciones teóricas, se fueron insertando pequeños fragmentos de vídeos relativos a los conceptos explicados, breves ejercicios sobre los conocimientos musicales, varias audiciones de música folklórica (española y manchega) y un debate final a modo de recapitulación.

Carmen Ibáñez (Mula, 1895 - Albacete, 1962) fue pianista, compositora, escritora, pedagoga musical y profesora de música (oposición cátedra en la Escuela de Magisterio de Albacete, 1917). Publicó "Apuntes sobre Música" (1926, ampliada en 1928) e inventó el "Rigo-Móvil Ibáñez" para enseñar intuitivamente la música en Educación Primaria. Realizó una de las primeras recopilaciones folklórico-musicales de la provincia de Albacete ("Cancionero", 1967, Diputación Provincial). Compuso varias obras religiosas y profanas de música de cámara y vocal. Creó el Orfeón Musical Albacetense. Fue profesora de los Coros y Danzas de la Sección Femenina y del Conservatorio de Música de Albacete (1951).

La audiodescripción en la enseñanza de idiomas en entornos *online*

Pilar González-Vera

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

La audiodescripción se trata de una modalidad de traducción audiovisual vinculada a la accesibilidad al tratar de acercar el texto audiovisual a un colectivo integrado por personas con dificultades visuales. A pesar de la función inicial de dar un servicio a la comunidad al hacer accesibles los textos audiovisuales, esta modalidad entraña un potencial didáctico tal y como se pretende demostrar en esta comunicación.

Esta presentación expondrá el uso de la audiodescripción como eje principal en el diseño de unidades didácticas para la enseñanza de idiomas. El estudio realizado se enmarca dentro del trabajo realizado en el proyecto de investigación de Tradilex donde se muestra cómo estas unidades didácticas ofrecen la posibilidad de implementarse no sólo en el aula sino también en entornos *online*, bien sea de manera total o parcial. Se probará cómo esta modalidad se puede incorporar en la enseñanza procurando una mejora de las distintas destrezas comunicativas en lenguas extranjeras.

Diseño de una App de Android para adaptar las actividades prácticas de laboratorio a la modalidad no presencial

Miguel García Bosque¹, Abel Naya Forcano² y Carlos Sánchez Azqueta²

¹Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, España.

²Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Debido a la pandemia causada por la COVID-19, ha sido necesario adaptar la docencia a la modalidad no presencial. Si bien se ha conseguido impartir con bastante éxito la docencia basada en la lección magistral, ha habido importantes dificultades para trasladar las actividades prácticas de laboratorio debido a que éstas requieren un material específico del que los estudiantes carecen en casa.

Con el fin de paliar estas carencias se ha creado una App disponible para Android llamada 'GDE Sensors'. El objetivo de esta App es que, utilizando un teléfono móvil, los estudiantes puedan adquirir las competencias asociadas a la realización de las prácticas de laboratorio relacionadas con la mecánica clásica o la electrónica sin necesidad de desplazarse al centro educativo. La App se sirve de los numerosos sensores que incorporan los teléfonos móviles actuales para simular el proceso de adquisición de datos que se haría en el laboratorio así como determinadas etapas del post-procesado.

Una de las experiencias desarrolladas con la App usa los datos que proporciona el acelerómetro del móvil. A partir de ellos, es capaz de extraer parámetros como su valor medio o su Transformada Rápida de Fourier (FFT). Las medidas son mostradas en la pantalla pero, además, es posible guardar los datos en crudo para tratarlos posteriormente. Gracias a esto, es posible realizar numerosos experimentos relacionados con la mecánica clásica.

De forma similar, la App es capaz de capturar la señal obtenida por el micrófono del móvil o hacer que este vibre o emita una señal de audio a una frecuencia variable elegida por el usuario. También se puede programar para hacer un barrido en frecuencia o volumen, lo que permite realizar diversos experimentos relacionados con la electrónica y el tratamiento de señales.

La App está disponible en abierto en Google Play y se pretende usar durante el curso 2021/2022 en la asignatura Micro y Nano Sistemas que se imparte en el grado en Física de la Universidad de Zaragoza.

El acompañamiento tutorial de la mano con la tecnología en tiempos de pandemia

Dolores Ortega González¹, Hilda Paredes Dávila² y
Gabriela De la Cruz Flores²

¹Escuela Nacional Preparatoria-UNAM, México.

²Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, México.

Resumen

La tutoría en el bachillerato de la Universidad Nacional Autónoma de México está identificada como un programa institucional desde 2013. Su función principal es apoyar a disminuir el rezago y el abandono escolar y, por ende, a favorecer mejores rendimientos escolares. Sin embargo, desde abril de 2020, las comunidades escolares nos vimos colocadas en una situación inesperada y difícil de controlar. Ante esta situación inesperada de crisis provocada por la COVID-19 como problema de salud pública, las instituciones educativas se organizaron de manera inmediata para dar respuesta al gran compromiso de cómo proporcionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en tales circunstancias.

La Escuela Nacional Preparatoria (ENP) perteneciente al bachillerato de la UNAM se dio a la tarea de implementar, adaptar, replantear y crear cursos, foros y otros recursos que permitieran contar con un puente para vincularse entre los miembros de su comunidad para atender las necesidades y los apoyos de enseñanza aprendizaje y de tutoría entre otras actividades. Dentro de este marco de retos, esfuerzos y soluciones, compartimos parte del trabajo realizado con los tutores en esta diferente tarea de acompañar a los tutorados en línea, en específico en uno de los planteles de la ENP, el Plantel 2 Erasmo Castellanos Quinto. Se trabajó en tres momentos de la intervención para acompañar a los tutores, en especial cuando, según reportes de la UNICEF (2020), se manifiesta la probabilidad de que se incremente el abandono escolar a más del 15% a nivel bachillerato. Por ello organizamos un plan de trabajo con recursos tecnológicos que apoyaran la orientación y actualización de los tutores en la fase de pandemia, en la cual todavía estamos inmersos. Es importante reiterar que la tecnología de la Web facilitó las diversas actividades.

Hay retos que las áreas de oportunidad tenemos que resolver y asumir para que la tutoría continúe actualizándose y capacitándose en nuevas herramientas tecnológicas que integren tanto las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que nos permitan según la UNESCO (2019) la posibilidad de completar, enriquecer y transformar la educación como las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, que van a ayudar a potenciar las diversas habilidades cognitivas y a favorecer la implementación del trabajo colaborativo (Ariza s/a).

Perusall: una herramienta que fomenta el aprendizaje colaborativo dentro del enfoque Flipped Teaching

Jesús Sergio Artal Sevil

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Este documento presenta una experiencia de aprendizaje colaborativo en educación superior, integrada dentro del enfoque pedagógico Flipped Teaching. Como novedad se ha introducido la herramienta interactiva gratuita Perusall. Este recurso permite transformar algunas tareas de estudio, en actividades de aprendizaje colaborativo que pueden resultar más atractivas para los estudiantes. De modo que se promueve un aprendizaje más autónomo, fomentando el análisis crítico y la discusión. Perusall es una herramienta virtual que permite a los estudiantes trabajar los contenidos (documentos en formato pdf) antes de acudir a clase, a través de un conjunto de anotaciones colaborativas en el texto; su objetivo es fomentar el debate. El profesor por su parte puede observar y analizar las diferentes intervenciones de los estudiantes durante el desarrollo de la lectura o el estudio del texto. Así pues, Perusall proporciona al profesor un feedback inmediato de forma previa a la presentación de los contenidos en el aula, lo que ayuda a la implementación del Flipped Teaching. La herramienta también permite orientar al profesor en el diseño de actividades académicas con el propósito de reestructurar los conceptos no asimilados por los alumnos o simplemente resolver sus dudas, antes del desarrollo de la clase.

El docente a través de la herramienta Perusall coloca un fichero pdf *online* permitiendo el acceso a los estudiantes. El alumno solo necesita seleccionar un fragmento de texto, imagen o gráfico e insertar su comentario. Para ello se abre la ventana del editor de texto donde se introducen las observaciones. A esta serie de comentarios también tienen acceso el resto de sus compañeros. El profesor puede decidir el mínimo número de comentarios, aunque en la valoración es recomendable no sólo considerar el número de aportaciones realizadas, sino también la calidad de las mismas, así como su distribución a lo largo del texto. De este modo, se consigue que los alumnos se involucren de forma proactiva con la lectura de los contenidos, con objeto de escribir comentarios, dudas o simplemente mostrar su opinión.

Transferencia positiva del mundo analógico al digital para el uso seguro en Internet y las Redes Sociales

Eneko Tejada Garitano, Urtza Garay Ruiz y Ainara Romero Andonegi

Facultad de Educación de Bilbao UPV/EHU, España.

Resumen

Los jóvenes que se introducen en el mundo de las redes sociales aprenden a manejarse en este contexto a través del ensayo error ya que aparentemente nadie les enseña a identificar los riesgos existentes. No en vano, sólo un tercio de los jóvenes de entre nueve y diecisiete años señala que sus padres, madres o tutores les sugieren formas seguras de usar internet, aumentando esta cifra en el caso de las chicas hasta casi el cincuenta por ciento (Garmendia et al., 2019).

Pese a que algunos expertos reconocen la necesidad de trabajar el uso seguro de internet y de las redes sociales en la educación formal (Argente et al., 2017) y aunque las instituciones educativas se esfuerzan por sensibilizar al alumnado al respecto, aparentemente sólo uno de cada cuatro estudiantes manifiesta haber recibido recomendaciones o sugerencias del profesorado sobre estas cuestiones (Observatorio Vasco de la Juventud, 2019).

Incidir en más medidas que contribuyan al manejo seguro de Internet y en particular de las Redes Sociales contribuiría a que los jóvenes proyectasen su identidad de forma más consciente y a que su huella digital no les acarree dificultades y problemas. Sin embargo, tratar estas cuestiones con el alumnado de Educación Primaria y del primer ciclo de la ESO entraña sus dificultades ya que en general, por su edad, tienen prohibido el acceso a numerosos servicios Web 2.0 y, fundamentalmente, a las redes sociales. Es por ello que no es pertinente trabajar de forma directa y explícita e *in situ* en estas plataformas digitales. Así, se han de buscar otras dinámicas de trabajo con estos estudiantes que les permita realizar una transferencia positiva del mundo analógico al digital.

Chatbot puede mejorar la expresión oral especializada en idioma inglés

Clarisa Pérez Jasso¹, Rolando Salazar Hernández¹, María Dolores López González¹ y Alfonso Aramis Salas Pérez²

¹Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

⁴Universidad Tecnológica de Nuevo Laredo, México.

Resumen

La ciudad de Nuevo Laredo, México, ubicada en la franja fronteriza con Estados Unidos de América, al norte de México, resulta atractiva para muchos empresarios extranjeros por lo que algunos de ellos han instalado y mantienen operando 41 maquiladoras desde hace años. Esas maquiladoras requieren de un personal de mandos medios que se pueda comunicar con personal de los Estados Unidos a través del idioma inglés, que es donde generalmente se encuentra la matriz de esas maquiladoras. Las Instituciones de educación superior en Nuevo Laredo tienen aproximadamente 8,000 estudiantes preparándose en los niveles de pregrado y posgrado donde es requerido, pero no obligatorio, el comunicarse en idioma inglés; sólo 2 carreras de una de estas instituciones son bilingües. En las evaluaciones del idioma inglés en algunas de estas escuelas de educación superior los estudiantes son evaluados solamente en tres de las cuatro habilidades del idioma inglés, que son habilidad para leer, escribir y escuchar, por lo que los estudiantes egresan con un nivel suficiente en dichas habilidades, pero en la comunicación oral presentan deficiencias.

En la búsqueda de estrategias que permitan mejorar la comunicación oral de dichos estudiantes, el grupo de investigación presenta una propuesta que incluye el uso de un chatbot para este propósito, el cual permitirá interactuar con el estudiante, enfocándose en la mejora de la producción oral y, más específicamente, en prepararlo y fortalecer sus habilidades verbales para que se desempeñe con éxito en la entrevista en idioma inglés que los reclutadores de personal para las antes mencionadas empresas norteamericanas les realizan previo a contratarlos, la cual además incluye terminología y aspectos específicos e inherentes a los diferentes ramos de estas compañías que están establecidas en la localidad, las cuales son la industria maquiladora, la industria aduanera y la industria del transporte y logística.

En resumen, nos planteamos la hipótesis de que entrenando en idioma inglés al chatbot con frases cortas de la jerga de las industrias locales y de las entrevistas de trabajo de sus departamentos de recursos humanos, los alumnos pueden mejorar considerablemente la competencia de su producción oral y especializada en este idioma.

Los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje en el aula

Miguel Angel Sánchez Jiménez y María Teresa Fernández Alles

Universidad de Cádiz, España.

Resumen

La creciente importancia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha conllevado nuevas posibilidades en el desarrollo social, cultural y económico, incidiendo así en todos los aspectos de la vida de las personas. Su gran impacto en todos los ámbitos hace cada vez más difícil que se pueda actuar eficientemente prescindiendo de las TIC. Dentro de las TIC cabe destacar los medios de comunicación social y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como son los dispositivos móviles.

Los dispositivos móviles son soportes digitales pequeños, de fácil uso y manejo, que permiten su traslado a cualquier lugar sin dificultad y cuyo consumo se hace sin necesidad de conexión eléctrica. Aunque hay varios dispositivos que cumplen con esta definición, los dos elementos más importantes son los smartphones y las tablets. Estos dispositivos móviles con conexión a internet han ido cobrando cada vez mayor importancia en nuestra sociedad debido al gran aumento tanto de su disponibilidad a nivel mundial como de su desarrollo tecnológico hasta convertirse hoy en día en un elemento imprescindible en la vida diaria de las personas.

Su gran disponibilidad, siendo un elemento que está siempre con nosotros, unido a su simplicidad, comodidad y funcionalidad, así como a su capacidad de interacción, hace que se convierta en un elemento de gran interés para ser utilizado como una herramienta de aprendizaje en el aula, tanto para el profesorado como para el alumnado.

En este trabajo se va a exponer la experiencia de la utilización en el aula de los dispositivos móviles en la materia de "marketing móvil" dentro del Máster de Dirección de Marketing Digital y Social de la Universidad de Cádiz. Estos dispositivos se utilizaron tanto por el profesor para impartir las sesiones, viendo los alumnos el contenido del dispositivo móvil del profesor en el proyector, como por parte de los alumnos, lo que les permitió interactuar y seguir la materia.

La formación en metodologías activas con recursos didácticos en línea

Fernando González Alonso, Raimundo Castaño Calle y
Rosa María De Castro Hernández

Universidad Pontificia de Salamanca, España.

Resumen

Esta aportación se refiere a la formación del profesorado sobre las metodologías activas contando con el apoyo *online* de recursos didácticos que favorecen la participación y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las herramientas en cuestión son Padlet, Jamboard, Slice by Wbrain y Genialy.

La escuela actual necesita metodologías innovadoras que respondan a las necesidades educativas del alumnado y favorezcan el proceso de enseñanza del profesorado y el de los sujetos que aprenden. Las circunstancias actuales ocasionadas por la pandemia de la COVID-19, nos han llevado a otros escenarios en internet con una presencialidad virtual, que tenemos que entender y saber adaptarnos a ella.

En este ámbito se han desarrollado modelos y metodologías que se aplican progresivamente en los centros a partir de la formación de los docentes. La incertidumbre vivida en la educación durante el confinamiento y la época de la COVID-19, sitúan la formación, la prevención y la seguridad entre las prioridades educativas, además de superar y atender las interrupciones en las que el alumnado, por estas circunstancias, pudiera incurrir (Litago, et al. 2020; González-Alonso, 2020).

La enseñanza *online*, centrada en esta ocasión en el ámbito de las metodologías activas hacia el profesorado, requiere contar con su participación activa, que incentive el aprendizaje y estimule la enseñanza. Entre los recursos didácticos de apoyo (Hernández, 2019) basados en herramientas en línea que favorecen la formación, la investigación, la participación, la colaboración y la innovación de forma sencilla y segura destacan: Jamboard, Padlet, Genialy, Slice by Wbrain, etc.

La definición, características y usos de estos recursos *online* son:

- Jamboard: Es una herramienta de Google que presenta una pantalla inteligente que permite editar ágilmente formas, escritura a mano e imágenes, quedando guardadas de manera automática en la nube. El profesorado ayuda con este recurso a captar el interés y la motivación del alumnado, tanto en un aula física como en una virtual. Se puede comenzar a partir de https://edu.google.com/intl/es-419_ALL/products/jamboard/

- Padlet: Es una Plataforma digital que permite el diseño de tableros con muros colaborativos o elegir entre los elaborados. Se trata de una pizarra colaborativa virtual en la que el docente y el grupo que aprende pueden trabajar a la vez. La aplicación es muy sencilla para interactuar e invitar al alumnado o a otros colaboradores que publican y comparten su actividad agregando al texto, fotos, documentos, enlaces, vídeos o música. Se accede desde <https://padlet.com>

- Genialy: Es una herramienta que permite diseñar recursos digitales de manera sencilla. Se pueden diseñar infografías, posters, presentaciones, documentos, animaciones, recursos interactivos y presentaciones para el curso virtual. Se accede a la aplicación en <https://www.genial.ly/es>

- Slice by Wbrain: Se trata de una herramienta que de forma gratuita y síncrona, facilita la creación de foros de discusión con grupos de personas, alumnos en este caso, que pueden interactuar y colaborar activamente de forma presencial o remota, a través de sus equipos telemáticos. Los participantes pueden interactuar incorporando con contenido a la tarjeta, cambiando los colores, etc. El acceso es a través de <https://slice.wbrain.me>

La formación realizada en las sesiones *online* dirigidas a los maestros y profesores en ejercicio o en formación inicial a través de las herramientas didácticas presentadas, tiene como objeto las metodologías activas como, por ejemplo, las inteligencias múltiples, el diseño universal del aprendizaje (DUA), la cultura del pensamiento, la metacognición, las prácticas de evaluación auténtica, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el *flipped classroom*, la gamificación, el aprendizaje cooperativo, el visual thinking, el aprendizaje servicio, las técnicas de aprendizaje cooperativo (TAC), etc. serán claves para formarse, aprender a programar con ellas, aplicarlas correctamente y evaluar en las aulas de nuestras escuelas pos-COVID-19.

Los resultados indican que la participación y colaboración a través de las herramientas digitales ha favorecido la motivación, el interés y el aprendizaje del alumnado participante, que ha solicitado la continuidad de estos cursos interactivos. De igual forma los formadores determinaron la satisfacción experimentada con estos procedimientos y recursos didácticos en torno a las metodologías activas.

Referencias

Alonso, F. G., Calle, R. C., & de Castro Hernández, R. M. Taller de programación didáctica gamificada por plataforma y aula virtual.

González-Alonso, F.; Guillén-Gámez, F.D.; de Castro-Hernández, R.M. Methodological Analysis of the Effect of an Anti-Bullying Programme in Secondary Education through Communicative Competence: A Pre-Test-Post-Test Study with a Control-Experimental Group. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 3047. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17093047>

Hernández, M. U. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la formación de una conciencia ambiental en el contexto escolar cubano. *Revista Magisterio*, (17).

Litago, J. D. U., Ingelmo, R. M. G., & Alonso, F. G. (2020). Peer abuse in secondary education by gender and school year. The relationships with equals, school liking and satisfaction with life for bullies and victims. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (35), 33-46.

Perkins, D. & Ritchart, R. (2008). ¿Cuándo se piensa bien? En M. Carretero y M. Asensio, *Psicología del pensamiento: Teoría y práctica*, 291-326.

Educación literaria 3.0: uso de las redes sociales en “Estéticas y contextos artístico-literarios de la literatura universal”

Mónica María Martínez Sariego

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Resumen

La forma de relacionarse y comunicarse del ser humano en los últimos tiempos ha quedado transformada totalmente por las TIC; y esta revolución ha tenido su eco en el ámbito educativo, donde desde hace años se han asimilado ya conceptos como enseñanza virtual o Educación 3.0. Son varios los recursos tecnológicos que pueden emplearse en el aula, pero las redes sociales ofrecen un potencial singular, ya que constituyen la principal vía de comunicación de los jóvenes en su vida cotidiana. Por ello, pueden aprovecharse para impulsar un nuevo modelo de aprendizaje.

En este trabajo presentamos un experimento llevado a cabo en dos redes sociales, concretamente Facebook y YouTube, con los estudiantes universitarios de la asignatura “Estéticas y contextos artístico-literarios de la Literatura Universal”, del primer curso del Grado en Lengua Española y Literaturas Hispánicas de la ULPGC, durante los cursos 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014 y 2014/2015. Las dos redes sociales mencionadas y el uso integrado de ambas ofrecen posibilidades diversas de aplicación en la práctica educativa, lo que tuvimos ocasión de explorar parcialmente.

La reflexión sobre el uso de las redes sociales Facebook y YouTube en el aula de literatura y sus implicaciones didácticas a partir de la mencionada experiencia en el aula de “Estéticas y contextos artístico-literarios de la Literatura Universal”, nos conducirá a considerar un nuevo concepto de enseñanza relacionado con un cambio de paradigma hacia una educación dialógica.

Desarrollo de cápsulas digitales para la enseñanza de las ciencias sociales para educación parvularia y NT1

Cristian Adrián Villegas Dianta

Universidad de Las Américas, Chile.

Resumen

Se presenta una experiencia didáctica de generación de unas cápsulas digitales con la metodología de los objetos de aprendizaje (OA), con los estudiantes de Educación Parvularia y de Educación Básica durante el segundo semestre del 2020 en la Universidad de Las Américas, para el sector de ciencias sociales, generando unas cápsulas que están destinadas para ser utilizadas por los estudiantes del sistema escolar de nivel pre básico y básico (NT1), lo que permite analizar las preconcepciones didácticas de los estudiantes en su formación inicial docente, la relación que establecen entre público destinatario y las teorías de aprendizaje y los métodos adaptados de las ciencias sociales que creen son más pertinentes para los estudiantes a los cuales dirigen sus propuestas formativas.

Los estudiantes van integrando en su saber pedagógico y teórico, aquellas orientaciones didácticas específicas de las ciencias sociales, sobre las cuales en algunas ocasiones tienen dificultades ya que perciben que son de una complejidad más alta que la que debería orientarse a los estudiantes de educación parvularia al menos, lo que genera que apliquen estrategias que fusionan los métodos y las teorías de enseñanza a niños con los métodos de la enseñanza de las ciencias sociales, generando de esta forma estrategias que contienen un fuerte componente de experiencias y creencias.

La generación de materiales digitales, específicamente, cápsulas de enseñanza, es una instancia que permite observar de manera concreta estas concepciones de los estudiantes en su formación inicial como docentes, dado que las materializan en la forma didáctica de plantear su contenido, en las actividades que formulan y en los métodos que implementan para hacer de la cápsula una experiencia de aprendizaje diversificada, interactiva y basada en la participación activa del estudiante, teniendo mayor tiempo para diseñar el recurso y su propuesta en contraste con el desarrollo de una clase presencial, donde existe mayor espacio para la improvisación.

Las cápsulas digitales son construcciones en formato web de recursos digitales que recrean los segmentos de una clase para el logro de un objetivo de aprendizaje en el sector y son, por definición, objetos de aprendizaje dado que se pueden ampliar agregándole otros objetos (por ejemplo, más actividades evaluativas auto instruccionales).

Link de cápsula: <https://youtu.be/OOhtmjJLImg>

Descripción del tipo de interacción en una red social profesional

José Manuel Meza Cano, Hilda Montserrat Martínez Yáñez y
Gemma Stephany Martínez Yáñez

Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Resumen

Las aplicaciones de mensajería instantánea han sido catalogadas como redes sociales por varios autores. Permiten una interacción rápida y síncrona, lo que favorece la organización de grupos de discusión.

En el presente trabajo se describe el tipo de interacción encontrado en un grupo de whatsapp formado por 35 profesionales de diferentes áreas del conocimiento que tuvieron por objetivo analizar información sobre la enfermedad COVID-19 para, a partir de ello, desarrollar una Wiki pública con información verificada.

Los mensajes analizados abarcan desde el 26 de marzo hasta el 2 de mayo de 2020 conformando un universo de 4931 mensajes. Se descargaron los mensajes y se categorizaron a partir del modelo de E-moderación de Gilly Salmon que incluye cinco etapas: Acceso y motivación, Socialización, Compartir información, Construcción de conocimiento y Desarrollo a partir de las cuales se desarrollaron 28 categorías; éstas fueron no excluyentes, es decir, un mensaje podía ser categorizado en más de una de ellas. Se encontró que la etapa de Socialización fue la que obtuvo el mayor número de mensajes categorizados, con 3249 dentro de ella. La categoría con mayor frecuencia fue Trabajo en Equipo, con 2013 mensajes, seguida de la etapa de Construcción de conocimiento, con 2366 mensajes categorizados, siendo la categoría Respuesta a mensajes la que contó con la mayor frecuencia. La etapa con menor frecuencia de mensajes categorizados fue Desarrollo, con 401 mensajes. De entre los participantes, el organizador principal del grupo compartió un total de 1953 mensajes, abarcando el 40.8% de la totalidad de los mensajes enviados.

Se concluye que el grupo tuvo un énfasis en la socialización y construcción de conocimiento. Sin embargo, hace falta involucrar al resto de los participantes de manera activa. El modelo de E-moderación de Salmon, inicialmente empleado en foros en línea, resultó ser pertinente para el análisis de este tipo de redes sociales.

Agradecimientos

Trabajo financiado por el proyecto PAPIIT <IA302121>.

Minsmeister y Netiqueta como herramientas para la creación de un resumen científico

María Teresa Cáceres Lorenzo

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

Resumen

En el proceso de tutorización del Trabajo Fin de Máster (TFM) con los estudiantes del Máster de Enseñanza del Español como Lengua Extranjera en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (curso 2019-2020), nos planteamos utilizar los mapas mentales como un medio en línea con el que el estudiante fuera capaz de generar un índice coherente del TFM de manera efectiva. Además se plantea la necesidad de crear un decálogo de netiqueta como un medio de hacer efectivo el resultado del aprendizaje planteado. La conexión o relación de los elementos del índice de un TFM es una de las grandes dificultades a la que se enfrentan los estudiantes según nuestra observación en las horas de tutorías. Nuestra propuesta docente se especificaba en el uso de los modelos mentales y netiquetas como una herramienta que incentivara a cada estudiante a iniciar un proceso cognitivo individual y que una vez iniciado fuera capaz de elaborar un índice coherente de su TFM.

El uso de MindMeister con 29 estudiantes fue a través de Brainstorming, apartado que permite trabajar en el planteamiento de las tareas previas antes de la elaboración del índice individual. El desarrollo del diseño de estas tareas se realizó en pareja de manera colaborativa síncrona. En este punto ayudó mucho la posibilidad de incluir imágenes que posteriormente se expresaban por escrit, además de un decálogo de netiquetas creadas por ellos.

Más de un 80% de los estudiantes participantes en esta acción afirmaron que el uso de modelos mentales con MindMeister y el uso de las netiquetas les había sido útil para desarrollar una representación más profunda de la información recibida a través de la clase magistral y la lectura de textos seleccionados. El resultado de las tareas permite comparar el mapa mental de cada miembro del grupo y establecer un debate del modo en que se deben conectar las ideas en el índice del TFM.

La universidad en tiempos de pandemia: la COVID-19

Raimundo Castaño Calle¹, Cristina Jenaro Río¹ y Noelia Flores Robaina²

¹Facultad de Educación. Universidad Pontificia de Salamanca, España.

²Facultad de Psicología. Universidad de Salamanca, España.

Resumen

Desde la declaración de la pandemia de la COVID-19 establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020, todos los países del mundo aplicaron planes de preparación y respuesta con el propósito de controlar los efectos que esta pandemia podía producir en la población. Atendiendo a las recomendaciones de la OMS, el Gobierno de España decretó la limitación de la movilidad de las personas y la separación física en el ámbito social y laboral. En tales circunstancias, las universidades e instituciones de Educación Superior se vieron abocadas a la suspensión de los procesos de enseñanza-aprendizaje en su modalidad presencial y su continuidad en formato virtual (Pérez-López, Vázquez y Cambero, 2021).

De acuerdo con los datos de la UNESCO, a principios de abril de 2020, las universidades de 185 países de todo el mundo cerraron, afectando a cerca del 90% de los alumnos matriculados. De esta forma, al margen de los retos que venía enfrentando la universidad, esta precipitada transición la ha sometido a una prueba de estrés evidenciando uno de sus déficits estructurales, la equidad tanto en el acceso como en el progreso de la trayectoria académica (Ariño et al., 2019). En poco tiempo, las universidades se vieron obligadas a adaptar sus métodos de docencia presencial en actividades de enseñanza y aprendizaje a distancia, tuvieron que migrar de forma urgente a lo que Hodges et al. (2020) han dado en llamar "enseñanza remota de emergencia".

Así mismo, los estudiantes se sumaron a la incertidumbre propia de la extraordinaria situación, la de tener que enfrentarse y adaptarse a una modalidad telemática que exigía de ellos un mayor compromiso y disciplina (UNESCO, 2020). Para Zubillaga y Gortazar (2020), la educación a distancia implica la planificación y el diseño de las experiencias de enseñanza y aprendizaje *online*. Sin embargo, la celeridad con la que las instituciones de educación superior tuvieron que adoptar la medida del cierre de las aulas no dejó ningún margen de maniobra para realizar estas tareas, de ahí el concepto de enseñanza remota de emergencia.

Algunas de las medidas adoptadas por las universidades españolas en materia de docencia fueron:

- 1) la grabación voluntaria de docencia para que puedan acceder estudiantes que tengan problemas de conectividad o conciliación de la vida familiar,
- 2) la adaptación de contenidos y metodologías docentes a la docencia virtual,
- 3) la adaptación de las metodologías de evaluación a la docencia virtual,
- 4) la defensa telemática de Trabajos de Fin de Grado o Máster y las tesis doctorales siempre que se cumpliesen las condiciones,
- 5) el ecosistema de aulas híbridas para garantizar una docencia presencial segura y su seguimiento virtual en directo,
- 6) la formación en las herramientas específicas de la plataforma Moodle, lo que repercutió positivamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje,

- 7) el empleo de la herramienta Blackboard Collaborate como recurso de la enseñanza virtual,
- 8) el desarrollo de la docencia virtual con la herramienta Google Hangouts, Google Meet o el uso de cuestionarios en la plataforma Moodle,
- 9) las redes informáticas tuvieron que reforzarse de forma urgente debido al rápido incremento del volumen y tráfico de datos que se produjo.

La transición hacia una digitalización integral solo será posible si va acompañada de un marco estratégico (García-Peñalvo, 2020) que produzca una transformación en el modelo institucional de la universidad junto con sus principales protagonistas, los docentes y los estudiantes.

Referencias

Ariño, A., Martínez, M., Llopis, R., Pons, E., y Prades, A. (2019). Via Universitària: Accés, condicions d'aprenentatge, expectatives i retorns dels estudis universitaris (2017-2019). Valencia: Xarxa Vives. <https://bit.ly/3eYN8Wd>

CRUE (2020). La Universidad frente a la pandemia. <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/12/La-Universidad-frente-a-la-Pandemia.pdf>

Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., y Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Educause Review.

Pérez-López, E., Vázquez Atochero, A., y Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1), pp. 331-350

UNESCO (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. <https://bit.ly/2ZyhQyW>

Zubillaga, A., y Gortazar, L. (2020). COVID-19 y educación: Problemas, respuestas y escenarios. Fundación COTEC para la innovación.

Aprendizaje colaborativo sobre técnicas y metodologías de microscopía aplicadas al medio natural

José Carlos Marcos Romero¹ e Isabel María Casillas Chacón²

¹Instituto de Educación Secundaria, España.

²MicoTime, España.

Resumen

Con el fin de mejorar el conocimiento sobre los instrumentos ópticos y aprender nuevas técnicas de trabajo para la preparación de muestras ambientales al microscopio, durante los primeros meses del año 2021 se ha desarrollado un proyecto de aprendizaje en colaboración con empresas titulado "Nuevas técnicas y metodologías en microscopía aplicadas al medio natural". Concretamente, con la empresa MicoTime.

Para la puesta en práctica del proyecto, el profesor participante ha colaborado en la recogida en campo de materiales naturales diversos y en su posterior acondicionamiento para su estudio en el laboratorio.

En lo que se refiere a las actuaciones en el laboratorio, el estudio de las estructuras ha requerido desde el primer momento habituarse a las técnicas de trabajo en el uso de las lupas binoculares y los microscopios ópticos. Así mismo, ha sido necesario tener presente que el método de trabajo ha sido ligeramente diferente según se tratase de muestras para la observación en fresco o en seco.

De entre las muestras destinadas al estudio en fresco se han tomado bajo la lupa binocular pequeños fragmentos para la creación de temporarias, a partir de las que poder observar sus estructuras en microscopio, directamente o utilizando tinciones como Lugol o azul de metileno.

En cuanto a las muestras para el estudio en seco, ha sido necesaria la elaboración de temporarias, pero en este caso, antes de proceder al análisis de las estructuras, han tenido que ser rehidratadas. Con posterioridad, las muestras han sido observadas al microscopio utilizando tinciones.

Durante todo el proyecto fueron tomadas fotografías para ilustrar las publicaciones creadas con *software* libre que fueron compartidas en el Facebook de la propia empresa y del centro educativo contribuyendo al aprendizaje del resto de profesores.

Este aprendizaje colaborativo se vio favorecido con la difusión tanto de los folletos como de los pósters tras la finalización del proyecto en la Moodle del departamento, de forma que pudieran ser tenidos en cuenta estos recursos para la elaboración de futuras prácticas de laboratorio con muestras naturales.

Agradecimientos

Este proyecto ha sido puesto en marcha gracias a la convocatoria de proyectos destinados a la dinamización de las relaciones de los centros docentes con los sectores productivos de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía para el año 2020-2021.

Tecnología educativa 2.0 y el futuro de modelos híbridos de aprendizaje en la UNAM

Félix Eduardo Vázquez Rodríguez¹, Susana Guerrero Rodríguez² y Patricia Lucía Rodríguez Vidal³

¹Colegio de Ciencias y Humanidades, UNAM, México.

²Profesor Independiente, México.

³Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.

Resumen

Ante la pandemia de la COVID-19 a nivel mundial un creciente número de universidades públicas han modificado sus formas de enseñanza y aprendizaje ocasionando con ello que en el sistema presencial se gesten cambios significativos. Es particularmente en la UNAM donde se generaron y adaptaron aulas virtuales para trabajar en estos modelos de aprendizaje híbrido que combinan la sustitución de la enseñanza presencial hacia la instrucción en línea, creando de esta manera unos modelos flexibles acordes a la actual situación en la que nos encontramos.

Por tanto, el objetivo de esta ponencia es conocer cómo en la UNAM se ha adaptado la enseñanza presencial y la forma en la que se sustituye la presencia física en las aulas mediante la aplicación de otros modelos híbridos de aprendizaje que se apoya en una forma de enseñanza que combina las herramientas y los recursos didácticos y a distancia. Asimismo, la aplicación de este modelo híbrido de aprendizaje en la UNAM se fundamenta para su estudio en dos escuelas, el Colegio de Ciencias y Humanidades (Plantel Oriente) donde se imparte la asignatura "Taller de Cómputo" y "Consulta II", en la Facultad de Filosofía y Letras (Colegio de Bibliotecología). Cabe destacar que ambos programas de estudio pertenecen al sistema presencial. La metodología se basa en un modelo híbrido de aprendizaje de estas dos asignaturas apoyándose en una tecnología educativa 2.0 donde ambas materias aplican diferentes espacios virtuales de aprendizaje como Google Classroom y varios sistemas de videonferencia (Zoom, Google Meet, Hangout, etc.) y herramientas 2.0, recursos didácticos, etc.

Finalmente, se presentan los resultados que muestran cómo los estudiantes se han adaptado a la instrucción en línea para sustituir sus clases presenciales; además de la forma cómo aprenden mediante el modelo híbrido de aprendizaje apoyado en las aplicaciones de tecnología educativa 2.0 en un ambiente totalmente digital.

e-actividades de emergencia para el desarrollo de la capacidad innovadora

Pedro Fuentes Durá e Isabel Gasch

Universitat Politècnica de València, España.

Resumen

European Project Semester es un paquete educativo en el que participan estudiantes internacionales de diferentes disciplinas que se encuentran cursando el último curso de grado o máster. Es un complemento formativo en el que cada equipo multicultural desarrolla un proyecto complejo y participa en una serie de actividades enfocadas en el desarrollo de la capacidad innovadora. Estas actividades engloban seminarios sobre gestión de proyectos, personas y tiempos, pequeños retos de innovación abierta y estudio de casos con empresas reales, y perfeccionamiento de las habilidades comunicativas, entre otros.

En este trabajo se explica la sustitución de algunas de estas actividades y la adaptación de otras para poder cumplir con los objetivos a pesar de las restricciones físicas sobrevenidas en el año 2020. Se han introducido dinámicas de interacción que promueven el diálogo y la colaboración, ponen el énfasis en la autogestión del estudiantado y, en definitiva, promueven un aprendizaje activo. Las e-actividades, donde lo electrónico media y da forma, permiten abordar situaciones de compartición de contenidos, de encuentros, y de cocreación mucho más potentes que en un aula convencional, aunque tengan desventajas como el potencial deshumanizador o el agotamiento.

Gracias a diferentes herramientas (Trello, Miro, Google Drive, etc) los alumnos han podido mantener unos ritmos de trabajo elevados pese a las restricciones episódicas. El empleo de las redes sociales para la investigación de usuario y la difusión de proyectos ha sido un éxito.

La herramienta Teams se ha empleado como marco de referencia para el almacenamiento de archivos, la cocreación y reuniones virtuales mediante vídeo llamadas. Cada equipo tiene su propio canal y para las actividades se han utilizado salas en diferentes ocasiones.

La universalización de las TIC ha permitido trabajar en directo con estudiantes ubicados en tres continentes diferentes, visitar virtualmente una empresa de la mano de un técnico o incluir profesores de diversas universidades europeas en seminarios o actos de evaluación.

Concurso de vídeo en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza para trabajar la Educación en ODS

Ignacio Álvarez Lanzarote, Ana Isabel Allueva Pinilla,
José Luis Alejandro Marco, M^a Teresa Maza Rubio,
Inmaculada Martín Burriel y José Luis Olleta Castañer

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

Desde que en mayo de 2018 la Universidad de Zaragoza se suscribe a la Declaración de Salamanca sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Facultad de Veterinaria ha adquirido un compromiso activo para avanzar en la educación para los ODS implementando la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) de forma transversal en todos los cursos de grado y posgrado, vinculando a los tres colectivos de la misma, estudiantado, profesorado -PDI- y personal de administración y servicios -PAS-, en varios proyectos que buscan el aprendizaje sobre los ODS utilizando para ello diversas competencias transversales. En esa línea, en el curso 2019-20, se lanzó el proyecto PIEC-19-324 de la Universidad de Zaragoza que pretendía ese abordaje transversal mediante la realización de un concurso de vídeo que agrupara actuaciones de divulgación, de motivación y de formación dirigidas desde el centro.

En este trabajo se presentan las distintas etapas llevadas a cabo para la realización del concurso, las acciones llevadas a cabo, los vídeos obtenidos y el grado de implicación de los estudiantes, los profesores y el personal de administración y servicios que han participado en el mismo de forma individual o en grupos, motivando, en este caso, a que estuvieran integrados por los tres colectivos.

Debido a la situación de pandemia, el concurso se ha aplazado al presente curso 2020-21, estando a fecha de hoy aún abierta la convocatoria para participar en él, por lo que no es posible presentar en este resumen los vídeos que serán publicados en las distintas redes sociales del centro (Twitter, Facebook Instagram y LinkedIn) así como a través del canal de YouTube del centro (<https://www.youtube.com/channel/UCBaUjHQpZL6c3-VIRLs9IZg>).

Por otra parte, para ir recogiendo el material audiovisual generado, se ha creado en el canal de YouTube institucional del centro un apartado específico sobre ODS, donde estarán disponibles los vídeos creados sobre los 17 objetivos. Con la ejecución de este proyecto se pretende motivar tanto al estudiantado como al PDI y al PAS para la progresiva integración de los ODS y la EDS en la docencia y en la investigación, proporcionando opciones para reflexionar y actuar en proyectos colaborativos en formato vídeo mientras trabajan por uno de estos objetivos.

Integración con finalidad académica de la mensajería instantánea con perfil institucional en la Facultad de Veterinaria

Ignacio Álvarez Lanzarote, Ana Isabel Allueva Pinilla,
José Luis Alejandro Marco y Cristina Acín Tresaco

Universidad de Zaragoza, España.

Resumen

En el curso 2018-19, y gracias a un proyecto de innovación docente (PIEC-18-3859), se constató que los estudiantes demandan el uso de las redes sociales institucionales para transmitir la información y comunicarse de forma eficaz; además, los estudiantes están habituados a manejar otras redes sociales, como las de mensajería instantánea, facilitando esta comunicación, especialmente cuando se les debe convocar de manera inmediata para permitirles su asistencia a sesiones docentes de prácticas o intervenciones de casos clínicos de urgencia en el hospital veterinario. Los canales de comunicación actuales del centro están basados en gran medida en el e-mail o en WhatsApp, pero el uso queda limitado a conexiones puntuales entre los profesores tutores de los cursos y los delegados de las clases, por lo que ninguno de estos medios satisface plenamente las necesidades. Por ello, el objetivo del presente trabajo ha sido evaluar diferentes aplicaciones de mensajería instantánea (WhatsApp, Telegram, Signal, iMessage, Facebook Messenger, TokApp, AppCrue) que pudieran adaptarse a tales requerimientos y poder aplicar su uso en la facultad para transmitir, siempre unidireccionalmente, desde la dirección, los coordinadores y los responsables en el centro, hacia la comunidad universitaria.

Las principales características que se buscaban en la App eran: que la aplicación fuera utilizada por el mayor número de estudiantes, que fuera gratuita, que no afectara a la privacidad y a la seguridad de los datos, que cualquier profesor pudiera enviar el mensaje unidireccional a los estudiantes y que el establecimiento de la red de contactos a conectar fuera rápida de crear.

De todas las consideradas, la appCrue (<https://www.crue.org/proyecto/appcrue/>) sería la herramienta que potencialmente cubriría todas las necesidades. Sin embargo, a día de hoy, aún no está totalmente implementada en la Universidad de Zaragoza. En el momento en que este proyecto esté totalmente desplegado, será de interés poder evaluar el potencial de esta aplicación y dar respuesta a la necesidad detectada entre nuestros estudiantes.



Red interdisciplinar de
innovación e investigación
educativa EaLES



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

Servicio de publicaciones
Universidad de Zaragoza
España



Cátedra Banco Santander
Universidad de Zaragoza

Cátedra Banco Santander
de la Universidad de Zaragoza