



Fotos: Archivo CTI- UMA

## Campus de Excelencia Internacional (CEI) **Andalucía Tech**

La Universidad de Sevilla y la de Málaga, junto a más de 150 agentes, como empresas, centros y parques tecnológicos, se dan la mano en el marco de la excelencia. El objetivo es situar a la I+D+i andaluza como referente mundial, entre otros, en los sectores aeroespacial, energético y biotecnológico.

> **José Ángel Narváez Bueno** / *Catedrático de Fisiología*  
/ *Vicerrector de Investigación de la Universidad de Málaga*

### El conocimiento al servicio de la sociedad

**E**nmarcada en la Estrategia Universidad 2015 (EU2015) promovida por el Ministerio de Educación, la convocatoria a Campus de Excelencia Internacional (CEI) se cerró el pasado octubre con la concesión de esta distinción al proyecto conjunto que presentamos las Universidades de Sevilla (US) y Málaga (UMA): Andalucía Tech.

El programa CEI tiene como objetivo impulsar a los centros españoles al Top 100 mundial. Una apuesta ambiciosa que ha incentivado el desarrollo de propuestas

innovadoras de cara a la modernización de la universidad española. Como comentó Màrius Rubiralta, secretario general de Universidades, “es la oportunidad para que los proyectos elegidos y las universidades implicadas sean el motor del cambio”.

Actualmente, las universidades americanas y del resto de Europa copan los puestos de cabeza en investigación y, por consiguiente, en preferencia para alumnos e investigadores a la hora de comenzar y desarrollar sus estudios. Desde 2009, año en el que los cinco programas elegi-

dos recayeron entre Madrid y Cataluña, hasta 2010, en el que Andalucía Tech fue reconocida como CEI, la finalidad común de todas las iniciativas es, sin duda, la de situar a España como polo de referencia académico y científico. Todo a través de la colaboración entre instituciones, la mejora

**La finalidad común de todos los CEI es, sin duda, la de situar a España como polo de referencia académico y científico**



### La US y la UMA generan más del 80 por ciento de los contratos que las universidades realizan con empresas en Andalucía

de los servicios, el fomento de la visibilidad internacional y de la puesta en valor de las universidades con la implicación de más de 41 mil alumnos.

Nuestras universidades han centrado su esfuerzo en apostar por las altas tecnologías y su transferencia a la sociedad. En el caso particular de Andalucía Tech contamos con la adhesión de más de 150 agentes y entidades, 12 centros tecnológicos y cuatro parques tecnológicos, entre ellos Cartuja 93 y el PTA, a los que se ha de sumar la colaboración con importantes empresas del sector de las tecnologías de la producción y de las TIC, y la reciente incorporación de la Universidad Internacional de Andalucía.

Un proyecto presupuestado en más de 143 millones de euros dirigido por dos instituciones que generan más del 80 por ciento de los contratos que las universidades realizan con empresas en nuestra Comunidad. Cifras que alimentan parte de los objetivos de este CEI, como lo es pasar en 2015 de las 199 ofertas de empleo estudiantil actuales a cerca de 550.

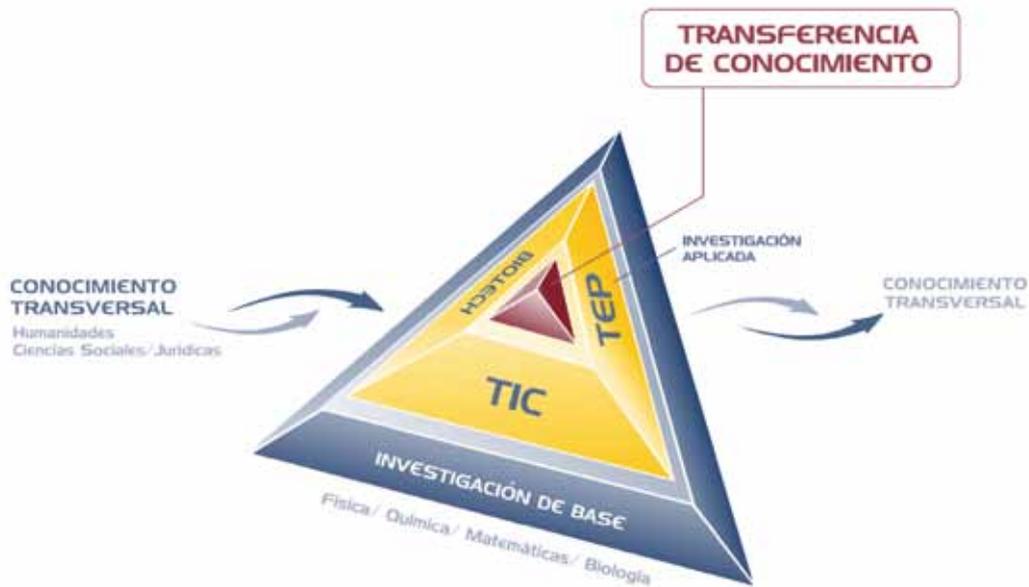
Desde el principio ambos participantes hemos contemplado la calidad en todos nuestros campos del conocimiento. Así, aunque el proyecto esté especializado en tecnologías, el secreto para conseguir la verdadera excelencia se haya en la búsqueda de dicha excelencia en todas y cada una de las áreas del saber que acogen la US y la UMA. A ello se añade la atracción de talento, de estudiantes e investigadores reconocidos a través de la Oficina de Movilidad y Programas Internacionales y el Centro de Promoción y Acogida de Estudiantes y Profesores.



Parque Tecnológico de Andalucía (PTA). / Foto: Archivo CTI- UMA



La gestión de este entramado de I+D+i formado, entre otros, por más de 3.450 investigadores repartidos en 307 grupos, parte de la Fundación Andalucía Tech. Una estructura con la que garantizamos la agilización en la toma y ejecución de decisiones y la coordinación efectiva de los agentes participantes en cada una de las líneas estratégicas del nuevo campus.



Modelo conceptual de especialización. / Gráfico: Andalucía Tech.

En el plan de actuación, se han previsto 50 acciones de mejora que contemplan la docencia y adaptación completa al Espacio Europeo de Educación Superior, la investigación y la transferencia del conocimiento, y la integración social del campus en su entorno territorial.

• **Especialización**

Uno de los puntos fuertes de este CEI es, sin duda, su grado de especialización. En concreto, las áreas en las que se divide el proyecto conforman un ámbito temático adaptado a los nuevos tiempos y con un enorme potencial innovador.

Hablamos de las Tecnologías de la Producción (TEP), las de la Información y las Comunicaciones (TIC), y por último, del concepto Biotech. La primera de ellas, muy ligada con el sector industrial, está encaminada a construir objetos, máquinas y sistemas para adaptar el medio y satisfacer las necesidades de las personas en su desarrollo económico y social, con implicaciones en el turismo, el ocio o el transporte. Por su parte, las TIC acogen principalmente las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de las informaciones en las que están presentes el desarrollo de hardware, software y las telecomunicaciones en general. Una apuesta por los servicios industriales y

**Se han previsto 50 acciones de mejora que contemplan la docencia y la adaptación completa al Espacio Europeo de Educación Superior**

sociales que redundará a corto plazo en el desarrollo económico, tecnológico y de la calidad de vida. En el caso del ámbito Biotech se agrupan disciplinas como la biología, la bioquímica, la genética, la ingeniería y la química, pasando por la medicina y la virología. Todas ellas desarrolladas en áreas como la biotecnología sanitaria, la industrial y la agroalimentaria.



Fotos: Archivo CTI- UMA





Fotos: Archivo CTI- UMA



A su vez, ambas universidades hemos reforzado el modelo de especialización de Andalucía Tech con la intensificación en acciones estratégicas de docencia, investigación y transferencia de conocimiento en torno a lo que se han denominado Polos de Excelencia Docente e Investigadora. Polos que integrarán a las propias Universidades de Sevilla y Málaga con agentes clave para el desarrollo económico y social del proyecto con el fin común de configurar un ecosistema de generación y

divulgación de conocimiento y, cómo no, de innovación, donde la sociedad juega un papel crucial como usuario final.

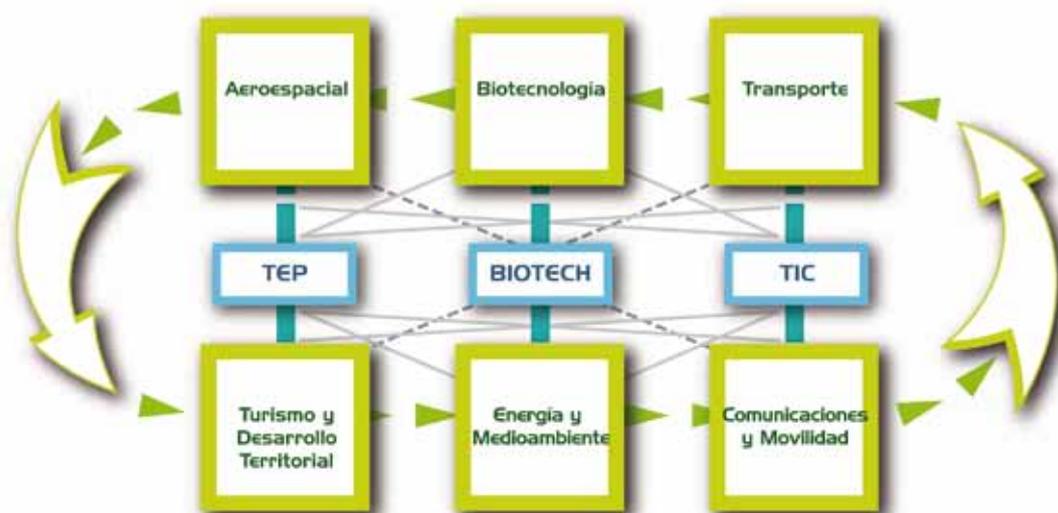
Andalucía Tech se ha diseñado como un proyecto con capacidad de mejora y transformación social y, aunque está especializado en tecnologías, no puede, ni debe dejar de tener en cuenta otras áreas del conocimiento que existen en ambas universidades y que resultan imprescindibles para el éxito del proyecto.

### Hemos reforzado la especialización de Andalucía Tech en torno a los Polos de Excelencia Docente e Investigadora

El desarrollo y el avance tecnológico eficaz no son posibles sin el apoyo de las ciencias jurídico-sociales o el de las humanidades.

>>

## | Polos de Excelencia Docente e Investigadora (I)



Polos de Excelencia Docente e Investigadora. / Gráfico: Andalucía Tech.

## Polos de Excelencia Docente e Investigadora (II)

### > Aeroespacial

El sector aeroespacial juega un papel muy importante en la economía de Andalucía. En la actualidad no sólo se fabrican aeronaves sino que se han incorporado nuevas líneas de actividad relacionadas con los nuevos materiales, aviónica, vehículos aéreos no tripulados y satélites.

Andalucía Tech contará, gracias a su colaboración con agentes como el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial o la propia ESA, con una plataforma de lanzamiento de nanosatélites, además de un amplio número de grupos de investigación implicados trabajando codo con codo con empresas del sector. Fruto de esta colaboración se participará en el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales FADA-CATEC y su reconocido campo de pruebas, uno de los tres que existen en toda Europa.

### > Biotecnología para una sociedad saludable

Esta área de especialización destaca por su interés social. Representa una de las fórmulas de estímulo al desarrollo económico más potente y con mayor valor añadido, ya que afecta tanto a la salud, al medio ambiente y, en consecuencia, a nuestra calidad de vida. Es por ello que su ámbito de aplicación se reparte, junto a los anteriores, en sectores como la

agricultura, la farmacia o la ciencia de los alimentos.

Andalucía Tech reafirma su compromiso con escenarios tales como la investigación biomédica, la biotecnología verde y la bioingeniería. En este sentido, se ha fijado como objetivos una mayor inmediatez en la transferencia del conocimiento a la clínica, la mejora de cultivos o la solución de problemas médicos y biológicos con principios y herramientas de la ingeniería, la ciencia y la tecnología. Un desarrollo científico y competitivo internacionalmente que cuenta, además, con la creación del Grado en Biomedicina y el de Ingeniería Biomédica y con la implicación de hospitales universitarios, empresas y centros mixtos.

### > Comunicaciones y movilidad

En un sector que ocupa en Andalucía a más de 34 mil trabajadores de los que Sevilla y Málaga concentran el 35,5 por ciento y el 29,3, respectivamente, nuestro proyecto de CEI no podía obviar el impulso y la evolución de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

Para ello se orientarán parte de los esfuerzos al Internet del futuro, para lo que se trabajará en bandas ultra anchas y en comunicaciones ultrarrápidas (4G o UWB). Es la era del llamado *cloud computing* o computación en la nube, fomentando el uso de los sistemas en la propia red y con especial atención a la seguridad tanto en el sector privado como en el de las nuevas aplicaciones de e-gobernanza y e-administración.

El alto nivel de calidad de los grupos de investigación en este ámbito, junto con la dinamicidad de las empresas del sector, auguran un futuro muy prometedor a las comunicaciones. Un futuro que pasa por el desarrollo de sistemas electrónicos, redes cognitivas, sistemas móviles con inteligencia o el avance en realidad virtual y aumentada.

Pero no podemos olvidarnos de la incipiente televisión digital. Operadores de red terrestre y por satélite, fabricantes de equipos y en general la radiodifusión pública y privada necesitan, cada vez más, explotar al máximo las capacidades de una tecnología propia para superar la falta de estandarización en la industria, que ya piensa en la segunda generación de la TDT.

### Andalucía Tech contará con una plataforma de lanzamiento de nanosatélites gracias a la colaboración con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial o la propia ESA



Fotos: Archivo CTI- UMA

## > Energía y medio ambiente

Si la innovación ha estado presente en un área en la última década, ese ha sido el campo de las energías renovables. Andalucía Tech orientará sus esfuerzos a la búsqueda de alternativas energéticas. En este sentido Andalucía es una región ideal para aprovechar fuentes de energías limpias e inagotables como el sol, el viento, el mar o la biomasa, lo que se une a un fuerte tejido empresarial con capacidad para aportar soluciones competitivas internacionalmente.

Además, varios grupos de Andalucía Tech han generado tecnología pionera para abordar los problemas que surgen a la hora de distribuir las energías renovables por toda la red, como el programa Smartie, premio Novare de Endesa 2007. Es la llamada red eléctrica con generación distribuida o *Smart Grid*, que convertirá a Málaga en un “laboratorio” en el que se experimentarán las últimas técnicas de este nuevo modelo computerizado de abastecimiento energético.

## > Transporte

La construcción del nuevo Centro de Tecnologías Ferroviarias de Adif que se ubicará en Antequera es uno de los factores clave para este polo y que enlaza con el creciente despliegue de la Alta Velocidad en nuestro país, líder mundial en

## La nueva red eléctrica *Smart Grid* convertirá a Málaga en un “laboratorio” en el que se experimentarán las últimas técnicas de este nuevo modelo de abastecimiento energético

este medio con 2.230 kilómetros de vías. Este Centro fomentará la investigación en Alta Velocidad y se sumará a otras infraestructuras como los aeropuertos y puertos de Málaga y Sevilla, espacios que facilitarán en buena medida la aplicación de los desarrollos que se alcanzan. En definitiva, una apuesta integrada que centrará sus esfuerzos en sistemas inteligentes, la movilidad sostenible, la logística y los nuevos materiales para el transporte.

## > Turismo y desarrollo territorial

Turismo y Andalucía van unidos, y más aún si tenemos en cuenta capitales como Sevilla y Málaga, dos de los referentes del país por su buena climatología y su amplia oferta lúdico cultural. Además, destacan por sus aeropuertos y la rápida conexión con el resto de la geografía española por medio del AVE.

En concreto, las líneas de investigación en este ámbito estarán especialmente enfocadas a la transformación de la industria, aplicando fórmulas más innovadoras basadas en las nuevas tec-

nologías y en otros campos que aporten nuevas perspectivas. Con ello enlaza la propia ordenación del territorio, factor clave para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y turistas.

Asimismo, en Andalucía Tech hemos contemplado la innovación en este sector también desde el punto de vista formativo con la creación de nuevos grados y el Máster en Turismo, Comunicación y Tecnología. Una medida que a buen seguro profesionalizará el sector, factor clave para llegar a conformar una verdadera industria del turismo sustentada en valores como la construcción, la sostenibilidad y la innovación. Para esa premisa se ha contado con el respaldo científico que aporta la experiencia de nuestros grupos y la colaboración con agentes como el Centro de Innovación Turística de Andalucía (CINNTA), el Instituto de Desarrollo Territorial (IDR) y el Centro de Estudios sobre Paisaje y Territorio. ●

## El nuevo Centro de Tecnologías Ferroviarias de Adif, en Antequera, será clave para el Polo de Transporte



Fotos: Archivo CTI- UMA