

CONFERENCE PROCEEDINGS

CIVINEDU 2021

5th International Virtual Conference on
Educational Research and Innovation

September 29 - 30, 2021

CONFERENCE PROCEEDINGS

CIVINEDU 2021

5th International Virtual Conference on
Educational Research and Innovation

September 29-30, 2021

Publisher: Adaya Press
www.adayapress.com

Editor: REDINE, Red de Investigación e Innovación Educativa, Madrid, Spain
redine.investigacion@gmail.com
Text © The Editor and the Authors 2021
Cover design: REDINE
Cover image: Pixabay.com (CC0 Public Domain)
www.civinedu.org

ISBN 978-84-124511-1-5

Languages: English, Spanish and Portuguese.

The Organizing Committee of CIVINEDU 2021, 5th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation as well as the editor of this publication are not responsible for the opinions and ideas expressed in the works included in this Conference Proceedings.

Special thanks are due to Adaya Press for the contribution and support in the editing process of this Conference Proceedings.

This work is published under a Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>). This license allows duplication, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format for non-commercial purposes and giving credit to the original author(s) and the source, providing a link to the Creative Commons license and indicating if changes were made.

License: CC BY-NC 4.0



Suggested citation:

REDINE (Ed.). (2021). *Conference Proceedings CIVINEDU 2021*. Madrid, Spain: Redine.

TABLE OF CONTENTS

Scientific committee & additional reviewers	1
Keynote speakers	2

Educational Innovation

La adaptación de la UNED a los nuevos retos socio-democráticos	6
Encarnación Abad Arenas	
Promoción de las STEM: El curso de verano "Taller de Construcción Sostenible"	10
Joaquín Fuentes del Burgo, Víctor Pérez Andréu, Jesús González Arteaga, José Luis Serrano Cantó	
El trabajo colaborativo de equipos docentes. Universidades a favor del desarrollo sostenible	16
Itziar Rekalde-Rodríguez, Ainhoa Garayar Erro, Alberto Díaz de Junguitu Gonzalez de Durana, Jesus Rubio Pilarte, Karin Van der Worp, Olatz Zinkunegi Goitia	
La gamificación educativa en el aula: una aproximación gramatical cooperativa	20
Belén Álvarez García	
EFL teaching in Early Childhood Education degrees in Spain: unifying the model	26
Aitor Garcés-Manzanera	
Valoración de la tableta digital según el tipo de docencia <i>on-line</i> en Veterinaria	31
Ana Isabel Rey Muñoz	
Caso Risto. Marca Personal-Idea de Negocio en Grado de Creación y Diseño	35
D ^a Ana María Sainz Gil	
Aprendizaje del Derecho a partir de las ideas previas de los alumnos	40
Diego Cruz Rivero	
Apollinaire y el arquitecto: Investigación, interpretación y <i>collage</i>	45
María Pura Moreno Moreno	
Family Study Is Necessary	50
Pr. N. Gharavi Naeeni	
Autoaprendizaje a través de problemas abiertos	53
Carmen M ^a Domínguez, Alicia Checa-Fernández, Raúl García-Cervilla, David Lorenzo, Salvador Cotillas, Sergio Rodríguez, Aurora Santos	
Experiencia docente con el juego de <i>Quiz</i> de Socrative en estudiantes universitarios	57
Daniel Mayorga-Vega, Santiago Guijarro-Romero, Carolina Casado-Robles	

La herramienta del cómic para la valoración de la obra de arte literaria por parte del niño o niña de Educación Primaria	62
Ainhoa Segura Zariquiegui	
Saliendo del aburrimiento: juego y creatividad	65
Chao-Yang Lee	
Aplicación de las redes sociales en la enseñanza universitaria: Evolución temporal.	70
Santiago Guijarro-Romero, Carolina Casado-Robles, Daniel Mayorga-Vega	
Lighthouses AI contest: herramienta de gamificación en el aula	74
Inigo Lopez-Gazpio	
Estrategias del clown en la didáctica de la animación a la lectura en Educación Primaria	79
Ainhoa Segura Zariquiegui	
El uso de Mentimeter como herramienta de evaluación en los cursos de verano	82
Guiomar Calvo Sevillano, Alicia Valero Delgado	
Construcción de una herramienta de gestión nutricional mediante aprendizaje basado en problemas . . 87	
Inigo Lopez-Gazpio	
Uso de Tik Tok como herramienta de aprendizaje en Grado de Podología.	92
Ana Marchena-Rodriguez, Pablo Cervera-Garvi, Ana Belen Ortega-Avila, Cristina Guerra-Marmolejo	
Pedagogical Tools to Deal with Internalised Sexism in the Classroom: The Use of Civic Education Classes at the Lower Secondary School Level in Portugal	96
Alexandra Cheira	
Una propuesta docente sobre Historia Romaní para el ámbito universitario	102
Begoña Barrera López	
Aprendizaje basado en retos: Menú sostenible	108
Ana Bilbao-Goyoaga, Xabier González, Marta Barandiaran, Miren Barrenetxea, Antonio Cardona, Juan José Mijangos	
Trabajando el método científico con papel de cocina	115
Ana Aragüés Díaz	
Desarrollo de competencias transversales en el Grado en Relaciones Laborales y RRHH	118
Ana M ^a Ortega Álvarez, Rocío Pérez Guardo	
Uso de la gamificación como metodología de aprendizaje.	123
Noelia Rivera Rellán, Marlene Bartolomé Sáez	
Resultados en la experimentación del e-learning en los business games	128
Azucena Penelas-Leguía, José María López-Sanz, Estela Nuñez-Barriopedro, Pedro Cuesta-Valiño	
Implementación de aula invertida en Termodinámica Aplicada como estrategia para docencia dual	134
Manuel Lucas, Pedro Martínez, Francisco J. Aguilar, Javier Molina	

Ciencia ciudadana. Todos contamos para la promoción de la salud.	139
David Cecilio Iyú Espinosa, María Antonia Candelaria Alonso Fuentes, Rubén López Nicolas, Carmen Frontela Saseta, Marina Santaella Pascual	
Análisis comparativo: el método del caso y la docencia tradicional en macroeconomía.	143
Helena Domínguez Torres	
La docencia en primaria en un escenario diferente: Trabajo cooperativo digital.	147
Azahara Arévalo Galán	
Dinámicas de aprendizaje colaborativo para el aula.	151
Margarita Rohr, Vera Egorova	
Adaptación de la asignatura de “Procesos Químicos desde la realidad Industrial” al formato virtual.	156
R.M. Darbra	
Utilización de las TIC como recurso para la asimilación de contenidos teóricos/prácticos en asignaturas de corte instrumental en química analítica	160
Francisco Javier Fortes Román, Tomas Delgado Pérez, Elisa Vereda Alonso, Luisa María Cabalín Robles	
Experiencias docentes en torno a la fotografía histórica y el paisaje urbano	164
Joan Carles Oliver Torelló, Maria-Josep Mulet gutiérrez	
Coaching educativo: herramienta para gestionar las emociones en el mundo vuca.	169
Elisabeth Viviana Lucero Baldevenites, Sonia Ivone Lucero, Ana María Gayol González ⁴	
Tutorías de Trabajos Fin de Máster	175
Ana María Gayol González, Elisabeth Viviana Lucero Baldevenites, Sonia Ivone Lucero	
Los relatos fotográficos como herramientas para trabajar escritura creativa, pensamiento crítico y reflexión	179
Susana Gómez Martínez	
Wikipedia y Teoría de la literatura	184
Luis Alfonso Romero Gámez	
La escuela española de tuba	188
Msc. Harold Hernández Lozano	
Costes, precios y margen de beneficios de medicamentos contra el Covid-19.	193
Cristina Vilaplana Prieto	
La Guía de estudio de Análisis de textos: un espacio para aprender	199
Luis Alfonso Romero Gámez	
La enseñanza de la tuba y el bombardino en Latinoamérica	203
MsC. Harold Hernández Lozano	
Innovar con la ópera en el aula universitaria de lengua italiana	207
Gonzalo Llamedo Pandiella	

Espacios educativos a revisión: el espacio como agente educativo	213
Teresa Susana Vázquez Regueiro	
Peer learning in Chemical Engineering: practical classes	218
Gemma Gutierrez	
Análisis de referentes culturales en un aula de traducción: Hitler ha vuelto por 19,33 euros	223
Lía de Luxán Hernández, Lucía Pacheco Cabo	
Minería de datos y uso de innovaciones tecnológicas en estudiantes universitarios	227
Wendy Guadalupe Azuara García, Martha Patricia Silva Payró, Verónica García Martínez	
Comunidades virtuales e innovación en las interacciones sociales de aprendizaje	233
Pamela Sofía Rojas Mena	
Innovación en el aula: el <i>coaching</i> educativo a docentes	238
Elisa Garrido-Castro, Carla Marano-Marcolini	
Elementos de conectividad básica para una educación remota forzada en México	244
Alberto Isaac Pierdant Rodríguez, Jesús Rodríguez Franco, Alberto I. Pierdant Castellanos	
Escenarios evaluativos para la practica pedagogica de licenciatura en Quimica - U.Distrital: pandemia covid-19	249
María Luisa Araújo Oviedo	
Impacto de la docencia asíncrona en el desarrollo de las competencias	254
Jose-Maria Delgado-Sanchez	
Uso de noticias digitales de actualidad en la docencia de Derecho civil	258
Mª Victoria Mayor del Hoyo, Sofía de Salas Murillo	
Resolución de casos clínicos como metodología docente en Terapia Ocupacional	264
Dugnoi-Menéndez J., Jiménez-Arberas E., Ruiz-Fernández M.L., Fernández-Valera D., Mok A., Merayo-Lloves J.	
Experiencias de aprendizaje colaborativo: consume pescado sostenible	269
Antonio Torralba-Burrial, Eduardo Dopico	
Demostraciones experimentales y laboratorio virtual. ¿Herramientas complementarias?	274
Jorge Pozuelo Muñoz	
Experiencia con las tutorías telemáticas grupales en Ingeniería	279
Antonio Javier Gallego Len, Alejandro Talaminos Barroso	
Lenguaje Inclusivo en el Grado de Magisterio en Educación Primaria: Experiencia docente y percepción del alumnado de Educación Física	282
Emilio Royo Ortín, Mónica Aznar Cebamanos, Carlos Peñarrubia Lozano, Jordi Mañé Bargalló, Miguel Santolaya Del Val	
Herramientas Digitales Educativas en alumnos de 4º ESO: efectos de la enseñanza online	287
Antonio Daniel Juan Rubio, Isabel María García Conesa	

Proyecto Sustainable Urban Race: innovación educativa en tiempos de pandemia	293
Yolanda Ceada Garrido, Daniel Ruiz Castilla, Joaquín del Pino Fernández, Borja Millán Prior	
El uso de tecnología para la enseñanza de estructuras foliares	297
Ana Cano-Ortiz, José Carlos Piñar Fuentes & Eusebio Cano Carmona	
La educación secundaria globalizada y transversal frente al aprendizaje compartimentado.	301
María Isabel Domínguez García, Núria Rodríguez Peiró	
Gamification for learning Kinetics and Chemical Reactors	305
María Matos	
El poder de la palabra y las reuniones para un desarrollo más humano e íntegro de la educación universitaria	309
Jone Apraiz Iza	
Aprendizaje multidisciplinar basado en proyectos con estudiantes de ingeniería: hidrógeno-energía solar	314
F.J.S. Velasco, M. Alacid, J. Mulas	
Implementación y evaluación del Aula invertida en Farmacología	319
María-Isabel Jiménez-Serranía	
Propuestas para el aprendizaje de la diversidad vegetal	325
Ana Cano-Ortiz, José Carlos Piñar Fuentes, Eusebio Cano Carmona	
Antropoceno ¿Una nueva era geológica a introducir en el currículum escolar?	328
Alfonso Robles Fernández	
Diccionario electrónico del léxico verbal del inglés antiguo. Diseño, recopilación y aplicaciones docentes	333
Ana Elvira Ojanguren López	
El rendimiento académico como determinante de grupos de aprendizaje en la universidad.	339
María Isabel Barba Aragón	
Evaluación de un Laboratorio Remoto de Electrónica Digital	344
Óscar Oballe-Peinado, Julián Castellanos-Ramos, Rafael de Jesús Navas-González, José A. Sánchez-Durán, Daniel Rosas-Cervantes, Alberto Daza-Márquez	
Gamificación en el Grado en Fisioterapia: Implementación de la plataforma Socrative	349
Fátima Pérez-Robledo, Beatriz-María Bermejo-Gil, Inés Llamas-Ramos, Rocío Llamas-Ramos	
¿Cómo gestionar una crisis sanitaria? El juego de rol como herramienta didáctica	352
Josu Hernando, Mikel Erkoreka	
Evoluciona o extingúete: un recurso educativo en abierto para enseñar Paleontología	355
Ane de Celis, Andrea Guerrero, Leire Perales-Gogenola, Iván Narváez, Fernando Sanguino, Adrián Páramo, Aitziber Suárez-Bilbao, Carlos de Miguel, Elena Cuesta, Fátima Marcos-Fernández, Marcos Martín-Jiménez, Marta Onrubia, Sandra Barrios-de Pedro	

La mesa de luz como herramienta pedagógica en el aula de PT	360
Laura Victoria Burruezo Hernández	
How to improve teaching Old English at the university?	366
Miguel Lacalle Palacios	
Una herramienta para incentivar la lectura y la implicación del alumnado universitario de Literatura	369
María Fernández Ferreiro, María Álvarez Álvarez	
Aprendizaje activo en Epidemiología: cómo motivar a los alumnos repetidores.	374
Belén Huerta Lorenzo, Lidia Gómez Gascón, Ángela Galán Relaño, Carmen Tarradas, Inmaculada Luque, Alfonso Maldonado	
Biotecnología del Grado de Farmacia: ¿para cuándo la importancia que se merece?	380
M ^a Isabel Panadero Antón & Carlos Bocos de Prada	
El arte como herramienta para la comprensión de principios lógicos	384
Queralt Viladevall-Valldeperas, Joan Carles Ferrer-Comalat, Salvador Linares-Mustarós	
Desarrollo de una práctica de eficiencia energética en Arquitectura mediante simulación numérica.	388
Carlos Antonio Dominguez Torres, Antonio Domínguez Delgado	
“Atención Plena”: estrategia de control del estrés en la docencia universitaria virtual	392
Guadalupe Gil Fernández, Francisco José Rodríguez Velasco, Celia Redondo Rodríguez, José Alberto Becerra Mejías	
Aplicación de la gamificación y del aula invertida en Escuelas de Ingeniería	397
Priscila Martín Vales, Evelio Teijón López-Zuazo	
Clases en línea mediante MOOC con GeoGebra y Scilab	402
Francisco Javier Sánchez-Bernabe	
Café literario para estudiantes de ingeniería en modalidad virtual	405
Cynthia Ocañas Galván, Neydi Gabriela Alfaro Cázares, Alpha Iris Estrada Carvajal, Lizbeth Habib Mireles	
Gamificación e inteligencia emocional en mujeres universitarias	409
Celia Redondo Rodríguez, José Alberto Becerra Mejías, Guadalupe Gil Fernández, Francisco José Rodríguez Velasco	
El aula invertida en Escuelas de Ingeniería: Sistema Hyflex	413
Priscila Martín Vales, Evelio Teijón López-Zuazo	
La tecnología social aplicada al desarrollo de la empleabilidad: diagnóstico y entrenamiento de las competencias transversales	416
Rocío Pérez Guardo	
Trabajamos las competencias clave a través de los videocuentos en el aula de PT	421
Laura Victoria Burruezo Hernández.	

Online database of Old English primary sources: texts, editions, glossaries, and translations	427
Miguel Lacalle Palacios	
Utilización de programas de simulación informática en la enseñanza práctica de farmacología	430
Eduardo Gutiérrez Abejón, Francisco Herrera Gómez, Ignacio J. Ayestarán Martínez, Esther Gómez Sánchez, Eduardo Tamayo, F. Javier Álvarez	
Pinterest como recurso pedagógico en la asignatura de equipamientos e instalaciones deportivas.	435
Samuel López-Carril, María Huertas González-Serrano, Fernando García-Pascual	
Propuesta de gamificación en el aula de música: actividades “unplugged”	440
Carmen María Sepúlveda Durán	
Kriyā Yoga session in Nursing degree Course. A pilot project.	445
Cinzia Gradellini, Maria Sagrario Gomez Cantarino, Daniela Mecugni	
Utilización de “Píldoras de Conocimiento” para la innovación docente en farmacología	449
Eduardo Gutiérrez Abejón, Francisco Herrera Gómez, Ignacio J. Ayestarán Martínez, Esther Gómez Sánchez, Eduardo Tamayo, F. Javier Álvarez	
Percepciones sobre el uso de LinkedIn en gestión deportiva según el género	454
María Huertas González-Serrano, Fernando García-Pascual, Samuel López-Carril	
Engineering problems resolution by applying SCAMPER technique to improve students creativity.	459
Clara Delgado-Sanchez, Adrián Tenorio-Alfonso, Esperanza Cortés-Triviño, María José Martín-Alfonso	
3-D instructional content as an interactive teaching tool in materials science	465
Nikos Ch. Karayiannis, Katerina Foteinopoulou, Miguel Herranz, Daniel Martinez-Fernandez, Alberto Badias, Manuel Laso	
Rethinking economics and business studies: towards a more ethical agenda in higher education	469
Pau Sendra-Pons, María Rodríguez-García, María Dolores Montagud Mascarell	
Metodología Flipped Classroom en la enseñanza práctica de Química y Bioquímica: experiencia piloto	472
Mercedes Taboada-Castro, Francisco Lafuente Álvarez, Belén Turrión Nieves, Marina Getino Álvarez, Ruth Cristina Martín Sanz, Cristina Andrés Iglesias	
Autopercepción de las competencias comunicativas en la entrevista de fisioterapia: actividad basada en simulación.	477
Adela García González, María Galán Lominchar, María Jesús Martínez Beltrán	
Innovación docente mediante Maxima: aspectos teóricos y actividades para Bachillerato	482
Souleymane Ndiaye Fall, Encarna Sánchez Jiménez, José Francisco Castejón Mochón	

Propuesta didáctica para prácticas de Edafología y Climatología: <i>Flipped Classroom</i> utilizando recursos audiovisuales	486
Mercedes Taboada-Castro, Francisco Lafuente Álvarez, Belén Turrión Nieves, Ruth Cristina Martín Sanz, Marina Getino Álvarez, Juan Manuel Antolín Rodríguez	
Manual de evaluación docente para la <i>Escuela Living</i>	490
Julián Guillermo Trujillo Henao, María Eugenia Gil Rendón	
Diseño de una <i>App</i> para la realización de prácticas no presenciales	495
Miguel García Bosque, Abel Naya Forcano, Carlos Sánchez Azqueta	
Modelo innovador de enseñanza de interpretación “4+3+2” basado en el aula inteligente	498
Shiyang Liu	
ABP para una reflexión moral a través de la ficción	502
Arturo Encinas Cantalapiedra, Pedro Javier Gómez Martínez, Juan Rubio de Olazábal	
Incorporando los ODS a las asignaturas de contabilidad y finanzas	508
Aitor Salesa Rubira, Raúl León Soriano, Cristina Ferrer García, Lidia Lobán Acero	
Nuevas tecnologías y apps en el laboratorio de plantas medicinales	511
Manuel Sánchez Santos, Manuel Gómez Guzmán	
A holistic gamified experience for engineers	515
Cristina Echevarria-Bonet, Pablo Álvarez-Alonso	
¿Hay escasez de talento? Retos de futuro	520
Maria Carme Riera Prunera, Yolanda Blasco Martel, Marta Mas Machuca	
Gamificación basada en servicios en la nube para mejorar la motivación en el proceso de aprendizaje	525
Juan V. Capella	
Trabajo práctico basado en proyectos para Grado en Fundamentos de la Arquitectura	528
Josep Ramon Lliso-Ferrando, Manuel Valcuende Payá, Isabel Gasch Molina	
Territorios vulnerables y sostenibilidad: una propuesta de investigación-acción en Educación Secundaria	534
Diego García Monteagudo	
El paseo: una herramienta didáctica para entender la ciudad	539
Pablo Sánchez Izquierdo	
Innovación con modelos <i>tandem</i> en el aprendizaje de idiomas	544
Lilyana Rubio Platero	
Cognitive analysis of Artificial Intelligence and consequences	549
Dr. Felipe Rodrigues Bomfim	

Educational Research

Evaluación docente de las competencias transversales: el modelo AIR	555
José M ^a Martínez Marín	
European Union through the students' lens: Case the Czech Republic	561
Ondřej Hynek	
Mejorar el nivel de alemán en el instituto: una investigación en el Máster del Profesorado	567
Lía de Luxán Hernández, Naomi del Carmen Santana Sosa	
Risk factors for dairy farm workers infection with zoonoses: a meta-analysis and systematic review	570
Ying Deng	
Apoyo académico parental: estrategias de aprendizaje y motivación académica en ESO	578
Sara Suarez-Valenzuela	
Desarrollar el pensamiento crítico en modalidades <i>online</i>: retos y propuestas	584
Miriam Jiménez Bernal, Antonio Jesús Pinto Tortosa	
La argumentación en clase de ciencias. Una actividad para su evaluación	589
Jorge Pozuelo Muñoz, Esther Cascarosa Salillas	
Alumnado con Discapacidad y COVID-19: análisis de prácticas inclusivas eficaces en Educación Superior	594
Almudena Cotán Fernández	
Videojuego educativo para el aprendizaje de programación informática	599
Alejandro Talaminos Barroso, Antonio Javier Gallego Len	
Aprendizaje durante la COVID-19: Un reto en un curso con contenido estadístico	604
Roser Bono Cabré, María Isabel Núñez Peña, Carlos Campos Rodríguez, Belén González Gómez, Vicenç Quera Jordana	
Prevalencia de conductas sexuales de riesgo y diferencias según sexo en jóvenes	610
Junes L. Robles-Amaya, María Aranda, Beatriz Montes-Berges	
Efecto de las asignaturas medioambientales sobre los alumnos de Ingeniería Industrial	614
Amanda Laca, Yolanda Patiño	
Investigando la implementación del Aula Invertida en Fisiología	620
María-Isabel Jiménez-Serranía	
Senso. Un audiovisual interactivo sobre los cinco sentidos para educación infantil	626
Alfonso Robles Fernández	
Las variedades de español habladas por estudiantes universitarios en California	631
Julia Menéndez Jardón	

Motivación y Relación Maestro-Estudiantil: Impacto en el Involucramiento Estudiantil en Pandemia	637
Hortensia Prieto Salinas, Patricia Liliana Cerda Pérez, Irma Laura Cantú Hinojosa	
Why employers can't find the talent they need: undressing a competence	644
Maria Carme Riera Prunera, Frederic Marimon Viadiu, Marta Mas Machuca	
Encuestas de satisfacción del alumnado. Comparativa de un curso semipresencial	648
Lourdes Chuliá-Peris, Guillem Escorihuela	
El itinerario de la biopolítica: ámbitos y líneas para la investigación educativa	654
Maria Campos Salvador	
Expectativas del alumnado del Grado en Música. El Conservatorio de Valencia	659
Guillem Escorihuela, M ^a Belén Sánchez	
Estudio descriptivo sobre el estado anímico del estudiantado de Ciencias de la Salud en distintas Universidades	664
Paula Postigo-Martin, Lucía Ortiz-Comino, María López-Garzón, Ángela González-Santos, Eva Serna-García, Mario Lozano-Lozano	
Lenguaje inclusivo en el medio audiovisual: perspectivas visibilizadoras en traducción	667
Antonio Jesús Martínez Pleguezuelos	
Dibujo contemporáneo desde una perspectiva de género	671
M ^a Dolores Pérez-Montaut Martí, M ^a del Mar Cabezas Jiménez	
The effect of a course on responsible consumption initiatives driven by citizenship using ICT among undergraduate students	676
Sosa López Mayra Guadalupe, Diez-Martínez Day María Evelyn	
An analysis of research on ethical decision-making in higher education	680
Pau Sendra-Pons, María Rodríguez-García, María Dolores Montagud Mascarell	
Apropiación tecnológica en entornos colaborativos para aprendizaje de Software en Educación Superior	686
Regina Leal Güemez, Salvador T. Porrás Duarte	
Actitudes motivacionales de estudiantes de economía de la UNMdP durante la pandemia	692
Eugenio Actis Di Pasquale	
Educational Policies and Albanian Higher Education Quality Evaluation Process	698
PhD (c) Terida Mehilli, PhD (c) Blerina Dhrami	
Adaptación de los docentes de primaria a las clases a distancia y el <i>burnout</i>	706
Angélica Janeth Cortez-Soto	
Culture Identity and Innovation Based on Hainan Li Brocade - Future Patch of Sustainability of ICH	711
Yue WANG, Yang LIU, Yuke MA	

Acquisition of skills against bullying in elementary and secondary school	716
Lucía Núñez Sánchez	
Fases para la elaboración de un programa de mediación	723
Viridiana M ^a Mateo Viudes	
BMAS: Un cuestionario para medir ansiedad matemática en contextos educativos	729
María Isabel Núñez-Peña, Georgina Guilera	
Uso y organización espaciotemporal de las universidades en la segunda década del siglo XXI	734
Juan Manuel Lozano de Poo, Guadalupe Salazar González, Miguel Adolfo Ortiz Brizuela	
Investigación científica en el Grado en Arquitectura Técnica (ETSIE-UPV)	739
Josep Ramon Lliso-Ferrando, José Manuel Gandía Romero, Ana Martínez Ibernón	
Plataformas de redes sociales: Mecanismos de Persuasión y de Protección	744
Ismael Esquivel Gámez, Juana Umaña Aguilar, Norma Angélica Domínguez Sánchez	
Desarrollo de la competencia intercultural para colaboración científica en estudiantes de educación superior	749
Inna Artemova	
Neuroeducación: Factores de influencia en la Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática	754
Betty Poma, Darwin Castillo	
Estrategias del profesorado para la adquisición de la alfabetización inicial en tiempo de pandemia	759
Asucena Mojarro Delgadillo, Maritza Alvarado Nando	
Valoración de la actuación del Servicio de Orientación Académica universitario durante la Covid-19	764
Gema Blanco Montañez	
La educación bilingüe: un reto para la sociedad	770
Inmaculada Caro Rodríguez	
Programas para reducir estrés en la Educación Primaria: una revisión sistemática	774
Ilargi Quevedo Semperena, Isabel Bartau Rojas	
La actuación internacional de la protección de los derechos fundamentales en la Unión Europea	778
Dra. María Isabel Arredondo Icardo, Dr. César Armando Cruz Espino	
Respecting the Child in a Research-Driven Institution	785
Isabela Garcia Senent	
Las relaciones docente-estudiante y familia en tiempos de pandemia una visión desde la ruralidad	789
Eduardo César Príncipe Roca	
¿Artistas, musas o hijas de pandora? Mujeres, patrimonio cultural y educación	795
Sandra Garcia Sinausia, Ana Valtierra Lacalle	

Investigación científica en el Grado en Arquitectura Técnica (ETSIE-UPV)

Josep Ramon Lliso-Ferrando¹, José Manuel Gandía Romero^{1,2}, Ana Martínez Ibernón¹

¹*Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (IDM)
Universitat Politècnica de València, España*

²*Departamento de Construcciones Arquitectónicas. Universitat Politècnica de València, España*

Resumen

Las estadísticas de inserción laboral de los egresados del Grado de Arquitectura Técnica muestran la escasa existencia de estudiantes que deciden optar por la investigación científica al finalizar sus estudios. Las causas de esta situación puede ser la alta demanda actual de arquitectos técnicos como consecuencia del incremento de la actividad del sector de la construcción. Debido a esto, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación (ETSIE-UPV) se propuso hace unos años llevar a cabo unas jornadas orientadas a mostrar las posibilidades de la investigación a los estudiantes de los últimos cursos de grado/máster. Estas jornadas tratan de orientar a los estudiantes sobre las líneas de investigación existentes en la escuela con una doble finalidad: por un lado, mostrar las opciones existentes si desean continuar sus estudios con un doctorado, y, por otro lado, mostrar los campos en los que pueden centrarse sus TFG o TFM.

Palabras clave: Grado en Ingeniería de la Edificación, investigación científica.

Scientific research in Bachelor's Degree in Technical Architecture (ETSIE-UPV)

Abstract

The statistics on the employment of graduates of the Bachelor's Degree in Technical Architecture show that there are very few students who decide to focus on scientific research at the end of their studies. The causes of this situation may be the current high demand for technical architects as a result of the increasement of the activity in the building sector. Because of this, a few years ago the School of Building Engineering (ETSIE-UPV) proposed to organize some training days in order to show the possibilities of research to students of the last years of degree/master's degree. The aim of this workshop is twofold: on the one hand, showing the options if they wish to continue their studies (PhD), and, on the other hand, showing the fields on which, they can focus their AB and MA.

Keywords: Bachelor's Degree in Technical Architecture, scientific research.

Introducción

Las últimas estadísticas referidas a la inserción laboral de los titulados en el Grado en Arquitectura Técnica (Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación, Universitat Politècnica de València, ETSIE-UPV) muestran una alta tasa de ocupación entre los egresados al finalizar el Grado (Tabla 1). Estos datos también revelan que existe un alto porcentaje de estudiantes (21,3%) que continúan sus estudios, en este caso con un Máster (Technical School of Building Engineering, 2021; UPV, 2018). Esta especialización va dirigida hacia dos sectores claramente diferenciados: edificación (Máster en Edificación), preservación del patrimonio (Máster en Conservación del Patrimonio Arquitectónico). Las encuestas realizadas a los alumnos que finalizan estos dos posgrados muestran una drástica reducción de los estudiantes que deciden continuar sus estudios (15,4 y 0,0% respectivamente, Tabla 1) (Technical School of Building Engineering, 2021; UPV, 2018).

Esta tendencia se repite en estudios realizados en otras regiones del territorio español (Gobierno de Cantabria, 2018). Las encuestas llevadas a cabo a nivel nacional también revelan esta tendencia, aunque debe tenerse en cuenta que se trata de un estudio mucho más global, donde se agrupan arquitectos, ingenieros en edificación y egresados de ingeniería civil (ANECA, 2015).

Todos estos datos presentados muestran una clara tendencia a no continuar los estudios una vez se finaliza el Máster gracias a las altas tasas de empleabilidad. Este hecho reduce de manera importante el número de estudiantes que deciden especializarse en algún campo concreto mediante un doctorado y que tratan de centrar su actividad laboral en la investigación. Este fenómeno es muy notable sobre todo en la rama de arquitectura técnica y la edificación.

La percepción del estudiante de edificación hacia el mundo laboral está completamente enfocado a la dirección de obra o tareas de diseño y ejecución de la construcción. La mayoría de los estudiantes no conciben la investigación como una posible línea de desarrollo futuro en el ámbito laboral. Esta variante ofrece numerosas posibilidades, como:

- especialización en caracterización de materiales de construcción para la participación en laboratorios de ensayo;
- participación en tareas I+D para el desarrollo de nuevas soluciones constructivas y que requieren de ensayos para la validación de los métodos propuestos;
- especialización científica en cualquiera de las líneas de investigación existentes y relacionadas con la edificación (neuro arquitectura, conservación del patrimonio, nuevos materiales de construcción, “*health monitoring*”, etc.) para la participación en proyectos de investigación asociados a los distintos laboratorios.

Tabla 1. Resultados de las encuestas realizadas a los egresados del Grado en Edificación, Máster Universitario en Edificación y Máster Universitario en Conservación del Patrimonio Arquitectónico (UPV) (UPV, 2018)

	Grado en Arquitectura Técnica	Máster en Edificación	Máster en Conservación del Patrimonio Arquitectónico
Empleado por cuenta ajena	32,3%	38,4%	12,5%
Empleado en la administración pública	5,3%	0,0%	25,0%
Autoempleo (autónomo)	6,7%	15,4%	25,0%
Autoempleo (empresa propia)	0,0%	7,7%	6,3%
Continúa los estudios	21,3%	15,4%	0,0%
Buscando empleo	22,7%	23,1%	25,0%
Otros	12,0%	0,0%	6,2%

Como consecuencia de todo esto, y debido al desconocimiento de los alumnos hacia el campo de la investigación tras estudiar el Grado en Arquitectura Técnica, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Edificación de la UPV se llevan organizando desde el curso 16-17 unas jornadas de iniciación a la investigación dirigidas a los estudiantes. El objetivo de estas sesiones, las cuales se realizan una vez al año, es dar a conocer las posibilidades en investigación que poseen los estudiantes, tanto en su periodo formativo, como una vez finalizados sus estudios. El objetivo de este estudio es presentar a la comunidad docente las ventajas que ofrecen estas jornadas y la opinión de los estudiantes que han participado en ellas.

Metodología de trabajo

Las Jornadas de Iniciación a la Investigación de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación (ETSIE-UPV) están compuestas por una serie de sesiones organizadas desde la Dirección de la Escuela (Subdirección de Investigación) y que se dividen en tres grandes grupos:

Bloque I: presentación de las líneas de investigación. En esta primera toma de contacto, se realiza una breve descripción de los grupos de investigación formados por el profesorado del Grado y Máster de la Escuela con otros docentes de la Universidad (UPV). En esta sesión los participantes pueden tener una visión global de las líneas de investigación existentes en la Escuela y los temas que se abordan. Además, se pueden mostrar los trabajos realizados en los últimos años y los proyectos en los que se participa actualmente. El interés de esta presentación reside en las posibilidades que ofrece a los estudiantes para observar las opciones que tienen para orientar su Trabajo Final de Grado o su Trabajo Final de Máster y las opciones existentes para estudios superiores, como, por ejemplo, la participación de programas de doctorado relacionado con alguna de las líneas de investigación presentadas.

Bloque II: (taller participativo) metodología para la investigación científica. El segundo bloque de las jornadas está específicamente diseñado para mostrar a los estudiantes la importancia de la investigación y

la estructura que debe seguir un trabajo de investigación para alcanzar unos resultados adecuados. Esta sesión-taller cuenta con la participación de varios estudiantes de doctorado, quienes, a través de sus trabajos, muestran la metodología empleada en sus tareas científicas. En este caso, también se presentan diferentes artículos publicados recientemente por las líneas de investigación presentadas en el Bloque I. De esta forma los asistentes pueden también apreciar con más detenimiento los temas tratados por cada grupo. La segunda parte de este taller tiene un carácter más práctico, para involucrar a los asistentes. En este caso, se proponen diferentes ejercicios que requieren de una planificación como si de una investigación se tratara, orientados a situaciones reales en obra (p. ej., se propone a los alumnos a diseñar un plan de ensayos de una solución de fachada ventilada en fase de diseño y desarrollo). Este ejercicio engloba diferentes propuestas, por lo que en una puesta en común final se pueden demostrar las posibilidades existentes para afrontar un trabajo de este tipo. Además, estas tareas permiten demostrar si los asistentes han adquirido la base expuesta a lo largo de la sesión y se han asimilado correctamente todos los conceptos. Para generar una mayor dinámica en esta parte de la sesión, y poder involucrar a todos los participantes, en las últimas jornadas realizadas se utilizó la herramienta "Slido". Este recurso permite a los docentes presentar una serie de cuestiones y desde sus teléfonos móviles los participantes pueden responder las preguntas, generándose en tiempo real gráficas o diagramas con un gran potencial.

Bloque III: (taller formativo) primeros pasos del TFG y TFM. El último bloque de las jornadas fue diseñado específicamente para que los estudiantes pudieran comenzar a dar sus primeros pasos en la realización del TFG y TFM, lo que también genera un gran interés por parte de los estudiantes. Esta sesión fue diseñada posteriormente a detectar la merma de capacidad de muchos alumnos para organizarse y manejar herramientas de texto y de gestión de tablas y datos numéricos, además de las principales plataformas de búsqueda y asistencia de información científica y bibliografía. Debido a esto, este bloque se dividió en una primera parte, enfocada a presentar los principales

buscadores de información científica y las plataformas para la búsqueda de referencias. Además, se presentaron las opciones que ofrece la universidad y la propia biblioteca de la universidad para encontrar recursos de utilidad para los trabajos de investigación. También se llevó a cabo una breve descripción de una herramienta gestora de bibliografía, de gran utilidad para la organización de la bibliografía. La segunda parte de esta sesión se dedicó a realizar una presentación de las posibilidades de las herramientas para la creación de documentos de textos y sus posibilidades para generar plantillas de trabajo. Esta segunda parte, con un carácter totalmente práctico, sirvió a los estudiantes para iniciar su TFG o TFM creando una plantilla de trabajo que sea de utilidad para el futuro.

Resultados y discusión

Debido a la novedad, las jornadas realizadas los primeros años adquirieron un carácter más informal, y, además, la participación del alumnado fue baja. Para el curso 20-21 se modificó la estrategia de estas jornadas, y se les otorgó una mayor importancia, con una mayor publicidad y difusión. El resultado fue un incremento del 300% de la participación del alumnado, también favorecido por la mayor importancia que adquirieron las sesiones prácticas y la posibilidad de dar a conocer herramientas de gran utilidad para llevar a cabo el TFG o TFM.

Al finalizar las jornadas del curso 20-21, los alumnos que participaron fueron invitados a realizar una encuesta-rúbrica de opinión sobre las jornadas, para ofrecer a la organización una visión global sobre el grado de aceptación y adecuación de estas (Tabla 2).

Los resultados obtenidos y presentados en la Tabla 2 mostraron un alto grado de aceptación (por encima de 4,5 sobre 5) a nivel general, lo que demuestra la idoneidad de estas jornadas. A raíz de los resultados específicos de cada sesión se detectó una ligera tendencia a valorar con una calificación más baja las presentaciones realizadas por los alumnos de doctorado por su carácter más teórico, dando más valor a la parte práctica de la segunda sesión, en la que los asistentes pudieron planificar un trabajo de investigación con sus propias ideas. Por último, se detectó un alto grado de aceptación en la tercera sesión, concretamente en la parte dedicada a preparar una plantilla de documento de texto con la que comenzar a organizar de una manera adecuada su futuro TFG o TFM.

Este hecho se debe a que los estudiantes alcanzan los últimos cursos del grado sin conocer el potencial de las herramientas para la elaboración de documentos y las posibilidades que ofrecen en los trabajos de redacción (utilización de estilos, maquetación, organización del trabajo, etc.). La implementación de esta sesión fue vista como una necesidad, y los resultados obtenidos demostraron que fue una idea muy adecuada.

Conclusiones

El alto grado de aceptación demostrado por los alumnos en las encuestas reflejó la importancia de las jornadas de investigación y el interés que generó entre los estudiantes. Estos resultados demostraron la necesidad de continuar llevándolas a cabo. Sin embargo, y a raíz de las encuestas realizadas, se propone una reestructuración de las sesiones, resultando:

Tabla 2. Resultados de las encuestas realizadas al finalizar las jornadas, curso 20-21. Elaboración propia.

	Bloque 1	Bloque 2		Bloque 3	
	Presentación de las líneas de investigación	Teoría	Caso práctico	Bibliografía	Plantillas
Grado de aceptación (X/5)	4,58	4,23	4,61	4,38	4,90
Coefficiente de variación*	0,49	0,74	0,73	0,74	0,28

*: coeficiente de variación, obtenido a partir de la división de la desviación estándar por el valor promedio de los resultados obtenidos totales.

Bloque II: reducir el peso de la parte teórica en la que se presentan ejemplos de investigación, para definir un modelo más genérico y otorgar mayor importancia a la parte teórica de este bloque.

Bloque III: profundizar más en la presentación de herramientas de utilidad para la gestión de información y plantillas de trabajo.

Las próximas jornadas (curso 21-22) se llevarán a cabo al finalizar el primer semestre del curso con la nueva organización propuesta. La opinión de los asistentes a estas jornadas se presentará en futuros trabajos.

Referencias

- ANECA, A. N. de E. de la C. A. (2015). *Libro blanco :título de Grado en Ingeniería de Edificación*.
- Gobierno de Cantabria. (2018). *Informe de Inserción Laboral*.
- Technical School of Building Engineering. (2021). *Bachelor's Degree in Technical Architecture*.
- UPV, U. P. de V. (2018). *Informe de inserción laboral de titulados y tituladas de la Universitat Politècnica de València*.