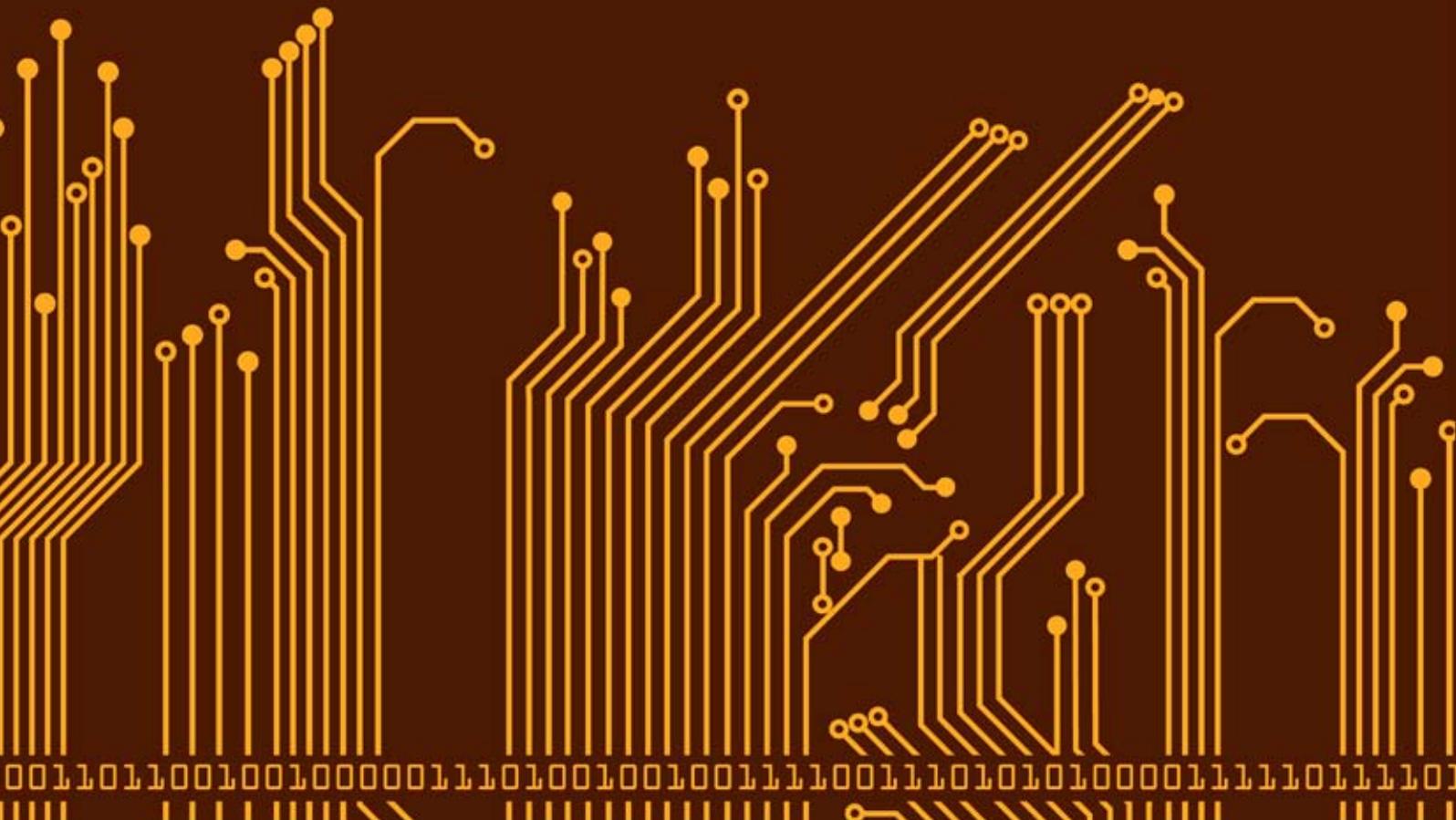


XXV años de enseñanza de ingeniería

# Fragmentos de historia

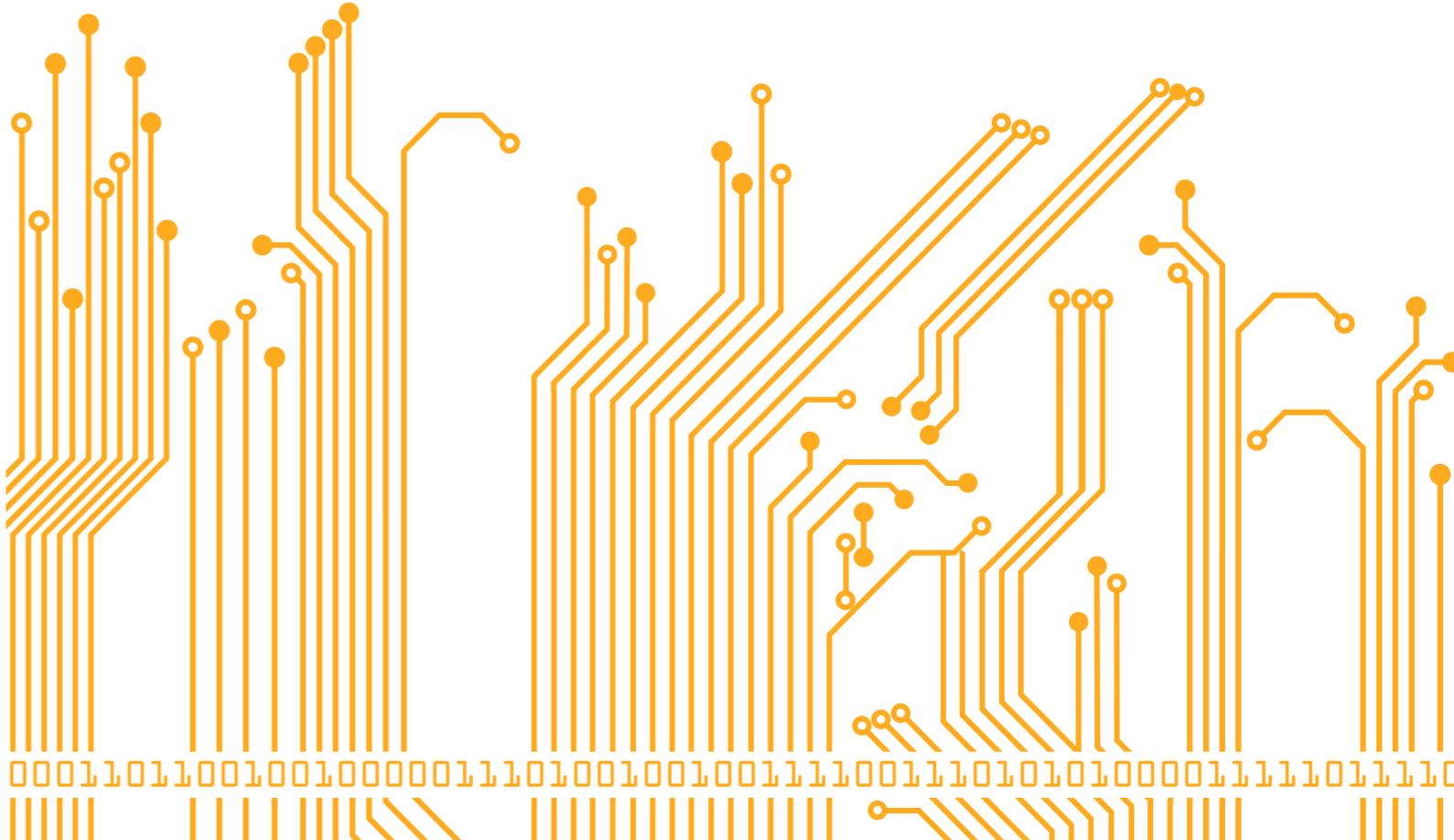
Escuela Universitaria  
Politécnica de Teruel - EUPT



XXV años de enseñanza de ingeniería

# Fragmentos de historia

Escuela Universitaria  
Politécnica de Teruel - EUPT

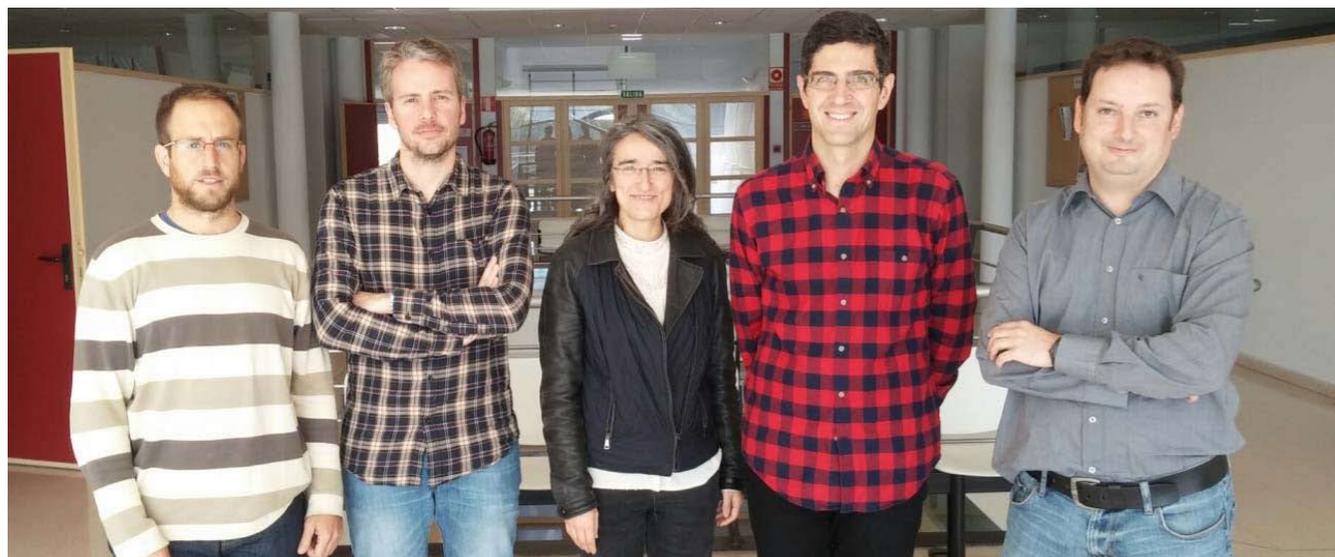


Palabras de bienvenida .....	4	El presente de la EUPT .....	55
Presentaciones .....	7	Organización actual del centro .....	56
Saludo del Rector Magnífico de la Universidad de Zaragoza - D. Manuel José López Pérez .....	8	Departamentos y áreas docentes en el año 2015 .....	58
Saludo de la Vicerrectora para el Campus de Teruel - D <sup>a</sup> . M <sup>a</sup> Alexia Sanz Hernández .....	9	Investigación en la EUPT: Tanto por descubrir .....	64
25 años innovando – Saludo del Excmo. Sr. Alcalde de la ciudad de Teruel - D. Manuel Blasco Marqués .....	10	Análisis Numérico y Aplicaciones .....	65
Saludo de los Presidentes de CEOE Teruel, CEPYME Teruel y CEAT Teruel D. Carlos Torre Rodríguez, D. Juan Andrés Ciércoles Bielsa y D. Juan Carlos Escuder Narbón .....	11	Biomedical Signal Interpretation & Computational Simulation .....	67
Saludo del Presidente de la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Teruel - D. Jesús Blasco Marqués .....	12	Communications networks and information technologies for e-Health and quality of experience group - CeNITEQ ..	69
Saludo del Presidente de la Delegación en Teruel del C.O. de Ingenieros Industriales de Aragón y la Rioja - D. Sergio Fernández Monforte .....	13	COSMOS: Computer Science for Complex System Modeling .....	71
Teruel en el tránsito del siglo XX al XXI: 25 años de la Escuela Universitaria Politécnica - D. Vidal Muñoz Garrido .....	15	Education - Quality - Technology (EduQTech) .....	72
Todo comenzó hace 25 años... ..	31	Grupo de Biomateriales (GBM) .....	74
Un viaje a la Almunia - D <sup>a</sup> Pilar Abós Olivares .....	32	Grupo de Procesos Termoquímicos (GPT) .....	76
Aquello no fue una tontería - Montserrat Martínez González .....	33	iNiT (Intelligent Networks and Information Technologies) .....	78
... y transcurrieron 25 años de historia .....	35	Grupo Investigación psicológica y aplicaciones tecnológicas (INPAT) .....	80
La historia contada por los anteriores directores del centro: D. Jesús Bella, D. Carlos Hernanz Pérez, D. Alfonso Blesa Gascón, D. Guillermo Palacios Navarro .....	36	Laboratorio de Sistemas de Identificación Automática Teruel .....	81
Testimonio de D. Jesús Bella Bella .....	36	Robotics, Perception and Real Time Group (RoPeRT) .....	82
Testimonio de D. Carlos Hernanz Pérez .....	36	Plan de Orientación Universitaria - al servicio de nuestros estudiantes .....	84
Testimonio de D. Alfonso Blesa Gascón .....	38	Iniciativas de nuestros alumnos: EUPT-Bikes .....	86
Testimonio de D. Guillermo Palacios Navarro .....	38	El futuro .....	89
25 años en los laboratorios de la EUPT – D. Miguel Ángel García Monclus .....	42	Hacia el 50 aniversario .....	90
También contamos con estudios de posgrado .....	44	Galería fotográfica .....	91
CAYSE - Calidad y Seguridad en las TIC: Aplicación en el entorno empresarial .....	44	Inauguración del edificio .....	92
Diploma de especialización en administración de sistemas de información .....	45	Laboratorios de investigación antiguos .....	93
No pudimos hacerlo sin las empresas que acogieron a nuestros alumnos .....	46	Laboratorios: los inicios .....	94
La experiencia de nuestros becarios en la DPT .....	48	Toma posesión de D. Alfonso Blesa (2000 - 2005) .....	95
La EUPT y la Universidad de Verano - D. José Manuel Latorre Ciria .....	50	Toma de posesión de D <sup>a</sup> Inmaculada Plaza (2014 - actualidad) .....	96
		Algunos momentos... ..	97
		Actos de celebración del 25 aniversario .....	104

# Palabras de bienvenida

Considérate bienvenido, lector o lectora, a este pequeño libro que conmemora los veinticinco años de enseñanza de la ingeniería en nuestra provincia y en concreto, de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel.

Hemos querido acercarte en estas páginas pequeños trozos de historia, empezando por dos de las personas que fueron promotores de la impartición en el curso 1990/1991 de Ingeniería Técnica Industrial en la antigua Escuela de Formación de Profesorado de EGB y la posterior creación de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) por Real Decreto de 31 de julio de 1992 (BOE de 26 de agosto) con autorización para organizar las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Ingeniería Técnica en Sistemas *Electrónicos*.



Equipo directivo EUPT. De izda. a derecha: Eduardo Gil, Javier Abrego, Inmaculada Plaza, Jorge Delgado y Guillermo Azuara.

Acompañaremos a los anteriores **directores** del **centro** en sus recuerdos, y también nos dejaremos guiar de la mano de los técnicos de laboratorio que nos presentan un recorrido por la evolución de las instalaciones de la Escuela.

Estos años no hubiéramos podido formar a nuestros egresados sin la colaboración empresarial, por lo que dedicamos un espacio a citar algunas de las empresas en las que nuestros estudiantes realizaron sus prácticas, recogiendo así mismo la experiencia de algunos becarios en una institución de la provincia. Y también a través de la formación complementaria que ha ofrecido la Universidad de Verano de Teruel junto con los estudios propios ofertados en nuestro centro.

Lo más importante de la EUPT son las personas: estudiantes, Personal de Administración y Servicios (PAS) y Personal Docente e Investigador (PDI). Sin ellos este libro ni lo que significa hubieran tenido sentido. Por ello queremos que les conozcas, personalmente o a través de su trabajo: actividad docente en departamentos y áreas de conocimiento, gestión en comisiones, subcomisiones y Junta de Centro y, por supuesto, la investigación que desarrollan. Investigación que ya ha alcanzado niveles de referencia nacional e internacional traspasando sus resultados nuestras fronteras. También, a modo de ejemplo, te presentamos una de las iniciativas de nuestros alumnos que ha tenido eco más allá de la provincia y de la que nos sentimos orgullosos: el equipo EUPT-Bikes.

Y por supuesto, queremos dar las gracias a las instituciones y organizaciones de la provincia que han hecho posible nuestro centro, apoyando este caminar durante veinticinco años y permitiéndonos sentirnos parte de su provincia y ciudad. Algunos de ellos han tenido a bien escribir unas líneas para este libro, lo que de corazón les agradecemos.

No queremos acabar esta bienvenida sin dar las gracias a todos los miembros de la EUPT, actuales o que trabajaron en nuestra escuela. A todos los alumnos y familias que confiaron en nosotros durante este recorrido y a todas las personas que han hecho posible la creación y consolidación de este nuestro – vuestro – centro:

GRACIAS.

## Presentaciones

El 22 de Octubre de 1996 se  
inauguró este edificio sede de la  
Escuela Universitaria Politécnica  
siendo su Director el Ilmo. Sr.  
D. Jesús Bella Bella

000110110010010000011101001001001110011101010100001111011110

## Saludo del Rector Magnífico de la Universidad de Zaragoza

D. Manuel José López Pérez



Los estudios de ingeniería técnica industrial de la Universidad de Zaragoza echaban a andar en los años 70 en la capital aragonesa al mismo tiempo que nacía el campus de Teruel en torno a los estudios de Magisterio. Habrían de pasar casi veinte años hasta que aquellos se implantaran en esta ciudad.

Desde entonces, ya XXV años, hemos presenciado una andadura llena de esfuerzo y superación a lo largo de la cual se ha formado a cualificados profesionales respondiendo al compromiso territorial que caracteriza a nuestra universidad.

Es una satisfacción para la comunidad universitaria hacer balance y observar la contribución que venimos haciendo en el ámbito de las enseñanzas técnicas desde todos nuestros campus.

El momento de inflación de las escuelas de ingeniería por toda la geografía española queda ya lejos y ahora, tras el esfuerzo realizado para converger con Europa, en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel queda el reto de avanzar en la consolidación de unas enseñanzas técnicas de calidad dirigidas a un alumnado menos numeroso pero exigente y notablemente motivado hacia estos estudios. Queda el reto de mirar más allá del propio entorno y colaborar con instituciones, empresas y sociedad atendiendo a sus necesidades y demandas. Queda el reto de internacionalizar nuestra oferta fomentando la movilidad de profesores y estudiantes y la proyección de nuestra transferencia tecnológica y producción científica.

En suma, queda el reto de seguir trabajando responsablemente por el interés de las enseñanzas técnicas universitarias en Teruel. Esto solo será posible superando las visiones particularistas y asumiendo colectivamente aquello que nos da nombre (universitas): la orientación hacia una meta común, la universalidad y la unidad.

**Manuel José López Pérez**

Rector de la Universidad de Zaragoza

## Saludo de la Vicerrectora para el Campus de Teruel

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Alexia Sanz Hernández



En sus más de cuatro décadas de existencia, el campus universitario de Teruel de la Universidad de Zaragoza ha construido su sentido a partir de una serie de atributos que han determinado, en primer término y como diría Manuel Castells, una identidad de resistencia. Ésta parte del hecho de que la comunidad universitaria aragonesa construye la suya propia en torno a una mayoría zaragozana ante la que “los otros” han tenido que reclamar crecimiento, reconocimiento, autonomía, diversificación e inversión para calidad.

En segundo término, y con el paso del tiempo, esa identidad de resistencia desde posiciones/condiciones desventajosas ha ido dejando mayor hueco a una identidad proyecto paralela que cada vez cobra más protagonismo. Así, reivindicación y proyecto son esenciales en nuestra esencia identitaria como campus.

La reivindicación cobraba forma en los 70 con la demanda de una apuesta universitaria real en la ciudad; en los ochenta se activaba la demanda de descentralización universitaria (mayor oferta educativa y mayor autonomía), siendo clave el papel de los estudiantes.

De hecho, a finales de los ochenta se vivieron una serie de movilizaciones activadas sobre todo por estudiantes universitarios y de enseñanzas medias. En febrero de 1987 el entonces rector de la Universidad de Zaragoza, Vicente Camarena, trataba de encauzar las peticiones de Teruel, que a través del Diario de Teruel clamaba: “El alumnado turolense quiere estudiar en su ciudad” (12/02/1987). Entre otras peticiones se ponía sobre la mesa la implantación de estudios de ingeniería de minas, aunque era la ingeniería técnica industrial la que primero aterrizaría en la entonces Escuela de Formación de Profesorado de EGB (1990/1991). Desde entonces se han sucedido diferentes propuestas de estudios de ingeniería con un denominador común: el apoyo tanto desde la propia comunidad universitaria como desde el entorno y el convencimiento colectivo de la relevancia que la enseñanza universitaria técnica tiene para el entorno turolense.

Como no podía ser de otra forma, también reivindicación y proyecto han sido los atributos esenciales que han caracterizado estos 25 años de estudios de ingeniería. Sin ellos no comprenderíamos lo que somos como comunidad universitaria ni entenderíamos el futuro de la enseñanza universitaria en Teruel.

Ahora construimos cada día una identidad que queremos que sea esencialmente proyecto y no queremos aceptar aquellas cargas que la obstaculizan o cuestionan y sí aquellas que la impulsan y engrandecen.

La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel tiene sentido y significación para el entorno en el que se ubica y se ha ganado su respeto y consideración. Hoy es parte, forma parte y tiene parte en la vida universitaria aragonesa y así debe seguir siendo.

**M.ª Alexia Sanz Hernández**

Vicerrectora para el Campus de Teruel

## Saludo del Excmo. Sr. Alcalde de la ciudad de Teruel

D. Manuel Blasco Marqués



### 25 años innovando

Que la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel cumpla 25 años es motivo de orgullo para nuestra ciudad y me gustará, en primer lugar y en nombre de todos los turolenses a los que represento como Alcalde de la capital, felicitar a todas y cada una de las personas que tanto desde el ámbito docente y directivo como desde el alumnado forman parte de esta gran familia.

El Campus de Teruel es de vital importancia para nuestra ciudad, y para el resto de la provincia, y la EUPT ocupa un espacio fundamental en este campus. Estoy seguro de que todos los alumnos que

ha pasado por sus aulas guardan un recuerdo entrañable de esa etapa que les ayudó a formarse para su futuro profesional, lo mismo que los profesores y el resto de personal asociado a la Escuela.

Los trabajos de alumnos y profesores de este centro han tenido repercusión fuera de nuestro entorno, y todo ello contribuye a que Teruel se muestre especialmente orgullosa de su Escuela Universitaria Politécnica y destaque como Ciudad de Cultura Científica. El progreso de una sociedad depende también de sus investigadores, y en ese aspecto nuestra Escuela juega un papel muy importante.

Desde aquí os animo a continuar en la misma línea de trabajo que hasta ahora, creciendo en la medida de lo posible y dando nuevas alegrías a la ciudad y a la comunidad universitaria con vuestros logros y vuestros éxitos. Os doy la enhorabuena anticipada por todo ellos.

Un abrazo para todos y muchísimas felicidades

**Manuel Blasco**  
Alcalde de Teruel

## Saludo de los Presidentes de CEOE Teruel, CEPYME Teruel y CEAT Teruel

D. Carlos Torre Rodríguez, D. Juan Andrés Ciércoles Bielsa y D. Juan Carlos Escuder Narbón

Ante la celebración de un aniversario tan especial como son los primeros veinticinco años de vida, uno no puede más que congratularse, felicitar a aquel que resulta honrado, y desearle unos venideros veinticinco años llenos de éxitos y felicidad, en los que todos podamos acompañarlo y celebrarlo.

En este caso no es para menos. Para la sociedad turolense, este especial aniversario de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) es un motivo de orgullo y satisfacción, debido a la consolidación de una iniciativa surgida con tan solo 49 alumnos durante el curso académico 90-91, tras no pocos esfuerzos desarrollados por la Escuela de Formación de Profesorado de EGB.

Un proyecto que se ha fortalecido con el paso de los años, llevando incluso a ampliar tanto sus instalaciones como las titulaciones impartidas (un sueño utópico cuando esta aventura comenzó a tomar forma), convirtiéndose de este modo en una herramienta educativa, pero también sociológica, que ha permitido asentar a parte de la población joven en el territorio, sumando así, un pequeño granito de arena para luchar contra la histórica lacra que padece la provincia de Teruel.

A nivel socioeconómico, ni que decir tiene, que a lo largo de estos veinticinco años, la EUPT ha contribuido de un modo muy significativo a su crecimiento, tanto desde el punto de vista del tejido económico-empresarial, aportando un importante incremento del valor añadido que generamos en nuestro territorio, como desde el punto de vista social, repercutiendo en una mejora continua, tanto cualitativa como cuantitativa, del capital humano de nuestra provincia.

Durante este periodo, la colaboración que hemos venido prestando desde las organizaciones empresariales se ha ido estrechando con el tiempo, participando de una manera muy activa en la presentación de las demandas del sector en materia formativa y en la posterior contratación de los titulados y graduados, estableciendo además una retroalimentación y un trasvase bidireccional de conocimientos teóricos y prácticos, que ha permitido el desarrollo de importantes y muy fructíferos proyectos de investigación.

En una época de continuos y constantes cambios como la que vivimos, haber logrado asentar en una tierra como la nuestra este proyecto universitario, tiene un valor incalculable, por lo que solo nos queda agradecer el incansable trabajo de todos aquellos que participaron en su puesta en marcha, trabajan en su actual desarrollo y entrarán a formar parte de él en el futuro.

Decía el celebre Gardel que veinte años no es nada. En este caso, y no solo veinte, sino veinticinco años, han supuesto mucho para Teruel y su provincia. Gracias a la EUPT hemos experimentado un salto exponencial en la materia educativa, técnica y cualificada, que ha impartido el campus turolense.

Esperamos refrendar con vosotros otros veinticinco años de crecimiento y mejora.

Muchas felicidades, y sobre todo, muchas gracias.



*Carlos Torre Rodríguez, Presidente de CEOE Teruel (en el centro de la foto), Juan Andrés Ciércoles Bielsa, Presidente de CEPYME Teruel (a la izquierda, en la foto), Juan Carlos Escuder Narbón, Presidente de CEAT Teruel (a la derecha, en la foto)*

## Saludo del Presidente de la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Teruel

D. Jesús Blasco Marqués

La educación es directamente proporcional, no sólo al desarrollo intelectual de un país, sino a la disminución de pobreza. En el plano económico, mejora las posibilidades de trabajo, la calidad de vida de los ciudadanos, además de elevar la cultura de un territorio y su riqueza tecnológica.

En sus 25 años de existencia, la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) ha conseguido todo esto y más. Desde aquí alumnos y profesores investigan proyectos punteros nacionales e internacionales. Trabajan en temáticas tecnológicas, en redes inteligentes, en interpretación de señales biomédicas o en el ámbito de la multimedia.

A lo largo de todo este tiempo, esta importante institución académica ha mantenido siempre una estrecha relación con la Cámara de Comercio de Teruel, quizá porque ambas entidades estamos convencidas de que la Universidad es la mejor escuela para las empresas. No en vano, un buen número de esos grupos de investigación del centro, ha tenido y tiene como meta buscar soluciones a los problemas tecnológicos de nuestras empresas y fomentar su innovación.

La formación es uno de los pilares fundamentales en los que sustentan las cámaras de comercio. Apostamos por fórmulas mixtas de empleo y formación, que tienen por objeto la cualificación profesional de los trabajadores en un régimen de alternancia de actividad laboral en una empresa con la actividad formativa recibida en el marco del sistema de formación profesional. Si, además ese centro ofrece una enseñanza universitaria de calidad y totalmente personalizada como el de la EUPT, el éxito está asegurado.

Felicidades a la Escuela, a sus directores: Jesús, Carlos, Alfonso, Guillermo y a Inma. Al cuadro de profesores y alumnos que han pasado por estas aulas a lo largo de estos 25 años. Felicidades a todos por hacer más grande nuestra ciudad y nuestra provincia.

**Jesús Blasco Marqués**

Presidente de la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Teruel

## Saludo del Presidente de la Delegación en Teruel del C.O. de Ingenieros Industriales de Aragón y la Rioja

D. Sergio Fernández Monforte

Hace 25 años se nos abrió un foco de esperanza a los ingenieros industriales de la provincia. Por fin iba a haber una escuela de ingeniería donde formar a nuestra gente y que podría permitir que nuestra pequeña industria se desarrollase. Nuestras esperanzas iniciales se torcieron un poco, al reconvertir los estudios industriales en telecomunicaciones. Sin embargo, la importante labor docente, el esfuerzo de los alumnos, así como la confianza de los empresarios turolenses, permitieron utilizar a nuestros titulados reconvirtiéndolos hacia los puestos de trabajo técnicos que tenemos en nuestra provincia. Aun así, veíamos como muchos de nuestros jóvenes titulados en la Escuela Universitaria Politécnica se tenían que ir fuera a trabajar una vez acabados los estudios, y nuestras empresas tenían que buscar fuera a los ingenieros que necesitaban. La introducción del Grado en Electrónica y Automática, devenida de la adaptación de los estudios al Marco Europeo, vuelve a darnos esperanza de ver crecer nuestra pequeña industria gracias a profesionales formados aquí, y una vez más, con el esfuerzo de los docentes, que los preparan de una manera generalista, permitiéndoles adaptarse fácilmente a cualquier tarea que se les encomiende en nuestras empresas.

También tengo que nombrar al otro Grado que se imparte en la Escuela, heredero de una Ingeniería Técnica, el de Informática. Este grado, quizá con menos orientación hacia la industria, ha servido como otro motor más para la ingeniería turolense, no sólo llevando más allá de nuestras fronteras a excelentes profesionales, sino permitiendo que algunos de ellos se arriesguen en la aventura de la empresa privada como desarrolladores de software, y que nos dan unos agradables titulares de vez en cuando.

Así pues, durante estos 25 años, hemos visto que en la sociedad turolense han aparecido oportunidades de estudios que han hecho que en el tejido de la ciudad poco a poco haya crecido el espíritu técnico, que en Teruel ya no sea extraño el oír hablar de tecnología en un corrillo en el bar, y que nuestros jóvenes y sus familias tengan oportunidades que otros no tuvimos, obligándonos a marchar fuera a estudiar.

Desde la Delegación de Teruel del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja, queremos felicitar sinceramente a todos aquellos que han hecho posible que 25 años después la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel sea un referente, y nos ofrecemos, como siempre hemos hecho, para aportar nuestra experiencia, nuestros conocimientos y nuestras ideas, para que se puedan celebrar estos periodos de 25 años una y otra vez.

**Sergio Fernández Monforte**

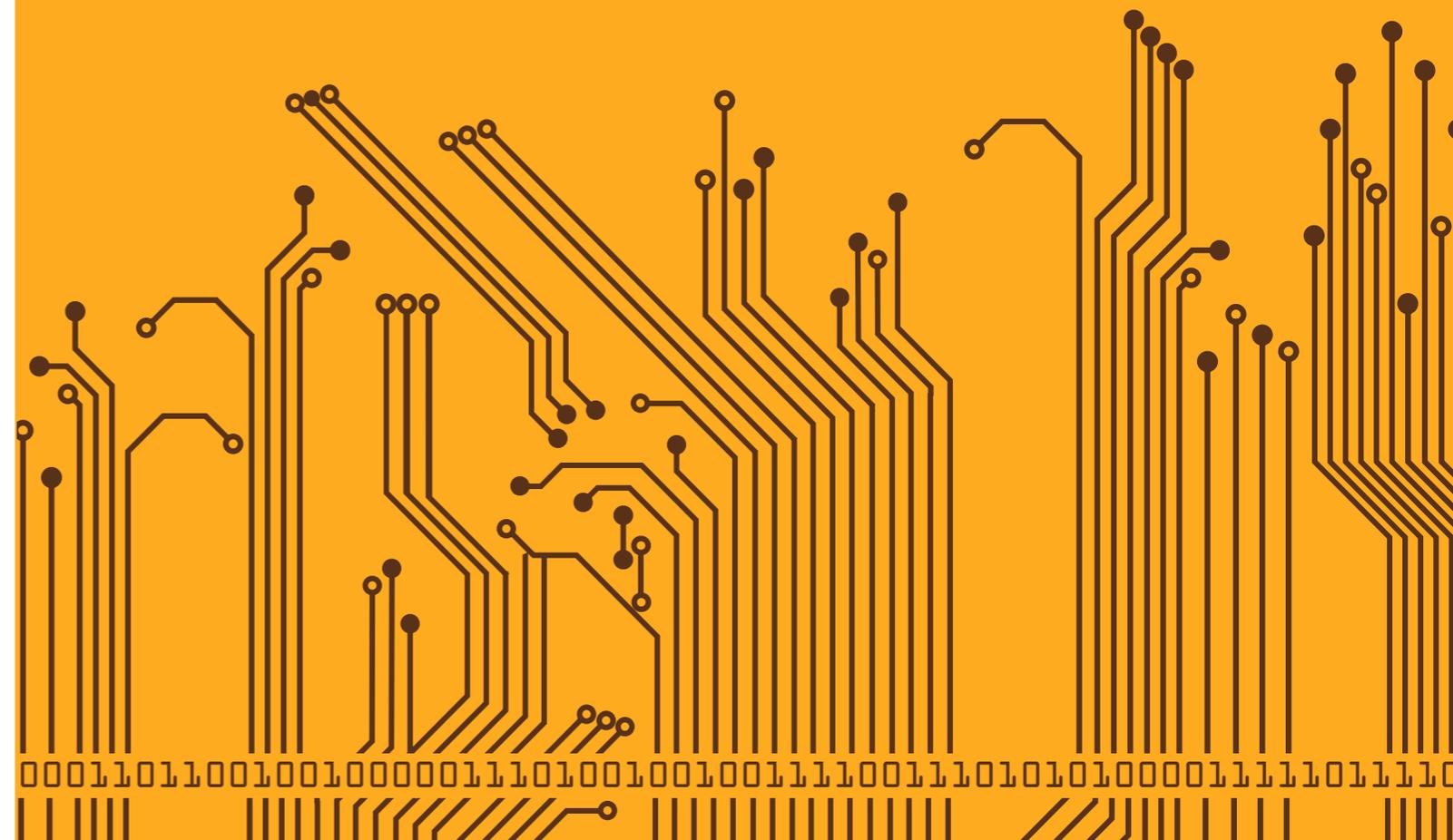
Presidente de la Delegación en Teruel del C. O. de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja.

# Teruel en el tránsito del siglo XX al XXI: 25 años de la Escuela Universitaria Politécnica

Dr. Vidal Muñoz Garrido, Cronista Oficial de la Ciudad, Catedrático Jubilado del Campus de Teruel

Quien mejor que el Cronista Oficial de la Ciudad de Teruel para acompañarnos en este recorrido...

Demos la palabra a D. Vidal Muñoz Garrido, que nos situará en el contexto histórico a través de la crónica breve de 25 años en la ciudad de Teruel, en el Campus y, por supuesto, en nuestro centro.



## Proemio simple



La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) surge como consecuencia del interés por disponer en Teruel de enseñanzas universitarias de tipo técnico. La Universidad de Zaragoza autoriza, en el curso 1990/1991, a la Escuela de Formación de Profesorado de EGB a impartir el primer curso de Ingeniería Técnica Industrial, llegando, ya, a 25 enriquecedores años, en continua evolución, transportando a la sociedad turolense la calidad de su vida académica.

Por ello, superados 25 años, desde ese curso 1990/1991, en la ciudad de Teruel, se abrieron campos de ilusión en el futuro, sin olvidar el peso de lo medieval en su desarrollo urbano, tratando de empezar a abandonar manifiestas carencias, comparándose con otras tierras de España.

Tomando como guía ese recorrido de la Escuela Politécnica en el Campus de Teruel, invito a repasar una crónica breve de la ciudad de Teruel, el progresivo desarrollo de su Campus universitario y un análisis sencillo, pero, a la vez, profundo de la trayectoria docente, investigadora y de inmersión en el acontecer diario de la sociedad turolense.

## Crónica breve de 25 años en la ciudad de Teruel

La población de la ciudad, en 1980, era de 26.495 habitantes y, en 1990, 28.4487. Con 32.304 habitantes, en 2003, será la capital de provincia menos poblada de España. En el año 2015 con 35.675 h. es la ciudad hispana de menor porcentaje de población entre los 15 y los 29 años y, por el contrario, con el índice más alto de vejez con personas mayores de 65 años. En esta tesitura poblacional, acorde con la evolución de la provincia, cuya pirámide de edad apunta hacia la desaparición de la población, se conforma la Serranía Celtibérica con un proceso de acciones políticas, sociales y de investigación, impulsada desde el Campus turolense, intentando que no se permita la desaparición lenta y silenciosa de este territorio.

Sus constantes dificultades para el avance económico empiezan a poder superarse en estas casi tres últimas décadas, merced al empuje y trabajo común de todos los agentes sociales, tanto partidos y sindicatos como la Cámara de Comercio y Confederación de Empresarios, sin olvidar al movimiento ciudadano "Teruel existe".

En esta línea, la creación de la plataforma logística Platea, en terrenos de la carretera de Zaragoza, va a incentivar la industrialización de Teruel y su entorno, bajo los auspicios del Ayuntamiento de la ciudad, la Diputación Provincial, el Gobierno de Aragón y las entidades bancarias Ibercaja, CAI y Caja Rural, sin olvidar el aval en el engranaje económico, en todo el territorio nacional y en los más diversos países del mundo, de la denominación Jamón de Teruel.

Por otro lado, la puesta en marcha de Teruel Digital, aprovechando las nuevas tecnologías y la red informática, impulsará la cultura y las relaciones que deberán ampliarse por tierra con una inacabada, no por falta de solicitarla, mejora en la red ferroviaria.

Han sido necesarios veinte años para finalizar la Autovía Mudéjar (A.-23) entre la localidad valenciana de Sagunto y la oscense de Nueno. La primera piedra de autovía A-23, en la provincia de Teruel se colocó, a finales de 1998 y el último tramo, de 28 kilómetros construidos en los límites de las provincias de Zaragoza y Teruel, el Calamocho-Romanos, fue inaugurado 21 de febrero del año 2008.

Esta dicha no sería completa, ya que el 24 de noviembre de ese año 2008 se anunciaba, por el Ministerio de Medio

Ambiente y Medio Rural y Marino la declaración de impacto ambiental (DIA) negativa de para el inicio de la Autovía A-40 entre Teruel y Cuenca.

Con la terminación de la A- 23, Teruel, sin tener que soportar las dificultades de la Nacional 234, el kilometraje hasta Zaragoza se acorta y el tiempo para llegar a la capital aragonesa se reduce en más de veinte minutos. Teruel se acercaba a Aragón y no despreciará sus visitas a Valencia. La terminación de la A-23 había colocado a la ciudad más cerca de otras gentes, pudiendo vender mejor sus tesoros turísticos: Los Amantes exaltados con sus esculturas sepulcrales en el Mausoleo del edificio diseñado por Alejandro Cañada y con la recreación callejera que, desde el año 1996, recuerda las relaciones de Isabel de Segura y Diego Marcilla; la Cerámica, decorando las torres mudéjares, declaradas por la UNESCO, el año 1986, Patrimonio eterno de la Humanidad; y Dinópolis.

Dinópolis, museo sorprendente, de calidad investigadora y divulgación atractiva, abrió sus puertas en junio de 2001, promovido por el Gobierno de Aragón a través del Instituto Aragonés de Fomento (IAF) con el objetivo de impulsar el sector del turismo y del ocio didáctico, alejado de las atracciones que se repiten en la mayoría de los parques temáticos españoles, buscando la interacción con el público y que se sustenta en la inusual riqueza paleontológica de la provincia de Teruel.

En julio de 2006, se inauguró la mayor ampliación desde su apertura. Con ella se avanzó en la segunda fase de ampliación de Dinópolis, que triplicó su superficie el año 2007.

El objetivo principal de Dinópolis, desde su creación, consiste en convertir cada vez más a Teruel en un referente como foro de debates acerca de la Historia de la Vida, ejemplo de conservación de su patrimonio paleontológico y modelo de compatibilización de progreso en el conocimiento y difusión lúdica del mismo. Es un museo, un campo de investigación y un espacio que, desde la ciencia, divulga conocimientos paleontológicos de gran trascendencia.

Los crisoles de la cultura se centrarán en el Campus Universitario, dependiente de la Universidad de Zaragoza; en la Universidad de Verano, donde se imparten cursos de temas sociales, históricos y tecnológicos con una duración de tres a diez días, desde junio a octubre; y en el centro de la UNED (Universidad a Distancia).

Como cualquier ciudad actual sus problemas de tráfico rodado son acusados y, por ello, en 1994- se controlaron 8000 vehículos diarios por el viejo Viaducto- se levantó el Nuevo Viaducto, paralelo al antiguo, camino al Ensanche donde hoy viven más de la mitad de turolenses.

La urbanización de las tierras limítrofes a los Planos de San Cristóbal, camino de Alcañiz, orladas de múltiples casas y chalets entre lo urbano y lo rural, al igual que La Muela en el Pinar, el pleno desarrollo de la Fuenfresca y los diez barrios en los alrededores de la ciudad -Villaspesa, Castralvo, Aldehuela, Valdecebro, Tortajada, Villalba Baja, Conclud, Caudé, San Blás y El Campillo-se verán rápidamente comunicados con la Vía Perimetral de Barrios, cuyas obras, iniciadas en julio del año 2006, se finalizarán en abril del año 2008.

Con la apertura de esta avenida de 3,5 kilómetros de trazado, discurriendo entre la carretera de Alcañiz y la Fuenfresca y bordeando los barrios del Carrel, el Arrabal y San Julián, se cumplió una vieja aspiración ciudadana, plasmada, ya, en el Plan General de Ordenación Urbana de 1985.

El plan europeo Urban, en el tránsito del siglo XX al XXI, ha posibilitado la modernización del casco histórico turolense, sin dejar de mantener su raigambre y resabio medieval, para remozar los extrarradios todavía jóvenes estructuralmente, pero con ropajes envejecidos y reconstruir la muralla medieval del área del Torreón de la Bombardera y el Portal de San Miguel o de la Traición.

Se han logrado iniciativas y acuerdos con las empresas privadas, participando en la financiación de equipamientos de edificios públicos, en formación y en colaboración con colectivos de empresarios y comerciantes. Se ha cumplido el objetivo fundamental de regeneración urbana, social y económica de gran cantidad de espacios de la ciudad. Esta labor de la sociedad municipal Urban de Teruel, fue reconocida por el **Club de Marketing de Aragón** con el "Premio Vendor 2008 al proyecto global de integración urbanística"

El Peter 2011, o Plan Estratégico de Teruel para el periodo 2007-2011, con 92 medidas en cuatro líneas de actuación, puso a trabajar a la ciudadanía turolense en el área de Desarrollo Local. Un centenar de personas, a nivel particular o representando a diferentes colectivos, participaron en el desarrollo del Plan Estratégico de Teruel a partir de mesas sectoriales primero y, de mesas de impulso, después.

De las 92 medidas estratégicas, 50 fueron consideradas de prioridad alta, teniendo en cuenta que respondían a los principios básicos que emanaban de los objetivos del Plan. La renovación del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) es necesario para llevar a cabo medidas como el impulso de la actividad empresarial, la dotación de equipamientos públicos para responder a las necesidades de la población o para fomentar el abaratamiento de la vivienda

El conjunto de medidas se repartieron en cuatro líneas estratégicas: **“ciudad que emprende”, “ciudad de cultura y naturaleza”, “ciudad para vivir” y “ciudad que promueve su modelo”.**

El Plan Estratégico de Teruel (Peter 2011) pretende lograr que Teruel sea una ciudad excelente, que destaque por su calidad de vida y que se convierta en referente europeo. Para ello tendrá que alcanzar de una forma progresiva los 50.000 habitantes, una cifra considerada “ideal” por los estudiosos.

En el mes de julio de 2006, con un capital social de 240.000 euros, se constituía la sociedad mixta de ámbito público y privado, “Teruel Aviación”, integrada por ocho organizaciones: Gobierno de Aragón, Aramón, Dinópolis, Ibercaja, Caja Rural de Teruel, Caja Inmaculada, Industrias Valero López y Turol Diversia con el fin de impulsar un Aeropuerto para Teruel.

En febrero del año 2013, iniciará sus actividades el Aeropuerto de Teruel, asentado sobre las instalaciones de la antigua **Base Aérea de Caudé del Ejército del Aire**, que, tras quedarse obsoleta, fue vendida al **Ayuntamiento de Teruel**, el cual, conjuntamente con la **Diputación General de Aragón** fue el promotor de este recurso. Un espacio, sin operaciones ni tráfico comercial de pasajeros, está destinado a centro de mantenimiento, almacenamiento de corta y larga duración y reciclado de aeronaves.

## El Campus universitario de Teruel y su vitalidad

Durante la década de los setenta del siglo XX, entre las Viñas y los Planos de San Cristóbal, en la calle de las Atarazanas, sobre una superficie de 150 hectáreas, llana y bien comunicada, se organizó la Ciudad Escolar, donde ya existía la Escuela de Maestría, que más tarde se convertirá en Instituto de Formación Profesional “Segundo de Chomón”.

La Ciudad Escolar con el nombre de “Francisco Franco” la inauguró, el 16 de octubre de 1974, el Ministro de Educación y Ciencia, Cruz Martínez Esteruelas, anunciando que se realizaba una inversión que superaba los 350 millones de pesetas.

Se instalará la Escuela Nacional Anejas de Prácticas, con salida a la carretera de Alcañiz, el Colegio Nacional de E.G.B. “Atarazanas”, la Escuela Hogar, el Centro de Educación Especial- en torno a la calle Atarazanas-, la Residencia Universitaria o Colegio Mayor “Pablo Serrano”, la Escuela Normal de Magisterio, rodeando un Estadio Universitario, así como el Polideportivo “Las Viñas”, frente al Colegio Seminario. El año 1981 se aprobó la creación del Centro Permanente de Educación de Adultos en Teruel, instalándose en esta Ciudad Escolar.

El año 1980 se entregó al Rectorado de la Universidad de Zaragoza la Escuela Universitaria del Profesorado de EGB -edificio popularmente conocido como “la chocolatera-. Pocos años después quedó inutilizada, por sus graves deficiencias tipológicas, técnicas y constructivas y debió ser derruido en los principios de la década de los ochenta del siglo XX, para ser reconstruido con otras líneas arquitectónicas más apropiadas al entorno.

Sobre es espacio derruido, el año 1989, se inaugura el Centro de Estudios Universitarios para la sede de la Escuela Universitaria de EGB, construido bajo la idea de los arquitectos José Antonio Gómez Muñoz, Javier Peñafuerte y José

María Sanz Zaragoza, donde hoy se asienta la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Sus alas convergen en un cuerpo central acristalado, distribuidor a su vez de las funciones de sus dos plantas. Combina formas que alternan cuerpos macizos y transparentes de indudable efecto plástico, que se asoman a una amplia zona verde.

El año 1996, adosado a ese Centro Universitario se terminó el edificio que albergará la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) en su propio espacio.

En febrero de 2006, por el presidente del Gobierno de Aragón, Marcelino Iglesias y el Rector de la Universidad de Zaragoza, Felipe Petriz, se inauguró el edificio del vicerrectorado del Campus de Teruel. Su construcción se había iniciado en diciembre de 2003, invirtiendo poco más de 2 millones de euros, con una dimensión de 1.500 metros cuadrados y un salón de actos que lleva el nombre del vicerrector del Campus de Teruel, Rafael Blasco, fallecido en el verano del 2005. Como elemento constructivo de este edificio destaca la abundancia de zonas acristaladas.

El año 2006 fue prolífico para el Campus Universitario. Llegaron a su espacio los nuevos estudios de la Facultad de Bellas Artes. Las calles de Teruel, unieron, desde el 24 de julio hasta principios del mes de septiembre, su remozado y diverso urbanismo con un espacio abierto de arte, organizado y patrocinado por la Universidad de Zaragoza, la Universidad de Verano y el Ayuntamiento, con la colaboración de la Comunidad Comarca de Teruel. Las calles de Teruel se convirtieron en una galería de arte: siete trabajos artísticos adornaron Los Arcos y su entorno, el Óvalo, la Escalinata y la Fuente Torán.

Esta muestra fue la manera de dar la bienvenida a un nuevo espacio de estudios universitarios, donde se fusionarán la historia, el arte y la cultura en uno de los mejores entornos de nuestra Península. La demanda de matrículas para esta nueva carrera superó con creces la oferta de plazas de Bellas Artes, pues en el periodo ordinario de preinscripción hubo 85 solicitudes, habiéndose concedido 41 plazas de matrícula.

Paralelo a estas novedades se inicia, dentro del plan de infraestructuras de la Universidad, la demolición de dos de los cuatro módulos y el área de servicios de comedores de la residencia universitaria Pablo Serrano, tras aprobarse en el pleno del mes de Noviembre el proyecto de modificación del Plan General de Ordenación Urbana.

Con un presupuesto de 7.296.000 euros y una superficie construida de 6.574 metros cuadrados, se distribuyó el espacio en tres pisos y planta baja con habitaciones y diversos espacios de uso común para los colegiales, con la mayoría de las habitaciones individuales y algunas adaptadas para personas con discapacidad, zona de servicios comunes, comedor, salas de reuniones y apartamentos para profesores visitantes temporalmente. Tiene capacidad para 180 estudiantes en los espacios que ocupaban los módulos derruidos, con una altura de 15 metros, frente a los doce que antes tenían. Consta de 146 habitaciones individuales, 15 habitaciones dobles, 5 habitaciones para minusválidos. y 6 apartamentos, de uso individual o doble (para uso de profesores, investigadores, universitarios visitantes, miembros de tribunales, comisiones, etc. y colaboradores o invitados.

Una residencia con una funcionalidad que, con los materiales utilizados se garantiza la protección y el aislamiento del bloque frente a la adversa climatología de Teruel, con habitaciones individuales básicamente y algunas, con espacios adaptados a personas con discapacidad.

El ambiente universitario de la ciudad se vio aumentado, ese año, con la oferta de estudio del verano de 2006 de la UNIVERSIDAD DE VERANO DE TERUEL, superando la treintena de cursos formativos y dos talleres, impartidos para más de 900 alumnos, habiendo extendido sus actividades académicas y cursos estivales amuchas poblaciones turolenses: Albarracín, Rubielos de Mora, Molinos, Andorra, Mosqueruela y localidad zaragozana de María.

En los siguientes años y sucesivas etapas de la Universidad de Verano se llevaron cursos a territorios del área de Jiloca (Tornos, Blancas, Murero, Gallocanta y Campo de Daroca) profundizando en el conocimiento de la biología, la ecología de las aves y el medio ambiente. Igualmente, en el planteamiento de sacar la Universidad de Verano a la provincia, en Arcos de las Salinas se ha potenciado un Curso de Astrofísica, vinculado al proyecto del Centro de Estudios de Física del Cosmos. Otros cursos han llegado a Calamocha, Calanda, Ariño, Orihuela del Tremedal y Rubielos de Mora.

El 11 de diciembre de ese año 2006, el patronato de la Fundación Universitaria del Campus de Teruel, “Antonio Gargallo”,

nombró a su primer director, Carlos Hernán Pérez, profesor de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel. Esta entidad nació en 2005 con el objetivo de potenciar la actividad universitaria en el Campus de Teruel y en recuerdo del profesor Antonio Gargallo Moya, fallecido en 1996, con tan sólo 40 años. Natural de Escucha, fue profesor de la Facultad de Humanidades de Teruel en el Departamento de Historia Medieval.

Desde el mes de febrero del año 2012 la Facultad de Bellas Artes posee su nueva sede, en el campus universitario de Teruel. Es una amplia y moderna construcción acristalada de líneas vanguardistas. Ocupa una superficie de 6.020 metros cuadrados, por lo que se configura como el edificio de mayores dimensiones del campus universitario de Teruel con un coste inicial de 5,7 millones de euros, pero que llegó hasta 7,5 millones de euros. El centro fue diseñado por el arquitecto Antonio Gómez, pensado para albergar a unos 300 alumnos., está distribuido en tres alturas (planta baja, primera y segunda), dejando 3.659 metros cuadrados como espacio libre de edificación para aparcamiento, zona verde y tránsito.

Con predominio del hormigón y el cristal, de fachada sencilla, concentra el volumen más llamativo con gran funcionalidad, con una gran iluminación interior y ofrece tres volúmenes que permiten aislar actividades que pueden ser incompatibles entre sí. Las dependencias administrativas y despachos están suficientemente apartadas de la zona de talleres para evitar las molestias y ruidos que surjan en esta área. Aprovechando el desnivel natural de los terrenos donde se ubica el edificio, se han diseñado, en la planta baja, cinco volúmenes de más de cinco metros de altura y 200 metros cuadrados de superficie que se destinan a talleres de escultura, de metal, de barro, de piedra y de madera.

Presenta numerosos espacios polivalentes, recintos que pueden servir para más de un uso y que se pueden dedicar a actividades culturales, lúdicas o deportivas. Incluso se han habilitado dependencias que se comparten con toda la comunidad universitaria, como una sala de estudio y de trabajo, con amplios vestíbulo y pasillos, ideados para que los alumnos puedan exponer sus obras.

El Campus universitario de Teruel ha logrado consolidar el número de estudiantes en una cifra en torno a los 1800-1900 alumnos, destacando el curso 2011-2012 que se llegó a la cifra de 1916. Su procedencia, en términos generales, se marca en un 50% de la provincia de Teruel, casi un 25 % de Zaragoza y Huesca, mientras que la región levantina aporta, entorno al 15% del alumnado, destacando Castellón con un 7% de estudiantes. Los lugares más remotos que aportan alumnos son Baleares, Canarias, Cádiz o Lugo.

Los jóvenes universitarios del Campus de Teruel están apostando, cada vez más, por completar su formación en el extranjero con el programa Erasmus, llegando a salir a diversos países, en los tres últimos cursos, más de 60 alumnos por año, siendo los alumnos de Magisterio los mayoritarios en estas experiencias educativas de Erasmus en Europa. El sistema Erasmus trae al campus de Teruel a jóvenes estudiantes turcos, franceses, rumanos, italianos, lituanos, alemanes, portugueses, holandeses, entre otros.

También participan estudiantes de Teruel en el Proyecto Séneca, acudiendo a Cuba, Uruguay y Argentina, mientras que con la Beca Bancaja han ido estudiantes de nuestra capital a Estados Unidos, Canadá, Japón, y Australia.

La Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, que, aunque al comienzo de la actual década pierde Humanidades, acoge entre el 75- 80% del alumnado: el Grado de Magisterio supera el 40-42%, el Grado de Psicología con un 18-20% y Administración de Empresas (ADE) con el 9-10%. El resto se lo reparten la Escuela Politécnica, (10%), Bellas Artes el 9-10% y Enfermería el 7% fuera del Campus

La Licenciatura de Bellas Artes, Psicología, Administración y Dirección de Empresas (ADE), las dos especialidades del Grado de Magisterio (Primaria e Infantil), la Escuela Universitaria Politécnica con los títulos de Grado en Ingeniería Electrónica y Automática y en Ingeniería Informática y Enfermería han consolidado el Campus en el futuro planeamiento de Bolonia o adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

Un Campus universitario en Teruel que dispone, desde el punto de vista personal e instalaciones, de todo lo necesario para impartir las especialidades que se establezcan, ya que además de los departamentos propios de enseñanzas biomédicas, humanísticas, técnicas, jurídicas y sociales, se dispone de un PDI preparado en las áreas psicopedagógicas y de las didácticas específicas.

La Universidad en Teruel ha impulsado empresas culturales y de investigación impensables.

Las propuestas del Campus turolense se centran en la adaptación al Plan Bolonia, pero sin renunciar a un peso máximo de Grados para su continuidad, sin menoscabo de alumnado, profesorado, personal de servicios y de presencia en las distintas áreas científicas.

La labor investigadora y de proyección hacia otras latitudes se hace manifiesta con intensidad en el estamento de Profesores del Campus de Teruel que trabajan en el programa Revital. Un proyecto adscrito a la Iniciativa Comunitaria Interreg III B SUDOE, que se ha llevado a cabo de manera paralela y en colaboración con el departamento francés de Le Creuse. Se puso en marcha con una investigación multidisciplinar ejecutada con el Campus de Teruel, en la que han participado nueve profesionales organizados en cuatro áreas temáticas: calidad de vida, agroalimentación, recursos naturales y patrimonio cultural.

El fruto de estos análisis fue un diagnóstico de la situación actual de la provincia que pretende ayudar a tomar decisiones a los responsables de instituciones tanto públicas como privadas, trasladando, a estudiantes y a jóvenes empresarios de Bilbao, Barcelona, Madrid y Valencia, en este año 2006, las potencialidades de la provincia turolense como territorio.

Revital ha desarrollado, por otra parte, actuaciones de sensibilización en toda la provincia con el objetivo de generar una mentalidad positiva de los propios turolenses y sus organizaciones hacia el territorio y las posibilidades de las comarcas para albergar nuevas iniciativas emprendedoras sostenibles social, cultural, natural y económicamente.

En la ciudad de Teruel dieron diez charlas sobre los cuatro polos temáticos, siendo impartidas por los propios investigadores del proyecto. Este grupo de investigadores del Campus universitario de Teruel realizó el Atlas de Teruel, un trabajo didáctico y práctico para llegar al conocimiento completo de nuestra provincia.

En lo relativo, pues, a la investigación, el Campus de Teruel es modelo. Existen grupos de profesores de diversas reas científicas, trabajando e investigando en los llamados Grupos de Investigación Consolidados e, incluso, algunos profesores están incardinados en Grupos de Excelencia Investigadora, tanto de nivel autonómico como estatal.

## 25 años de la Escuela Politécnica (EUPT) en continua evolución

La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel celebra este año su 25 aniversario. Durante estas dos décadas y media ha vivido muchos cambios: el boom de las ingenierías, el posterior descenso brusco de alumnado y las transformaciones de las titulaciones dentro del proceso de integración en el Espacio Europeo de Educación Superior (Plan Bolonia).

Los nuevos grados que se están implantando ahora (con un curso más que las ingenierías técnicas) y que son además dos de los títulos más demandados en el mercado laboral llevan a ver el futuro con ilusión, a pesar de la coyuntura económica actual.

A lo largo de estos años, la EUPT ha trabajado en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero también ha impulsado la investigación y la transferencia de tecnología a su entorno empresarial e industrial. Ya se supera la cifra de 500 los titulados que han salido de este centro y algunos han logrado destacados premios nacionales.

La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) surge como consecuencia del interés por disponer en Teruel de enseñanzas universitarias de tipo técnico. Con ese fin, la Universidad de Zaragoza autoriza en el curso 1990/1991 a la Escuela de Formación de Profesorado de EGB a impartir el primer curso de Ingeniería Técnica Industrial.

Inicia su recorrido académico en el Centro de Estudios Universitarios de Teruel, compartiendo instalaciones con la Escuela de Formación de Profesorado de EGB, Escuela de Graduados Sociales y Facultad de Humanidades, siendo en ese trayecto sus directores: Jesús Bella Bella (1990 - 1996), Carlos Hernanz Pérez (1996 - 2000) Alfonso Blesa Gascón (2000 - 2005), Guillermo Palacios Navarro (2006 - 2014) y, en estos momentos, Inmaculada Plaza García.

El Real Decreto de 31 de julio de 1992 (BOE de 26 de agosto), crea la EUPT y autoriza a organizar enseñanzas conducentes a la obtención del título de Ingeniería Técnica en Sistemas Electrónicos, al amparo de la Ley de Reforma Universitaria (LRU) de 1983. En ese año 1992, por Orden Ministerial del 23 de diciembre (BOE de 13 de enero de 1993) se autoriza la iniciación de las enseñanzas y la puesta en funcionamiento del centro, haciéndose público el Plan de Estudios por Resolución de 16 de mayo (BOE de 9 de junio).

No todas serán buenas perspectivas en estos inicios, pues Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación plantea un recurso ante los Tribunales de Justicia, ya que consideran que la titulación de Ingeniera Técnica en Sistemas Electrónicos puede confundir al poderse asimilar a la Ingeniería Técnica Industrial especialidad de Electrónica y, también, a la Ingeniería Técnica de Telecomunicación especialidad de Equipos Electrónicos.

El 25 de mayo de 1993 la Audiencia Nacional considera y ordena que en el título debe constar la mención de la rama técnica y en el reverso la especialidad. El citado Tribunal (sentencia de 8 de abril de 1994) falla que la denominación de esta titulación será la de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad de Sistemas Electrónicos (ITTSE).

Por ello, y por resolución de 9 de enero de 1996 (BOE de 29 de enero de 1996), se modifica el Plan de Estudios para adaptarse al perfil “teleco”, que remarca el nombre del título asignado en el año 1994.

El número creciente de alumnos –siempre en torno al 12-15% del Campus (230-260)- hace que rápidamente los medios materiales queden insuficientes, lo que lleva a un acuerdo entre la Diputación General de Aragón y la Universidad de Zaragoza para la construcción de un edificio propio integrado en el campus.

Con diseño de los arquitectos Javier Peñafuerte y José Antonio Gómez Muñoz se termina el edificio de la Escuela Universitaria Politécnica, siendo inaugurado el 22 de octubre de 1996.

Un edificio en el que resalta su cuerpo principal en una simetría central, combinando los macizos laterales y el vano transparente. Su cuerpo posterior para aulas, es cúbico y desornamentado, para dar un carácter funcional, pero bien enarzado en el cromatismo de su entorno.

Con nuevo edificio y plena autonomía de funcionamiento, en el mes de noviembre de 1996, a través del Consejo Universitario Local de Teruel, el Equipo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza se inician los trámites para la puesta en marcha de los nuevos estudios. A lo largo de 1998, dicha propuesta recibe el apoyo de la Junta de Gobierno y del Consejo Social de la Universidad de Zaragoza, concretado, finalmente, con la aprobación en Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, el 8 de marzo de 1999 de la Memoria económica y el 4 de abril del Plan de Estudios. Dicho Plan se aprueba por Resolución de 10 de diciembre de 1999 (BOE de 7 de enero de 2000), aunque el primer curso, a impartir, comienza en octubre de 1999.

En las mismas fechas se acomete una segunda y más profunda reestructuración del Plan de Estudios de ITTSE, para incrementar todavía más el perfil “teleco”, cuya decisión la publica el BOE del 14 de septiembre de 2000.

Desde el curso 2010-11, y tras la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, la Escuela Universitaria Politécnica imparte los títulos de Grado en Ingeniería Electrónica y Automática y Grado en Ingeniería Informática, que sustituyen a los anteriores que se venían impartiendo.

Ambos grados se reparten en 13 Departamentos, con 39 profesores en el comienzo del curso 2015-2016.

## Actividades e Investigación en la Escuela Politécnica de Teruel

Junto a la calidad de la enseñanza y docencia demostrada por la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, en su desarrollo cotidiano, en estos 25 años, su personal ha estado y está apostando por la investigación y por la transferencia del conocimiento tecnológico a su entorno. Por ello, haremos referencia de algunas de sus más destacadas actividades

que se propagan desde este centro universitario, que vive, ya 25 años, en un Campus Universitario que ya cumple 41 años.

Sus profesores y personal se asocian en torno a los siguientes grupos de investigación, que definen la singular trayectoria de esta Escuela Politécnica:

- EduQTech (Education - Quality - Technology)
- INIT (Intelligent Networks and Information Technologies)
- Análisis numérico y aplicaciones
- BSICoS (Biomedical Signal Interpretation and Computational Simulation)
- CeNITEQ (Communications Networks and Information Technologies for e-Health and Quality of Experience Group)
- CREVALOR (Creación de Valor en las Organizaciones)
- GaZ (Grupo de Arquitectura de Computadores de la Universidad de Zaragoza)
- GBM (Grupo de Biomateriales)
- GPT (Grupo de Procesos Termoquímicos)
- INPAC (Investigación Psicológica y Aplicaciones Tecnológicas)
- RoPeRT (Robotics, Perception and Real Time Group)

Es conveniente citar **algunos de sus proyectos** para conocer cómo desde la Escuela Politécnica se trata de transferir el conocimiento propio de la Universidad al ámbito de la empresa y manifestar la implicación del Campus de Teruel con la sociedad turolense.

- En el año 206 ofertó sus instalaciones del laboratorio de Telemática, para que Teruel Digital pusiera en marcha el **taller de reciclaje de equipos informáticos**, en el que entidades y particulares pudieran donar y solicitar material informático.

Con este taller se cumplen varios objetivos: dar formación a los universitarios becarios de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel; se cumple una función medioambiental al reciclar equipos informáticos en lugar de tirarlos; y la puesta en marcha de una página web (**[www.reciclaje.terueldigital.es](http://www.reciclaje.terueldigital.es)**) en la que cualquier usuario puede tanto solicitar como donar material informático.

- En el año 2007 un grupo de **investigadores de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel -liderado por el profesor Alfonso Blesa-** y la empresa turolense **Tuomas** (ubicada en Rubielos de Mora) iniciaron un proyecto para innovar los sistemas de control automático de sus máquinas para la manipulación de vidrio industrial.

La internacionalización es una de las estrategias de Tuomas y, al trabajar en varios mercados, surgen diferentes necesidades y más competidores, por ello es fundamental contar con herramientas tecnológicas que faciliten una ágil adaptación de sus productos para atender a clientes distintos y ser más competitivos.

La Escuela Politécnica trabajó con la empresa Tuomas de Rubielos de Mora con la fabricación de una nueva máquina PR-1, en la que ha intervenido con el proyecto denominado “proyecto EMCOS”. Se trata de una máquina de reducidas dimensiones, pero de elevadas prestaciones en velocidad y aceleración gracias a sus motores brushless lineales. La máquina también incorpora un sistema de control remoto que permite tanto su supervisión remota, como su control desde cualquier lugar con una conexión a Internet.

- El año 2014 el equipo **EUPT Bikes**, de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, se midió en MotoStudent con 30 universidades de seis países (España, Italia, Portugal, Hungría, Brasil y Ecuador), destacando por su capacidad para

aportar ideas nuevas e ingeniosas en su prototipo de moto de competición. MotoStudent es una competición entre universidades que promueve el diseño, fabricación y desarrollo de una moto de calle a partir de la que los estudiantes deben realizar un prototipo de competición. Esta moto se enmarcaría dentro de la categoría de Moto3, es decir, una moto con cilindrada de 250cc y 4 tiempos.

El proyecto turolense logró el premio al proyecto más innovador y consiguieron un meritorio décimo puesto en la carrera celebrada en Motorland (Alcañiz) en la que acudieron 400 alumnos de ingeniería que habían desarrollado sus motos de carreras durante 18 meses.

El equipo turolense lo formaron tres estudiantes de Ingeniería Electrónica y Automática de la Escuela Politécnica del Campus de Teruel, acompañados por el profesor Sergio Fernández.

En la categoría MS1, el Politécnico de Turín ganó el premio al Mejor Proyecto Industrial, el premio Caja Rural de Teruel al Mejor Diseño fue para la Escuela de Ingeniería Industrial de Barcelona y la Escuela Politécnica de Teruel se llevó el galardón **segurojoven.com** al Proyecto Más Innovador. En MS2, a victoria, en la carrera, fue para la Escuela Politécnica Superior de Elche.

Uno de los aspectos más sobresalientes en los procesos y proyectos de su investigación es la colaboración y el trabajo en coordinación con otros centros o grupos de investigación.

Empezaremos por uno de los de mayor trascendencia para la Escuela, para el Campus y para la sociedad turolense:

- La “**Cátedra en Innovación y Calidad Tecnológica**” de la Universidad de Zaragoza es la primera que se coordina en Teruel, desde el grupo de investigación EduQTech, dirigido por Inmaculada Plaza, siendo un grupo pionero, al alcanzar el reconocimiento como primer grupo de investigación con sede en Teruel en el área tecnológica.

**Los objetivos genéricos de la Cátedra son dos:** **a)** Investigación, desarrollo, promoción, divulgación y formación en la utilización de la tecnología como elemento innovador y de calidad en tres ámbitos estrechamente relacionados: calidad de vida/salud, educación y entorno empresarial. **b)** Fomento de la innovación como elemento clave en la mejora y desarrollo en los tres ámbitos de interés de la Cátedra.

**Se centra en tres áreas de trabajo estrechamente relacionadas:**

**Calidad de vida/Salud**, prestando especial atención al ámbito de las neurociencias (por ejemplo, prevención y tratamiento de ansiedad y depresión, prevención de riesgos psicosociales del estrés laboral, evolución de enfermedades neurológicas o degenerativas propias del envejecimiento, etc.). El impacto de esta área en la calidad de vida de las personas tanto en el medio urbano como rural es directo, por lo que los resultados obtenidos servirán de apoyo en su mejora. Asimismo, permitirán avanzar en el desarrollo de herramientas de autonomía y prevención y tratamiento de la enfermedad. En lo que atañe a la tecnología, se presta especial atención a la utilización de tecnologías móviles, smart devices, tecnologías inalámbricas e Internet of things.

**Calidad empresarial:** Los desarrollos de los anteriores proyectos son aplicables a la mejora de la calidad de vida de los empresarios y trabajadores, por lo que se establece un claro nexo de unión con el área de trabajo anterior. Por otra parte, los conceptos de innovación y calidad tecnológicas utilizados en el área precedente tienen su origen en el ámbito empresarial, por lo que una vez aprendidos sus principios y aplicación, su extrapolación a las empresas resulta inmediata. El principal objetivo es fomentar la innovación y el uso de la tecnología y de las herramientas de calidad como elemento diferenciador y de mejora empresarial. Se impulsa el uso de software y hardware libres, con modelos innovadores de empresa basados en esta filosofía.

Así mismo, se considera un área vital en la Cátedra para poder realizar transferencia de conocimientos y explotación de resultados a través del binomio Universidad-Empresa, dando lugar al mutuo intercambio de conocimientos y trabajando conjuntamente para la creación de puestos de trabajo.

**Calidad en educación:** Esta área sirve de apoyo o elemento transversal de las dos anteriores, en las que la formación de los usuarios, profesionales, trabajadores y empresarios se considera un aspecto de vital importancia. Sin embargo, no se ciñe al ámbito de la formación continua: el uso de las nuevas tecnologías, del software y hardware libre y de los conceptos y herramientas de innovación para la mejora de la calidad son aplicables también a la docencia universitaria. De esta forma, la Cátedra aborda actuaciones encaminadas a innovar y mejorar la calidad, tanto en el ámbito académico universitario como en la formación continua.

La cátedra cuenta con la colaboración de los grupos “Grupo Aragonés de Investigación en Salud mental en Atención Primaria” y “Grupo de Investigación en Salud mental de la Red de Investigación en Actividades de prevención y Promoción de la Salud en Atención Primaria (RedIAPP – Instituto de Salud Carlos III)”.

Sus patrocinadores son las empresas Adalia Farma e Innova Salud, con sede respectivamente en Madrid y Zaragoza.

La cátedra se considera un reto y una oportunidad para consolidar líneas de trabajo e investigación en Teruel, involucrando a los diferentes agentes sociales para convertirla en herramienta de desarrollo de la ciudad y de la provincia.

**Como objetivos específicos se pretende:**

Consolidar la investigación en las áreas de interés de la Cátedra, formando paralelamente a profesionales especializados, con espíritu emprendedor y capacidad de innovar, utilizar las nuevas tecnologías y obtener resultados profesionales de calidad.

Convertirla en un punto de colaboración y encuentro a nivel de Campus (Teruel) y Universidad, con grupos de psicología (Doctores Jorge Osma, Juan Ramón Barrada y Francisco Roy) y magisterio (Doctora Pilar Abós) del Campus turolense y con el grupo de investigación coordinado por la doctora Rosa Magallón en Zaragoza.

Una vez consolidadas las actividades de I+D+i, se pretende que sea una herramienta para la promoción y desarrollo, haciendo que los resultados no se queden en la Universidad y lleguen a toda la provincia. Por ello ya se cuenta con el apoyo o se está formalizando el apoyo de diferentes instituciones, como Caja Rural de Teruel, la Diputación Provincial (Oficina de Programas de la Unión Europea), IASS, Cámara de Comercio, Confederación de empresarios y diferentes empresas con las que se está formando un cluster tecnológico con el objetivo de mantener y promover puestos de trabajo

Convertirse en un elemento de difusión de la cultura de innovación y calidad tecnológica, para lo que se han organizado diferentes congresos internacionales, se dará difusión a través de la página Web propia de la cátedra o se contará con el apoyo de PLACES, difundiendo las actividades realizadas.

- Profesores del grado de Psicología, de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas y de Ingeniería Informática de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel han creado una **plataforma web de evaluación que permite la realización de fiables test psicológicos a través de Internet** y bajo el amparo de un proyecto de investigación financiado por la Fundación Universitaria Antonio Gargallo y la obra social de Ibercaja.

Se utiliza el portal <http://evaluación.unizar.es>, donde hay ya varios cuestionarios a modo de ejemplo, donde las técnicas de evaluación psicológicas más modernas y actuales se benefician de la tecnología que permite utilizar audio, vídeo o comentarios individualizados.

El portal es sencillo y de fácil acceso. La plataforma cumple con dos funciones: está abierto al público en general que quiera hacer evaluación psicológica de calidad con rigor técnico; sirve a cualquier empresa o entidad que necesite medir cualquier aspecto evaluable a través de cuestionarios.

La web ofrece cuatro cuestionarios: un test de personalidad, uno de vocabulario de inglés, otro de trastornos de la conducta alimentaria, otro de salud mental y otro de dependencia funcional.

Incluso se puede acceder a través de dispositivos móviles, como teléfonos o tablets y por ello se quiere facilitar este tipo de conexiones con “una interface más agradable y acorde con este tipo de dispositivos”.

Se han elaborado cuestionarios para medir el nivel de vocabulario de castellano para extranjeros, un test para medir ansiedad y depresión y una versión del test de dependencia adaptativo equipo de investigación turolense. El test de personalidad, en tan solo los diez primeros días, lo realizaron 400 personas, siguiendo un cuestionario 50 preguntas en el que se evalúan las cinco dimensiones básicas de la personalidad: la inestabilidad emocional, la extraversión, la

La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel y el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Obispo Polanco de Teruel han coparticipado en la tarea científica que consiga mejorar la precisión en el diagnóstico de tumores de mama, con el apoyo de la Fundación Universitaria Antonio Gargallo y la obra social de Ibercaja..

Se han unido los esfuerzos de investigadores pertenecientes a las ramas de la ingeniería y la medicina con el objetivo de generar una herramienta que sirva como apoyo al médico especialista en Anatomía Patológica en su trabajo diario en la detección de ciertos parámetros característicos en tumores como el de mama.

La investigación pretende dar una solución al problema de estimación del factor de amplificación del gen HER2 en imágenes provenientes de técnicas de hibridación in situ. Se desarrollan algoritmos específicos para el tratamiento de estas imágenes, buscando como objetivo final que el procedimiento sea lo más automático posible.

El HER2 es un gen que puede influir en el desarrollo del cáncer de mama. Este gen produce las proteínas HER2, siendo éstas receptores en las células mamarias. Normalmente, los receptores HER2 ayudan a controlar la manera en que una célula mamaria sana crece, se divide y se repara a sí misma. Pero, en muchos casos de cáncer de mama, el gen HER2 no funciona correctamente y hace muchas copias de sí mismo, esto se conoce como amplificación del gen HER2. Todos estos genes HER2 extra les indican a las células mamarias que produzcan demasiados receptores HER2 (sobre expresión de la proteína HER2). Esto hace que las células mamarias crezcan y se dividan de manera incontrolable.

Las investigaciones han revelado que algunos resultados de pruebas HER2 pueden ser incorrectos. Ello se debe probablemente a que distintos laboratorios aplican diferentes normas para clasificar un HER2 como positivo o negativo. Además, cada patólogo puede aplicar un criterio levemente diferente para determinar si los resultados son positivos o negativos. En la mayoría de los casos, esto sucede cuando los resultados de las pruebas son ambiguos, es decir, no permiten inclinarse por un resultado HER2 positivo o negativo.

El modelo de estudio oncológico del trabajo del equipo de investigadores turolenses ofrece una serie de ventajas respecto a otros existentes. La tecnología desarrollada desde el Campus de Teruel permite una mayor agilidad y precisión en el diagnóstico. El primero de los beneficios es el de obtener datos sobre el factor de amplificación del gen HER2 en un corto espacio de tiempo, con la consiguiente detección precoz de este indicador que está claramente relacionado con la agresividad del tumor y que facilita en buena medida el posterior diagnóstico.

Con este sistema se complementa la visión del patólogo a la hora de analizar el proceso de amplificación dentro de las técnicas de hibridación in situ.

- Con la inversión un millón de euros y financiado al cincuenta por ciento por el Gobierno de Aragón y la Unión Europea, a través de los fondos Feader, la Escuela Politécnica de Teruel junto con en la Facultad de Ciencias, en la capital aragonesa, la Escuela Politécnica Superior de Huesca, participa en el **proyecto AraGrid**.

El proyecto AraGrid ha supuesto la creación de una infraestructura distribuida de ordenadores, creando una red que permite unir recursos informáticos muy dispersos geográficamente para optimizarlos. Cuenta con cuatro nodos (unidos a través de la Red de Investigación de Aragón), dos en Zaragoza, uno en Huesca y otro en Teruel. El nodo central de gestión está ubicado en el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), en Zaragoza y los otros tres nodos de cálculo tienen servicios de respaldo en la Facultad de Ciencias, en la capital aragonesa, en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel y en la Escuela Politécnica Superior de Huesca.

La tecnología grid se está impulsando desde la Unión Europea y el objetivo es que los científicos y las empresas puedan disponer de una gran potencia de cálculo y de almacenamiento de información. Está integrado en la infraestructura grid nacional que pertenece a la europea, por lo que también será posible colaborar entre diferentes universidades y países.

- **El papel de la industria del motor de Aragón** se analizó en el Campus de Teruel por un grupo de profesores de la Escuela Universitaria Politécnica (EUPT) con el apoyo de la Fundación Universitaria Antonio Gargallo.

El ámbito académico y el empresarial vinculados con la automoción estrecharon lazos en las jornadas ‘Investigación y desarrollo en la industria del motor en España. Participaron expertos del Parque Tecnológico del Motor de Aragón (Technopark Motorland, en Alcañiz), del Centro Zaragoza (Instituto de investigación sobre reparación de vehículos, empresa ubicada en Technopark), el grupo Vehivial de la Universidad de Zaragoza y el Grupo de Redes de Computadores de la Universidad Politécnica de Valencia.

La actividad se diseñó para el aprendizaje de alumnos del Campus de Teruel, para estudiantes de Formación Profesional y para profesionales relacionados con el diseño, la ingeniería y las comunicaciones.

El coordinador de esta iniciativa fue el profesor Francisco José Martínez, quien recalcó que estas jornadas sirven para mostrar al mundo del motor sistemas de transporte inteligente, redes vehículos o seguridad activa y pasiva para salvar vidas y hacer las carreteras más seguras.

- En la Escuela Politécnica se realizó el **II Congreso Internacional FINTDI**, que tuvo como objetivo dar a conocer y poner en común experiencias de innovación docente que se están desarrollando en el ámbito de la ingeniería en las diferentes universidades españolas, portuguesas e iberoamericanas.

Más de 80 expertos participaron en este encuentro científico que, además, se pudo seguir en directo a través de su web.

Fue la segunda edición de este congreso, tras la primera celebrada en Vigo, siendo organizado por el grupo de investigación EduQTech (con sede central en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel) y por la Sociedad de Educación del IEEE -capítulo español, que preside la profesora de la EUPT Inmaculada Plaza- y que es la mayor asociación internacional, sin ánimo de lucro, de Ingeniería.

Se produjo un destacado crecimiento en la actividad científica con 66 experiencias, seleccionadas entre las 90 propuestas que llegaron, procedentes de España, Portugal y Nuevo México.

El eje central del congreso fue la utilización de las nuevas tecnologías para la docencia en la ingeniería, abordándose diferentes temas como la adaptación de los programas de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior, la aplicación de las TIC en la enseñanza de la ingeniería, los nuevos métodos educativos en el ámbito de la ingeniería, los instrumentos y material de aprendizaje innovadores, los criterios de calidad docente, las experiencias innovadoras en este ámbito universitario o la evaluación de la innovación docente y la mejora de procesos, calidad y sostenibilidad, entre otros.

- **Un grupo de investigadores del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones** de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel y **el grupo de arqueólogos del Proyecto I+D Segeda**, trabajan en **“Sistemas de identificación arqueológica utilizando tecnología RFID”**, una investigación interdisciplinar, financiada por la “Fundación Universitaria Antonio Gargallo” (FUAG).

Este proyecto consiste en el estudio, diseño e implementación de un sistema RFID para la identificación e inventario arqueológico de los objetos muebles hallados en la excavación del yacimiento arqueológico de Segeda (Mara, Zaragoza). Las siglas RFID se refieren a Radio Frequency IDentification, es decir, Identificación por Radiofrecuencia, un sistema de identificación que consiste en la transmisión de un número de identificación único entre dos dispositivos utilizando ondas de radio.

Es una de las tecnologías asociadas a procesos de identificación y recogida de datos automática (AIDC en terminología científica), en las que un dispositivo formado por un chip y una antena (etiqueta o tag) transmite un número que la identifica a un dispositivo lector que transmite y recibe las ondas de radiofrecuencia con las que se comunica con las etiquetas. RFID es considerada una de las más importantes tecnologías del siglo XXI.

Su proliferación ha hecho necesario un proceso de estandarización de los dispositivos y protocolos de comunicación que permita la compatibilidad entre productos de diferentes fabricantes. Presenta grandes ventajas frente a otras tecnologías AIDC como son una rápida lectura de la información almacenada sin necesidad de una alineación precisa entre el lector y la etiqueta o la posibilidad de realizar una identificación única porque su capacidad de almacenamiento permite la definición de códigos más largo y por tanto, únicos.

La aplicación de este sistema de identificación para el registro, inventario y localización del material arqueológico se desarrolla a lo largo de las diferentes fases de trabajo arqueológico desde el registro en la excavación, pasando por el laboratorio hasta el almacenaje de los materiales en el Museo. Esta nueva técnica se presenta como una ventaja para el registro digital del material arqueológico y posibilitará la búsqueda y localización automatizada del mismo.

El Proyecto Segeda, fue iniciado en 1998 bajo la dirección del Profesor Francisco Burillo de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel y acoge entre sus diferentes programas el desarrollo de otros proyectos de investigación aplicados a la Arqueología. De esta manera se están desarrollando programas que suponen la aplicación de Nuevas Tecnologías a la Investigación Arqueológica. Entre ellos pueden señalarse algunos con especialistas de la Universidad de Hamburgo, Politécnica de Madrid y Universidad de Valladolid, y la Politécnica de Ávila en la aplicación de estrategias de Fotogrametría Laser 3D a las estructuras descubiertas en la excavación y levantamientos topográficos del yacimiento.

Con el Instituto de Tecnología Aérea y la Politécnica de Madrid, la Teledetección aeroportada. Con la Universidad de Valladolid, mediciones geofísicas y astronómicas. Desde la propia Facultad de Humanidades de Teruel, el SIG aplicado a la integración total de todos los datos arqueológicos.

El hecho de que todos estos avances se hayan presentado en diferentes Congresos especializados en cada uno de estos temas permite afirmar que el Proyecto Segeda se encuentra representado a escala internacional, en lo que respecta a innovación investigadora, con aplicación de las Nuevas Tecnologías. La aplicación de sistemas de RFID para los materiales arqueológicos se une a esta serie de proyectos demostrando las amplias posibilidades de las nuevas tecnologías en arqueología.

El proyecto se presentó en el Congreso Internacional Computer Applications in Archaeology, (Southampton, Gran Bretaña), en marzo 2012 y los primeros resultados se llevaron al 42 Congreso Internacional Computer Applications in Archaeology celebrado entre el 26 y el 30 de marzo en Southampton, Gran Bretaña.

- La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT) se consolida como referente en el desarrollo de tecnología destinada a apoyar la integración de personas con discapacidad. El **proyecto Nela**, realizado desde este centro turolense para ayudar a los niños con problemas de visión a aprender el código Braille, ha sido el ganador del primer Premio Local de la Universidad de Zaragoza dentro del sexto Concurso Universitario de Software Libre.

Nela ha sido diseñado por Enrique Matías, técnico del Servicio de Informática y Comunicaciones en la Universidad de Zaragoza que está preparando su proyecto de fin de carrera en ingeniería técnica en Informática de Gestión en Teruel, bajo la dirección de la profesora Inmaculada Plaza, responsable del grupo de investigación EduQtech. Este programa informático, actualmente en fase de desarrollo, es la primera herramienta creada para enseñar Braille con carácter pedagógico y usando ‘software’ libre y se basa en un sistema progresivo de aprendizaje que se adapta a las necesidades específicas de cada usuario.

Creado específicamente para niños con discapacidad visual o ceguera total y se basa en la utilización del teclado del PC como si fuera una máquina Perkins, introduciendo al chico en los seis puntos del cajetín Braille, los números, letras, sílabas y palabras siguiendo un orden pedagógicamente adecuado y reforzando los que les resulten más complicados. Completa un primer proyecto destinado al aprendizaje de las letras del código Braille con un dispositivo electrónico que utiliza ‘hardware’ libre que ya se ha probado con alumnos en Teruel y que también se ha desarrollado desde el grupo de investigación EduQTech.

- **La Diputación de Teruel y la Universidad de Zaragoza en Teruel** han colaborado en un software importante. Es un proyecto realizado por dos equipos de investigación: el Grupo de Informática Gráfica Avanzada (GIGA) y el grupo turolense de la Escuela Politécnica (INIT (Intelligent Networks and Information Technology)).

Es un software que permite a los usuarios consultar datos turísticos e información cultural a través de un agente virtual con el que se puede conversar, gracias al reconocimiento de voz, en lugar del ratón o el teclado, pudiendo utilizarlo todo tipo de usuarios independientemente de sus conocimientos informáticos.

En su afán por llegar a todo tipo de público, la Escuela Politécnica de Teruel ha celebrado diversas Jornadas de Puertas Abiertas, con despertar vocaciones científicas, especialmente entre las chicas.

Por ello, El Campus de Teruel, en la Escuela Politécnica se ha incorporado desde hace varios años, a la llamada jornada Girls’ Day, que se celebra en varios centros de la Universidad de Zaragoza para despertar el interés por las titulaciones de este ámbito, especialmente entre las chicas.

Todos los alumnos, que acuden al centro, visitan los laboratorios de redes, de calidad, de identificación de radiofrecuencia y el GISED Teruel y, posteriormente, asisten al acto institucional en el que varios profesionales les explican diversos aspectos del mundo de la tecnología y de la ciencia.

La coordinadora del Girls’ Day en Teruel, Piedad Garrido, recordó que esta iniciativa -que ha impulsado la Asociación de Mujeres Científicas y Técnicas- tiene como principal objetivo que las chicas “estudien titulaciones de ciencias y también que sus compañeros se conciencien y las apoyen”.

No podríamos terminar bien este breve compendio de la vida de 25 años de la Escuela Politécnica de Teruel y no seríamos justos, si dejáramos de hablar de algo muy cercano, actual e íntimo para sus miembros.

Es la mención al Ágora de la Escuela Politécnica, de muy reciente creación. Un espacio, un lugar de encuentro de todos los profesionales del centro. Un momento, un núcleo abierto como el ágora pública de las ciudades griega, donde se debate y se reflexiona. Allí se acude a desarrollar las capacidades, exponer conocimientos y mostrar potencialidades intelectuales. Es un lugar de encuentro para todos los miembros de la comunidad universitaria, con cuyos elementos se ponen al servicio a la sociedad.

## Epílogo

La Escuela Universitaria Politécnica celebra sus 25 años de historia y lo hace con la vista puesta en el futuro, con un repaso a la que ha sido su historia en este tiempo, centrada en ofrecer a los turolenses estudios técnicos de calidad y adaptados a los tiempos.

Cuando comenzó su andadura, en los noventa, había mucha demanda por parte de los estudiantes y pocas escuelas, sobre todo de las especialidades que se impartían de Telecomunicaciones e Informática.

Se multiplicaron las ofertas de estudios técnicos en toda España y el interés de los estudiantes por la Ingeniería empezó a menguar. En Teruel y en la EUPT se apostó por la formación semipresencial, por la calidad y por la venta al exterior de su excelencia investigadora.

El Plan Bolonia potenció sus dos titulaciones y Electrónica y Automática dio el relevo a Telecomunicaciones.

## Todo comenzó hace 25 años...

Y todo comenzó hace 25 años... muchos de los protagonistas de la historia ya no nos acompañan, otros no conocen cómo fue el inicio del camino. Intentemos recuperar algunos fragmentos de historia a través del testimonio de D<sup>a</sup> Pilar Abós, directora de la Escuela Universitaria de Profesorado de EGB y de D<sup>a</sup> Montserrat Martínez González, Vicerrectora de la Universidad de Zaragoza para el Campus de Teruel en los primeros años de recorrido del centro.



0001101100100100000111010010010011110011101010100001111011110

# Un viaje a la Almunia

D<sup>a</sup> Pilar Abós Olivares

Fueron tiempos difíciles, convulsos... pero interesantes.

Elegida como directora de la Escuela Universitaria de Profesorado de EGB en marzo de 1989, apenas un mes más tarde nos reunimos en Zaragoza con diferentes autoridades turolenses, representantes del Rectorado y del Consejo Social con el objetivo de preparar la reunión que con el Gobierno de Aragón estaba prevista. El futuro de los estudios del Campus de Teruel era el tema a tratar y se plantea las posibilidades de estudios de ingeniería... ¿por qué no podía contar Teruel con estudios de tipo técnico?... Pero ¿cómo, dónde, con qué profesorado? El entusiasmo de muchos profesores de la Escuela de Magisterio apoyados por quienes desde el equipo Rectoral, como nuestro querido Tomás, sí creían en el futuro de nuestro campus, lo hizo posible. Tal vez ahora necesitaríamos un poco más de ambos.

La semilla estaba puesta y lo importante era comenzar. No teníamos un centro específico, pero sí espacios y profesores que podrían dar una docencia de calidad y un curso entero 1989-1990, para organizar aquel tinglado. Tal vez no todos en aquellos momentos estuvieran de acuerdo en que fuera la Escuela de Magisterio la que se encargara de organizar aquel primer curso de Ingeniería Técnica Industrial, Electrónica y Mecánica, pero había que dejar las controversias y los protagonismos a un lado y ponerse a trabajar. Y así lo hicimos, entre todos. Algunos con las riendas de la docencia y la contratación de profesores... Jesús Bella, Luis Perpiñán, Julián Zornoza, Rafael Mosteo, Carlos Hernanz..., otros como Luis Fortea y yo misma con el apoyo moral...porque clases de matemáticas o dibujo...

Era preciso tener información y documentación útil y por ello organizamos aquellos viajes a la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia y a la EUITI de Zaragoza. Solo fui al primero... pero mereció la pena. Era la Directora de la Escuela de Magisterio y como tal acompañé a mis compañeros a aquel viaje. Un viaje en el que os puedo asegurar que aprendí muchas cosas. El trato que nos dispensaron fue excelente. Nos enseñaron todas las instalaciones.... Rafa Mosteo se encargaba de explicarme lo que no entendía, que era mucho. Luego los profesores directamente implicados se reunieron con los profesores de la EUPLA para trabajar asignaturas, contenidos... afines a sus áreas. Luis Fortea y yo también seguimos trabajando pero en Zaragoza..., no sin antes comer juntos en un sitio muy conocido en Almonacid de la Sierra que ahora se llama el Mesón de los 20 platos.... De postre paella.

En el curso 1990/91 comienza bajo la coordinación administrativa de la Escuela de Profesorado de EGB de Teruel y la coordinación docente de la EUITI de Zaragoza, aquel primer curso de Ingeniería, origen de la posterior Escuela Politécnica. Fueron tres años impartiendo aquel primer curso con una buena acogida por parte del alumnado. En julio de 1992, recién reelegida Directora de la Escuela de Magisterio, se autoriza la creación de la Escuela Politécnica. En octubre del mismo año se decide un cambio de planes... no merece la pena continuar con 2º de la primera ingeniería al tener ya un centro en el que poder cursar Ingeniería Técnica de Sistemas Electrónicos y del que iba ser Director Jesús Bella. Nace un nuevo centro y la Junta de la Escuela de Profesorado de EGB manifiesta su alegría por haber podido contribuir a ello.... El 16 de diciembre se despide a los miembros de Junta pertenecientes a Ingeniería porque van a constituir su propio órgano colegiado.

Hay muchas cosas que yo he olvidado pero que la hemeroteca os podrá recordar... pero aquel viaje a La Almunia queda en mi memoria como ejemplo de compañerismo, de trabajo en equipo y de entusiasmo por el futuro de los estudios universitarios en Teruel.

## Pilar Abós Olivares

Vicedecana de Ordenación Académica

Facultad de Ciencias Sociales y Humanas - Universidad de Zaragoza

# Aquello no fue una tontería

Montserrat Martínez González

Se empeñó el equipo directivo del CPS (Centro Politécnico Superior) de la Universidad de Zaragoza en venir un domingo de excursión a Teruel y conocer nuestro entonces pequeño Campus: Colegio Mayor Universitario Pablo Serrano, Escuela Universitaria Politécnica y la actual Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Nosotros organizábamos todo y ellos convocaban a profesores y familias, así como a los estudiantes del CPS. Para la Escuela Politécnica era una oportunidad que podría deshacer tópicos y malos entendidos (“que mira tú, cómo puede funcionar en Teruel, tan lejos de Zaragoza, un centro de estas características”; “que no hay “masa crítica” para unas enseñanzas que requieren una fuerte inversión”; “que, que”...

El Vicerrectorado del Campus, con los profesores y la delegación de alumnos preparamos muchas actividades. Un grupo de animación se montó en el tren, en Zaragoza, y entretuvo a los visitantes hasta la llegada a la estación turolense. En el camino se repartieron viandas y pastas de la tierra. A la llegada, allí estábamos todos esperando para darles la bienvenida y realizar una visita guiada por la Ciudad. Después, una gran paella en los jardines del Campus –no se lo creían cuando la vieron, ya que, por los años noventa, todavía no se habían generalizado las comidas multitudinarias con un catering de encargo- juegos para todos y, mira por donde, coincidimos con las fiestas del Colegio Mayor Pablo Serrano y todo el mundo se implicó con el grupo musical que la organización de las mismas había contratado. Invitamos al alcalde Luis Fernández Uriel. Hubo placa para él y para el Campus, así como intercambio de regalos. Tanto el entonces director del CPS, profesor Javier Martínez, como todos los invitados se marcharon satisfechos.

Aquello ayudó a cambiar el rostro de nuestra Escuela Politécnica y del Campus, en general, ante el CPS –los tópicos de los zaragozanos sobre esta ciudad se van deshaciendo poco a poco-. Porque, antes, había costado que se entendiera la puesta en marcha de unos cursos de Ingeniería en Teruel, con el profesorado de Ciencias que finalizó su encargo docente en la Escuela Universitaria de Magisterio y con las contrataciones indispensables. Académicamente, estos cursos estaban adscritos a la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Zaragoza, con todos los problemas burocráticos y académicos que se derivaban de esta situación singular. Por otra parte, era un momento en que la descentralización universitaria estaba en el centro de la polémica, con la implicación de las instituciones provinciales y locales, del empresariado, de los sindicatos y de la población en general.

La experiencia de Teruel no era bien vista en determinados círculos universitarios, pero el empeño de todos y el empuje y ayuda del recordado profesor Pollán Santamaría –quien fue para nosotros un eficaz Vicerrector de Centros, en el equipo del Rector Camarena- hicieron el resto. Cuando el profesor Juan José Badiola tomó el relevo en el Rectorado de la Universidad de Zaragoza, la primera buena noticia que nos dio fue la aprobación de Madrid, en el verano de 1992, de una Escuela Universitaria Politécnica para Teruel. Bien que nos vino su naturaleza de Politécnica, ya que nos permitiría incorporar diferentes enseñanzas sin la necesidad de crear nuevos centros. Pero había un problema que perduraba: el espacio.

Hasta entonces, los laboratorios de la todavía Escuela Universitaria de Magisterio, así como las aulas, servían para las enseñanzas de Ingeniería, pero se imponía la necesidad de proyectar un nuevo centro y de redefinir las titulaciones a impartir. El problema era dónde, pues no había espacio libre. El Ayuntamiento sugirió que se habilitara el centro en el antiguo colegio-asilo de San Nicolás –con graves dificultades, tanto de estructura como jurídicas, por las circunstancias de la propiedad-. Por lo demás, no movió ninguna ficha para buscar otro lugar. Y el problema se desatascó gracias a la imaginación de todos nosotros y a la ayuda de los responsables de la Dirección Provincial de Educación: se propuso parte del jardín del Colegio Anejas, a cambio de que la Universidad les construyera una buena zona de recreo en el terreno restante, con una amplia cancha para diferentes deportes. Así se hizo, pero no todo fue tan fácil.

El Colegio de las Anejas no solía utilizar para la salida de los niños el acceso principal, que da a la carretera de Alcañiz, sino otro que, atravesando la zona donde proponíamos construir el edificio, salía a la calle Atarazanas. Total, que el Consejo

Escolar y la Asociación de Padres se oponían a lo que demandábamos. Y ahora entró en escena el entonces director del Colegio, José Martín quien, consciente de que el centro había estado ligado a la Escuela Universitaria de Magisterio –había sido nuestro centro de Prácticas, de ahí su nombre- puso al servicio de la Universidad su ascendiente ante los padres y profesores y su buen hacer para convencerlos de que el asunto era bueno e importante para Teruel y de que el colegio saldría ganador con una buena zona de deportes.

Tampoco en Zaragoza se entendía mucho la propuesta. Construir un recinto deportivo encarecía la obra y era algo ajeno a la finalidad prevista. Ah! Les sugerimos que, en una futura expansión de la Universidad, se podía extender ésta hacia los edificios del colegio de las Anejas –que por otra parte tenían muchos problemas de construcción, como todos los edificios de la antigua Ciudad Escolar- y, de este modo, las canchas de deportes serían del Campus, ya que los estudiantes solamente podían utilizar las pistas municipales, si el Ayuntamiento las dejaba, claro. El tiempo nos ha confirmado la bondad de nuestra propuesta. Este curso ya se está preparando el abandono del edificio de las Anejas y el traslado de los alumnos al centro que fue, en su día, sede del Instituto “Segundo de Chomón”.

Así las cosas, se autorizó la construcción con un proyecto del arquitecto José Antonio Gómez, para cuya elaboración se contó con el profesorado de la Escuela. Fue un ejemplo de colaboración que evitó la típica pregunta, cuando se inaugura un edificio docente “¿y esto para que lo habrán hecho aquí?”. Además, el coste de la construcción fue prudente. El acceso a la empresa constructora, la vigilancia de la Unidad Técnica de Construcción de la Universidad y el mimo de todos, hizo que pareciera que nos estábamos construyendo el chalet. Aún recuerdo la visita que hizo a las obras el Rector Badiola, quedando muy satisfecho por cómo se estaba llevando el asunto.

Pero los problemas no acabaron. Las obras se dilataban en el invierno. Los plazos marcados no se cumplieron con exactitud y los niños seguían accediendo al centro por la servidumbre de paso que todavía hoy utilizan. Claro, los padres se soliviantaron al ver las grúas y nos dijeron que pararían las obras concentrándose todos en el recinto de la obra. Ahí nos tienen, al Director de la Escuela, profesor Jesús Bella –el Campus siempre le agradecerá su dedicación en la creación e implantación de los estudios-, al Director del Colegio, José Martín y a mí misma, reunidos con el claustro del centro, con la asociación de padres y con quien fuera preciso, pidiéndoles un poco de paciencia. Y todo esto ocurría cuando el denominado Patronato pro Estudios Universitarios de Teruel andaba con otras reivindicaciones, con escaso apoyo a la faena en la que estábamos inmersos, al considerar que lo que hacíamos todavía no alcanzaba las expectativas que tenían los turolenses sobre la Universidad en Teruel.

El edificio de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, que alberga también a la biblioteca de Campus, se inauguró en 1996. El Rector Badiola y el Presidente de Aragón Santiago Lanzuela corrieron la cortinilla de la placa. Pero entonces ya habíamos iniciado otra batalla: ¿Dónde construiríamos el edificio del Vicerrectorado? En el aparcamiento no, pues el Ayuntamiento se negaba. Habíamos reservado un gran espacio ante la actual Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, cubierto de césped, que parte del profesorado lo criticaba como un terreno desaprovechado. Nosotros pensábamos más lejos. Hoy se encuentra en él el edificio del Vicerrectorado y en el aparcamiento se ha construido el edificio de Bellas Artes. Ya ven ustedes, con el tiempo, muchas murallas se derrumban. Víctor a la Escuelas Universitaria Politécnica de Teruel.

#### Montserrat Martínez González

Ex Vicerrectora de la Universidad de Zaragoza para el Campus de Teruel

## ... y transcurrieron 25 años de historia

... y transcurrieron 25 años de historia, coordinados por los diferentes directores apoyados por sus equipos directivos. Continuemos nuestro recorrido empezando por sus testimonios y relatos que tan amablemente compartieron con nosotros el 29 de abril de 2015, durante el homenaje que realizamos a los anteriores directores durante las Jornadas de Puertas Abiertas.

### Línea del tiempo



1992 – 1996

Jesús Bella Bella

**Profesor secretario:**

Carlos Hernanz  
Alfonso Blesa



1996 – 2000

Carlos Hernández  
Pérez

**Subdirector:**

Alfonso Blesa

**Profesor Secretario:**  
Félix Serna



2000 – 2005

Alfonso Blesa  
Gascón

**Etapa 2000-2003**

**Subdirectores:**  
Carlos Catalán  
Pedro Ramos

**Profesor Secretario:**  
Mariano Ubé

**Etapa 2003-2005**

**Subdirectores:**  
Carlos Catalán  
Ana López  
Mariano Ubé

**Profesor Secretario:**  
Guillermo Palacios



2005 – 2014

Guillermo Palacios  
Navarro

**Subdirectores:**

Guillermo Azuara  
Raquel Lacuesta

**Profesor Secretario:**  
Sergio Albiol



2014 – Actualidad

Inmaculada Plaza  
García

**Subdirector**

Jorge Delgado

**Delegado Dirección:**  
Eduardo Gil

**Profesor Secretario:**  
Guillermo Azuara

**Coordinadores  
titulación:**

Javier Abrego  
Jorge Delgado

Sin olvidar a D. Amador Marín Villalba, director en los periodos: del 15 de junio al 13 de julio de 2000 y del 13 de julio al 09 de septiembre de 2005.

# La historia contada por los anteriores directores del centro

D. Jesús Bella, D. Carlos Hernanz Pérez, D. Alfonso Blesa Gascón, D. Guillermo Palacios Navarro

## Testimonio de D. Jesús Bella Bella

Al recibir la notificación de la celebración del vigésimo quinto aniversario de la creación de la EUPT y retroceder 25 años, sentí rejuvenecer.

El proceso de creación de la EUPT arrancó unos años antes con la constitución de la Coordinadora, posterior Patronato pro nuevos Estudios.

Desde la Escuela de Magisterio, un grupo de profesores sentimos la urgencia de proponer algo concreto y realizable de manera inmediata. La Junta de Gobierno de la Universidad nos autorizó la impartición del primer curso de Ingeniería Técnica Industrial en Teruel

Unos meses después de tomar posesión D. Juan José Badiola como rector, recibimos la aprobación, desde Madrid, de la EUPT junto a la autorización para impartir como primera titulación “SISTEMAS ELECTRÓNICOS”

Aquí en Teruel, desde el primer instante nos pusimos a trabajar en DOS frentes:

- La Construcción del Edificio donde albergar la Escuela. No me entretengo en él, ahí está.
- La Construcción del Centro, su alma. Aprovecho esta ocasión que se me brinda para agradecer a dos personas que, desde ámbitos e impulsos distintos, fueron fundamentales en el arranque de la Escuela. Tomás Pollán, fallecido, y Arturo Aliaga, actual Consejero del Gobierno de Aragón. Paulatinamente os fuisteis incorporando Profesorado y Pas, la mayoría provenientes de fuera, que os asentasteis en nuestra Ciudad, con una dedicación TOTAL al Centro, sacrificando horas y esfuerzos a vuestra carrera profesional. La jovialidad de aquellos primeros alumnos trajeron un aire fresco al Campus. Su participación en los distintos Órganos Colegiados la recuerdo asidua y constructiva.

Lo relativo a este segundo aspecto, la Construcción del Centro, fue para mí, el más grato recuerdo.

¡GRACIAS!

## Testimonio de D. Carlos Hernanz Pérez

Buenos días a todos y gracias a la dirección de la Escuela por permitirme recordar una etapa muy intensa y entrañable de mi vida.

Cuando en noviembre de 1996 asumí la Dirección de la Escuela Universitaria Politécnica, en la misma ya estaba plenamente implantada la titulación de Sistemas Electrónicos y ya se había estrenado un nuevo edificio completamente equipado; lo más difícil, que siempre son los inicios, ya estaba hecho.

En este periodo Montserrat Martínez estaba al frente del Vicerrectorado del Campus y me acompañaban en el equipo de dirección Alfonso Blesa y Felix Serna. No enumeraré, porque sería prolijo, a todos los compañeros que se implicaron en las distintas comisiones de docencia, contratación, planes de estudios, equipamientos etc, y que desarrollaron su dedicación a estos menesteres quitándole tiempo al desarrollo de su propia carrera profesional que podría haber sido su legítima prioridad.

Los retos más importantes a los que se enfrentaba la Escuela en esta época eran tres:

- a) La incorporación de una segunda titulación que hiciera realidad lo de Escuela “**Politécnica**”.
- b) La consolidación y estabilización del **profesorado**.
- c) La profundización en la colaboración entre la **Escuela y la sociedad** turolense.

**La implantación de la titulación de I.T. Informática de Gestión** no fue sencilla, centros como el CPS querían también albergar esta titulación; (un inciso: cuando un proceso de descentralización no levanta algunas ampollas en Zaragoza es que no es un buen proceso de descentralización), sin embargo contábamos a nuestro favor con la implicación del Rectorado con el Rector Juan José Badiola, la Vicerrectora Montserrat Martínez y el actual Rector Manuel López como Vicerrector de Ordenación Académica al frente, contábamos con el entusiasmo del profesorado y también con la entrega y dedicación del PAS que se echó a las espaldas una compleja tarea administrativa y de puesta en marcha y mantenimiento de los nuevos laboratorios y equipamientos informáticos y electrónicos que crecían año tras año. Y sobre todo contamos con un apoyo incondicional de las instituciones y los agentes sociales turolenses y del conjunto de los Centros del Campus representados en el CULT. Un reconocimiento especial a la Escuela de Magisterio, entonces dirigida por Pilar Abós, que, además de acogernos en los primeros años, nos acompañó en nuestros primeros pasos.

**En la apuesta por la consolidación y estabilización de la plantilla de profesorado** y por su plena implicación en la Escuela Politécnica todavía pesaba el recuerdo de la desaparición de los estudios de Geología de Teruel, proceso que comenzó con una deslocalización del profesorado y terminó con el desplazamiento de la propia titulación a Zaragoza. Eran muchos los Departamentos de la propia Universidad que no entendían que se forzaría la presencia del profesorado en el Centro al menos cuatro días a la semana; visto en perspectiva creo que esa política fue un acierto pues hoy un alto % de aquellos profesores han consolidado su presencia profesional, y en muchos casos familiar, en Teruel. En pocos años el número de Profesores Titulares creció considerablemente y facilitó la implantación de la segunda titulación.

**La vinculación entre la Escuela y la sociedad turolense** que ya venía de atrás se fue consolidando durante estos años en varios frentes entre los que destacaré:

- a) La colaboración de **profesionales externos** a la Universidad que enriquecieron con su experiencia profesional los planes de estudios y los programas formativos de la Escuela.
- b) La progresiva implicación de la Escuela en **proyectos de investigación y desarrollo de interés estratégico**, sirvan como ejemplo: el desarrollo, con el Ministerio de Industria y la DGA, de un proyecto para detectar carencias tecnológicas en los sectores textil y del porcino en la provincia de Teruel, el proyecto de colaboración con el Obispado para elaborar un audiovisual en el Retablo Mayor de la Catedral de Teruel, el trabajo del Grupo de Ingeniería Fotónica con la empresa TUROMAS de Sarrión, o la colaboración del grupo de Control Activo de Ruido con sus colegas del CPS en desarrollos conjuntos con la empresa Hispano-Carrocería.
- c) Y la implicación de las empresas e instituciones en las prácticas de los alumnos. También aquí estaba la mano de esos profesionales externos que se implicaron a fondo con la Escuela y que nos permitieron una estrecha colaboración con empresas como ENDESA, PYRSA, Nieve de Teruel o Eléctricas Reunidas de Zaragoza por señalar algunas.

De los estudiantes sólo diré que fueron durante una larga temporada uno de los sectores más dinámicos del campus participando en competiciones deportivas, desarrollando actividades culturales u organizando conciertos y jornadas festivas pero, sobre todo participando en número creciente en los intercambios internacionales en el marco de los programas ERASMUS.

En el 99 la Escuela albergó la primera reunión Nacional de Optoelectrónica y como colofón de esta etapa, en julio de 2010, se celebró en Teruel, con la Escuela Politécnica como anfitrión, la Conferencia Nacional de Escuelas de Ingeniería Técnica de Telecomunicación.

En resumen un periodo caracterizado por la ilusión y dedicación por parte del PDI, el PAS y el alumnado de la Escuela y por una estrecha y fructífera complicidad por parte de las instituciones y del tejido social y empresarial turolense, a los que reitero mi agradecimiento.

## Testimonio de D. Alfonso Blesa Gascón

El periodo del mandato comenzó con la reunión de directores de escuelas de ingeniería técnica de telecomunicación, en julio de 2000, organizadas por la Escuela. En aquel momento ya se adivinaba una cierta preocupación por el crecimiento de este tipo de centros en el sistema universitario español, dando lugar a caídas significativas de las notas de corte y a la dificultad de algunos centros para completar el número de plazas asignado en cada memoria de implantación.

Esta tendencia se incrementó en los siguientes años, siendo una de las mayores preocupaciones de nuestra etapa de gestión. Se pusieron en marcha diversas iniciativas tanto desde el propio centro (fue uno de los primeros en organizar jornadas de puertas abiertas en la universidad en 2001) como en coordinación con la universidad. Recuerdo especialmente las jornadas “Aperta”, en 2003 que sacó a la universidad en la Gran Vía de Zaragoza y el entusiasmo del equipo de dirección en el stand que la Universidad nos asignó.

Este escenario dio lugar a un proceso de análisis, que sentó los cimientos para transformar la titulación de ingeniería técnica de telecomunicación hacia otra de corte más industrial. Además se debía consolidar la titulación de ingeniería técnica de informática de gestión. Para ello se realizó, con el apoyo del Rectorado, una política de consolidación de profesorado en las áreas propias de esta titulación.

Por otra parte la Escuela realizó, durante este periodo, un importante esfuerzo para aumentar los indicadores relacionados con las tasas de rendimiento académico de sus alumnos. Con la implicación de todo el centro se pusieron en marcha varios programas (tutor, política de apertura de laboratorios, sesiones de coordinación de asignaturas, etc.) que permitieron subir estos indicadores por encima de la media de las titulaciones del área técnica de la Universidad de Zaragoza.

Era, en definitiva, una época en la que una pequeña y todavía joven Escuela se encontraba en fase de crecimiento, pero con ganas de consolidarse y realizar las actividades de docencia, investigación y transferencia con la misma solvencia que otros centros con más trayectoria.

Los logros conseguidos lo fueron por el buen trabajo de los profesores, estudiantes y personal de administración y servicios, por el apoyo de la Universidad a través de los departamentos implicados en la docencia y el equipo de gobierno: Siempre encontramos el apoyo decidido del Rectorado y, en particular, del Vicerrectorado del Campus.

## Testimonio de D. Guillermo Palacios Navarro

Al intentar resumir este periodo me vienen a la mente 3 cosas: 2 cifras, el Espacio Europeo de Educación y la Investigación. Las 2 cifras corresponden con el número de estudiantes de nuevo ingreso que tuvimos en septiembre de 2005. Fueron 5 y 6 estudiantes los que tuvimos en las dos titulaciones del centro. Espacio Europeo de Educación Superior e Investigación corresponden con los 2 hitos más importantes de este periodo.

### 1ºr Hito: Recuperar nuestro sitio en la sociedad

Si hacemos un poco de historia, durante casi una década (desde finales de los 90) asistimos a una disminución muy importante de estudiantes de nuevo ingreso en toda la universidad española, y especialmente fue crítico en las ingenierías.

¿Cómo se había llegado a esta situación, especialmente en el caso de las ingenierías? Es evidente que la razón fundamental son cuestiones demográficas. Pero hay otras:

Echando la vista para atrás, vemos que la demanda de estudios de ingenierías tiene su momento más álgido en los comienzos de los años 90 y dura hasta final de la década (época dorada de las ingenierías). Podríamos decir que las relacionadas con las tics (teleco e informática) son las que más auge experimentan. La tecnología empieza a jugar un papel importante (podemos recordar a título anecdótico esos teléfonos móviles tan grandes como ladrillos). En telefonía, las necesidades de profesionales empezaron a ser muy importantes. Al calor de toda esta demanda, se crean escuelas de teleco por doquier. La escuela comienza a impartir estudios de informática en el año 99. Los titulados tanto en teleco como en informática, eran unos profesionales muy reconocidos y ampliamente demandados por la sociedad. Pero esta proliferación de nuevas escuelas y nuevos egresados hará que unos pocos años después se produzca un exceso de oferta. Además, se da la circunstancia que el estudiante ya no tiene que moverse a otras ciudades para estudiar lo que él quiere.

A todo lo anterior ayuda la creación de las empresas .com (burbuja que estalla hacia el año 2000 y que se llevará muchos empleos). En estos años de la burbuja, los contratos de muchos egresados eran de vértigo. Desafortunadamente y con el pinchazo de la burbuja esto va a durar poco.

Comienzan entonces años duros para las universidades y especialmente críticos en el caso de las ingenierías. Tiene lugar un cambio de tendencia, ya que los estudiantes ya no querían ser ingenieros porque no había trabajo y el esfuerzo para estos estudios ya no compensa (a esto también va a ayudar de forma negativa la burbuja inmobiliaria, en la que los estuđinates ven que se puede ganar bastante dinero sin tener estudios). En esos momentos se producen otras necesidades laborales, y los estudiantes quieren ser médicos, enfermeros, maestros, arquitectos, etc. (propiciado también por demandas laborales).

En definitiva, era muy difícil convencer a un estudiante para que hiciese ingeniería!!!!

En el curso 98/99 comienza esta caída que durará hasta el curso 09/10 y en la que nuestra universidad va a perder casi 15000 estudiantes.

En resumen, ya no tenemos estudiantes, no vienen de fuera y los de dentro se nos van!!! (primer problema que nos encontramos).

En un análisis preliminar de esta situación, pudimos extraer algunas conclusiones: se había perdido el nexo con la sociedad, o no se estaba llegando lo suficiente. Nos habíamos dejado llevar por la situación en las vacas gordas, cuando teníamos estudiantes de otras comunidades, y no habíamos tenido la suficiente visión para ver lo que se avecinaba. Creo que no estábamos cuidando a nuestro público. Tampoco nos ayudaban mucho las orientaciones de los institutos próximos. Todo esto había que cambiarlo. Había que ponerse manos a la obra, e inventarse algo para mitigar los efectos de esta situación crítica.

Casi de forma urgente se diseña un modelo de enseñanza semipresencial para ingeniería técnica en informática de gestión. Estaba claro que la sociedad estaba cambiando y el nicho tradicional de estudiantes se estaba agotando, la regresión demográfica y el cambio de valores, hicieron que cada vez fuesen menos los jóvenes que apuesten por el camino de las titulaciones universitarias, y más concretamente las ingenierías. Agotado este nicho, se pretendía llegar a otros sectores de la población, como gente trabajadora. En este sentido, teníamos a nuestro favor la gran penetración de las TICs (plataformas de educación en línea). El primer curso se implantará en septiembre de 2006 y durará hasta que se produce el cambio a los grados de acuerdo con el EEES.

Esto hizo, junto con las actividades de difusión que se llevaron a cabo, que en tan solo un año se invirtiera la tendencia en las dos titulaciones. Pasamos a tener unos 40 estuđiates de nuevo ingreso (pasamos de 11 a 40 en un solo año). Apareció ahí, además, un efecto llamada para la otra titulación. Gracias al esfuerzo de todos y en un escenario todavía de clara bajada de estudiantes año tras año en las ingenierías (esto se mantuvo hasta el año 2009), logramos invertir esa tendencia y aunque con cifras modestas (de acuerdo con la población de Teruel), crecimos. Es decir, que en un escenario de bajada a nivel nacional, nosotros conseguimos darle la vuelta y crecer (reto doblemente difícil).

Pero este modelo, tenía un coste. Los profesores tenían que dar clase en sábados. Tenían que preparar materiales, atender a los nuevos estudiantes de esta modalidad, etc. Y era trabajo extra que no estaba remunerado. En este sentido, el compromiso inicial fue máximo y por ello hay que agradecer dicho compromiso.

A la par, teníamos que darnos a conocer, estar más presentes en la sociedad. En este sentido, se realizan visitas a los institutos para mostrar nuestra oferta académica. Seguimos con la realización de las jornadas de puertas abiertas (periodicidad anual), con muy buenos resultados. En este formato, se difundía, no solo nuestra actividad, sino la importancia de la ciencia y la tecnología en nuestra vida, así como la importancia del trabajo constante (esfuerzo) para la consecución de los objetivos que uno se pone en la vida.

Numerosos fueron los ponentes invitados a estas jornadas. Por citar alguno de los más célebres y mediáticos, contamos con la presencia en 2006 del astronauta Pedro Duque, que inculcó la importancia de la ciencia en el desarrollo de la sociedad, así como el esfuerzo y trabajo para conseguir los objetivos que uno se proponga. Otros fueron el nadador David Meca y profesionales de reconocido prestigio (aunque menos mediáticos) que buscábamos tuviesen relación con algún personaje más mediático y que sobre todo nos hiciese publicidad. Sirva como ejemplo el ingeniero Isaac Prada y Nogueira, ingeniero del equipo de Fórmula 1 “Renault F1 Team”, y que trabajó con Fernando Alonso en la consecución del título de campeón del mundo de pilotos y el título de campeón del mundo de constructores en el año 2006. Yo creo que de todo esto quedó un efecto residual altamente beneficioso.

Además de todo esto, el centro colaboró en proyectos de gran calado como el Proyecto de Ciudades Digitales y otros con diferentes instituciones y empresas de nuestro entorno. Muchas de estas empresas, han ofrecido y ofrecen una oportunidad de trabajo para nuestros egresados. Son numerosos los egresados que se han incorporado al tejido empresarial.

Todo esto hizo que la “Escuela empezase a encontrar su sitio”

Una vez reseteado el sistema, debíamos afrontar el segundo gran problema:

### **2º Hito: Proceso de adaptación de los títulos al Espacio Europeo de Educación Superior.**

Este proceso enmarcó de forma general muchas de las actuaciones de los primeros años. Era uno de los retos más importantes que tenía la universidad española. El nuevo espacio para la Educación Superior en Europa supuso un profundo cambio en el modelo universitario, cuyo diseño curricular pasó a basarse en competencias. Esto vino de la mano de un cambio también en las metodologías de enseñanza. El centro estuvo profundamente involucrado en este proceso de adaptación al EEES con la participación en numerosos proyectos. Finalmente, en el curso 2010-11 se comienzan con los primeros cursos de las nuevas titulaciones de grado.

Por el camino, y fruto de este intenso trabajo por la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje, se recibieron numerosos reconocimientos (a nivel particular de profesores o grupos de profesores y a nivel de centro). En 2008 el centro recibe el III premio a la Innovación docente concedido por el Consejo Social de la UZ y el Gobierno de Aragón. Se realizó la adaptación de una titulación completa al EEES.

Hay que decir que este proceso de adaptación al EEES trajo consigo un nuevo mapa de titulaciones en nuestra universidad que nos hizo vivir un momento crítico (final de 2008). La propuesta inicial de reordenación de la oferta de titulaciones en nuestra universidad deja al centro en una posición muy complicada (nos deja únicamente con una sola titulación). Afortunadamente, esto se solventó con la inestimable ayuda de la sociedad turolense. Merece una mención especial de agradecimiento esta sociedad, a través de todos sus entes, por ese apoyo incondicional para con el campus. Fue una situación muy crítica y nos sentimos enormemente arropados por todos ellos.

### **3º Hito: Mejora de la Investigación**

La nueva ley Orgánica de Universidades (LOU) que entra en vigor a finales de 2001, cambia bastante el panorama universitario en cuanto al proceso de selección del profesorado. Tradicionalmente, las escuelas universitarias donde se imparten las titulaciones de diplomatura y de ingeniería técnica, tienen cargas docentes para el profesorado superiores a las facultades, hecho que hace que la investigación sea mucho menor. Surgen con una vocación mucho más docente y menos investigadora. La nueva ley va a medir a todos los profesores por igual, independientemente de la procedencia.

Nos cambian la baraja y tenemos que aprender además un nuevo juego. Nos dicen “entrena bien y cuando estés preparado vienes y jugamos”.

Es decir, fundamentalmente se evalúa al profesorado por sus méritos de investigación a la hora de declararlo apto o no apto para su incorporación como profesor a la universidad. En este sentido, nuestra escuela, que contaba con muy pocos doctores, y en general todo el campus, se vio enormemente afectado. Si ya era difícil atraer profesorado a Teruel, con esto mucho más difícil. Estábamos en clara desventaja con respecto a otros centros. Posteriormente, iban a venir los subsiguientes procesos de acreditación de títulos, que abundan, precisamente en criterios relacionados con la investigación (número de doctores, publicaciones, tramos de investigación, etc.) como fundamentales para obtener las mencionadas acreditaciones.

Con lo cual, y para el beneficio de todos, había que hacer una apuesta fuerte por la investigación. Tras unos cuantos años de trabajo, se consiguieron hitos muy importantes en este ámbito. En este periodo se dio el ESPALDARAZO DEFINITIVO A LA INVESTIGACIÓN.

A saber:

Se facilitó la realización de doctorado y tareas de investigación (estancias de investigación, asistencia a congresos, viajes semanales para reuniones de grupos de investigación etc. ). Esto hizo incrementar enormemente el número de tesis defendidas y con ello el número de doctores del centro.

Se crean grupos de investigación propios y con sede en el centro. Ya los investigadores no tienen que desplazarse para trabajar o reunirse con los grupos de investigación en sus sedes (Valencia, Zaragoza, u otros). Los investigadores pueden realizar sus investigaciones en Teruel. Estos mismos profesores consiguen sus acreditaciones en Madrid, en la agencia nacional, y ya pueden competir en unas condiciones mucho más favorables. Al final, empiezan a llegar numerosos reconocimientos por investigación, premios, etc.

Se ha logrado que las cifras en materia de investigación sean espectaculares, teniendo en cuenta el punto de partida con el que nos encontramos. Este hecho nos hace estar en condiciones óptimas para afrontar cualquier proceso de acreditación. Creo sin duda que el centro ha traspasado un umbral impensable hace unos pocos años, atreviéndose a llamar a las puertas del edén de la EXCELENCIA.

En este periodo, la apuesta por la investigación y la transferencia de conocimiento ha sido máxima, y ha hecho que actualmente tengamos un CENTRO DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.

Y es de este logro, del que estoy más satisfecho. Es sin duda, el mejor producto intelectual que podíamos ofrecer a la sociedad.

Todo esto que hemos conseguido lo hemos hecho porque siempre hemos creído en el valor de las personas, que son las que hacen ‘Escuela’.

Aquí acaban mis reflexiones, y ahí quedan para mi todas las experiencias vividas en “aquellos maravillosos años”.

## 25 años en los laboratorios de la EUPT

D. Miguel Ángel García Monclus



Comencé al final del curso 1992-93, se impartía Ingeniería Técnica de Telecomunicación y las prácticas eran realizadas en un laboratorio de la primera planta, que la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales nos cedió para comenzar nuestra andadura como escuela, en el que se realizaban tanto las prácticas de electrónica y como las de informática. Contaba cada puesto con osciloscopios y generadores de funciones analógicos (que han sido usados hasta el curso 2013-2014), fuentes de alimentación que todavía hoy se utilizan en algún laboratorio y con ordenadores 386 con Windows 3.1.

En el curso 1994-95 separamos la parte electrónica, que quedó en el laboratorio antes mencionado, y la informática, que pasó a un laboratorio adyacente con un equipamiento de 17 ordenadores 486, sin red, en el que realizábamos la instalación de programas mediante disquetes de 3 ½ y la proyección desde ordenador del profesor se realizaba con una pantalla de cristal líquido puesta encima del proyector de transparencias.

En el curso siguiente se incorporó un tercer y más pequeño laboratorio de 5 puestos, para las asignaturas de tercero principalmente, con la novedad de tener osciloscopios digitales entre el equipamiento. Se continuó en la primera planta de la facultad hasta la inauguración del edificio actual en octubre de 1996.

Al pasar al edificio en el que nos encontramos, comenzamos a contar con más espacios y se pudo realizar la compra de nuevo equipamiento, que, junto con el que estábamos utilizando, nos permitió tener 2 laboratorios de electrónica: Electrónica 1, con 12 puestos y el equipamiento analógico que veníamos utilizando en la facultad, y Electrónica 2, con 10 puestos, compuestos por nuevos osciloscopios y generadores de funciones digitales, fuentes de alimentación (que seguimos usando en la actualidad) y ordenadores Pentium 133.

Este cambio de edificio también nos permitió tener 3 laboratorios de informática y una red informática que nos facilitó mucho las tareas de instalación y mantenimiento de los equipos con la intranet controlada por un servidor digital alphaserver y la salida al mundo exterior mediante internet. Durante los primeros años fuimos poniendo en marcha los laboratorios de informática con los ordenadores que traíamos de la Facultad y la compra de algunos Pentium 166, que se realizó con la dotación inicial de equipamiento del edificio.

En los años posteriores se fueron renovando o mejorando, mediante ampliaciones, los equipos informáticos con las diferentes inversiones que se han ido realizando hasta el día de hoy, que con la última cesión de la Fundación Antonio Gargallo, nos ha permitido renovar los ordenadores de Electrónica 2 e Informática 1 y redistribuido el resto de los equipos en mejor estado para los otros dos laboratorios de informática y salas de proyectos.

Con la adquisición en el año 2002 de una máquina de realización de circuitos impresos mediante fresado, conseguimos poder realizar prototipos de placas electrónicas para proyectos de nuestros alumnos e investigación.

La última renovación importante, que ha venido de la mano de la cesión antes mencionada, ha sido la de los equipos de Electrónica 1 en el 2014, que, tras 24 años ininterrumpidos de uso han dado paso a nuevos equipos digitales y compactos más acorde con las nuevas tecnologías.

Otra novedad, a la que ahora estamos acostumbrados, fue disponer de salas para los proyectistas y seminarios que se fueron dotando de material más específico año tras año, y con lo que conseguimos nuevas zonas para que alumnos e investigadores trabajaran con comodidad en sus proyectos.

También se puso en marcha el Laboratorio de Redes, en la tercera planta, con una red de cable propia y equipos informáticos varios para todo lo relacionado con prácticas de redes de ordenadores.

Finalmente, un gran espacio que nos permitió tener este edificio y que en principio se denominó Laboratorio de Física y Electricidad, situado en el sótano, es el que, después de diferentes usos relacionados con la titulación de Bellas Artes, actualmente es el Laboratorio de Tecnologías industriales. Como he comentado, tras varios usos y remodelaciones, ahora alberga dos robots cedidos por General Motors de su cadena de producción, un túnel de viento y varios puestos de prácticas de ingeniería de materiales.

### **Miguel Ángel García Monclus**

Técnico de Laboratorio

Representante de PAS en Junta de Centro

## También contamos con estudios de posgrado

### CAYSE – Calidad y Seguridad en las TIC: Aplicación en el entorno empresarial



El diploma de especialización “Calidad y Seguridad en las TIC: aplicación en el entorno empresarial” (CAYSE) adscrito a la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, fue impartido durante los cursos académicos 2003-2004, 2004-2005 y 2005-2006 como estudio propio de la Universidad de Zaragoza, con el objetivo de conseguir una aproximación a los mundos de la calidad y de la seguridad en las TIC en el entorno empresarial, desde una perspectiva generalista, pero con el rigor propio de un posgrado universitario. En su profesorado, figuraron tanto docentes de la Escuela como de otras universidades, además de profesionales externos que aportaron una experiencia altamente cualificada en entidades empresariales.

Sus contenidos se articularon en dos bloques con distintos módulos. En el primer bloque que versaba sobre “Calidad”, se comenzó la exposición introduciendo conceptos de calidad en TIC y su aplicación en sistemas de información, se abordaron una serie de modelos internacionales de calidad a nivel de empresa y producto, incluyendo aspectos técnicos relacionados con la compatibilidad electromagnética, clave para el correcto funcionamiento de la parte hardware de los sistemas que soportan las TIC. El segundo bloque “Seguridad” permitió aproximarse a los conceptos de seguridad informática, ahondando en la protección de datos y aprendiendo los conceptos básicos sobre auditorías, para finalizar el curso abordando un aspecto de continua experimentación como es la interacción persona – ordenador.

Como aspecto novedoso cabe destacar que fue el primer estudio en el centro bajo modalidad “semipresencial”, lo que permitió revitalizar el número de

alumnos matriculados en la Escuela, procedentes de diversas partes de la geografía española. En concreto, en la primera edición dirigida por D. Juan José Marcuello y coordinada por Inmaculada Plaza, se contó con un total de 23 alumnos. En los cursos posteriores (2004-2005 y 2005-2006) este número se vio aumentado a 27 alumnos y 53, incluso con 10 estudiantes en lista de espera el último curso.

El recuerdo del estudio propio CAYSE es grato, tanto por el estupendo ambiente que reinó cada año entre estudiantes como por las experiencias posteriores de trabajo en las que los conocimientos impartidos fueron un elemento diferencial en procesos de selección.

CAYSE queda como una etapa más en la Escuela para el recuerdo, como el primer estudio de postgrado de nuestro centro.

**Mariano Ubé Sanjuán – Inmaculada Plaza García**  
Coordinador – Directora CAYSE 2004-2006

## Diploma de Especialización en Administración de Sistemas de Información

Se impartió durante 3 cursos (2006/07, 07/08,08/09) con una media aproximada de 16 estudiantes por curso.

El diploma surgió por la necesidad de paliar presente y futura, de técnicos especializados en Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC). La demanda de profesionales especializados en las tecnologías de la información (TI) y en concreto en la administración de sistemas de información era mucho mayor que la oferta. El perfil requerido por las empresas a la hora de contratar un técnico imponía la necesidad de un conocimiento profundo de los sistemas de administración de sistemas informáticos. En la mayor parte de los planes de estudio de las carreras técnicas esta materia no aparecía reflejada en sus descriptores o se abordaba desde un punto de vista más teórico sin poder dedicar las sesiones prácticas suficientes que permitan dominar las herramientas de trabajo. Sin duda, este diploma se enfocó a paliar estas carencias para dar un valor añadido a los titulados universitarios.

Por todo ello, el diploma fue concebido para desarrollar, de forma progresiva, los fundamentos, métodos y técnicas precisos en las especialidades más vanguardistas que integran las Tecnologías sobre Administración de Sistemas de Información. Desde el punto de vista empresarial, este estudio aportó un valor añadido a los profesionales que se dedican a la gestión y administración del sistema de información que la empresa posea, estando a la vanguardia de las nuevas tecnologías y con ello tener la capacidad de mejorar sus procesos.

El Diploma propuesto se desarrolló en la modalidad semipresencial, aunque la parte presencial fue bastante importante. Las clases no presenciales se impartieron a través de diferentes plataformas. La evolución del trabajo del alumno fue convenientemente seguida por el profesorado a través de distintos medios telemáticos como internet, correo electrónico, chat, foros, etc.

Según las encuestas finales realizadas a los estudiantes, el Estudio Propio tuvo un gran interés para la mayoría de los encuestados. El nivel de dificultad fue suficiente con un enfoque didáctico/pedagógico bastante adecuado. En términos globales, la valoración media del Estudio fue de 4,5 puntos sobre un total de 5.

**Raquel Lacuesta Gilaberte – Guillermo Palacios**  
Directora del estudio propio – Director EUPT 2005-2014

## No pudimos hacerlo sin las empresas que acogieron a nuestros alumnos

Gracias a Universa y a Nieves Aldana hemos podido recuperar el listado de empresas en las que nuestros alumnos han realizado prácticas. Quizás no estén todas las que son, pero sí son todas las que están. Desde estas páginas queremos darles las gracias a todas ellas por acoger a nuestros estudiantes y darles la oportunidad de formarse en sus instalaciones, aprendiendo directamente de su experiencia.

- 4 PLUS INGENIEROS ARQUITECTOS, S.L.
- A&T INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES S.L.
- ADEM ENERGY, S.L.
- AINSBA, S.L.
- ALTA DEFINICIÓN LINCEO S.L.
- ARAGÓN DE CABLE
- ARAGONESA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO, S.L.
- ARAGONESA DE SERVICIOS TELEMÁTICOS
- ARAMÓN NIEVE DE TERUEL, S.A.
- ASISTEC BAJO ARAGÓN, S.L.
- ASOCIACIÓN OMEZYMA
- AUTOMATIZACIONES E INSTALACIONES TERUEL, S.L.
- AYUNTAMIENTO DE MOSQUERUELA
- AYUNTAMIENTO DE TERUEL
- BIOINGENIERÍA ARAGONESA S.A
- BUAR ARTESANOS, S.L.
- CAJA RURAL DE TERUEL
- CASTING ROS, S.A.
- CEREALES TERUEL, S. L.
- CIBERTOZAL, S.L.
- CONECTA CONSULTORES, S.L.
- DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
- DXD APPLICATIONS & IT SOLUTIONS, S.L.
- ECOMPUTER S.L.
- ELECTRICIDAD BUETAS, S.L.
- ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.U.
- ENDESA GENERACIÓN, S.A.
- ENWESA OPERACIONES, S.A.
- ESTUDIO DIGITAL MC-CLIC, S.L.
- EUROPEAN SPACE ASTRONOMY CENTER
- FIBERCOM, S.L.
- FINANCIERA MADERERA, S.A.
- FUNDACIÓN CENTRO DE ESTUDIOS DE FISICA DEL COSMOS DE ARAGON
- GENERAL MOTORS ESPAÑA, S.L.U.
- GRUPO AGRIMARTÍN, S.A.
- GRUPO DE SERVICIOS EMPRESARIALES HUESCA, SL.
- HOSPITAL OBISPO POLANCO DE TERUEL
- IBERSYSTEM, S.A.
- INFORMÁTICA Y PROCESOS DE GESTIÓN S.L.
- INFORMÁTICA, PROGRAMACIÓN Y COMUNICACIONES, S.L.
- INFOZARA CONSULTORÍA INFORMÁTICA, S.L.
- INGENIERÍA DE ESTUDIOS ARAGÓN, S.L.
- INNOVATERUEL COMUNICACIONES S.L.
- INPROX, ESTUDIO DE INGENIERÍA, S.L.
- INSTITUTO ARAGONÉS DE FOMENTO
- INSTRUMENTACIÓN Y COMPONENTES, S.A.
- IRITEC S.L.
- ISONET, INFORMACIÓN Y SOFTWARE EN INTERNET, S.A.
- ITERNOVA S.L.
- IZQUIERDO INFORMÁTICA, S.L.
- J. GORBE, S.L.

- JUANCIBI, S.L.
- L.E.A.G. TELECOM, S.L.
- LIBELIUM COMUNICACIONES DISTRIBUIDAS S.L.
- LUCENT TECHNOLOGIES
- MAESSA, TELECOMUNICACIONES, INGENIERÍA, INSTALACIONES Y SERVICIOS, S.A (MAETEL).
- MOBILE SECURITY SOFTWARE, S.L.
- NUCLINOR, S.A.
- PULSAR INARA, SLU
- RESIDENCIA JUVENIL LUIS BUÑUEL
- RONAL IBÉRICA, S.A.U.
- SARRIMAD, S.L.
- SCHINDLER, S.A.
- SEINME, S.L.
- SERVICIOS AUXILIARES DE TELECOMUNICACIÓN, S.A. (SATEL)
- SOLUCIONES INFORMÁTICAS DE TERUEL, S.L.U.
- STARGLOB SOLUCIONES INFORMÁTICAS, S.L.
- SYSTEM ONE NOC & DEVELOPMENT SOLUTIONS, S.A.
- TB - SOLUTIONS ADVANCED TECHNOLOGIES, S.L.
- TELTRONIC, S.A.U.
- TRACK GLOBE, SLU
- TUROCABLE, S.L.
- TUROLENSE DE TELECOMUNICACIONES S.L.
- WEB AND WEB DISEÑO Y COMUNICACIÓN, S.L.
- VODAFONE ESPAÑA, S.A.
- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
- WIRELESSLAND, S. L.
- ZENTYAL, S.L.

## La experiencia de nuestros becarios en la DPT

En el año 2000 dos estudiantes de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel hicieron prácticas por primera vez en el Servicio de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Diputación Provincial de Teruel. Desde entonces treinta y cinco estudiantes han podido realizar prácticas con nosotros.

Durante estos años hemos podido acompañar a alumnos de la escuela en su primera toma de contacto con el mundo profesional. Para nosotros ha sido una experiencia muy positiva. Creemos firmemente que el acuerdo de colaboración entre ambas instituciones ha permitido ampliar la formación de los futuros titulados de forma satisfactoria. Por ello, deseamos seguir colaborando con la escuela en cualquier iniciativa en la que podamos ser de utilidad.

Hemos pedido a algunos de los alumnos que han realizado las prácticas con nosotros que nos expliquen su experiencia. Nos gustaría que hubieran participado todos, pero ha sido muy difícil volver a contactar con todos ellos. Esto es lo que nos han enviado:

*“La experiencia vivida en la DPT como becaria en el Departamento de Informática y Telecomunicaciones fue de las más satisfactorias de mi trayectoria profesional, tanto en lo formativo como en lo personal. Fue muy gratificante poder aprender de la cualificación y amabilidad de sus profesionales. Supuso para mí un acercamiento al mundo laboral de las TIC, abriendo los ojos a una enorme cantidad de información tecnológica y adquiriendo un gran número de conocimientos, capacidades, destrezas, habilidades y prácticas que me han acompañado en mi recorrido de forma significativa.”*

### 2001, Carmen Garrote Yuste

*“Lo recuerdo como una de las etapas más enriquecedoras de mi vida profesional. Tuve la oportunidad de trabajar junto a excelentes profesionales que me dedicaron su tiempo y de los que aprendí un montón y me vi envuelto en una gran variedad de tareas de muy diversa índole. Cuando la beca estaba terminando apareció oferta de empleo cuyo contenido me era familiar, así que me presenté y, afortunadamente, conseguí el puesto, iniciando así una carrera profesional en mi actual trabajo ATADI que dura ya más de una década.”*

### 2003, Mónica Rubira Benedicto

*“Haber tenido la oportunidad de disfrutar de una beca en el Servicio TIC de la DPT, junto a los estudios de Ingeniería Técnica en Informática, personalmente me aportaron unas herramientas y unas experiencias valiosas que posteriormente en el desarrollo de mi carrera profesional me han permitido y me permiten afrontar diversos tipos de proyectos, con la capacidad de dar respuesta a las necesidades que se nos plantean a todos los profesionales de nuestro sector.”*

### 2004, José Romero Lafuente

*“Mi paso por la Diputación como becario, fue un cambio de chip. Pasar del modelo teórico universitario, a la realidad, al mundo práctico, a conocer problemas y darte cuenta que muchas veces de la teoría a la práctica hay mucha distancia.”*

### 2005, Juan Manuel Moreno Díaz

*“Nuestra experiencia como becarios del Departamento de Informática de la Diputación Provincial de Teruel ha sido muy satisfactoria tanto a nivel personal como académico. Desde el primer día nos hemos sentido acogidos y uno más del departamento, hemos participado en proyectos de aplicaciones que se van a poner en marcha y hemos dado soporte tanto a los ayuntamientos de la provincia como a otros departamentos de la diputación.”*

### 2007, Irene Palomar Maicas

*“Una experiencia de 12 meses muy enriquecedora para comenzar mi vida profesional. En ella tuve la oportunidad de compartir departamento con grandes profesionales de los que aprendí muchas y diferente tareas.”*

### 2007, Juan Antonio Licer García

*“A nivel académico hemos aprendido a utilizar las tecnologías y aplicaciones empresariales de IBM que allí se utilizan, profundizando sobre todo en su base de datos, la cual no hemos tenido oportunidad de usar en la carrera. También hemos podido aumentar nuestros conocimientos en muchos lenguajes de programación (C, Java, SQL, etc.)”*

### 2015, Alberto Azuara García y Alejandro Silva Sanahuja



*Instantánea tomada durante el curso “DB2 for i: Novedades y tendencias” impartido por Hernando Bedoya – Senior IT Specialist en IBM-Rochester (USA) en octubre 2015 gracias a la colaboración Servicio de tecnologías de la información y las comunicaciones de la Diputación Provincial de Teruel con la EUPT.*

# La EUPT y la Universidad de Verano

D. José Manuel Latorre Ciria



La Universidad de Verano de Teruel desarrolla su primera edición en el año 1985, heredando una tradición más antigua que organizaba cursos de Geología práctica en la provincia de Teruel. La oferta académica de ese año fue de seis cursos, que contaron con la presencia de 291 alumnos. Desde entonces el número de cursos creció de forma muy importante y, aunque con fluctuaciones a lo largo del tiempo, también el número de alumnos inscritos en los mismos.

Cuando la Universidad de Verano nace, el Campus de Teruel cuenta con un centro propio de la Universidad de Zaragoza -la Escuela de Magisterio- y otro adscrito, el Colegio Universitario de Teruel. En 1971, la Escuela Normal de Magisterio pasó a denominarse Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de Enseñanza General Básica, mientras en el curso 1972-73 inicia su actividad el Colegio Universitario de Teruel.

El Colegio Universitario era un centro adscrito a la Universidad de Zaragoza y dependía económicamente de un patronato presidido por la Diputación Provincial. Allí se impartían estudios de Filosofía y Letras y de Geología, estos últimos desaparecidos en 1980. El Colegio

Universitario se integró plenamente en la Universidad de Zaragoza en el año 1986.

La presencia de estudios universitarios con fórmulas de adscripción a la Universidad se completaba con la Escuela de Enfermería, vinculada al Ministerio de Sanidad, la cual inicia su andadura en 1970, aunque no será hasta 1978 cuando el Ministerio fije su plan de estudios para la formación de lo que entonces se llamaban Ayudantes Técnicos Sanitarios.

Será también en 1970 cuando se cree el Seminario de Estudios Sociales, que desembocará en la futura Escuela de Graduados Sociales, creada en 1989, la cual acabará integrada en la Facultad de Humanidades, hoy denominada de Ciencias Sociales y Humanas. Esta Facultad ha ido creciendo y agrupa hoy a la mayor parte de las titulaciones del Campus Universitario de Teruel.

El Campus se enriquecerá, a partir de 1990, con los estudios de Ingeniería Técnica Industrial, germen de la Escuela Universitaria Politécnica. Con los estudios de ingeniería la oferta académica de la Universidad en Teruel se abría a nuevas perspectivas, pues hasta entonces lo fundamental había girado en torno a los estudios de Magisterio y las titulaciones del ámbito de las Humanidades del Colegio Universitario. Sólo en este último, y durante unos pocos años, hubo estudios de Geología, pero nunca de ingeniería. Era, pues, una novedad absoluta la presencia de estudios relacionados con el campo de la ingeniería y de la tecnología en Teruel. La Escuela y las titulaciones en ella implantadas tuvieron una notable aceptación, lo que ha permitido la consolidación del Centro a lo largo de los años. A la par que el Centro crecía, también lo hacía su influencia y el impacto de la Escuela en el Campus y en la provincia han sido muy notables. De sus aulas han salido ingenieros bien preparados, sus profesores han desarrollado proyectos de investigación y han colaborado con las empresas y las instituciones del entorno provincial para ayudarles a mejorar sus procesos productivos. También la Universidad de Verano de Teruel se ha beneficiado de las iniciativas salidas de este nuevo Centro universitario y del caudal de conocimiento que brota del mismo.

A lo largo de los años, concretamente desde 1995, la Escuela Politécnica, los profesores de la misma, han colaborado con los cursos de verano, aportando propuestas que han permitido enriquecer la programación, abriéndola hacia campos hasta ese momento inexplorados. Con la Politécnica llegan los cursos centrados en las nuevas tecnologías, antes totalmente ausentes del panel de propuestas formativas de la Universidad de Verano. Son 38 los cursos propuestos por personas vinculadas a la Politécnica y muchos más los estudiantes de ingeniería que han completado su formación en las aulas de

la Universidad de Verano, aprovechando la oferta que esta les suministraba. En una o en varias ediciones, la Universidad de Verano se ha visto enriquecida con las propuestas de los profesores Alfonso Blesa, Juan José Marcuello, Ana Salinas, Guillermo Azuara, Carlos Medrano, Agustín Llorente, Francisco J. Martínez, Piedad Garrido, Inmaculada Plaza, Guillermo Palacios, Raquel Lacuesta y Emilio Marín.

Los cursos han versado sobre materias diversas, como el tratamiento digital de la imagen, los sistemas de comunicaciones móviles digitales, las redes y servicios de comunicaciones, las redes neuronales y sistemas borrosos, las redes de televisión por cable, las redes de comunicación en el entorno industrial, las técnicas de calidad y calibración en los laboratorios, el acceso a los sistemas de información vía internet, el software libre o los sistemas inteligentes de transporte. Oferta tecnológica que ha merecido el interés de numerosos alumnos y ha enriquecido e introducido variación en las programaciones de las sucesivas ediciones de la Universidad de Verano de Teruel.

Igualmente cabe resaltar que la UVT ha sido dirigida durante muchos años por el profesor Amador Marín, que hasta su jubilación impartió clases en la Escuela Politécnica.

Cumplidos ya los veinticinco años de existencia, la Escuela alcanza una madurez de la que sin duda cabe esperar buenos frutos, tanto para el Campus turolense como para el entorno económico y social de la provincia de Teruel.

Cuadro 1: Cursos de la Universidad de Verano de Teruel dirigidos o coordinados por profesores de la Escuela Universitaria Politécnica

AÑO	NOMBRE DEL CURSO	DIRECCIÓN	COORDINACIÓN
1995	NUEVAS TECNOLOGÍAS DE PROCESAMIENTO Y CONTROL: REDES NEURONALES Y SISTEMAS BORROSOS	B. MARTÍN DEL RÍO y T. POLLÁN	A. BLESA
1995	CURSO DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES: ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN	M. BLASCO SANCHEZ	A. LLORENTE
1996	CURSO DE INTRODUCCIÓN A LAS REDES NEURONALES Y SISTEMAS BORROSOS	B. MARTÍN DEL RÍO y T. POLLÁN	A. BLESA y C. CATALÁN
1996	TECNOLOGÍAS FOTÓNICAS Y COMUNICACIONES OPTICAS: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS	M. A. REBOLLEDO	A. BLESA
1997	CURSO DE TÉCNICAS DE CALIDAD Y CALIBRACIÓN EN LOS LABORATORIOS	F. J. ARCEGA SOLSONA	J. J. MARCUELLO
1997	ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA Y ARAGÓN	M. SANZ BADÍA	F. SANZ OSORIO y A. LLORENTE
1998	INTRODUCCIÓN A LAS REDES NEURONALES	B. MARTÍN DEL RÍO	F. PEREZ CEBOLLA

AÑO	NOMBRE DEL CURSO	DIRECCIÓN	COORDINACIÓN
1998	TÉCNICAS DE CALIDAD Y CALIBRACIÓN EN LOS LABORATORIOS	F. J. ARCEGA SOLSONA	F. PEREZ CEBOLLA y J. J. MARCUELLO
1998	TECNOLOGÍAS FOTÓNICAS Y COMUNICACIONES OPTICAS: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS	M. A. REBOLLEDO	A. BLESA GASCÓN
1999	REUNIÓN DESPAÑOLA DE OPTOELECTRÓNICA - OPTOEL 99	A. BLESA (PRESIDENTE)	J. J. MARCUELLO
1999	TRATAMIENTO DIGITAL DE IMAGEN	A. ALBIOL COLOMER	A. M.ª SALINAS BALLDELLOU
1999	SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES DIGITALES: FUNDAMENTOS, APLICACIONES Y SERVICIOS	A. VALDOVINOS BARDAJÍ	A. M.ª SALINAS BALLDELLOU
1999	CURSO DE REDES DE TELEVISIÓN POR CABLE	F. J. BUENO GUILLÉN	A. LLORENTE
1999	INFORMÁTICA INDUSTRIAL H.M.I.	F. IBAÑEZ ÁLVAREZ	A. LLORENTE
2000	TRATAMIENTO DIGITAL DE IMAGEN	A. ALBIOL COLOMER	A. M.ª SALINAS BALLDELLOU
2000	SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES DIGITALES: FUNDAMENTOS, APLICACIONES Y SERVICIOS	A. VALDOVINOS BARDAJÍ	A. M.ª SALINAS BALLDELLOU
2000	CURSO DE REDES DE TELEVISIÓN POR CABLE	F. J. BUENO GUILLÉN	A. LLORENTE
2000	REDES DE COMUNICACIÓN EN EL ENTORNO INDUSTRIAL	F. IBAÑEZ ÁLVAREZ	A. LLORENTE
2001	V CURSO DE INTRODUCCIÓN A LAS REDES NEURONALES Y SISTEMAS BORROSOS	B. MARTÍN DEL BRÍO	C. T. MEDRANO e I. PLAZA

AÑO	NOMBRE DEL CURSO	DIRECCIÓN	COORDINACIÓN
2001	REDES DE COMUNICACIÓN EN EL ENTORNO INDUSTRIAL: AS-i, PROFIBUS-DP Y ETHERNET	F. IBAÑEZ ALVAREZ	A. LLORENTE
2002	SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES DIGITALES: FUNDAMENTOS, APLICACIONES Y SERVICIOS	A. VALDOVINOS BARDAJÍ	A. M.ª SALINAS BALLDELLOU
2002	REDES DE COMUNICACIÓN EN EL ENTORNO INDUSTRIAL; DEL BUS DE CAMPO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN A TRAVÉS DE INTERNET	F. IBAÑEZ ÁLVAREZ	A. LLORENTE
2002	ACCESO A DISTINTOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN VIA INTERNET UTILIZANDO BASES DE DATOS	F. J. MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ	P. GARRIDO PICAZO
2004	REDES Y SERVICIOS DE COMUNICACIONES EN ENTORNOS RESIDENCIALES, EMPRESARIALES E INSTITUCIONALES	A. VALDOVINOS BARDAJÍ	G. AZUARA GUILLÉN
2004	REDES DE COMUNICACIONES EN EL ENTORNO INDUSTRIAL	F. IBAÑEZ ÁLVAREZ	A. LLORENTE
2004	SOFTWARE LIBRE PARA EL DISEÑO Y LA CREACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN EN INTERNET	F. J. MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ	P. GARRIDO PICAZO
2004	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE DATOS MULTIVARIANTES CON SPSS	P. OLAVE RUBIO	E. MARÍN VILLALBA
2004	NUEVAS TECNOLOGÍAS DE PROGRAMACIÓN WEB	R. LACUESTA	G. PALACIOS
2005	II CURSO SOBRE NUEVAS TECNOLOGÍAS DE PROGRAMACIÓN WEB	R. LACUESTA	
2007	VII CURSO DE INTRODUCCIÓN A LAS REDES NEURONALES Y SISTEMAS BORROSOS	B. MARTÍN DEL BRÍO	C. T. MEDRANO e I. PLAZA
2007	INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL Y COMUNICACIÓN EN LA EDIFICACIÓN	F. IBAÑEZ ÁLVAREZ	J. J. MARCUELLO

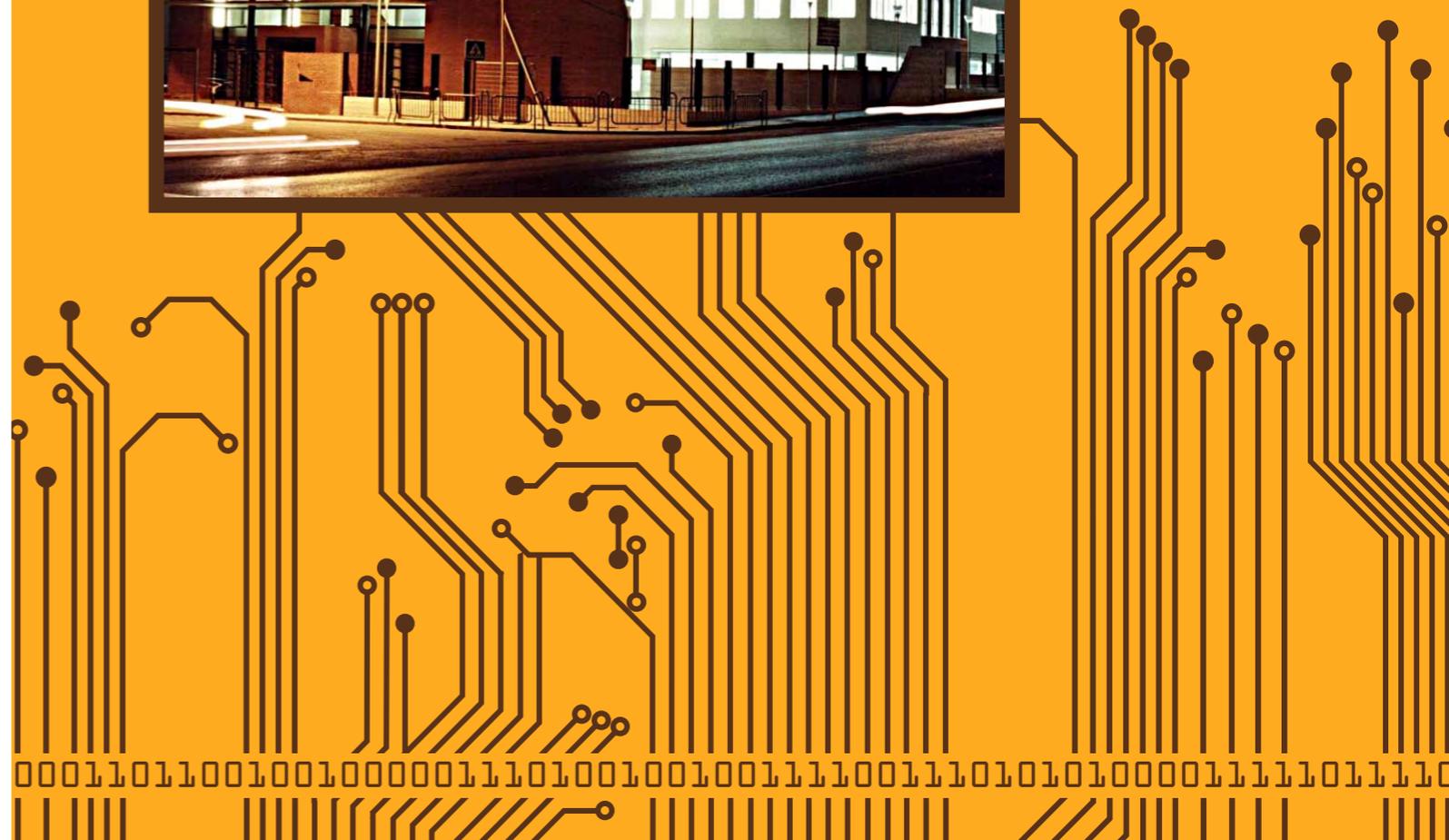
AÑO	NOMBRE DEL CURSO	DIRECCIÓN	COORDINACIÓN
2007	TALLER SOBRE CREACIÓN Y MANEJO DE PLATAFORMAS: E-LEARNING Y E-COMMERCE.	R. LACUESTA	
2008	TALLER SOBRE CREACIÓN Y MANEJO DE PLATAFORMAS: E-LEARNING Y E-COMMERCE .2.ª EDICIÓN	R. LACUESTA	
2009	DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS CORPORATIVOS SEGUROS BASADOS EN WINDOWS 2003 SERVER	F. J. MARTINEZ DOMÍNGUEZ	
2010	INTEGRACIÓN DE TELEFONÍA Y DATOS EN ENTORNOS EMPRESARIALES	G. AZUARA	
2011	DESARROLLO DE APLICACIONES ANDROID	R. LACUESTA	
2012	INNOVACIÓN, DE LO QUE TODO PROFESIONAL DEBERÍA CONOCER	I. PLAZA GARCÍA	
2015	SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE: TEORÍA, OPORTUNIDADES Y CASOS DE USO	F. J. MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ	

**José Manuel Latorre Ciria**  
 Director de la Fundación Universitaria Antonio Gargallo

## El presente de la EUPT

Y llegamos al presente, momento de consolidación de la EUPT, y también de grandes retos y oportunidades.

Te invitamos a conocer un poquito más sobre nosotros en la actualidad...



## Organización actual del centro

El centro se organiza alrededor de una junta de centro y diversas comisiones y subcomisiones de trabajo, todo ello coordinado desde el equipo directivo junto con el apoyo de los adjuntos a dirección.

Gracias al esfuerzo de cada uno de sus miembros – representantes del Personal de Administración y Servicios (PAS), estudiantes y Personal Docente e Investigador (PDI) vamos consiguiendo cada día consolidar un poquito más el trabajo realizado en la EUPT.

### Equipo directivo:

DIRECTORA: Inmaculada Plaza García

PROFESOR SECRETARIO: Guillermo Azuara Guillén

SUBDIRECTOR DE ORDENACIÓN DOCENTE: Jorge Delgado Gracia

DELEGADO DE DIRECCIÓN PARA INFRAESTRUCTURAS: Eduardo Gil Herrando

COORDINADOR Grado Ingeniería Electrónica y Automática: Javier Abrego Garrués

COORDINADOR Grado Ingeniería Informática: Jorge Delgado Gracia

### Adjuntos al Director:

Adjunta a Dirección para curso cero: Ana María López Torres

Adjunto a Dirección para relaciones internacionales: Guillermo Palacios Navarro

Adjunto a Dirección para promoción social: David Perales Cortel

Adjunto a Dirección para programas conjuntos: Jesús Gallardo

Adjuntos a Dirección para formación semipresencial: Juan Carlos García López y Raúl Igual Catalán

### Equipo coordinador POU - EUPT:

Elena Ibarz Montaner - Rosario Aragües Muñoz - Inmaculada Plaza

### Representantes de la EUPT en la Comisión Académica de la Fundación Antonio Gargallo:

Sergio Albiol Pérez y Eduardo Gil Herrando

SECRETARIA DE DIRECCIÓN: Josefina Fuertes Yus

## Organización de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel en el año 2015

Presentamos la organización de la EUPT. Para conocer más sobre sus miembros y sus funciones, se puede consultar la Web de nuestro centro, en concreto, los enlaces que se indican a continuación:

- **Junta de Centro:**  
<https://eupt.unizar.es/junta-de-centro>
- **Comisión de garantía de la calidad de las titulaciones:**  
<https://eupt.unizar.es/comisiongarantia-calidad>
- **Subcomisión para el reconocimiento y transferencia de Créditos:**  
<https://eupt.unizar.es/sub-comision-de-reconocimiento-creditos>
- **Comisión de evaluación y control de la docencia y para las propuestas de TFG:**  
<https://eupt.unizar.es/comision-ev-control-doc>
- **Comisión de proyectos para proyección social:**  
<https://eupt.unizar.es/comision-proy-proysoc>
- **Comisión de laboratorios:**  
<https://eupt.unizar.es/comision-laboratorios>
- **Comisión de permanencia:**  
<https://eupt.unizar.es/comision-de-permanencia>
- **Comisión permanente:**  
<https://eupt.unizar.es/comision-permanente>
- **Representantes de estudiantes:**  
<http://eupt.unizar.es/representantes-de-estudiantes>

## Departamentos y áreas docentes en el año 2015

En la EUPT trabajamos miembros de diferentes departamentos y áreas de conocimiento. Su interacción hace posible enriquecer nuestra escuela, dotando a los alumnos de una visión interdisciplinar de los diferentes ámbitos del saber y una perspectiva global o especializada, según sea el caso, de la titulación que cursan.

En concreto, en el año 2015, año de celebración de nuestro 25 aniversario, durante los cursos 2014-2015 y 2015-2016 contamos con la colaboración de los docentes de los siguientes departamentos y áreas que se muestran en la tabla. A todos ellos les queremos dar las gracias por participar y colaborar a que el trabajo en nuestro centro sea una realidad.



**ABREGO GARRUÉS, JAVIER**

Dpto: Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente  
Área: Tecnologías del Medio Ambiente



**AGUILAR MARTÍN, M CARMEN**

Dpto: Derecho de la Empresa  
Área: Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social



**ALBIOL PÉREZ, SERGIO**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Arquitectura y Tecnología de Computadores



**APARICIO CARDIEL, LUIS CARLOS**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Arquitectura y Tecnología de Computadores



**ARAGÜES MUÑOZ, ROSARIO**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Ingeniería de Sistemas y Automática



**AZUARA GUILLÉN, GUILLERMO**

Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Ingeniería Telemática



**BLESA GASCÓN, ALFONSO**

Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Tecnología Electrónica



**CATALÁN CANTERO, CARLOS**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**CONTE SOLANO, JUAN CARLOS**

Dpto: Métodos Estadísticos  
Área: Estadística e Investigación Operativa



**DELGADO GRACIA, JORGE**

Dpto: Matemática Aplicada  
Área: Matemática Aplicada



**FERNANDEZ MONFORTE, SERGIO**

Dpto: Ingeniería de Diseño y Fabricación  
Área: Expresión Gráfica en la Ingeniería



**FUERTES MUÑOZ, GABRIEL**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**GALVEZ PEREZ, FRANCISCO ANTONIO**

Dpto: Ingeniería Eléctrica  
Área: Ingeniería Eléctrica



**GALLARDO CASERO, JESÚS**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**GARCÍA-MAGARIÑO GARCÍA, IVÁN**

Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**GARCÍA LOPEZ, JUAN CARLOS**  
 Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
 Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**GARRIDO PICAZO, PIEDAD**  
 Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
 Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**GIL HERRANDO, EDUARDO**  
 Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
 Área: Ingeniería de Sistemas y Automática



**GIMENO TOLOSA, M<sup>a</sup> PILAR**  
 Dpto: Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente  
 Área: Tecnologías del Medio Ambiente



**HERRERO GUILLÉN, MIGUEL**  
 Dpto: Derecho de la Empresa  
 Área: Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social



**GUILLÉN GUILLÉN, ANA RAQUEL**  
 Dpto: Dirección y Organización de Empresas  
 Área: Organización de Empresas



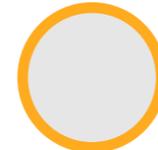
**HERNANZ PÉREZ, CARLOS**  
 Dpto: Matemática Aplicada  
 Área: Matemática Aplicada



**IBARZ MONTANER, ELENA**  
 Dpto: Ingeniería Mecánica  
 Área: Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras



**JULIÁN GARCÍA, ÁNGEL IGNACIO**  
 Dpto: Derecho de la Empresa  
 Área: Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social



**LACUESTA GILABERTE, RAQUEL**  
 Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
 Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**IGUAL CATALÁN, RAÚL**  
 Dpto: Ingeniería Eléctrica  
 Área: Ingeniería Eléctrica



**LÓPEZ TORRES, ANA M<sup>a</sup>**  
 Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
 Área: Teoría de la Señal y Comunicaciones



**LLORENTE GÓMEZ, AGUSTÍN**  
 Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
 Área: Tecnología Electrónica



**MARÍN VILLALBA, AMADOR**  
 Dpto: Métodos Estadísticos  
 Área: Estadística e Investigación Operativa



**MARQUINA DOMÍNGUEZ, JAVIER**  
 Dpto: Matemática Aplicada  
 Área: Matemática Aplicada



**MARTÍNEZ GAMBÍN, JUAN A.**  
 Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
 Área: Tecnología Electrónica



**MARTINEZ DOMINGUEZ, FRANCISCO J.**  
 Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
 Área: Arquitectura y Tecnología de Computadores



**MEDRANO SÁNCHEZ, CARLOS**  
 Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
 Área: Tecnología Electrónica



**MORERA LIANEZ, Mª LUCÍA**  
Dpto: Filología Inglesa y Alemana  
Área: Filología Inglesa



**NARANJO PALOMINO, FERNANDO**  
Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**ANTONIO ORTEGA PEREZ**  
Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Ingeniería de Sistemas y Automática



**PALACIOS NAVARRO, GUILLERMO**  
Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Tecnología Electrónica



**PERALES CORTEL, DAVID**  
Dpto: Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos  
Área: Mecánica de Fluidos



**PLAZA GARCÍA, INMACULADA**  
Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Tecnología Electrónica



**RAMOS LORENTE, PEDRO**  
Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Teoría de la Señal y Comunicaciones



**REZUSTA MARTÍN, DANIEL**  
Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Ingeniería Telemática



**ROMERO MARTÍN, PEDRO FCO.**  
Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Arquitectura y Tecnología de Computadores



**ROMERO PARRILLAS, FCO. J.**  
Dpto: Ingeniería Eléctrica  
Área: Ingeniería Eléctrica



**SALINAS BALDELLOU, ANA Mª**  
Dpto: Ingeniería Electrónica y Comunicaciones  
Área: Teoría de la Señal y Comunicaciones



**SERNA FORTEA, FÉLIX**  
Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos



**TORRES MARCHAN, JUAN ANTONIO**  
Dpto: Informática e Ingeniería de Sistemas  
Área: Ingeniería de Sistemas y Automática



**UBÉ SANJUAN, MARIANO**  
Dpto: Dirección y Organización de Empresas  
Área: Organización de Empresas



**UTRILLAS GÓMEZ, CÉSAR**  
Dpto: Ingeniería de Diseño y Fabricación  
Área: Ingeniería de los Procesos de Fabricación

## Investigación en la EUPT: Tanto por descubrir

La investigación es uno de los pilares básicos de la vida universitaria... y así lo vivimos también en la EUPT. En las siguientes páginas te presentamos unas fichas – resumen algunos de los grupos de trabajo en los que trabajan los profesores del centro.

¡Anímate a descubrir toda la actividad que desarrollamos en Investigación-Desarrollo e innovación (I+D+i)!

Seguro que te sorprendes...

## Análisis Numérico y Aplicaciones

**Centros de los miembros:** EUPT, Facultad de Ciencias y EINA

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Juan Manuel Peña Ferrández

**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:** Jorge Delgado Gracia

### LÍNEAS DE TRABAJO

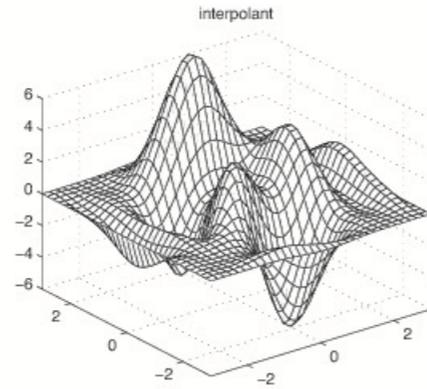
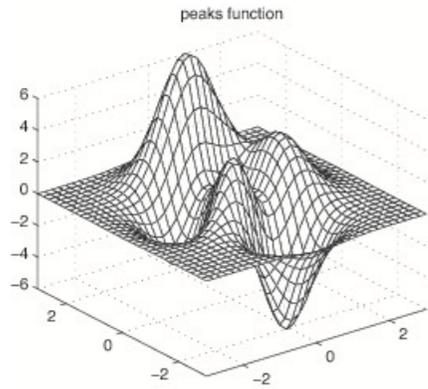
Nuestro grupo “Análisis Numérico y Aplicaciones” procedió de la asociación de dos grupos de investigación en Análisis Numérico reconocidos como consolidados en el I Plan Autonómico (de 2003 a 2004) y que ya compartieron proyectos de investigación del Ministerio en el pasado. La proyección de los resultados investigadores producidos por los integrantes del grupo “Análisis Numérico y aplicaciones” han propiciado que éste sea reconocido por el Gobierno de Aragón como grupo de excelencia en los años 2005-2010 y como grupo consolidado (al desaparecer la categoría de excelencia) en el periodo 2011-2015.

Los miembros del grupo, además de haber sido financiados por el Gobierno de Aragón, han participado en numerosos proyectos de investigación obteniendo las máximas calificaciones otorgadas, como por ejemplo los dos más recientes:

1. “Análisis de la representación de curvas y superficies, matrices estructuradas y aplicaciones”, MTM2012-31544.
  - Duración: 2013-2015
  - Ministerio de Ciencia y Tecnología
2. “Nuevos algoritmos numéricos para la integración en tiempo de ecuaciones diferenciales. Métodos Peer y Runge-Kutta de baja memoria”, MTM2013-47318-C2-1-P
  - Duración: 2014-2016
  - Ministerio de Ciencia y Tecnología

Los objetivos principales del grupo “Análisis Numérico y Aplicaciones” consisten en la obtención y análisis de métodos numéricos importantes por sus aplicaciones. Nos centramos especialmente en:

- Métodos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Se considera el estudio de los llamados métodos peer y métodos Runge-Kutta. Los algoritmos desarrollados se aplicarán a la simulación de problemas reales que surgen en ciencia y tecnología y requieren alta precisión. Algunos métodos serán especialmente adecuados para problemas de aeroacústica computacional y la predicción del sonido.
- Métodos para la aproximación y representación de curvas y superficies. Se pretende buscar representaciones y algoritmos para curvas y superficies tanto en el modelo racional como en modelos alternativos con mejores propiedades que los actuales. Se aplicarán estos métodos para ofrecer soluciones a problemas técnicos habituales en Geología, Geofísica, Medicina y Tratamiento Digital de Imágenes. Además, los métodos desarrollados redundarán en el diseño de software científico más eficiente y fiable, especialmente en sistemas de CAD-CAM para diseño industrial e ingeniería civil.
- Métodos en el álgebra lineal numérica. En las líneas de investigación anteriores suelen aparecer matrices con estructuras especiales. Se diseñarán métodos numéricos adaptados a las estructuras de dichas matrices y los compararemos con los de uso habitual, poniendo especial énfasis en la obtención de métodos con alta precisión relativa.



La investigación en álgebra lineal numérica ha vertebrado la conexión de las otras dos líneas de investigación en Análisis Numérico. Así, del resultado de la unión de los dos grupos se han podido abordar problemas más generales en el campo del Análisis Numérico y nos hemos podido plantear la consecución de objetivos más ambiciosos, obteniendo el reconocimiento de nuestra proyección nacional e internacional.

# Biomedical Signal Interpretation & Computational Simulation

Centros de los miembros: I3A, CIBER-BBN, EUPT, EINA, CUD

Página Web: <http://bsicos.unizar.es>

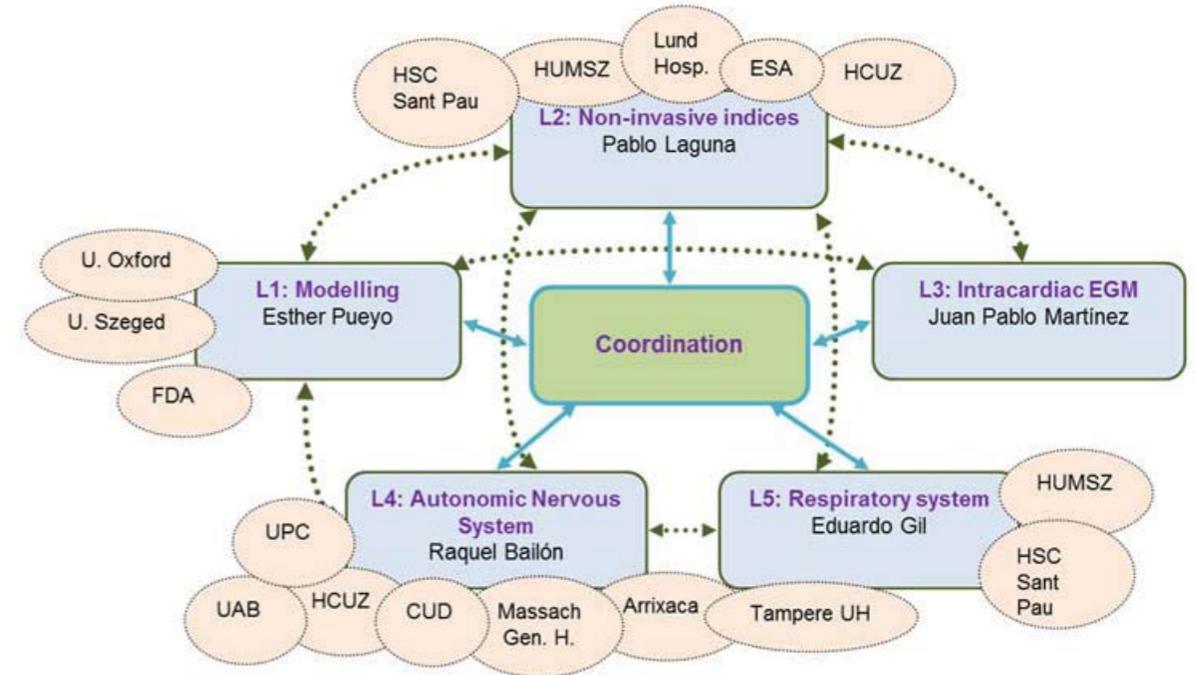
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Juan Pablo Martínez Cortés

PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL: Eduardo Gil Herrando



## LÍNEAS DE TRABAJO

Líneas: Desarrollo de métodos de procesado de señal guiados por la fisiología para el diagnóstico, pronóstico y terapia personalizados.



**MODELADO:** Modelado y simulación de la actividad eléctrica cardiaca en corazones sanos y enfermos

**INDICES DE RIESGO NO INVASIVOS:** Diagnóstico, monitorización, cuantificación y estratificación del riesgo en disfunciones cardiacas mediante el análisis automático del electrocardiograma multiderivacional.



# Communications networks and information technologies for e-Health and quality of experience group - CeNITEQ

**Centros de los miembros:** I3A, EINA y EUPT.

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** José García Moros

**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:** Guillermo Azuara Guillén

## LÍNEAS DE TRABAJO

Las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) posibilitan el desarrollo de la Sociedad de la Información a través de redes, aplicaciones y servicios que permiten mejorar muchos aspectos de la vida cotidiana, y es en este ámbito donde el grupo CeNITEQ tiene su campo de trabajo. En este escenario se desarrollan nuevas soluciones tecnológicas que pueden aplicarse a ámbitos variados, como la creación de servicios de e-Health, es decir, herramientas basadas en las TIC que se utilizan en tareas de prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y gestión de la salud y de la forma de vida. Tanto éste como otros ámbitos de aplicación con la aparición continua de nuevos servicios emergentes (videoconferencia, juegos online, sistemas de toma de decisiones, etc.) demandan por parte del usuario una alta calidad subjetiva y, por ello, necesitan ser analizados para obtener, mantener y mejorar en la medida de lo posible la percepción que el usuario tiene de cómo se le están proporcionando dichos servicios (Quality of Experience, QoE). Por tanto, resulta fundamental crear metodologías y herramientas seguras y fiables que permitan mejorar las comunicaciones y optimizar la calidad percibida por el usuario final. Asimismo, para dar soporte a estas aplicaciones es necesario el continuo desarrollo de las redes de comunicaciones que las transportan. En este contexto, en los últimos años está despertando un gran interés el despliegue de redes distribuidas, en especial de carácter inalámbrico, como las redes mesh o malladas y las redes de sensores.

En lo que se refiere a la línea de e-Health se ha consolidado un equipo de trabajo en este campo a lo largo de los últimos 15 años donde los principales objetivos de investigación en los que se está trabajando actualmente son:

- **PLATAFORMAS INTEROPERABLES DE TELEMEDICINA Y E-SALUD.** En este área se trabaja en la propuesta de arquitecturas interoperables de telemonitorización de pacientes a través de modelos de información basados en ontologías, en la estandarización e interoperabilidad de las comunicaciones de dispositivos médicos, y en la estandarización e interoperabilidad de la historia clínica electrónica.
- **TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN BIOMÉDICA.** Para optimizar el almacenamiento y la transmisión de información biomédica se desarrollan métodos de compresión y codificación de señales biomédicas (ECG, ECOs, etc.) en tiempo real garantizando calidad clínica, y se proponen nuevos protocolos de transmisión de dichas señales que mejoran las prestaciones de monitorización. Además se investiga en los sistemas de protección de datos en el almacenamiento y transmisión de la información biomédica mediante la aplicación de técnicas de embedding, ciphering y watermarking.
- **SISTEMAS DE TELEMEDICINA Y E-SALUD COMO APOYO REMOTO AL DIAGNÓSTICO.** Se desarrollan, implementan y evalúan nuevas soluciones y servicios de e-Salud pioneros en España en especialidades como telecardiología, teleencefalografía, teledermatología, etc. Para ello se desarrollan nuevos sistemas de ayuda a la toma de decisiones clínicas (Clinical Decision Support Systems, CDSS), donde se incorpora el diseño basado en usabilidad.

**La línea de investigación de QoE** está soportada por un equipo de trabajo con apoyos multidisciplinares desde el ámbito social y ha permitido abordar las siguientes temáticas de investigación en los distintos proyectos en que se trabaja:

**ELECTROGRAMA INTRACARDIACO:** Procesado de señales de electrograma intracardiaco adquiridas por desfibriladores implantables o en laboratorios de cateterismo.

**SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO:** Parametrización no invasiva de la actividad del sistema nervioso autónomo mediante el análisis de las dinámicas e interacciones de las señales derivadas del electrocardiograma, la presión sanguínea y la fotopleletismografía de pulso, como la variabilidad del ritmo cardiaco, la variabilidad de la presión sanguínea y el tiempo de tránsito de pulso.

**SISTEMA RESPIRATORIO:** Diagnóstico y monitorización del Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño, basado en la señal fotopleletismográfica de pulso y derivación de la señal respiratoria a partir de la fotopleletismografía.

## Principales proyectos de investigación en la actualidad:

MINECO Plan Nacional: Proyectos de I+D+i «Retos Investigación» Programa de I+D+i orientada a los retos de la sociedad.

- TIN2013-41998-R El sistema nervioso autónomo como modulador de la función cardiaca: investigación integral mediante procesado de señal y modelado computacional.
- TEC2013-42140-R Procesado de señales guiado por la fisiología para la estratificación del riesgo cardiaco y guiado de la terapia: herramientas para mejorar la toma de decisiones en manejo car.
- TIN2014-53567-R Evaluación no invasiva del sistema nervioso autónomo mediante análisis de la variabilidad de bioseñales. Aplicación a situaciones clínicas relacionadas con el estrés.

ERC Starting Grant. Europeo:

- MODELAGE Is your heart aging well? A systems biology to characterize cardiac aging from the cell to the body surface.

ESA (Agencia Espacial Europea) Europeo:

- AO-13-BR-14 QT-bed: Evaluation of changes in ventricular repolarization and its relationship with heart rate during long-term bed-rest.

CIBER-BBN, ISCIII (Instituto de Salud Carlos III) Nacional:

- INTER-CARDIO Computer-assisted interpretation of electrical signals: a step forward in understanding and treating cardiac diseases.
- MUDIRES Multimodal Diagnosis by Signal Interpretation of the Respiratory System oriented to Pulmonary Diseases and Sleep Disorders.

- **METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LAS COMUNICACIONES DE RED Y LA OPTIMIZACIÓN DE LA CALIDAD PERCIBIDA.** En este área se trabaja en la creación de herramientas y metodologías que permitan adaptar las infraestructuras de red a los nuevos patrones de tráfico de los nuevos servicios emergentes. Esto supone la caracterización de los requerimientos de cada servicio y de las aplicaciones que lo implementan así como la caracterización de las distintas tecnologías y recursos de red, todo con la finalidad de mejorar las comunicaciones en red y optimizar la calidad percibida por el usuario.
- **MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN DE USUARIO EN LA TOMA DE DATOS Y TOMA DE DECISIONES.** Se desarrollan, implementan y evalúan sistemas y protocolos criptográficos que permiten a los participantes manifestar sus opiniones on-line de forma anónima, garantizando la pertenencia de su participación y facilitando la toma de decisiones. De esta manera se pueden realizar las estadísticas que interesan sin que los usuarios tengan que revelar su identidad.

En lo referente a la línea de redes distribuidas los principales temas de investigación en los que está centrado el equipo de trabajo son:

- **REDES MESH:** las redes mesh inalámbricas son una solución rápida y económica para realizar un despliegue que proporcione acceso a Internet a una determinada área de cobertura. En esta línea se trabaja en el desarrollo de protocolos para realizar una configuración eficiente y distribuida de los nodos que componen el backbone de la red así como de procedimientos de selección del punto de acceso para los dispositivos finales que acceden a la red.
- **REDES DE SENSORES:** En este tema se trabaja en el campo de las redes virtuales de sensores (Virtual Sensor Networks – VSNs), que desacoplan el despliegue físico de sensores de las aplicaciones que funcionan sobre ellos, para permitir un mejor uso de los recursos. En este tema se trabaja en el desarrollo de algoritmos y protocolos para la formación, uso, adaptación y mantenimiento de grupos de sensores que colaboren en tareas específicas y se organicen como una VSN utilizando los recursos de una infraestructura física compartida.

El grupo ha obtenido fondos para el desarrollo de proyectos en diferentes convocatorias nacionales (MICINN, MITyC) y europeas (Horizon 2020 Framework Programme).

# COSMOS: Computer Science for Complex System Modeling

**Centros de los miembros:** I3A, EUPT, EINA

**Página Web:** <https://i3a.unizar.es/en/content/cosmos>  
[http://webdiis.unizar.es/~jangelb/COS2MOS/COS2MOS/COS2MOS\\_research\\_group.html](http://webdiis.unizar.es/~jangelb/COS2MOS/COS2MOS/COS2MOS_research_group.html)

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** José Ángel Bañares

## PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:

Carlos Catalán Cantero  
 Alfonso Blesa Gascón  
 Félix Serna Fortea

## LÍNEAS DE TRABAJO:

Sistemas distribuidos de control industrial  
 Sistemas empotrados  
 Sistemas de tiempo real  
 IEC 61499

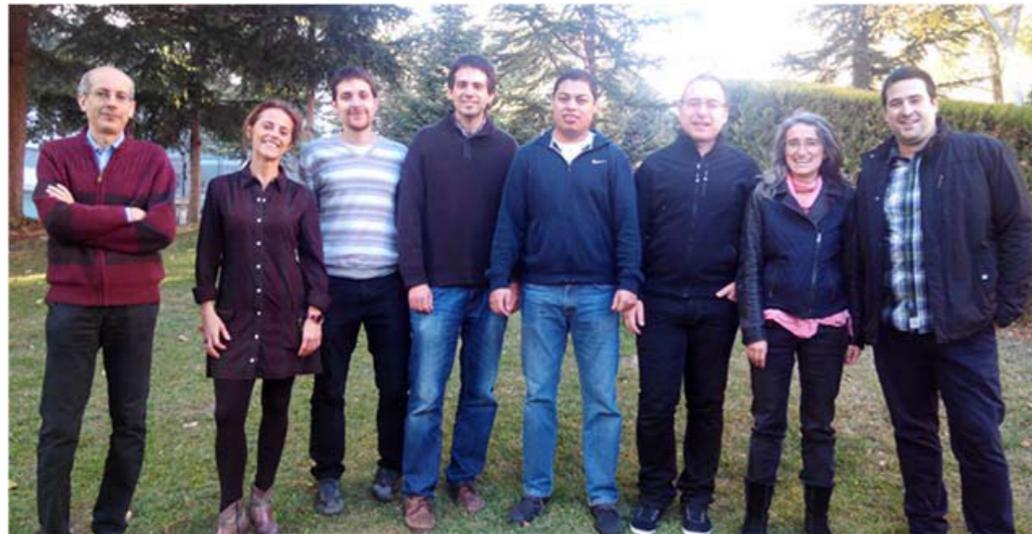
**Centros de los miembros:** Sede del grupo: Laboratorio de Calidad – EUP Teruel. El grupo también cuenta con miembros en Zaragoza (Escuela de Ingeniería y Arquitectura) y en Barcelona (EET – Universidad Politécnica de Cataluña).

**Página Web:** <http://eduqtech.unizar.es>

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Inmaculada Plaza - [inmap@unizar.es](mailto:inmap@unizar.es)

**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:** Carlos Medrano - [ctmedra@unizar.es](mailto:ctmedra@unizar.es), Raúl Igual - [rigual@unizar.es](mailto:rigual@unizar.es), Iván García Magariño - [ivangmg@unizar.es](mailto:ivangmg@unizar.es) e Inmaculada Plaza - [inmap@unizar.es](mailto:inmap@unizar.es)

Algunos miembros y colaboradores del grupo:



## LÍNEAS DE TRABAJO

EduQTech se ha caracterizado por ser un grupo pionero, que ha ido abriendo camino a la investigación tecnológica en Teruel, siendo el primer grupo reconocido por el Gobierno de Aragón con sede en la EUPT. Así mismo ha sido el grupo promotor de la primera Cátedra institucional y de empresa de esta provincia e impulsor de la asociación de empresas tecnológicas TecnoClusTer. Desde la primera reunión de constitución el 31 de marzo de 2006, su actividad se ha ido definiendo y consolidando hasta llegar a liderar y colaborar en proyectos de ámbito nacional y europeo convirtiéndose en referente a nivel internacional en algunas de las líneas en las que trabaja:

### Calidad de Vida/Salud en medio rural y urbano

Principal línea de trabajo de EduQTech. Se basa en la utilización de la tecnología en salud, prestando especial atención al ámbito de las neurociencias. Se busca tanto mejorar la calidad de vida (bienestar, envejecimiento activo y saludable...) como

el desarrollo de herramientas de prevención y tratamiento de la enfermedad. Para ello, aplicamos diferentes tecnologías y técnicas: sistemas móviles y web, sensorizado de variables fisiológicas, sensores vestibles, sistemas basados en agentes, análisis de datos y reconocimiento de patrones. Los dispositivos se diseñan tanto para el medio rural como para el urbano. Algunos resultados de esta línea de trabajo:



**DAD** – Localizador-asistente para dependientes



**Detección** – prevención del riesgo de caídas a través del uso de apps móviles y sensores vestibles.



**e-Mindfulness:** Sensores vestibles y apps para apoyar la práctica de la meditación.



**Ter-Braille / Nela** Dispositivos para enseñar Braille a niños ciegos

## Otras líneas de trabajo:

**Calidad en Educación:** Fruto de nuestro trabajo como profesores, investigamos cómo mejorar la calidad de vida de estudiantes y profesionales, a la par que usamos la tecnología e innovación para mejorar la calidad de la docencia universitaria y la formación continua.

**Calidad en empresa / Desarrollo Rural:** Área centrada en el trabajo con empresas, instituciones, asociaciones y cluster empresariales, tanto del entorno urbano como del rural.

## Proyectos:

### A modo de ejemplo:

- “Soluciones tecnológicas para facilitar la práctica de mindfulness: caminando hacia mHealth”. Ministerio de Economía y Competitividad. 2014-2016. Investigador Principal: Inmaculada Plaza – EUP Teruel.
- “sMartxan basic” Análisis de la marcha humana. Communauté de Travail des Pyrénées. 2013-2014. Investigador Principal: Begoña García (Univ. Deusto). Investigador Responsable en Aragón (coordinando 5 grupos de investigación): Inmaculada Plaza – EUPT.

## Reconocimientos:

Los miembros del grupo han recibido numerosos reconocimientos, tanto a nivel local, nacional e internacional. Puede verse el listado en <http://eduqtech.unizar.es/premios>



**Centros de los miembros:** EINA, Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, EUPT, I3A, Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza), Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (Zaragoza)

**Página Web:** <http://i3a.unizar.es/datos/grupo/gbm-5>

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** José Antonio Puértolas Rafaels

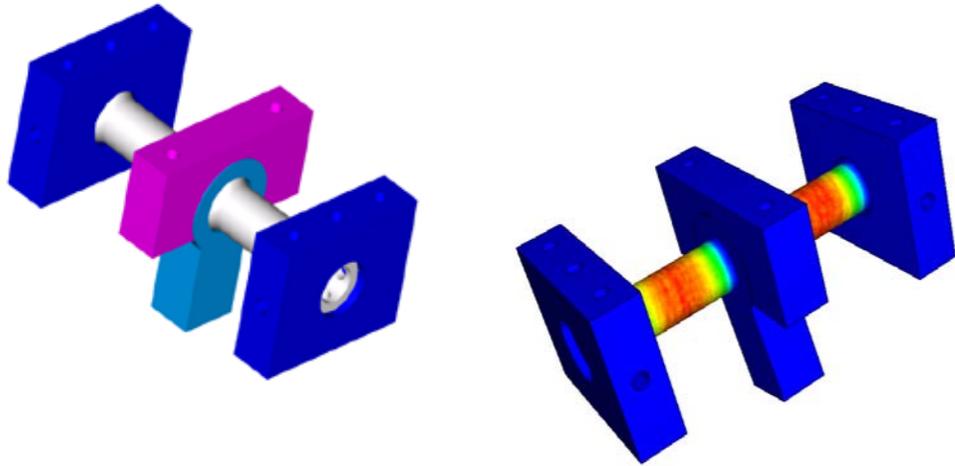
**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:** Elena Ibarz Montaner

## LÍNEAS DE TRABAJO

Estudio de materiales y problemas complejos (comportamiento no lineal, materiales avanzados, análisis dinámicos, problemas termoelásticos, interacción terreno-estructura, etc.) y análisis del comportamiento resistente de elementos mecánicos mediante simulación avanzada por elementos finitos. Aplicación a diferentes sectores: industria del automóvil, aeronáutica, construcción e ingeniería biomédica.

- Estudios clínicos relacionados con el comportamiento a largo plazo de prótesis e implantes
- Diseño de prótesis para el aparato locomotor
- Mejora del polietileno de prótesis articulares
- Realización de diferentes tipos de ensayos mecánicos, con especial aplicación a fractura y fatiga de materiales
- Simulación del comportamiento resistente de elementos mecánicos (estructuras, máquinas)

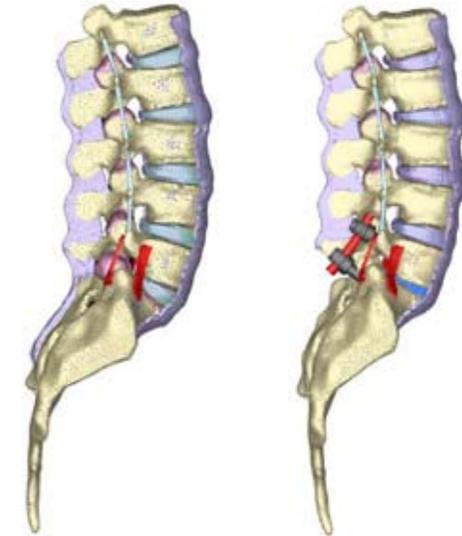
Disipador de energía en edificaciones:



Prótesis de cabeza radial:



Modelo de columna lumbar sana y con fijación rígida:



# Grupo de Procesos Termoquímicos (GPT)



Centros de los miembros: EUPT, EINA

Página Web: [gpt.unizar.es](http://gpt.unizar.es) y <http://i3a.unizar.es/es/grupo/grupo-de-procesos-termoqu%C3%ADmicos>

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Rafael Bilbao Duñabeitia

PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL: Javier Ábrego Garrués

## LÍNEAS DE TRABAJO

El Grupo de Procesos Termoquímicos (GPT), en el cual están integrados profesores de varios centros, desarrolla su actividad en el seno del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), uno de los institutos de investigación de la Universidad de Zaragoza. Desde la fundación del grupo, en 1983, su actividad se ha centrado principalmente en la valorización de residuos mediante procesos termoquímicos. Estos procesos engloban principalmente la gasificación, pirólisis y combustión y son procesos muy importantes, tanto desde el punto de vista de generación de energía o de productos con alto valor añadido, como de valorización y eliminación de residuos. Además, el grupo ha desarrollado a lo largo de estos años otras líneas de investigación complementarias, como el aprovechamiento de residuos agroforestales en procesos de pasteado y producción de celulosa, papel y subproductos valiosos, o el proceso de obtención de biodiesel. Asimismo, el grupo ha desarrollado una extensa actividad investigadora en el desarrollo de modelos cinéticos para procesos de combustión en fase gaseosa.

El objetivo principal de nuestra actividad investigadora es el de contribuir al conocimiento científico de estos procesos, así como al de efectuar el desarrollo tecnológico a escalas de planta piloto y de demostración en aquellos casos en que sea viable. Por lo tanto, también se tiene como objetivo el diseño y la optimización de procesos, tanto desde puntos de vista de eficiencia y viabilidad económica, como desde el punto de vista medioambiental, y el de la seguridad. Para ello, se llevan a cabo tanto estudios experimentales como de modelado de procesos.

El grupo posee un amplio historial de realización de proyectos de investigación europeos y nacionales, así como dilatada experiencia como de colaboración con empresas con contratos de I+D. Puede encontrarse información detallada sobre dichos proyectos y contratos en la página web del grupo (<http://gpt.unizar.es>) así como en la del I3A (<http://i3a.unizar.es>)



# iNiT (Intelligent Networks and Information Technologies)

Centros de los miembros: (EUPT, EINA, Facultad de Filosofía y Letras)

Página Web: <http://init.unizar.es>

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Francisco J. Martínez

PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL: Francisco J. Martínez



## LÍNEAS DE TRABAJO

El grupo Intelligent Networks and Information Technologies (iNiT) nació en el 2008, con el objetivo principal de investigar en todo lo relacionado con las Redes Vehiculares y los Sistemas Inteligentes de Transporte, desde la parte de comunicaciones, hasta los sistemas de información relacionados.

Nuestra actividad investigadora fue refrendada por el Gobierno de Aragón, al ser reconocido como grupo de investigación emergente en 2013.



Las líneas de investigación se podrían resumir en los siguientes puntos:

- **Tecnologías Base y Redes de Comunicaciones.** Pretendemos profundizar y proponer nuevas soluciones relacionadas con la comunicación entre vehículos.
- **Sistemas Inteligentes aplicados a los entornos vehiculares.** Pretendemos proponer y desarrollar mecanismos inteligentes de gestión de forma automática los servicios propuestos.
- **Diseño y Arquitectura de la Información en los entornos vehiculares.** Pretendemos establecer las bases relativas al intercambio de información a alto nivel entre los diferentes agentes involucrados (vehículos, unidades de infraestructura, policía, etc.)

- **Metadatos y Recuperación de la Información.** Dado que la información intercambiada entre los vehículos debe estar correctamente estructurada, estableceremos las premisas que deben cumplir los datos en las redes vehiculares, así como los metadatos a utilizar, que permitirán una comunicación eficiente. Además se propondrán algoritmos de recuperación automática de la información.
- **Inteligencia Artificial** aplicada a los sistemas de transporte, la logística, etc.

En resumen, el grupo iNiT realiza el estudio exhaustivo de todos los aspectos relacionados con los Sistemas Inteligentes de Transporte, así como la propuesta de nuevas ideas que permitan una mejor implantación de las redes vehiculares en un futuro muy cercano. Hasta la fecha, los miembros del grupo iNiT han participado en varios proyectos de investigación, entre los que destacan los siguientes:

- **Smart@CarPhone:** Integración del Smartphone y el vehículo para conectar conductores, sensores y entorno a través de una arquitectura de servicios funcionales, TEC2014-52690-R

**Periodo:** ene. 2015 – dic. 2017

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

**Número de investigadores:** 13

- Optimización del Transporte Sanitario no urgente. OTRI (2014/0205)

**Empresa:** Transport Sanitari de Catalunya S.L.U.

**Periodo:** junio. 2014 – dic. 2014

**Número de investigadores:** 8

- **Walkie-Talkie:** Soporte a Entornos de Transporte Seguro, Inteligente y Sostenible para la Futura Generación de Coches Inteligentes. TIN2011-27543-C03-01.

**Periodo:** ene. 2012 – dic. 2014

**Entidad financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)

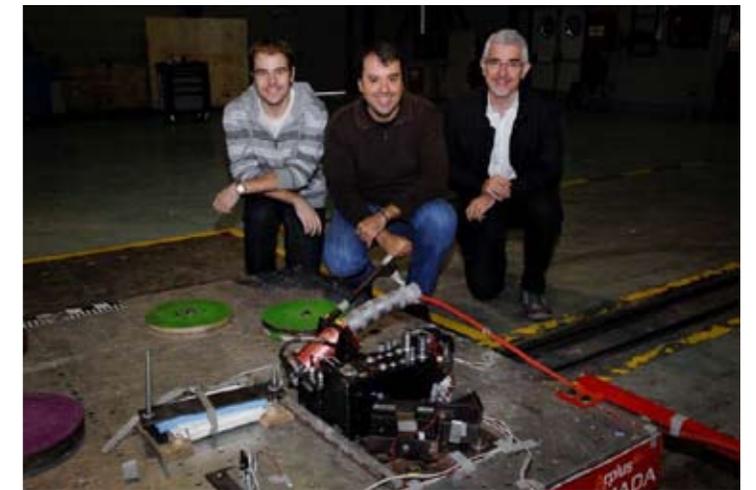
**Número de investigadores:** 37

- Investigación para la definición de una metodología y herramientas de identificación y notificación automática de accidentes a partir de VANETs (eNOTIFY)

**Periodo:** feb. 2010 – dic. 2011

**Entidad financiadora:** Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

**Número de investigadores:** 24



**Centros de los miembros:**

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel – Facultad de Ciencias Sociales y humanas

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

Magdalena Méndez

**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:**

Magdalena Méndez, Sergio Albiol Pérez, Guillermo Palacios, Ana Ginesa López, Juan Ramón Barrada, Jorge Osma, María Roncero

**LÍNEAS DE TRABAJO**

- Tecnologías en la rehabilitación virtual en pacientes con alteraciones neurológicas.
- Tecnologías de la información y la comunicación en el campo de la Psicología y de las ciencias de la salud.
- Herramientas tecnológicas en Realidad Virtual y Aumentada en la evaluación de contenidos psicológicos.
- Tecnologías de la Información y de la comunicación en Psicología clínica.

**Centros de los miembros:** EUPT

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Ana María López Torres

**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:** Guillermo Azuara Guillén, Ana María López Torres y Ana María Salinas Baldellou.

**LÍNEAS DE TRABAJO**

Sistemas de Identificación Automática basados en la utilización de dispositivos RFID (Radiofrequency Identification), NFC (Near Field Communication) y códigos QR (Quick Response).

A partir de esta tecnología se han desarrollado diversas aplicaciones en diferentes ámbitos:

**Sistemas automáticos de trazabilidad**

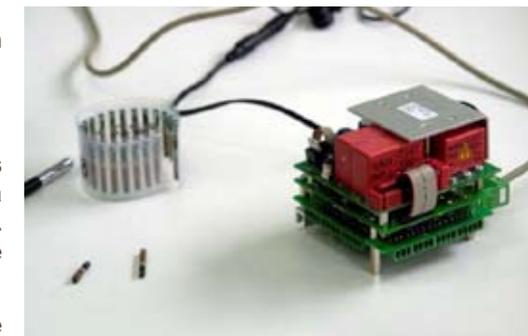
La trazabilidad comprende el conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de un proceso. La utilización de la tecnología RFID/NFC permite la automatización de estos procedimientos.

- Trazabilidad de productos agroalimentarios con el objetivo de garantizar la Identidad Privada o estándares de calidad declarados de un producto.
- Trazabilidad de piezas arqueológicas desde su extracción en yacimiento hasta su traslado a un museo.

**Computación Ubicua**

Integración de elementos y dispositivos de gestión de la información en escenarios cotidianos de manera que los usuarios puedan interactuar de manera transparente y natural con sistemas informáticos. Estos sistemas son capaces de obtener información sobre el contexto y sobre el usuario y adaptarse a sus necesidades y características.

- Obtención automática de información en procesos de aprendizaje introduciendo elementos RFID en las piezas de un juego infantil.
- Acceso automático a información museística a través de teléfonos móviles.
- Sistema automático de prevención de errores de medicación, basado en el uso combinado de smartphones y tecnología NFC.



# Robotics, Perception and Real Time Group (RoPeRT)



El grupo de Robótica, Percepción y Tiempo Real (RoPeRT) es uno de los grupos de investigación del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), que está considerado como un Grupo Consolidado de Investigación por el Gobierno de Aragón. Pertenecen al grupo 59 investigadores, con experiencia en robótica móvil y de manipulación, sistemas de percepción, visión por computador, robótica cooperativa, comunicaciones de sistemas robóticos, tecnologías robóticas para rehabilitación, e interfaces brain-computer (cerebro-ordenador). El grupo participa en diversos proyectos de investigación europeos y nacionales, realiza colaboraciones con múltiples centros de investigación nacionales e internacionales, y es un referente a nivel internacional en investigación en Robótica.

**Centros de los miembros:** EINA (Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza), I3A (Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón)

**Página Web:** <http://robots.unizar.es>

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Luis Montano Gella - [ropert@unizar.es](mailto:ropert@unizar.es)

## Robotics, Perception and Real time group

I+D+i Building  
C/ Mariano Esquillor s/n  
50018, Zaragoza (Spain)

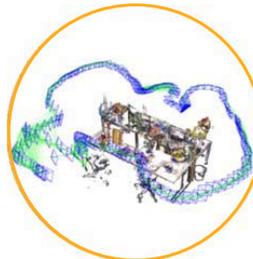
**PERSONA/S DE CONTACTO EN TERUEL:** Rosario Aragüés - [raragues@unizar.es](mailto:raragues@unizar.es), despacho 2.6.

## LÍNEAS DE TRABAJO



### Mobile Robots Lab: Robot Motion Planning and Navigation

Autonomous vehicles in different applications: logistics, intervention and rescue robots, intervention in confined environments, intelligent vehicles, powered wheelchairs, industrial mobile robots, terrain exploration, service robots, tour-guide robots.



### SLAM Lab: Simultaneous Localization and Mapping

- Simultaneous Localization and Mapping (SLAM).
- Visual SLAM: monocular, stereo, RGB-D.
- Semantic SLAM, SLAM with objects.
- Non-rigid SLAM.
- Applications: Robotics, Augmented Reality, Medicine.



### Perception Lab: Computer Vision and Perception

- Computer vision for 3D modeling and map building from stereo and monocular sequences of images taken from hand-held or mounted on vehicle cameras.
- Sensor integration. Visual information from monocular or stereo cameras is integrated with other sensorial information, such as range sensors, odometry, inertial sensors or ultrasound.



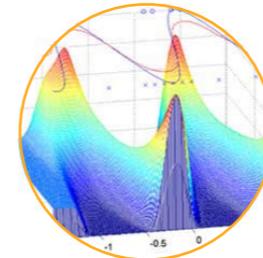
### Communications Lab: Communications and Ad-Hoc Networks

- Mobile ad-hoc networks in robotics.
- Manage real time traffic for interfacing robots without previously infrastructure.
- Wireless communication in confined environments.
- Ad-Hoc networks oriented to the work of several activities like rescue, surveillance, exploitation, emergency, either for human or robot teams.



### Assitive Lab: Exoskeletons and Biosignal Processing

- Robotized exoskeletons control
- Neurobotic and neuroprosthetic (EEG, EMG)
- Biosignal processing: surface EMG and biomechanic parameter estimation
- Interpretation of EEG information. Classification of motion intentions and on-going motion
- Application of biosignals to exoskeleton control



### Learning Lab

- Robot learning
- Bayesian Optimization
- Brain computer interfaces
- EEG based Neuro-Rehabilitation and assistive robotic

# Plan de Orientación Universitaria

al servicio de nuestros estudiantes

Con idea de que nuestros estudiantes se sientan acogidos y acompañados en todo momento, desde su primer contacto con nuestro centro y durante toda la titulación, en la EU Politécnica de Teruel se ha activado el Plan de Orientación Universitaria (POU), que también se trabaja en otros centros de la Universidad de Zaragoza.

El principal objetivo es favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la Universidad, así como su inserción en el mundo laboral.

Para ello, en la EUPT se ha definido un Plan Personalizado, para atender a las necesidades y particularidades de cada uno de nuestros estudiantes.

- Antes de empezar en primero, los estudiantes disponen de un “Curso Cero”, dejemos que nos lo explique su coordinadora:

*“Con el objetivo de reforzar la base de conocimientos necesarios para afrontar sus estudios, la escuela pone a disposición de los alumnos un curso introductorio que contiene materias como Física, Matemáticas y Química. Se desarrolla principalmente en la red a través de la plataforma de teleformación de la Universidad de Zaragoza, que es la misma que utilizarán a lo largo de sus estudios en este centro. A su vez, las 2 primeras semanas de septiembre de cada curso, se ofertan unas clases presenciales en estas materias”*

**Ana M<sup>a</sup> López Torres**

*Adjunta a Dirección para Curso Cero*

El primer día, en su llegada al centro se celebra una Jornada de Acogida, en la que se les da la bienvenida, presenta al equipo directivo y coordinadores de titulación y se les muestran los diferentes recursos de los que van a disponer a lo largo de su carrera universitaria, tanto a nivel de centro como de campus.

A partir de ese día, empieza un camino lleno de trabajo, ilusión y esfuerzo en el que en todo momento van a estar acompañados, tanto por los docentes y personal de administración y servicios como por el equipo directivo. Pero más específicamente, van a contar con el apoyo de su mentor y de un equipo de tutores. El equipo de tutores apoya a los estudiantes que llegan a nuestro centro, asesorándoles ante las dudas que puedan surgir sobre el funcionamiento de la Escuela, trámites, manera de abordar los estudios, matriculaciones, etc. Todo ello apoyado por los mentores: alumnos de últimos cursos que han superado con éxito los primeros años de carrera y que complementan la labor de tutorización que realizan los profesores orientando a sus compañeros en aquellas dudas que requieran una interacción más directa entre estudiantes.

En cursos superiores las inquietudes de los alumnos cambian: la tutorización se centra en la orientación hacia prácticas profesionales, elección de asignaturas, realización de trabajo fin de grado o salidas profesionales.

Paralelamente los estudiantes cuentan con otras posibilidades para enriquecer su formación: desde charlas informativas sobre aspectos de interés (normativa de evaluación, normativa de permanencia, intensificaciones...) hasta otras impartidas por profesionales que se acercan a nuestro centro a contar su experiencia laboral o, por qué no, a conocer a nuestros alumnos y proporcionarles ofertas de becas o contratos.

No podemos olvidar el Ágora, espacio de encuentro, de debate y reflexión donde desarrollar las capacidades, conocimientos y potencialidades intelectuales a través de charlas, debates de interés, conferencias... Un lugar de encuentro para todos los miembros de la comunidad universitaria y un servicio para la sociedad.

Para aquellos alumnos que deseen ampliar sus horizontes se ofrece la posibilidad de realizar estancias a través de programas de movilidad, tanto en Europa como en Iberoamérica. Alemania, Dinamarca, Finlandia, Grecia, Hungría, Rumanía, Irlanda... son algunos de los destinos que les esperan a nuestros estudiantes.

Si no desean ir tan lejos, pueden optar por realizar prácticas en empresa, u optar a algunas de las becas que ofrecen instituciones o empresas locales – como puede deducirse tras leer las páginas de este libro. Todo ello para completar su formación y experiencia antes de su salida al mercado laboral.

Y todo ello aderezado y acompañado por la ilusión, dedicación y el esfuerzo que todos los miembros de este centro aportan cada día para que los estudiantes que han elegido realizar su formación con nosotros se sientan satisfechos y con múltiples oportunidades de aumentar sus conocimientos y preparación como futuros profesionales.

**Elena Ibarz - Rosario Aragües - Inmaculada Plaza**

Coordinadoras Plan Orientación Universitaria – EUPT

## Iniciativas de nuestros alumnos: EUPT-Bikes

MotoStudent es una competición internacional que consiste en diseñar y desarrollar un prototipo de moto de competición, similar al de la categoría del Campeonato del Mundo Moto 3. Representa todo un desafío para los estudiantes, ya que tendrán que poner a prueba su creatividad y sus habilidades para innovar, aplicando directamente para ello todas sus capacidades como futuros ingenieros y compitiendo contra otros equipos de todo el mundo durante un periodo de tres semestres. Es un aprendizaje práctico muy valioso, que será evaluado en un Evento Final que tiene lugar en las instalaciones de Motorland Aragón.

Esta competición nació como un reto universitario, no solo formativo y educativo sino también deportivo. En cuatro ediciones ha revolucionado ingenieros de todo el mundo, los cuales buscan la construcción de la moto perfecta. Motostudent surgió en 2009 para desafiar a los estudiantes que trabajan en la creación de un equipo real, con el prototipo de competición como estrella, con un plus de motivación: la competición. Sus máquinas se prueban en el circuito que da soporte a esta iniciativa, Motorland. Es la única competición en el mundo donde hay una carrera de verdad. Hay similares, de cuatro ruedas, pero ninguno de ellos pone encima de la mesa la posibilidad de generar una parrilla y hacer una carrera donde el reto universitario sea real. Eso la hace única.

Está abriéndose al mundo. Si la primera edición de MotoStudent se presentaron 23 equipos de España e Italia, en esta cuarta el mapa se amplía a países como Alemania, Italia, Brasil, Austria, Hungría, Portugal, Grecia y República Checa, entre otros.

La primera representación de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel fue en la tercera edición de este certamen internacional y la llevó a cabo el equipo EUPT BIKES, formado por 9 estudiantes del grado de Ingeniería Electrónica y Automática:

Eugenio Alcalá  
Ricardo Ayora  
Daniel Dobón  
Guillermo Maya  
Adrián Pérez  
Sergio Pérez L.  
Sergio Pérez M.  
Ignacio Rubio  
Diego Salesa



*Integrantes del anterior equipo EUPT BIKES recogiendo el premio a la mejor innovación tecnológica en MotoStudent III*

Tras año y medio de mucho esfuerzo y tiempo dedicado llevaron a cabo el diseño de las distintas partes que componen la moto y el desarrollo de las mismas aplicando los conocimientos obtenidos durante su formación. Gracias al duro trabajo realizado, el equipo se alzó con el premio a la mejor innovación tecnológica -premio en el que se habían centrado desde el principio- superando así a universidades de países como Italia, Brasil, Portugal, Ecuador, Hungría... y por supuesto muchas universidades españolas.

En esta cuarta edición, que ya está en marcha, la Competición presenta dos categorías diferentes "MotoStudentPetrol" y "MotoStudent Electric", a diferencia de los años anteriores en los que sólo existía la categoría "MotoStudentPetrol". El nuevo equipo representante de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel, en este nuevo certamen, se ha decantado por la opción de fabricar un prototipo de moto de competición con un sistema de propulsión 100% eléctrico, puesto que está mucho más relacionado con los estudios que se imparten en el campus de Teruel y es un campo de investigación muy interesante, aunque poco desarrollado.

Con respecto al equipo de la anterior edición y también representante de la EUPT, hay alguna novedad, y es que en esta ocasión el nuevo equipo contará con estudiantes de diversas carreras impartidas en el campus de Teruel como son la Ingeniería Electrónica y Automática e Ingeniería Informática, además de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Zaragoza, lo que aumenta sus posibilidades a la hora de poder obtener un premio en la competición.

Nueve es el número de integrantes del nuevo equipo estudiantes del grado de Ingeniería Electrónica y Automática, uno de Administración y Dirección de Empresas y uno de Ingeniería Informática. Sus respectivos nombres, son los siguientes:

Gonzalo Bellés  
Daniel Dobón  
Belén Garzón  
Marcos González  
Guillermo  
Gonzalvo  
Fernando Hórreo  
Miguel Moreno  
Ángel Peralta  
Jorge Sender  
Ismael Bellés  
Carlos Valenzuela



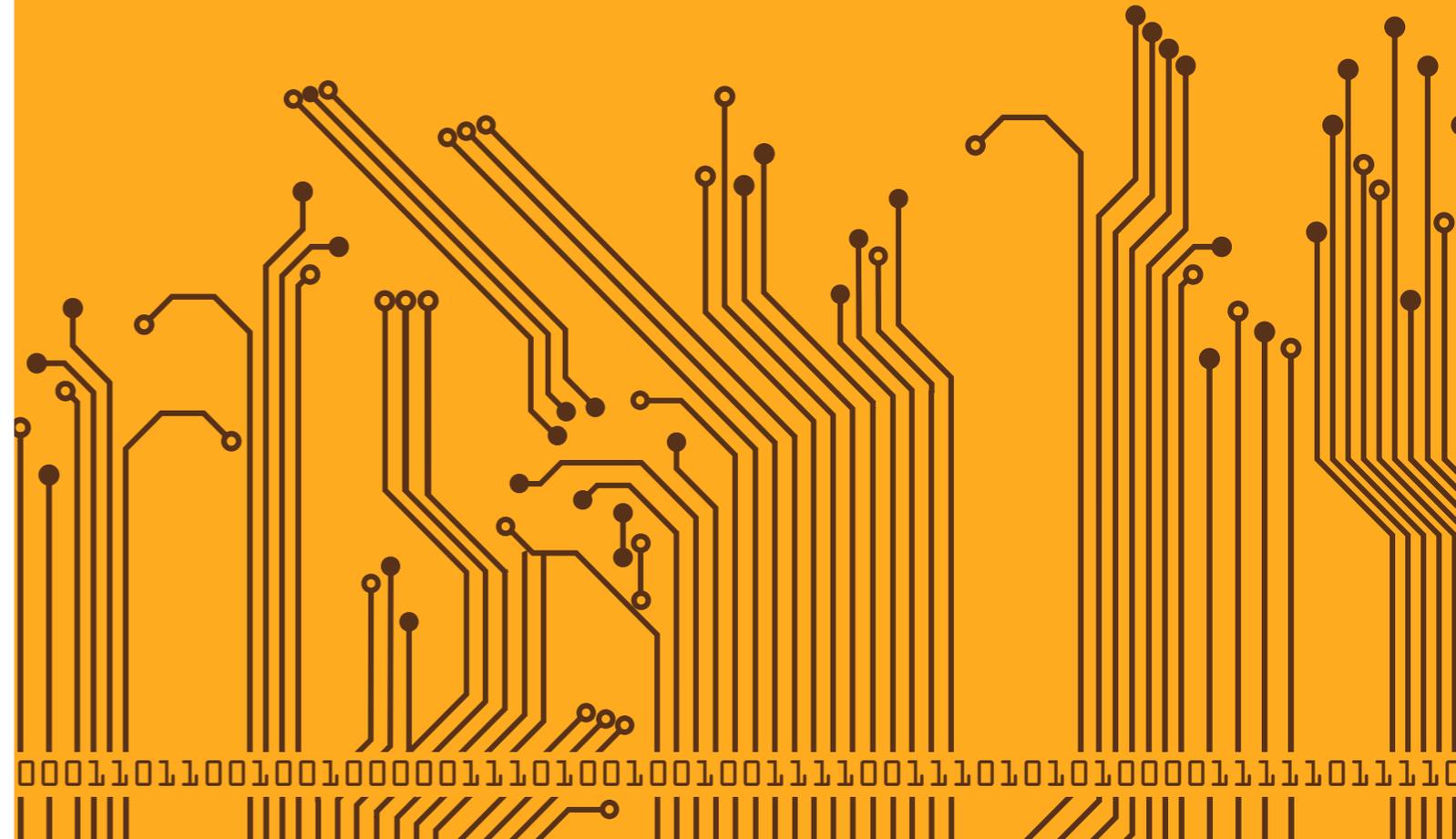
*Integrantes del nuevo equipo representante del Campus de Teruel en la cuarta edición de MotoStudent*

En estos momentos el equipo se encuentra en un estado bastante avanzado en cuanto al diseño de las partes estructurales de su prototipo, y trabajando en la sensorización, regulación y control de la moto. También continúa con la búsqueda de financiación, porque aunque hayan obtenido más patrocinadores que los que consiguió el equipo del año pasado -probablemente por los buenos resultados cosechados en la tercera edición- no es suficiente, puesto que la construcción de un prototipo de moto eléctrica es mucho más costoso que el de una de gasolina por el alto precio de las baterías y muchos otros componentes específicos necesarios.

Uno de los principales objetivos de este nuevo equipo es la fabricación de un prototipo con materiales nunca usados en motocicletas, realizando así un trabajo sin soldaduras. La apuesta está siendo muy fuerte por parte del equipo y es probable que surjan complicaciones, pero trabajarán duro y unidos para solucionarlas lo mejor y más pronto posible.

A parte de ser precisamente las motos eléctricas la principal novedad de la cuarta edición y por la que apuesta el equipo, hay otras deferencias que lo hacen diferente al anterior, pero ambos equipos comparten el mismo objetivo: ganar. Por ello, el nuevo equipo EUPT BIKES espera hacerlo, al menos, tan bien como sus predecesores y poder obtener una recompensa por tantos meses de tan duro trabajo.

El futuro



## Hacia el 50 aniversario

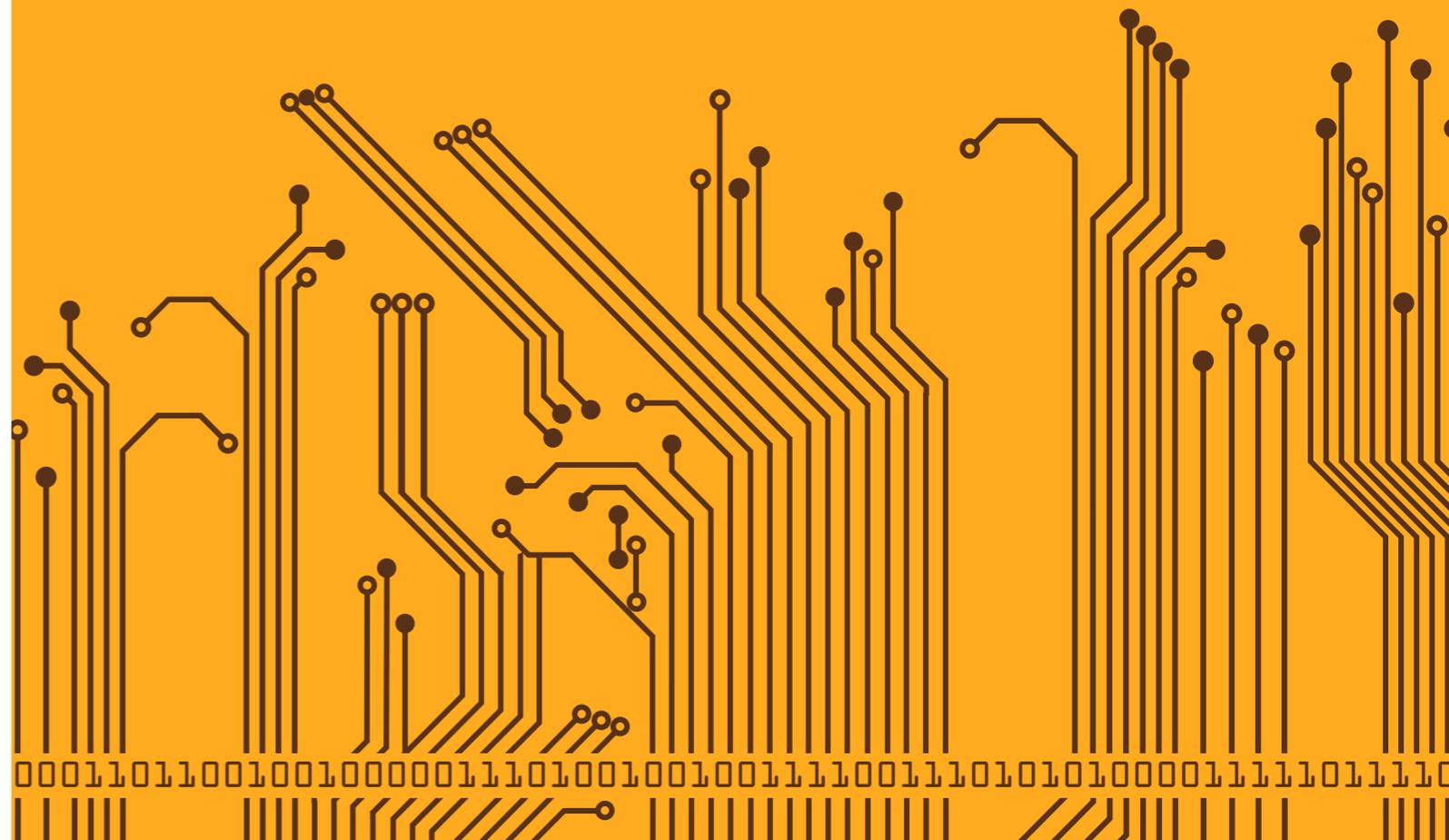
25 años... la edad en que una persona ya es adulta y puede aportar a la sociedad, la edad en la que se va dibujando el horizonte y perfilando las opciones de consolidación en el futuro... Esa es la edad de nuestro centro, de nuestros estudios, de nuestro proyecto. 25 años que han culminado con la formación de un equipo de profesionales docentes y de personal de administración y servicios capaz de seguir ofreciendo mucho a la sociedad: formación de nuestros futuros ingenieros (¡qué importante labor!), pero también investigación, transferencia de conocimiento e innovación tecnológica, constituyendo un motor de desarrollo para esta provincia, para Aragón y para la sociedad en general. Sociedad que nos gustaría se sintiese orgullosa de su Escuela Universitaria Politécnica... y con ganas de seguir apoyándola en su futuro caminar. Camino que se perfila interesante y abierto a múltiples oportunidades – educación apoyada en la tecnología explorando nuevas vías y oferta formativa, seguir creciendo hacia una formación de master y doctorado, explorar nuevos caminos de internacionalización y acogida de estudiantes procedentes de otras tierras... Tanto camino por hacer, tanto camino por trazar...

Y con esta visión del futuro acaba este libro... y empieza otro capítulo de la historia de nuestro centro. Esperamos podernos encontrar dentro de otros veinticinco años, los que hemos escrito este texto, los que habéis contribuido a su escritura y edición, los que lo tenéis en vuestras manos... u otras personas que continúen este camino que entre todos hemos ido trazando. Para ellos quedan estos “XXV años de enseñanza de ingeniería en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel”, para ellos quedarán estos “Fragmentos de Historia”.

### Equipo Directivo de la EUPT

Inmaculada Plaza, Eduardo Gil, Jorge Delgado, Guillermo Azuara y Javier Abrego.

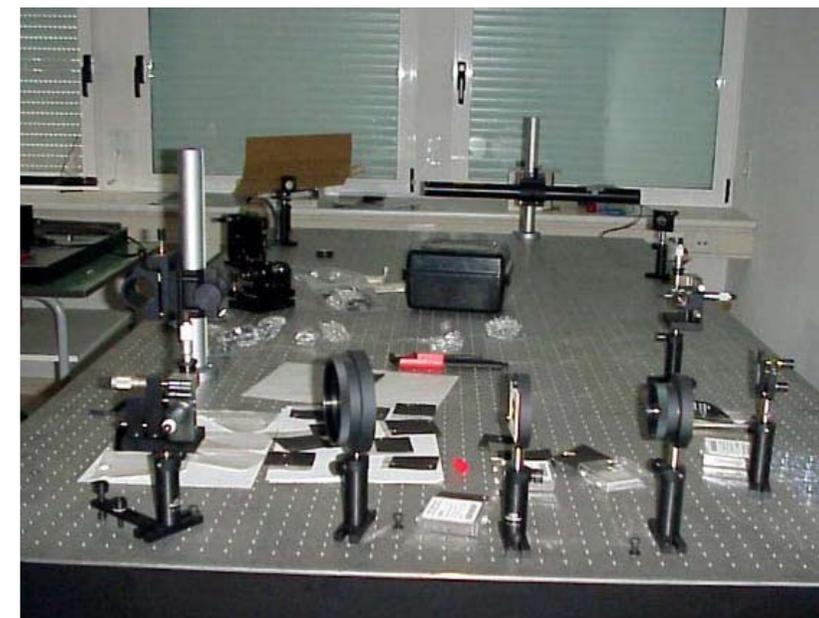
## Galería fotográfica



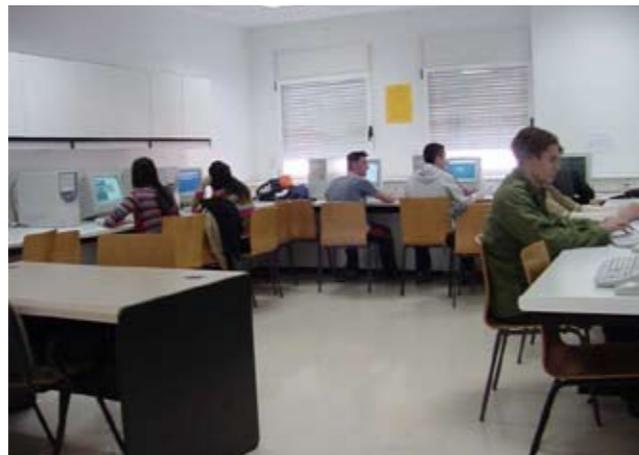
## Inauguración del edificio



## Laboratorios de investigación antiguos



## Laboratorios: los inicios



## Toma posesión de D. Alfonso Blesa (2000 - 2005)



# Toma de posesión de D<sup>a</sup> Inmaculada Plaza (2014 - actualidad)



# Algunos momentos...

2003 - APERTA



2003 - Puertas Abiertas



2004- Install Party



2004 - Mujer e Ingeniería



2004 - Relaciones Internacionales



2005 – Homenaje egresados



2005 - Radioaficionados



2005 – Salón Formación



2006 – Visita de Pedro Duque



2007 – Jornada de emprendimiento



2007 – Congreso JENUI



2008 – Visita de David Meca



2011 – Visita Charles Fleddermann



2011 – Visita comité TAEI



2011 – Congreso Internacional FINTEI



2011 - Entrega premios CESEI



2012 – Presentación de la Cátedra en Innovación y Calidad Tecnológica (Incaltec).



2013 - Tercera Edición Girl's Day



2013 - Llegada de los robots



2014 - Cuarta edición Girl's Day



2014 - Acto Graduación



# Actos de celebración del 25 aniversario

Inauguración del Agora de la EUPT (<https://eupt.unizar.es/agora-de-la-eupt>)



Homenaje a los anteriores directores



Premios Extraordinarios



San Pepe

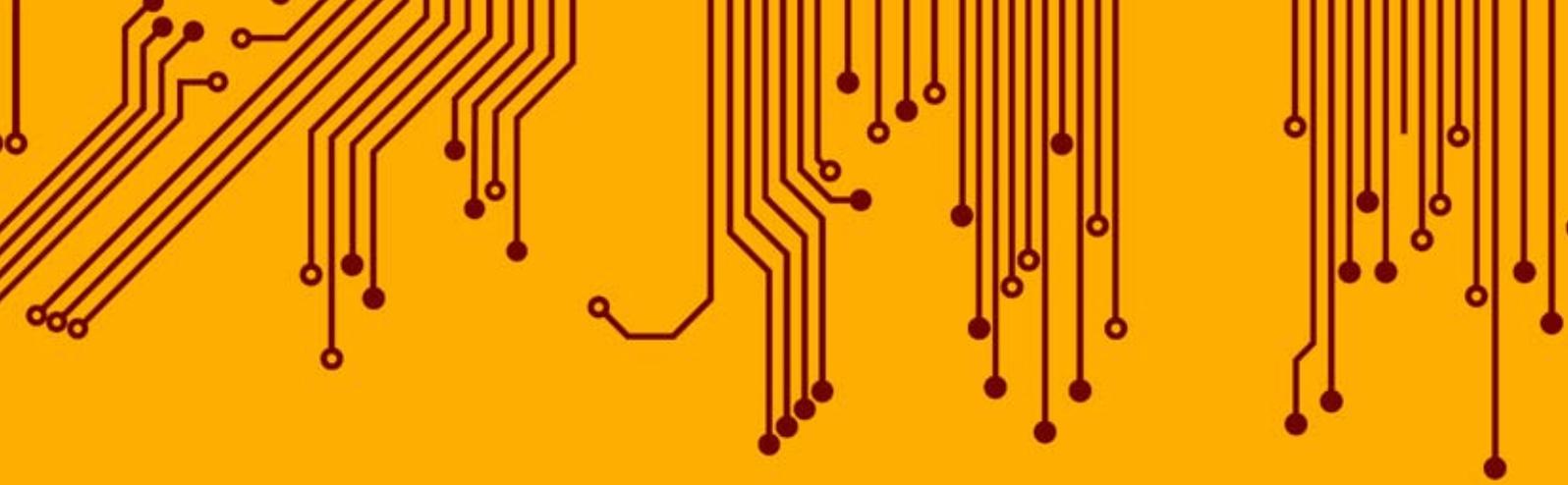




Nuestro agradecimiento a todos los que han hecho posible esta publicación con sus testimonios, materiales, búsqueda de fotos y patrocinio. **GRACIAS.**

**Textos y coordinación:** Equipo Directivo de la EUPT – Inmaculada Plaza, Eduardo Gil, Jorge Delgado, Guillermo Azuara y Javier Abrego.

**Maquetación y Diseño:** Alberto Rubio.



Vicerrectorado para  
el Campus de Teruel  
**Universidad Zaragoza**



Escuela Universitaria  
Politécnica - Teruel  
**Universidad Zaragoza**