



Actas de las XXIX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática

GRANADA, DEL 5 AL 7 DE JULIO DE 2023

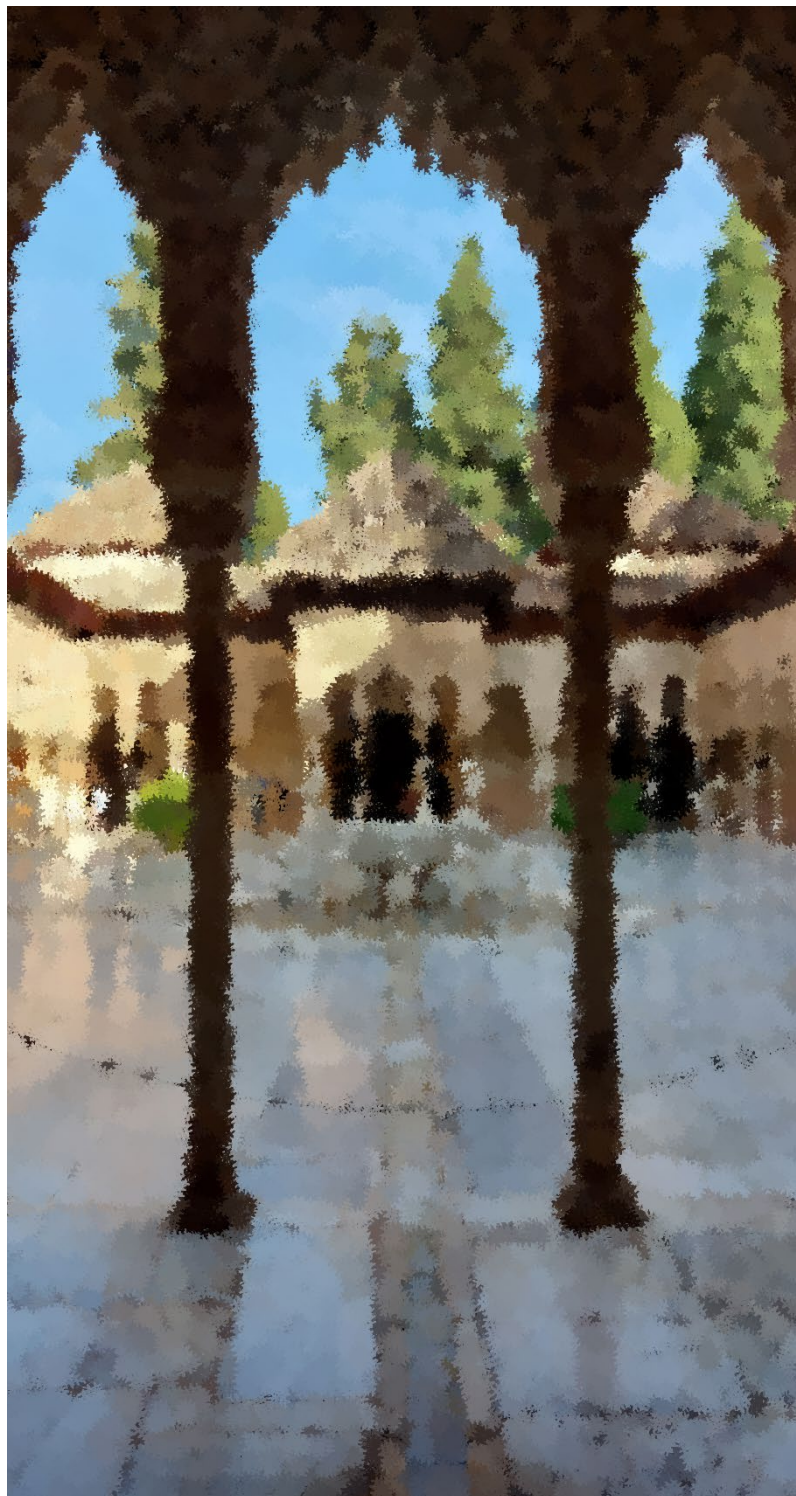
ISSN: 2531-0607

Editores:

José Antonio Cruz Lemus
Nuria Medina Medina
María José Rodríguez Fórtiz

Revisores de formato:

Agustín Cernuda del Río
Elena Jurado Málaga



Actas de las XXIX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática

Editores:

José Antonio Cruz Lemus
Nuria Medina Medina
María José Rodríguez Fórtiz

Revisores de formato:

Agustín Cernuda del Río
Elena Jurado Málaga

Con apoyo del Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Granada

ISSN: 2531 – 0607



Este texto está sujeto a una licencia **Reconocimiento – NoComercial – CompartirIgual (by-nc-sa)**: No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

Presentación

Las Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), a punto de celebrar su trigésima edición, se han convertido en un importante foro donde los docentes universitarios de la Informática en España y también -aunque en menor medida- en otros países latinoamericanos, reflexionan y discuten sobre metodologías y experiencias relacionadas con la enseñanza/aprendizaje de dicha disciplina.

Estas jornadas nacieron ¹ en 1994 dentro de las II Jornadas sobre Innovación Docente en las Enseñanzas Técnicas Universitarias en Valencia. Las primeras JENUI tuvieron lugar en Sitges (Barcelona) al año siguiente y desde el año 1996 se han venido celebrando de forma ininterrumpida.

En el año 2000 las jornadas propiciaron la creación de la Asociación de Enseñantes Universitarios de la Informática ² (AENUI), que es desde entonces la responsable de las jornadas. La edición actual de las JENUI es la número XXIX y su organización corresponde a la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación (ETSIIT) de la Universidad de Granada.

En su XXIX edición, el programa de las JENUI contará con ocho sesiones paralelas de presentación de trabajos, una sesión de pósteres y una sesión de candidatos a mejores trabajos. Estos últimos han sido seleccionados por el Comité Directivo entre los mejor valorados en sus revisiones originales. Como novedad, en esta edición y atendiendo a las demandas de la comunidad, se ha aumentado el tiempo disponible para plantear cuestiones o sugerencias a los/as ponentes, favoreciendo así la discusión académica. Como viene siendo tradición, se mantiene la presentación de trabajos de especial relevancia ya publicados en congresos o revistas de referencia, de los cuales se incluye un resumen en las actas³, que se siguen publicando en abierto.

A mediados de noviembre de 2022 se efectuó la llamada a presentar trabajos de tipo ponencia o póster en las categorías de: experiencias docentes, recursos docentes, investigación en educación y reflexiones. En particular, en las siguientes áreas temáticas:

- Aplicación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Calidad y evaluación de la docencia.
- Compromiso social y medioambiental.
- Desarrollo de competencias transversales y profesionales.
- Didáctica de la Informática en otros estudios de grado y máster.
- Didáctica de la Informática en secundaria: programación, pensamiento computacional, máster de profesorado y proyectos STEM.
- Didáctica en los estudios de Ingeniería Informática.
- Docencia y evaluación semipresencial y en línea.
- Estrategias institucionales en los estudios de Ingeniería Informática.
- Ética profesional en la ingeniería informática.
- Evaluación del aprendizaje.
- Mejoras pedagógicas en las asignaturas.
- Optimización del tiempo y del trabajo del profesor.
- Organización curricular y planes de estudio.
- Perspectiva de género en los estudios de Informática.
- Promoción de los estudios de Ingeniería Informática.
- Trabajos fin de grado, prácticum, proyectos y participación de alumnos en la investigación.

Se han recibido un total de 81 trabajos, que han sido evaluados por un Comité de Programa formado por 106

¹<https://aenui.org/historia>

²<https://aenui.org>

³<https://aenui.org/actas>

revisoras/es. Cada trabajo fue sometido a cuatro revisiones, tres de ellas de contenido y una de formato. Como resultado, se han aceptado 57 trabajos, de los cuales 44 son ponencias, 11 son pósteres y 2 son trabajos ya publicados en revistas de referencia. Esto supone una tasa de aceptación global de aproximadamente un 70 %. En esta edición, como novedad, se ha utilizado el cada vez más común formato de meta-revisión para dar instrucciones precisas sobre los cambios a realizar a aquellos trabajos que, en primera instancia, se aceptaron de manera condicional al cambio de contenido

Uno de los momentos más esperados dentro de las JENUI es la entrega del Premio AENUI a la Calidad e Innovación Docente, que reconoce la labor realizada en el área de la docencia universitaria de la Informática. En esta edición dicho premio ha recaído en María Jesús Marco Galindo (“Txus” para los miembros de la comunidad), quien, como es tradición, impartirá una conferencia plenaria dentro del programa de actividades científicas de las jornadas.

Una vez más, tanto el Consejo General de Colegios Profesionales de Ingeniería Informática (CCII), dentro del acuerdo de colaboración que tiene firmado con AENUI, como la Sociedad de Ingeniería de Software y Tecnologías de Desarrollo de Software (SISTEDES) otorgarán sendos premios dentro de las jornadas. Por parte del CCII, el premio se otorga al mejor trabajo que verse sobre ética profesional en la Ingeniería Informática, mientras que SISTEDES premia al mejor trabajo presentado en el ámbito de actuación de la propia sociedad. Como novedad, en esta edición la Comisión de Mujer en Informática de la Sociedad Científica Informática de España (SCIE) ha considerado la creación de un nuevo premio para el mejor trabajo relativo a la perspectiva de género en los estudios de Informática. En todos los casos, son los propios organismos convocantes quienes fallan los premios de entre los trabajos que han sido aceptados para su publicación y que se alinean con las distintas temáticas.

En el apartado de premios, es un honor felicitar a Fermín Sánchez Carracedo, Profesor Titular de la Universitat Politècnica de Catalunya, destacado miembro de la comunidad y miembro de AENUI, en quien ha recaído el Premio Ramón Llull en su edición de 2023, en reconocimiento a su trabajo sobre las competencias profesionales del grado en ingeniería informática y participación en la elaboración de currículos internacionales, así como su labor de coordinación y creación de redes y grupos docentes.

En el marco de las jornadas se realizará la asamblea anual de AENUI. En ella se efectuará la votación para elegir los dos mejores trabajos entre los presentados en la sesión de mejores trabajos. Dichos trabajos serán invitados a ser extendidos y enviados para su publicación, una edición más, en la revista IEEE RITA (Revista iberoamericana de tecnologías del aprendizaje)⁴, una publicación de la *IEEE Education Society*.

En el programa de actividades está incluida una mesa redonda sobre *Educación y Accesibilidad*. Sus participantes son Susana Bautista Blasco, profesora e investigadora en accesibilidad de la Universidad Francisco de Vitoria, Laura del Pino García, Personal Técnico en la Unidad de Gestión de la Responsabilidad y Proyección Social de la Universidad de Granada, Daniela Rubio Trujillo, consultora ejecutiva sobre diversidad e inclusión del Instituto Barcelona de Estudios Internacionales y Miguel Ángel Valero Duboy, profesor e investigador en accesibilidad de la Universidad Politécnica de Madrid. La mesa será moderada por M^a José Rodríguez Fórtiz, profesora de la Universidad de Granada y co-presidenta del Comité Organizador de la presente edición de las JENUI.

Sin lugar a dudas es un placer contar con la presencia de nuestro querido Alberto Prieto para impartir la conferencia inaugural: *“Las TIC como parte del problema y de la solución del consumo energético. (El tema olvidado en nuestros planes de estudio)”*. Alberto, profesor emérito de la Universidad de Granada, recibió entre muchos otros premios el Premio Ramón Llull en 2006 y el Premio AENUI a la Calidad e Innovación Docente en su edición de 2018, por mencionar únicamente dos, ya que su brillante carrera docente, investigadora y en el ámbito de gestión, vienen avaladas por un sinnúmero de reconocimientos, todos ellos más que merecidos, que ponen en valor su calidad científica y su talla humana.

El taller previo a esta edición de las jornadas ha sido promovido por la Comisión de perspectiva de género de AENUI, será liderado por Silvia Rueda y llevará por título *“¿Qué hacer y qué no hacer para introducir la perspectiva de género en nuestra docencia universitaria de la informática?”*. Silvia, otra destacada miembro de la comunidad de las jornadas, Doctora en Ingeniería Informática por la Universitat de València y, en la actualidad, es Vocal Asesora en el Gabinete de la ministra de Ciencia e Innovación y Directora de la Unidad de Mujeres y Ciencia.

Contamos también con la oportunidad de disfrutar de manera presencial durante la celebración del taller, gracias a la Universidad de Jaén y de la mano de Lina García Cabrera, de la exposición *“Pioneras en la Informática”*, con pósteres que incluyen información en formato cómic sobre 14 mujeres relevantes en el desarrollo de la informática, que deben servir como referentes a las futuras generaciones de ingenieras e ingenieros en informática.

Para finalizar, queremos expresar públicamente nuestro agradecimiento a quienes hacen posible las JENUI,

⁴<https://iee-edusociety.org/publication/iee-rita>

las personas que envían sus trabajos y quienes los revisan, los compañeros y las compañeras que nos ayudan en las múltiples tareas que son necesarias realizar en el ámbito científico y logístico. Las JENUI gozan de una salud envidiable después de 29 ediciones gracias a vuestro compromiso y esfuerzo.

Comité directivo JENUI 2023
Comité organizador JENUI 2023

Comités

Comité directivo

Coordinadores de programa

- José Antonio Cruz Lemus, *Universidad de Castilla-La Mancha*
- Carlos Catalán Cantero, *Universidad de Zaragoza*

Coordinadora de artículos relevantes

- Yania Crespo González-Carvajal, *Universidad de Valladolid*

Coordinador de relaciones institucionales

- Faraón Llorens Largo, *Universitat d'Alacant*

Coordinador de publicaciones

- Juan Manuel Badía Contelles, *Universidad Jaume I*

Coordinador de difusión

- Óscar Canovas Reverte, *Universidad de Murcia*

Coordinadores de actas

- Agustín Cernuda del Río, *Universidad de Oviedo*
- Elena Jurado Málaga, *Universidad de Extremadura*

Coordinadora de relaciones internacionales

- Marcela Genero Bocco, *Universidad de Castilla-La Mancha*

Coordinadora de JENewbie

- María Mercedes Marqués Andrés, *Universitat Jaume I de Castelló*

Internacional

- Raúl Antonio Aguilar Vera, *Universidad Autónoma de Yucatán, México*
- Marta E. Barría Martínez, *Universidad de Valparaíso, Chile*
- César Collazos Ordóñez, *Universidad del Cauca, Colombia*
- Ernesto Cuadros-Vargas, *Universidad de Ingeniería y Tecnología (UTEC), Perú*
- Oswaldo Juan Figueroa Domejean, *Universidad Católica de San Pablo, Bolivia*
- Emilio Gutiérrez, *Universidad Católica, Paraguay*
- Efraín Rodrigo Fonseca, *Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador*
- Martín Solari Buela, *Universidad ORT, Uruguay*
- Cecilia Sanz, *Universidad Nacional de La Plata, Argentina*

Comité organizador

Presidentas

- Nuria Medina Medina
- María José Rodríguez Fortiz

Equipo

- Silvia Acid Carrillo
- José Luis Bernier Villamor
- Marcelino J. Cabrera Cuevas
- Zoraida Callejas Carrión
- Juan Manuel Fernández Luna
- David Griol Barres
- Francisco L. Gutiérrez Vela
- Luis Javier Herrera Maldonado
- Javier Martínez Baena
- Miguel Molina Solana
- Antonio Miguel Mora García
- Patricia Paderewski Rodríguez
- Manuel Rodríguez Álvarez
- Carlos Rodríguez Domínguez
- Ignacio Rojas Ruiz
- Juan Ruiz de Miras
- Daniel Sánchez Fernández
- José Manuel Soto Hidalgo

Comité de programa

Silvia Abrahao, *Universitat Politècnica de València*
Darío Álvarez, *Universidad de Oviedo*
Fernando Álvarez, *Universidad de Oviedo*
Pedro Álvarez, *Universidad de Zaragoza*
Daniel Amo-Filva, *La Salle, Universitat Ramon Llull*
Mancia Anguita López, *Universidad de Granada*
Fidel Aznar Gregori, *Universidad de Alicante*
Pilar Bachiller, *Universidad de Extremadura*
José Badia, *Universitat Jaume I*
David Baneres, *Universitat Oberta de Catalunya*
Sergio Barrachina Mir, *Universitat Jaume I*
Bruno Baroque Zaón, *Universidad de Burgos*
José Ángel Bañares, *Universidad de Zaragoza*
Antonio Becerra-Terón, *Universidad de Almería*
Luis Bengochea, *Universidad de Alcalá*
Jaime Benjumea, *Universidad de Sevilla*
José Vicente Berná Martínez, *Universidad de Alicante*
Carlos Blanco Bueno, *Universidad de Cantabria*
Cristina Cachero, *Universidad de Alicante*
Xavi Canaleta, *La Salle, Universitat Ramon Llull*
Oscar Cánovas, *Universidad de Murcia*
María José Casany Guerrero, *Universitat Politècnica de Catalunya*
M. Asunción Castaño, *Universitat Jaume I*
Carlos Catalán, *Universidad de Zaragoza*
Agustín Cernuda Del Río, *Universidad de Oviedo*
José M. Claver Iborra, *Universidad de Valencia*
Nelly Condori-Fernández, *Universidad de Santiago de Compostela*
Yania Crespo, *Universidad de Valladolid*
José Antonio Cruz-Lemus, *Universidad de Castilla-La Mancha*
María Valeria de Castro, *Universidad Rey Juan Carlos*
Adelaida Delgado, *Universidad de las Islas Baleares*
Josuka Díaz-Labrador, *Universidad de Deusto*
Juan José Escribano Otero, *Universidad Francisco de Vitoria*
José L. Fernández Alemán, *Universidad de Murcia*
Jesualdo Tomás Fernández-Breis, *Universidad de Murcia*
Joaquim Gabarro, *Universitat Politècnica de Catalunya*
Jesús Gallardo Casero, *Universidad de Zaragoza*
Francisco J. Gallego-Durán, *Universidad de Alicante*
Félix García, *Universidad de Castilla-La Mancha*
María José García García, *Cintana Education LLC*
Jesús García Molina, *Universidad de Murcia*
Rafael M. Gasca, *Universidad de Sevilla*
Marcela Genero, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Consolación Gil, *Universidad de Almería*
Alberto Gómez, *Universidad de Extremadura*
Julia González, *Universidad de Extremadura*
José María Gutiérrez, *Universidad de Alcalá*
Marco A. Gómez-Martín, *Universidad Complutense de Madrid*
Juan F. R. Herrera, *Universidad de Edinburgo*
Emilio Insfran, *Universitat Politècnica de València*
Inés Jacob, *Universidad de Deusto*
M. Carmen Juan, *Universitat Politècnica de València*
Elena Jurado, *Universidad de Extremadura*
Carmen Lacave, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Martín Llamas Nistal, *Universidad de Vigo*
Faraón Llorens-Largo, *Universidad de Alicante*
Silvia Llorente, *Universitat Politècnica de Catalunya*
David López, *Universitat Politècnica de Catalunya*
Adolfo Lozano-Tello, *Universidad de Extremadura*
Sergio Luján-Mora, *Universidad de Alicante*
Gabriel López, *Universidad de Murcia*
Carlos López, *Universidad de Burgos*
Julio Alberto López Gómez, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Hermenegilda Macià, *Universidad de Castilla-La Mancha*
María Jesús Marco-Galindo, *Universitat Oberta de Catalunya*
Mercedes Marqués Andrés, *Universitat Jaume I*
Raúl Marticorena, *Universidad de Burgos*
Antonio Martí, *Universitat Politècnica de València*
José Ángel Martín-Baos, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Manuel Mejías, *Universidad de Sevilla*
Marcos Menárguez, *Universidad de Murcia*
Ana Isabel Molina Díaz, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Germán Moltó, *Universitat Politècnica de València*
Francisco José Mora Lizán, *Universidad de Alicante*
José Carlos Moreno, *Universidad de Almería*
Antonio Moreno, *Universitat Rovira i Virgili*
Ana Moreno, *Universidad Politécnica de Madrid*
Joaquín Nicolás, *Universidad de Murcia*
Beatriz Otero, *Universitat Politècnica de Catalunya*
José Ignacio Panach Navarrete, *Universitat de València*
Luisa Parody, *Universidad Loyola Andalucía*
Vicente Pelechano, *Universitat Politècnica de València*
Ángel Perles, *Universitat Politècnica de València*
Álvaro E. Prieto, *Universidad de Extremadura*
Mar Pujol, *Universidad de Alicante*
Jennifer Pérez Benedí, *Universidad Politécnica de Madrid*
Miguel Redondo, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Lluís Ribas-Xirgo, *Universitat Autònoma de Barcelona*
M. Elena Rodríguez, *Universitat Oberta de Catalunya*
Roberto Rodríguez-Echeverría, *Universidad de Extremadura*
Francisco P. Romero, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Silvia Rueda Pascual, *Universidad de Valencia*
Mercedes Ruiz, *Universidad de Cádiz*
Fernando Sáenz-Pérez, *Universidad Complutense de Madrid*
Cecilia Sanz, *Universidad Nacional de la Plata*
Jesús Serrano-Guerrero, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Martín Solari, *Universidad ORT Uruguay*
Vicente R. Tomás López, *Universitat Jaume I*
Jaime Urquiza, *Universidad Rey Juan Carlos*
M^a Belén Vaquerizo, *Universidad de Burgos*
Juan Manuel Vara, *Universidad Rey Juan Carlos*
Ángel Jesús Varela Vaca, *Universidad de Sevilla*
J. Ángel Velázquez-Iturbide, *Universidad Rey Juan Carlos*
Aurora Vizcaíno, *Universidad de Castilla-La Mancha*
Antonio J. de Vicente Rodríguez, *Universidad de Alcalá*

Índice

Premio AENUI	1
Premio AENUI	1
<i>María Jesús Marco Galindo</i>	
Conferencia inaugural	9
Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones como parte del problema y de la solución del consumo energético	9
<i>Alberto Prieto y Beatriz Prieto</i>	
Candidatos a mejor ponencia	25
AppRendo solo: Aprendizaje-servicio transversal para desarrollo de software accesible	25
<i>Jose María Moyano Murillo, Juan José Escobar, Francisco Manuel García Moreno, María José Rodríguez Fórtiz, María Luisa Rodríguez Almendros, María Belén Prados Suárez, María Bermúdez Edo y Carlos Molina Fernández</i>	
Impacto de ChatGPT en los métodos de evaluación de un grado de Ingeniería Informática	33
<i>Roberto Rodríguez Echeverría, Juan Diego Gutiérrez, José María Conejero y Álvaro Enmanuel Prieto</i>	
Juego serio para la evaluación de competencias digitales en educación secundaria	41
<i>Alejandro Calderón, Mercedes Ruiz, Nuria Hurtado, Elena Orta, Mayte García, Nieves Gómez Aguilar y Manuel Trinidad</i>	
Juegos para presentar conceptos básicos de Arquitectura de Computadores	49
<i>Edurne Larraza Mendiluze, Olatz Arbelaitz, Olatz Arregi Uriarte, José Ignacio Martín Aranburu y José Francisco Lukas Mugika</i>	
La experiencia internacional de un centro universitario de informática: análisis y reflexión	57
<i>María Teresa Abad Soriano, Núria Castell Ariño y Joan Antoni Pastor Collado</i>	
Rivalizar o no: análisis del modo competición de Wooclap basado en rendimiento y procesamiento de audio	65
<i>Óscar Cánovas y María Pilar González Férez</i>	
Ponencias	73
Aplicación de metodologías activas para mejorar el aprendizaje y reducir el absentismo en el bloque de Historia de la Informática en un curso de grado.	73
<i>María José Casany Guerrero y Marc Alier Forment</i>	
Aplicando el modelo de aula semi-invertida para una enseñanza práctica más atractiva en programación de videojuegos	81
<i>Iván Rodríguez Conde, Sean Orme, Celso Campos y Florentino Fernández Riverola</i>	
Aprendiendo arquitectura software a partir de proyectos de código abierto en GitHub	89
<i>Ana Belén Sánchez, José Antonio Parejo Maestre, Irene Bedilia Estrada Torres, Alfonso Eduardo Márquez Chamorro, Adela del Río Ortega y Sergio Segura</i>	
Aprendizaje colaborativo en entornos híbridos: dos casos en Interacción Persona-Ordenador	97
<i>Alejandra Martínez Monés, Alejandro Ortega Arranz y Mario Corrales Astorgano</i>	
Atención a la diversidad de estilos de aprendizaje: experiencia en la docencia de arquitectura del software	105

<i>Laura M. Castro</i>	
ChatGPT: reflexiones sobre la irrupción de la inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria	113
<i>Luis Jiménez, Julio Alberto López Gómez, José Ángel Martín Baos, Francisco P. Romero y Jesús Serrano Guerrero</i>	
Cómo progresar en nuestras actividades docentes según el Marco de Desarrollo Académico Docente (MDAD)	121
<i>Esther de Ves Cuenca, Xaro Benavent García, Mercedes Marqués Andrés, Vicente Cerverón Lleó, Miguel García Pineda, María Asunción Castaño Álvarez, Isaías Salvador Sanmartín Santos, Jose Manuel Claver Iborra, Carlos Pérez Conde, Ariadna Fuertes Seder y Ricardo Ferris Castell</i>	
DeducionNatural.pl: Herramienta escrita en Prolog para el aprendizaje de la asignatura de Lógica	129
<i>Joaquín Arias, Iván Ramírez y Alessandra Gallinari</i>	
Desarrollo de competencias en una experiencia de diseño colaborativo interdisciplinar	137
<i>Ana Isabel Gómez, Javier Macías Horas, Maximiliano Paredes Velasco y Jaime Urquiza Fuentes</i>	
Diseño de investigaciones cualitativas en el entorno de educación en informática: guía y estudio bibliográfico	145
<i>David López</i>	
EduCode: herramienta de soporte al aprendizaje de la programación	155
<i>Elia Pacioni y Francisco Fernández de Vega</i>	
El impacto de asistentes basados en IA en la enseñanza-aprendizaje de la programación	163
<i>Francisco de Sande y Pablo López Ramos</i>	
El vídeo como estrategia docente en la enseñanza presencial	171
<i>Marta Zorrilla, Ricardo Dintén y Patricia López Martínez</i>	
¿En qué se diferencian las graduadas de los graduados en su trayectoria en el Grado en Ingeniería Informática? El caso de la Universitat Oberta de Catalunya	179
<i>Julià Minguillón, María Jesús Marco Galindo, Josep Maria Marco Simó y Elena Planas</i>	
Estudio de perspectiva de género en carreras técnicas	189
<i>Ana Lavalle, Miguel Ángel Teruel, Alejandro Maté y Juan Trujillo</i>	
Experiencia de aprendizaje-servicio en una asignatura de programación del Grado en Ingeniería Informática	197
<i>Rafael Herrero Álvarez, Coromoto León, Israel López Plata y Gara Miranda</i>	
Experiencia docente preliminar con ChatGPT: desafíos y adaptaciones	205
<i>Francisco P. Romero, Francisco Pascual Romero, Jesús Serrano Guerrero, Luis Jiménez, Julio Alberto López Gómez y José Ángel Martín Baos</i>	
Experiencias en la organización de un taller práctico usando Raspberry Pi para fomentar el interés entre los alumnos en la materia de Ingeniería de Computadores	209
<i>Jesus Escudero Sahuquillo, Miguel Martínez Iniesta, José Luis Sánchez, Pedro Javier García, Francisco Alfaro, Francisco José Quiles, Celia Garrido Hidalgo, Luis Roda Sánchez, Antonio Morán Muñoz, Cristina Olmedilla, Gabriel Gómez López y Miguel Sánchez de la Rosa</i>	
Explorando el papel de la IA en la educación universitaria de la informática a través de una conversación	217
<i>Óscar Cánovas</i>	
GamiSpace: una plataforma de juegos abierta y configurable con soporte para analíticas	225
<i>Alma Pisabarro Marrón, Carlos Vivaracho Pascual, Silvia Arias Herguedas, Alejandro Ortega Arranz y Luis Ignacio Jiménez</i>	
Implementación práctica de diferentes metodologías activas y herramientas informáticas	233
<i>Consolación Gil, Fernando Martínez, Alfredo Alcayde y Raúl Baños</i>	
Influencia de diferentes tipos de contenidos educativos generados por estudiantes	241
<i>Arturo Jaime, José Miguel Blanco, César Domínguez, Rosa Arruabarrena, Imanol Usandizaga y Patricia Jaime</i>	
Integrando los ODS en el grado de Ingeniería Informática	249
<i>Urtzi Markiegi, Iñigo Aldalur y Alain Perez</i>	
Introducción a los conceptos del pensamiento computacional en educación infantil y primaria con programación tangible	257
<i>Sergio Trilles, Aida Monfort Muriach, Diego Lacomba y Carlos Granell</i>	
Juego serio digital basado en escape room para favorecer el desarrollo del pensamiento computacional	261
<i>Alejandro Calderón, Mercedes Ruiz, Nuria Hurtado y Elena Orta</i>	

Mejora de una asignatura para la formación del profesorado en programación basada en bloques	269
<i>Maximiliano Paredes Velasco, Jesús Ángel Velázquez Iturbide, Sergio Cavero Díaz y Daniel Palacios Alonso</i>	
Modelos mentales erróneos y persistentes en programación	277
<i>Francisco José Gallego Durán, Patricia Compañ Rosique, Carlos José Villagrà Arnedo, Gala María García Sánchez y Rosana Satorre Cuerda</i>	
Perspectiva de la Ciberseguridad en el Grado de Ingeniería Informática de la ESI en la UCLM	287
<i>Antonio Santos Olmo Parra, David García Rosado, Luis Enrique Sánchez Crespo, Carlos Blanco Bueno, Manuel Ángel Serrano y Eduardo Fernández Medina</i>	
Por una moratoria en la incorporación de acciones docentes relacionadas con brecha de género en titulaciones de Informática	295
<i>Agustín Cernuda del Río</i>	
Práctica de desarrollo de un dispositivo de accesibilidad controlado mediante extremidades superiores basado en la plataforma Leap Motion	303
<i>Alvaro Ayuso Martínez, Daniel Casanueva Morato, José Manuel Marrón Esquivel, Lourdes Durán Lopez y Juan Pedro Domínguez Morales</i>	
Qué y cómo se evalúa en el TFG del Grado en Ingeniería Informática en España	307
<i>Juan Manuel Fernández, Eugenio Martínez, Rocío Romero, Pablo García Sánchez, Alberto Guillén, Manuel Noguera y María José Rodríguez Fórtiz</i>	
Reflexiones y perspectivas del uso de chatGPT en la docencia del Grado en Ingeniería Informática	315
<i>Isaac Lera, Gabriel Moyà Alcover, Carlos Guerrero y Antoni Jaume i Capó</i>	
Simulador para robots basados en Arduino	323
<i>Cristian González García, Ana Isabel Gómez y Domingo Gómez Pérez</i>	
Suite de pruebas auto-evaluable como examen de laboratorio: una aproximación pragmática con Spring Boot y GitHub	327
<i>José Antonio Parejo Maestre, Cristina Cabanillas Macías, Irene Bedilia Estrada Torres, José María García Rodríguez, Carlos Muller Cejás y Manuel Resinas Aryas de Reyna</i>	
Un enfoque innovador para el aprendizaje activo y colaborativo basado en juegos de rol	335
<i>Daniel Bolaños Martínez, Francisco Manuel García Moreno, Luisa Delgado Márquez, María José Rodríguez Fórtiz, José Luis Garrido, María Visitación Hurtado Torres, María Luisa Rodríguez Almendros, Blanca Luisa Delgado Márquez y María Bermúdez Edo</i>	
Un enfoque multicriterio de ponderación flexible para la evaluación académica de estudiantes universitarios	343
<i>Pavel Novoa Hernández, David Pelta, Carlos Cruz y José Luis Verdegay</i>	
Un recomendador para ayudar en la evaluación de la participación en foros de aulas virtuales	351
<i>Javier Luis Cánovas Izquierdo, José Antonio Hernández López, Jesús Sánchez Cuadrado y David Bañeres</i>	
Una carrera olímpica, una tienda divina y un profesor transformado en dios griego: una experiencia de gamificación.	359
<i>Alejandro Calderón, Manuel Trinidad y Mercedes Ruiz</i>	
Una metodología basada en prácticas ágiles para la realización de Trabajos Fin de Grado	367
<i>Miguel Ángel Martínez Prieto, Jorge Silvestre, Aníbal Bregón, Patricia Baz Domínguez, Clara Gándara González, Paula Mielgo Martín y Irene Peñas Pérez</i>	
Uso de Jupyter notebooks y nbgrader para ofrecer retroalimentación en una asignatura de programación	375
<i>Juan Gutiérrez Aguado, Ignacio García Fernández y Manolo Pérez Aixendri</i>	
Pósteres	383
Evaluando el impacto de la divulgación de la informática en la captación de estudiantes en el grado	383
<i>Teresa Olivares, Francisco Parreño, Aurelio Bermúdez, Virginia Barba, Víctor Ruiz y José Miguel Puerta</i>	
Mejora de la implicación y adherencia en programas de mentorización mediante gamificación	387
<i>Adrián Sánchez Miguel, Luis Cabañero Gómez, Tania Mondéjar y Ramon Hervás</i>	
Multipseudo, lenguaje de programación en pseudocódigo multi-idioma	391
<i>Antonio López García y Jaime Urquiza Fuentes</i>	
Ontologies4SDGs: un repositorio abierto de recursos didácticos para la enseñanza de inteligencia artificial simbólica alineando objetivos docentes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030	395

<i>Natalia Díaz Rodríguez, Ignacio Javier Pérez, Juan Gómez, Juan Luis Castro Peña y Isabelle Bloch</i> Potenciando la motivación mediante la diversificación de juegos y grupos	399
<i>Esther de Ves Cuenca, Xaro Benavent García, Vicente Cerverón Lleó, Miguel García Pineda y Inmaculada Coma Tatay</i> Reflexiones sobre el diseño de una asignatura de educación en el grado de ingeniería informática	403
<i>Raúl López Sánchez, David López y Josep Fernandez Ruzafa</i> Reflexiones sobre la impartición de asignaturas de algoritmos	407
<i>Jesús Ángel Velázquez Iturbide</i> Usos y desusos del modelo GPT-3 entre estudiantes de grados de ingeniería	415
<i>Daniel Amo Filva, David Fonseca, David Vernet, Eduard de Torres, Pol Muñoz Pastor, Víctor Caballero, Eduard Fernández, Marc Alier Forment, Francisco José García Peñalvo, Alicia García Holgado, Faraón Llorens Largo, Rafael Molina Carmona, Miguel Ángel Conde y Ángel Hernández García</i>	
Artículos relevantes	419
A Data-Driven Approach to Quantify and Measure Students' Engagement in Synchronous Virtual Learning Environments	419
<i>Xavier Solé Beteta, Joan Navarro Martín, Brigita Gajšek, Alessandro Guadagni y Agustín Zaballos</i> Influence of personality on peer assessment evaluation perceptions using Machine Learning techniques .	421
<i>Cristina Cachero, Juan Ramón Rico Juan y Hermenegilda Macià</i>	
JENewbie	423
JENewbie 2023	423
<i>Mercedes Marqués Andrés, Mar Catalán Carbó y Mario Corrales Astorgano</i>	
Índice de autores	427

JENewbie 2023

Mercedes Marqués Andrés
Departamento de Ingeniería y
Ciencia de los Computadores
Universitat Jaume I
Castelló
mmarques@uji.es

Mar Catalán Carbó
Departamento de Ingeniería y
Ciencia de los Computadores
Universitat Jaume I
Castelló
catalama@uji.es

Mario Corrales Astorgano
Departamento de Informática
Universidad de Valladolid
Valladolid
mcorrales@infor.uva.es

Resumen

En este artículo se describen los objetivos del taller JENewbie, se explican brevemente los trabajos presentados y se exponen las principales conclusiones obtenidas tras la celebración del mismo.

Abstract

In this article, the objectives of the JENewbie workshop are described, the presented works are briefly explained, and the main conclusions obtained after its celebration are presented.

Palabras clave

Profesorado novel, experiencia docente.

1. Sobre JENewbie

JENewbie es un taller orientado a la participación de profesorado novel, con poca experiencia docente y que no haya publicado previamente en JENUI. Su objetivo es proporcionar un entorno en el que dicho profesorado pueda presentar y discutir sus experiencias de innovación con profesorado senior de AENUI y vivir sus primeras JENUI.

La primera edición de JENewbie se ha celebrado en las XXIX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática, JENUI, en Granada (España) el día 7 de julio de 2003.

La llamada a la participación se realizó el 30 de marzo, estableciendo como fecha límite para la entrega de trabajos el día 12 de mayo, con la intención de dar un plazo amplio para la elaboración de las aportaciones y más cercano a la celebración de las jornadas. Al ser un taller inserto en las JENUI, de una duración máxima de dos horas, se determinó que el número máximo de trabajos sería de seis. En esta primera edición del taller se recibieron dos trabajos, siendo ambos aceptados. En los siguientes apartados de este artículo se resumen brevemente dichos trabajos, las aportaciones realizadas por el profesorado senior de

AENUI y las principales conclusiones tras la celebración del taller.

Las personas que firma este trabajo son, en primer lugar, Mercedes Marqués Andrés, responsable del taller y conductora de la sesión, apareciendo a continuación los autores de los trabajos presentados, por orden alfabético.

El taller se desarrolló del siguiente modo. En primer lugar, se realizó la presentación del taller a cargo de la responsable del taller. A continuación, los ponentes realizaron sus presentaciones explicando sus experiencias docentes y planteando las dudas e inquietudes que estas les planteaban. Una vez finalizadas las presentaciones, los miembros senior de AENUI presentes en la sala formaron grupos de trabajo en los que se integraron también otras personas que asistieron a la sesión. El objetivo de estos grupos de trabajo era el de discutir sobre las presentaciones realizadas para aportar respuestas y sugerencias a las dudas e inquietudes planteadas por los autores. Para ello, se dio un tiempo de 15 minutos. Finalmente, los grupos de trabajo hicieron sus aportaciones a los autores, con lo que finalizó el taller, cuya duración fue de una hora.

Este artículo está estructurado así: en la sección 2 se describen brevemente los trabajos presentados en el taller, en la sección 3 se enumeran las aportaciones realizadas por los miembros senior de AENUI y sus grupos de trabajo y, por último, en la sección 4, se enumeran las principales conclusiones de esta primera edición del taller JENewbie.

2. Trabajos presentados

En la primera edición de JENewbie se han presentado dos trabajos que se resumen a continuación.

2.1. Evaluación orientada al aprendizaje en la universidad

La autora de este trabajo es Mar Catalán Carbó de la Universitat Jaume I de Castelló (Figura 1). Presenta una experiencia docente realizada gracias a la *venia docenci* concedida por la universidad mientras disfru-

taba de una beca de formación de personal investigador.

En su trabajo, Mar realiza una reflexión sobre el papel decisivo que puede tener la evaluación en la enseñanza, cuestión que ejemplifica con la aplicación de una nueva metodología orientada al aprendizaje en sesiones de prácticas de laboratorio de la asignatura de Estructura de Computadores de varias titulaciones: Ingeniería Informática (II), Matemáticas Computacionales (MC) y Diseño y Desarrollo de Videojuegos (DDV).

En las prácticas de laboratorio de esta asignatura los estudiantes resuelven ejercicios durante la sesión que se evalúan y califican. Con el fin de que los estudiantes actúen ante la retroalimentación proporcionada por la profesora durante la evaluación, se dio la posibilidad de subir nota en la práctica realizando ejercicios de recuperación antes de la siguiente sesión de laboratorio.

Con el fin de poder analizar el efecto de la mejora introducida, la profesora aprovechó que la materia impartida se divide en dos partes independientes para aplicarla solamente en una de las partes, correspondiente a la mitad de las sesiones. Su intención era que el estudiantado pudiera comparar el tramo de sesiones con la nueva propuesta de evaluación y sin ella.

Tras recoger datos de diversas fuentes y diversas formas (percepciones del profesorado para cada estudiante, asistencia a tutorías, calificaciones y encuesta anónima al estudiantado), la autora obtuvo las siguientes conclusiones:

- Mejoró la motivación por comprender el contenido.
- El alumnado prestó mayor atención a la retroalimentación.
- El alumnado sentía menos presión durante las sesiones de laboratorio.
- El alumnado manifestó una alta satisfacción con la incorporación de la posibilidad de recuperación.
- Supuso poca carga de trabajo para la profesora dadas las características de la prueba de recuperación.

A la vista de estos resultados, la profesora concluyó que el cambio introducido en la evaluación ha tenido un efecto positivo en la mejora del aprendizaje. No obstante, la autora planteó diversas cuestiones para su discusión en el taller, que se enumeran a continuación. ¿Funcionan mejor unas u otras formas de evaluar en función de la titulación que cursa el estudiantado? Si así fuera, ¿qué características de estos determinan que una estrategia de evaluación funcione mejor o peor? ¿Podría ser la afinidad con la asignatura? ¿Existe una relación entre el interés por la asignatura, el objetivo final del alumnado y su reacción ante la evaluación?



Figura 1: Mar Catalán Carbó, de la Universitat Jaume I de Castelló, en la presentación de su ponencia en la JENewbie 2023.

Además, Mar también planteó una cuestión importante sobre el uso de la evaluación orientada al aprendizaje: si hay tanta investigación que respalda este tipo de evaluación, ¿por qué todavía existen múltiples casos donde la evaluación se basa en calificar una prueba sin más?

2.2. Descripción de actividades para la adquisición de competencias de aprendizaje en la asignatura Interacción Persona Computadora

El autor de este segundo trabajo es Mario Corrales Astorgano, que es profesor Ayudante Doctor de la Universidad de Valladolid (Figura 2).

En su trabajo, Mario describe las actividades diseñadas para llevar a cabo la parte práctica de la asignatura Interacción Persona Computadora del Grado en Ingeniería Informática. A partir de la competencia específica ligada a las prácticas de laboratorio de la materia, el autor planteó los objetivos de aprendizaje que se desprenden de la misma. En su presentación, mostró cómo las distintas actividades planteadas cubren dichos objetivos y, con ello, el desarrollo de la competencia por parte del estudiantado.

Las actividades se presentaron agrupadas en tres conjuntos:

1. Desarrollo de una aplicación con interfaz gráfica de usuario.
2. Ampliación de la aplicación desarrollada en el primer conjunto de actividades, añadiendo nuevas ventanas e incorporando una fase de evaluación entre pares.
3. Desarrollo de un prototipo de bajo coste interactivo, realización de un test de usabilidad del prototipo y elaboración de un informe del trabajo desarrollado.

Tras realizar una reflexión sobre su trabajo, el autor concluyó que el diseño de una evaluación basada en múltiples actividades da la posibilidad de abarcar varios objetivos por práctica, así como permitir a los y las estudiantes tener una evaluación más distribuida, pudiendo compensar posibles resultados negativos en alguna de las actividades con resultados positivos en otras.

Como trabajo futuro propuso una variación de las actividades descritas para integrarlas dentro de un mismo proceso de evolución de una única aplicación, comenzando con la creación de bocetos y prototipos basados en unas funcionalidades especificadas, desarrollando un test de usabilidad utilizando dichos prototipos para detectar posibles problemas en fases tempranas e implementando después la aplicación, finalizando a su vez con otro test de usabilidad con el que refinar el diseño. El autor reflexionó sobre la coordinación que requiere esta propuesta con el desarrollo de las clases de teoría, que deben servir de base para las actividades de laboratorio, ya que es necesario introducir conceptos básicos que se requieren para la fase de aplicación.



Figura 2: Mario Corrales Astorgano, de la Universidad de Valladolid, en la presentación de su ponencia en la Jenabe 2023.

3. Aportaciones del profesorado senior de AENUI

Tras las presentaciones de Mario Corrales y Mar Catalán, los miembros senior de AENUI presentes en el taller se organizaron formando tres grupos de trabajo (Imágenes 3, 4 y 5). En estos grupos se integraron otras personas que asistían al taller en calidad de público, favoreciendo así su participación en la reflexión.

Cabe destacar que algunos de los asistentes participaban también en el nuevo programa de mentorización que se ha realizado por primera vez en esta

edición de las JENUI: Iván Rodríguez Conde (University of Arkansas at Little Rock) y Antonio Calvo Morata (Universidad Complutense de Madrid). Ambos ponentes del taller también participaban también en el programa de mentorización.

Las principales aportaciones que los grupos de trabajo hicieron a los ponentes se exponen a continuación.



Figura 3: Grupo de trabajo en el que participan los miembros senior de AENUI: Marcela Genero Bocco, Asunción Castaño Álvarez y Sergio Barrachina Mir, durante JENewbie 2023.



Figura 4: Grupo de trabajo en el que participan miembros senior de AENUI: José Antonio Cruz Lemus y José Manuel Badía Contelles, durante JENewbie 2023. En el grupo participa también Antonio Calvo Morata, mentorizado por Sergio Barrachina.

3.1. Para Mar Catalán Carbó

Mar recibió felicitaciones por realizar lo que en la literatura se denomina *feedforward*, una retroalimentación que se proyecta hacia el futuro y que promueve la función formativa de la evaluación.

En relación con la diferencia de la respuesta observada por el estudiantado de las distintas titulaciones,

las personas participantes en el taller sugirieron indagar más sobre el tema buscando estudios sobre el tema. Si bien es algo que se ha observado en ocasiones, las personas asistentes al taller no disponían de estudios científicos sobre este aspecto.



Figura 5: Grupo de trabajo en el que participan los miembros senior de AENUI: Yania Crespo González Carvajal, M^a Jesús Marco Galindo y Óscar Cánovas Reverte, durante JENewbie 2023. En el grupo participa también Iván Rodríguez Conde, mentorizado por Yania Crespo.

Una reflexión que se hizo a la ponente fue la diferencia en el método de evaluación entre los distintos grupos de la asignatura ya que solo podían optar a la recuperación los estudiantes de los grupos en los que ella impartía clase, si ésta pudiera constituir un motivo de agravio y cómo podría gestionarse.

3.2. Para Mario Corrales Astorgano

Mario también recibió felicitaciones por poner a sus estudiantes a “trastear” son las aplicaciones ya que esto resulta motivador y les ayuda a aprender mejor.

Se preguntó al ponente sobre los criterios que utiliza para realizar la evaluación y se le aconsejó usar los estándares que ya existen para ello.

Con relación a la problemática planteada sobre la coordinación entre teoría y práctica, se tranquilizó al autor normalizando la situación ya que es algo que nos pasa a todos. No obstante, es posible llegar a hacer proyectos integradores gracias a dicha coordinación, cosa que puede conseguirse sin lugar a duda.

4. Conclusiones

La valoración de la primera edición de JENewbie por parte de los participantes ha sido muy positiva. Los autores que han presentado sus experiencias han agradecido las recomendaciones recibidas por los asistentes al taller y también han hecho un balance positivo de su paso por las JENUI. Las sesiones les han parecido muy completas al tratar diversos temas de interés relacionados con la enseñanza y el aprendizaje. Consideran que aún siendo trabajos que son de asignaturas distintas a las de su ámbito, pueden transferir las propuestas a sus materias para mejorar su práctica docente. También han hecho especial mención al ambiente tan familiar que se disfruta en las jornadas gracias a la gente que participa, y agradecen haber participado en el programa de mentorización porque les ha ayudado a integrarse y sentirse parte de la “familia JENUI”.

JENewbie ha constituido una oportunidad de asistir a JENUI para profesorado novel donde han podido compartir sus primeras experiencias docentes, sus inquietudes y sus dudas, que han sido escuchadas por profesorado senior de AENUI. La comunidad de AENUI les ha arropado desde el primer día a través del programa de mentores y les han hecho reflexiones específicas sobre sus presentaciones en el taller. Su presencia en las jornadas y su interés por la mejora educativa es, sin duda, una semilla a la que hemos querido alimentar desde JENUI.

Esperamos que la participación vaya en aumento en las próximas ediciones, es por ello por lo que queremos dejar constancia de su realización en este artículo.

Índice de autores

- Abad Soriano, María Teresa, 57
Alcayde, Alfredo, 233
Aldalur, Iñigo, 249
Alfaro, Francisco, 209
Alier Forment, Marc, 73, 415
Amo Filva, Daniel, 415
Arbelaitz, Olatz, 49
Arias Herguedas, Silvia, 225
Arias, Joaquín, 129
Arregi Uriarte, Olatz, 49
Arruabarrena, Rosa, 241
Ayuso Martínez, Alvaro, 303
- Bañeres, David, 351
Baños, Raúl, 233
Barba, Virginia, 383
Baz Domínguez, Patricia, 367
Benavent García, Xaro, 121, 399
Bermúdez Edo, María, 25, 335
Bermúdez, Aurelio, 383
Blanco Bueno, Carlos, 287
Blanco, José Miguel, 241
Bloch, Isabelle, 395
Bolaños Martínez, Daniel, 335
Bregón, Aníbal, 367
- Caballero, Víctor, 415
Cabanillas Macías, Cristina, 327
Cabañero Gómez, Luis, 387
Cachero, Cristina, 421
Calderón, Alejandro, 41, 261, 359
Campos, Celso, 81
Cánovas Izquierdo, Javier Luis, 351
Cánovas, Óscar, 65, 217
Casanueva Morato, Daniel, 303
Casany Guerrero, María José, 73
Castaño Álvarez, María Asunción, 121
Castell Ariño, Núria, 57
Castro Peña, Juan Luis, 395
Castro, Laura M., 105
Catalán Carbó, Mar, 423
Cavero Díaz, Sergio, 269
Cernuda del Río, Agustín, 295
Cerverón Lleó, Vicente, 121, 399
Claver Iborra, Jose Manuel, 121
Coma Tatay, Inmaculada, 399
Compañ Rosique, Patricia, 277
- Conde, Miguel Ángel, 415
Conejero, José María, 33
Corrales Astorgano, Mario, 97, 423
Cruz, Carlos, 343
- de Sande, Francisco, 163
de Torres, Eduard, 415
de Ves Cuenca, Esther, 121, 399
del Río Ortega, Adela, 89
Delgado Márquez, Blanca Luisa, 335
Delgado Márquez, Luisa, 335
Díaz Rodríguez, Natalia, 395
Dintén, Ricardo, 171
Domínguez Morales, Juan Pedro, 303
Domínguez, César, 241
Durán Lopez, Lourdes, 303
- Escobar, Juan José, 25
Escudero Sahuquillo, Jesus, 209
Estrada Torres, Irene Bedilia, 89, 327
- Fernández de Vega, Francisco, 155
Fernández Medina, Eduardo, 287
Fernández Riverola, Florentino, 81
Fernandez Ruzafa, Josep, 403
Fernández, Eduard, 415
Fernández, Juan Manuel, 307
Ferris Castell, Ricardo, 121
Fonseca, David, 415
Fuertes Seder, Ariadna, 121
- Gajšek, Brigita, 419
Gallego Durán, Francisco José, 277
Gallinari, Alessandra, 129
Gándara González, Clara, 367
García Fernández, Ignacio, 375
García Holgado, Alicia, 415
García Moreno, Francisco Manuel, 25, 335
García Peñalvo, Francisco José, 415
García Pineda, Miguel, 121, 399
García Rodríguez, José María, 327
García Rosado, David, 287
García Sánchez, Gala María, 277
García Sánchez, Pablo, 307
García, Mayte, 41
García, Pedro Javier, 209
Garrido Hidalgo, Celia, 209

- Garrido, José Luis, 335
 Gil, Consolación, 233
 Gómez Aguilar, Nieves, 41
 Gómez López, Gabriel, 209
 Gómez Pérez, Domingo, 323
 Gómez, Ana Isabel, 137, 323
 Gómez, Juan, 395
 González Férrez, María Pilar, 65
 González García, Cristian, 323
 Granell, Carlos, 257
 Guadagni, Alessandro, 419
 Guerrero, Carlos, 315
 Guillén, Alberto, 307
 Gutiérrez Aguado, Juan, 375
 Gutiérrez, Juan Diego, 33
- Hernández García, Ángel, 415
 Hernández López, José Antonio, 351
 Herrero Álvarez, Rafael, 197
 Hervás, Ramon, 387
 Hurtado Torres, María Visitación, 335
 Hurtado, Nuria, 41, 261
- Jaime, Arturo, 241
 Jaime, Patricia, 241
 Jaume i Capó, Antoni, 315
 Jiménez, Luis, 113, 205
 Jiménez, Luis Ignacio, 225
- Lacomba, Diego, 257
 Larraza Mendiluze, Edurne, 49
 Lavallo, Ana, 189
 León, Coromoto, 197
 Lera, Isaac, 315
 Llorens Largo, Faraón, 415
 López García, Antonio, 391
 López Gómez, Julio Alberto, 113, 205
 López Martínez, Patricia, 171
 López Plata, Israel, 197
 López Ramos, Pablo, 163
 López Sánchez, Raúl, 403
 López, David, 145, 403
 Lukas Mugika, José Francisco, 49
- Macià, Hermenegilda, 421
 Macías Horas, Javier, 137
 Marco Galindo, María Jesús, 1, 179
 Marco Simó, Josep Maria, 179
 Markiegi, Urtzi, 249
 Marqués Andrés, Mercedes, 121, 423
 Márquez Chamorro, Alfonso Eduardo, 89
 Marrón Esquivel, José Manuel, 303
 Martín Aranburu, José Ignacio, 49
 Martín Baos, José Ángel, 113, 205
 Martínez Iniesta, Miguel, 209
 Martínez Monés, Alejandra, 97
 Martínez Prieto, Miguel Ángel, 367
- Martínez, Eugenio, 307
 Martínez, Fernando, 233
 Maté, Alejandro, 189
 Mielgo Martín, Paula, 367
 Minguillón, Julià, 179
 Miranda, Gara, 197
 Molina Carmona, Rafael, 415
 Molina Fernández, Carlos, 25
 Mondéjar, Tania, 387
 Monfort Muriach, Aida, 257
 Morán Muñoz, Antonio, 209
 Moyà Alcover, Gabriel, 315
 Moyano Murillo, Jose María, 25
 Muller Cejás, Carlos, 327
 Muñoz Pastor, Pol, 415
- Navarro Martín, Joan, 419
 Noguera, Manuel, 307
 Novoa Hernández, Pavel, 343
- Olivares, Teresa, 383
 Olmedilla, Cristina, 209
 Orme, Sean, 81
 Orta, Elena, 41, 261
 Ortega Arranz, Alejandro, 97, 225
- Pacioni, Elia, 155
 Palacios Alonso, Daniel, 269
 Paredes Velasco, Maximiliano, 137, 269
 Parejo Maestre, José Antonio, 89, 327
 Parreño, Francisco, 383
 Pastor Collado, Joan Antoni, 57
 Pelta, David, 343
 Peñas Pérez, Irene, 367
 Pérez Aixendri, Manolo, 375
 Pérez Conde, Carlos, 121
 Perez, Alain, 249
 Pérez, Ignacio Javier, 395
 Pisabarro Marrón, Alma, 225
 Planas, Elena, 179
 Prados Suárez, María Belén, 25
 Prieto, Alberto, 9
 Prieto, Álvaro Enmanuel, 33
 Prieto, Beatriz, 9
 Puerta, José Miguel, 383
- Quiles, Francisco José, 209
- Ramírez, Iván, 129
 Resinas Aryas de Reyna, Manuel, 327
 Rico Juan, Juan Ramón, 421
 Roda Sánchez, Luis, 209
 Rodríguez Almendros, María Luisa, 25, 335
 Rodríguez Conde, Iván, 81
 Rodríguez Echeverría, Roberto, 33
 Rodríguez Fórtiz, María José, 25, 307, 335

Romero, Francisco P., 113, 205
Romero, Francisco Pascual, 205
Romero, Rocío, 307
Ruiz, Mercedes, 41, 261, 359
Ruiz, Víctor, 383

Sánchez Crespo, Luis Enrique, 287
Sánchez Cuadrado, Jesús, 351
Sánchez de la Rosa, Miguel, 209
Sánchez Miguel, Adrián, 387
Sánchez, Ana Belén, 89
Sánchez, José Luis, 209
Sanmartín Santos, Isaías Salvador, 121
Santos-Olmo Parra, Antonio, 287
Satorre Cuerda, Rosana, 277
Segura, Sergio, 89
Serrano Guerrero, Jesús, 113, 205
Serrano, Manuel Ángel, 287

Silvestre, Jorge, 367
Solé Beteta, Xavier, 419

Teruel, Miguel Ángel, 189
Trilles, Sergio, 257
Trinidad, Manuel, 41, 359
Trujillo, Juan, 189

Urquiza Fuentes, Jaime, 137, 391
Usandizaga, Imanol, 241

Velázquez Iturbide, Jesús Ángel, 269, 407
Verdegay, José Luis, 343
Vernet, David, 415
Villagrà Arnedo, Carlos José, 277
Vivaracho Pascual, Carlos, 225

Zaballos, Agustín, 419
Zorrilla, Marta, 171



Actas de las XXIX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática

GRANADA, DEL 5 AL 7 DE JULIO DE 2023

ISSN: 2531-0607

Organizan



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



AENUI
Asociación de
Enseñantes
Universitarios de la
Informática

Colaboran

