



Entrepreneurial ecosystem of the University of València

Tec Empresarial,
Noviembre 2018 - Marzo 2019,
Vol 12 Núm 3 / p. 29-42.

José Manuel Comeche Martínez
comeche@uv.es

Doctor en Dirección de Empresas por la Universidad de Valencia, España. Profesor de la Universidad de Valencia, España.

Ramón Torcal i Tomás
torcal@uv.es

Profesor de la Universidad de Valencia, España.

- *Recepción del artículo: 6 septiembre, 2017.*
- *Aprobación del artículo: 15 diciembre, 2017.*

ABSTRACT

This article is part of the process of describing, analyzing, and exploring the Incubation and Technology Transfer Model of the University of València towards the Valencian society, in order to find anchoring points for initiatives, including improvement of services and procedures defined and proposed by the University itself. The University of València, in its 2016-2019 strategic plan, is defined as "a university that promotes basic and applied research, and scientific and technological development", whose aim is "to value the results of the investigation". To this end, it has developed an ecosystem of services

and resources that strive to capture, generate and manage talent and the academic knowledge available, to see who the doers are and how they do it, as well if they are able to transfer the research results into products, services, processes, technological innovations, etc., in the different areas of sectoral application. Our work concludes with a constructive comment that emphasizes the need to balance the generated ecosystem leading it to the establishment of the financial factor, and points to the need of finding "new" ways to implement the transfer process, with the purpose of generating an effective flow towards business.

Keywords: Transfer, ecosystem, entrepreneurship, knowledge.

RESUMEN

Nuestro trabajo se enmarca dentro del proceso de describir, analizar y explorar el Modelo de Incubación y Transferencia de Tecnología de la Universitat de València hacia la sociedad valenciana, con el objetivo de hallar puntos de anclaje para iniciativas, incluso de mejora de los servicios y procedimientos definidos y propuestos por la propia Universidad. La Universitat de València, en su plan estratégico 2016-2019, se define como "una universidad que fomenta la investigación, tanto básica como aplicada, y el desarrollo científico y tecnológico". En concreto, en el apartado de transferencia, su objetivo es "poner en valor los resultados de la investigación". Para ello ha desarrollado un ecosistema que aglutina toda

una serie de servicios, medios y recursos que pugnan por captar, generar y gestionar el talento y el conocimiento universitario disponible para ver quién es y cómo lo hace, y es capaz de transferir más resultados de la investigación generada en forma de productos, servicios, procesos, innovaciones tecnológicas, etc., en los distintos ámbitos de aplicación sectorial. Nuestro trabajo concluye con un comentario crítico donde se enfatiza la necesidad de equilibrar el ecosistema generado, compensándolo hacia el establecimiento del factor financiero, y se argumenta la necesidad de encontrar "nuevas" formas a implementar en el proceso de transferencia, con el fin de generar realmente un flujo efectivo hacia las empresas.

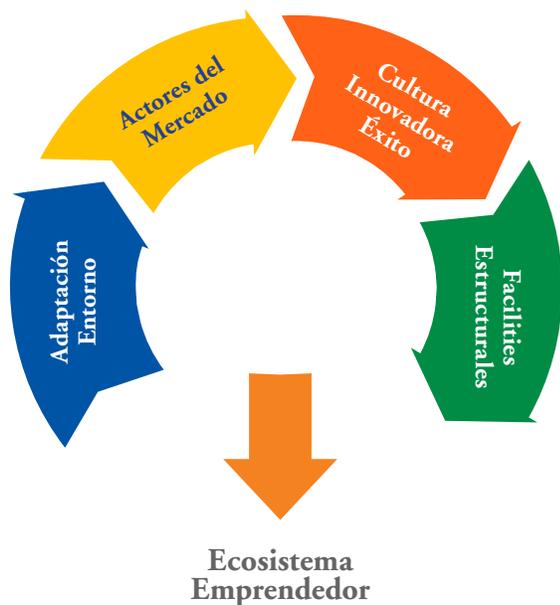
Palabras clave: Transferencia, ecosistema, emprendimiento, conocimiento.



» **INTRODUCCIÓN**

Ya en 2014, Comeche y Torcal (2014) postulaban el concepto de Ecosistema Emprendedor como el “Conjunto de relaciones complejas entre entidades y personas emprendedoras con sus entornos tecnológicos, académicos, sociales, políticos y económicos; estimulante para el desarrollo de iniciativas emprendedoras”¹.

Figura 1: Ecosistema emprendedor



Así como que las instituciones públicas son las que tienen capacidad de diseñar los cambios sociales necesarios para impulsar los cambios culturales que acogerían al sistema.

Tras el análisis de la estructura, composición y forma de visibilización de diferentes ecosistemas emprendedores, se concluyó que en todos coexisten tres elementos caracterizadores: el *entorno ambiental*, el *entorno físico* y el *entorno cultural*, elemento principal que favorece la aparición de personas emprendedoras y que sin el cual, por muchos esfuerzos que se incorporen, no habrá proyectos emprendedores.

Para nuestro trabajo hemos concluido que, para dar forma a dicha caracterización, se necesita conjugar la influencia de al menos cuatro elementos, a saber:

1. Las personas
2. La función pública
3. El mercado financiero
4. Las universidades

Pues bien, en el establecimiento de dicho cambio cultural deben involucrarse todos aquellos actores que, de una manera u otra, influyen o pueden hacerlo en su generación, implementación y desarrollo uniendo sus capacidades e iniciativas para aportar soluciones creativas al proceso.

En el caso de España, en concreto en la comunidad valenciana, el modelo de ecosistema emprendedor refleja los diferentes *partners* que lo integran (Figura 2).

En donde la Universitat de València es uno de los principales pues, al menos inicialmente, es la cuna donde germinan el conocimiento (Docencia) y la investigación. Enfoque que se completa con la tercera misión: la transferencia a la sociedad, entendida como “la necesidad de saber aplicar la ciencia, es decir, transferir el conocimiento a la sociedad y poder responder a la demanda social de su tiempo que, en esta época, se viene concretando en la función emprendedora y de innovación” (Bueno, 2007). Es en este ámbito en el que se enmarca nuestro trabajo, en describir, analizar y explorar el Modelo de Incubación y Transferencia de Tecnología de la Universitat de València, con el objetivo de hallar puntos de anclaje para otras iniciativas e, incluso, la mejora de los servicios y procedimientos definidos y propuestos. Se considera, como base de ejecución, la convocatoria del IVACE² 2015 sobre la necesidad de presentación de propuestas³ respecto a la promoción y creación de un fondo de capital riesgo para la incubación y transferencia de tecnología.

EL CONCEPTO DE ‘INCUBACIÓN’

Se entiende por incubación el proceso de apoyo para la creación de empresas a partir de proyectos (equipo + idea/tecnología), que se centra en las siguientes actuaciones:

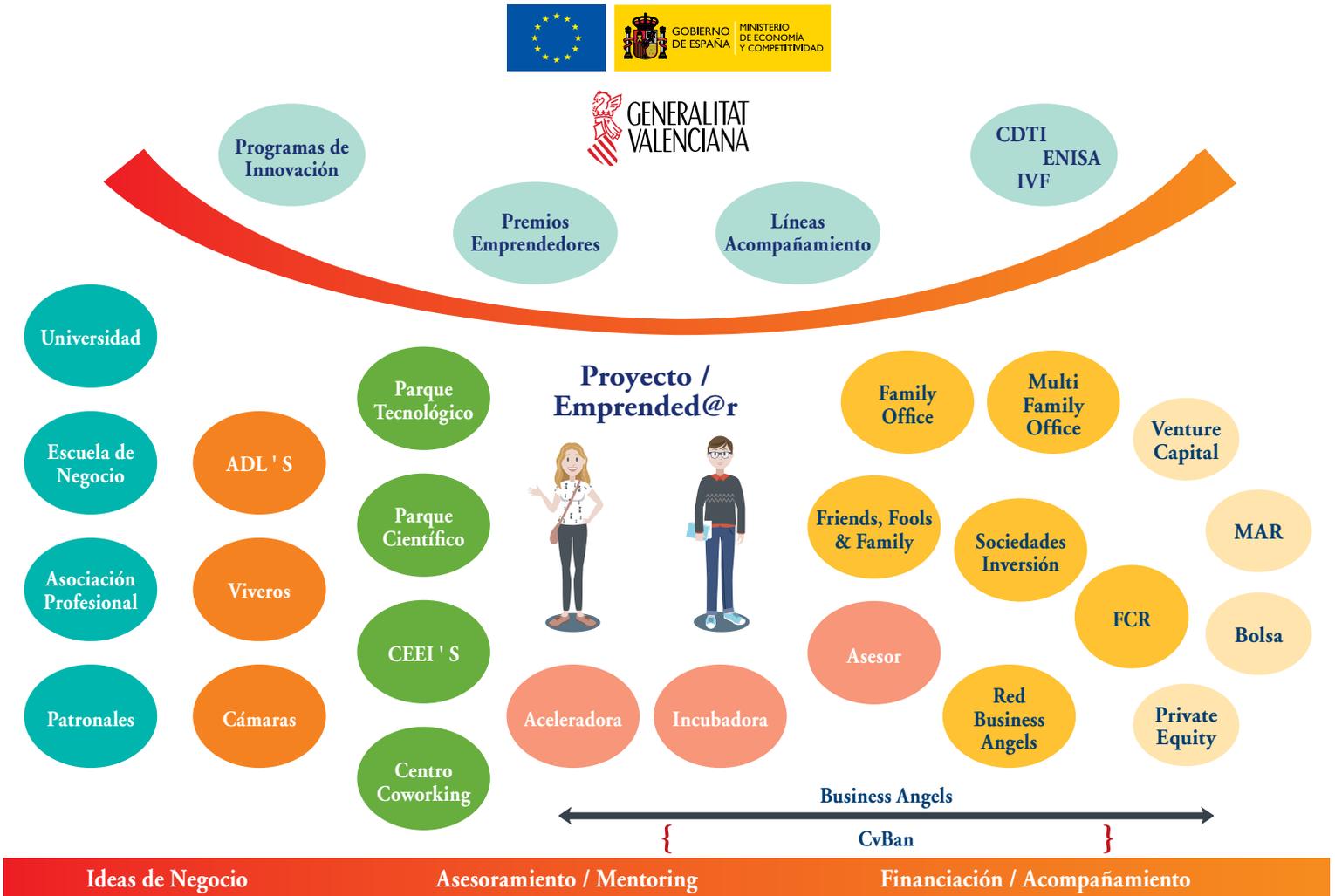
- Proceso/ciclo cuyo fin es madurar y validar el modelo de negocio a través de su producto, mercado y equipo humano.
- Dotar a los proyectos del apoyo en la gestión y los servicios adecuados para completar las habilidades y conocimientos del equipo gestor, complementando, especialmente, en aquellas áreas relacionadas con la visión de mercado y creación de valor.
- Aportar a los proyectos las infraestructuras y medios necesarios para su puesta en marcha (internos o externos, en función de las necesidades de cada proyecto).

1 Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 2013.

2 Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial.

3 Clave Mayor S.G.E.C.R., S.A. (2015).

Figura 2: Modelo ecosistema emprendedor Comunitat Valenciana



- Proveer de los recursos financieros necesarios para poner en marcha proyectos empresariales durante sus primeras etapas, a través de un vehículo de inversión y la incorporación de financiación adicional.

La mayoría de los procesos de transferencia de tecnología procedentes de tecnologías de la Universitat se llevan a cabo a través de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), que nacieron a finales de 1988 . (Figura 3)

LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA Y EL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR

La Universitat de València (en adelante también UV) a través de sus facultades, en sus campus de Valencia (Blasco Ibáñez y Tarongers) y

Burjassot-Paterna, y en sus institutos de investigación y departamentos al servicio central de apoyo a la investigación, aporta una larga trayectoria y experiencia en el asesoramiento y acompañamiento (incubación) de proyectos empresariales provenientes del ámbito universitario, como se expone a lo largo de este trabajo.

El modelo de transferencia de tecnología e incubación está gestionado principalmente por los siguientes agentes: Oficina de transferencia de los resultados de investigación (OTRI), OPER (*Oficina de Projectes Europeus de Recerca*), ADEIT (*Fundación Universidad y Empresa*), OPAL (*Observatori d'Inserció Professional i Assesorament Laboral*), PCUV (*Parc Científic Universitat de València*) y cátedras relacionadas con la cultura empresarial. También dentro de su oferta académica se enmarcan másteres y doctorados de corte emprendedora. »

» La UV pertenece al grupo Top 400 del *ranking* de Shanghai 2015 junto con la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Granada y la Autónoma de Madrid, según datos del informe emitido por la Universidad Jiao Tong de China.

La Universitat de València calificada como global, durante los últimos años y en el marco de su interés por la promoción del talento y la innovación, ha incubado proyectos empresariales de miembros de la comunidad universitaria basados en resultados y capacidades de investigación de la Universitat de València (*spin-off*), participando en el capital social de alguna de estas empresas, por lo que aporta también una dilatada experiencia en análisis, acompañamiento y puesta en valor de proyectos basados en transferencia de tecnología y emprendimiento universitario.

Su posicionamiento real se sitúa en el puesto octavo de entre las trece universidades españolas incluidas en el citado *ranking*, lo cual se halla bastante alejado de la ubicación de 2014 donde se situaba en el TOP 200, aunque el puesto actual no es descartable de entre las 61 universidades españolas existentes. (Figura 4)

En el siguiente apartado se recogen, a modo de ejemplo, algunas de las “buenas prácticas de emprendimiento” para el aumento de la calidad de su *deal flow*, realizadas por esta universidad.

Figura 3: Modelo de incubación de la UV



Modelo de incubación y transferencia de tecnología de la Universitat de València

Diferentes marcos conceptuales y enfoques teóricos han puesto de manifiesto la importancia de la transferencia y de la incorporación de conocimientos en los procesos innovadores de las empresas: los diversos modelos de innovación reconocen el papel de los distintos agentes en el proceso de innovación (Etzkowitz y Leydesdorff, 2000)⁴. El modelo de incubación de la Universitat de Valencia se representa tal y como se observa en el siguiente diagrama. Dentro de sus procesos destacamos la “transferencia, emprendimiento o innovación” como una de las bases de su modelo. (Figura 5)

En concreto, la Universitat de València, en su plan estratégico 2016-2019, se define como “una universidad que fomenta la investigación, tanto básica como aplicada y el desarrollo científico y tecnológico”⁵. Específicamente en el apartado de transferencia, su objetivo es “poner en valor los resultados de la investigación” a través de los siguientes aspectos:

- Mejorar la posición de la UV como generadora de transferencia e innovación en el seno de la sociedad y del mundo universitario.
- Poner en valor los resultados de investigación de la UV y mejorar su aprovechamiento por la sociedad.
- Fomentar el emprendimiento en el seno de la comunidad universitaria y de la sociedad:

Impulsar el emprendimiento desde las aulas e impregnar todos los ámbitos universitarios por TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN que contribuyan a crear la cultura del emprendimiento, estimulan el espíritu empresarial y fo-



Abierta la convocatoria para los XXII Premios-Universidad del Consell Social de la Universitat

Como cada año y con la finalidad de reconocer las mejores prácticas de colaboración entre el ámbito universitario y el empresarial, el Consell Social de la Universitat de València organiza la XXII edición de [...]



ADEIT acoge este lunes la XIX edición de los Premios Universidad-Societat del Consell Social

La XIX edición de los Premios Universidad-Societat del Consell Social tendrá lugar hoy, 12 de diciembre, en la sede de la Fundación Universidad-Empresa de Valencia (ADEIT) en un acto presidido por el rector de [...]



También promueve la atracción de inversores financieros a los proyectos generados desde la propia Universitat para impulsar proyectos en fases iniciales y, además, coinvertir con otros inversores en proyectos innovadores.

4 Enfoque de la triple hélice.

5 “Un servei públic que contribueix a la formació tant de capital humà com de ciutadans capaços d'enfrontar-se als reptes d'una societat del coneixement en permanent transformació, a la generació de ciència bàsica i aplicada que contribueix al necessari canvi de model productiu i de l'estructura econòmica valenciana, així com a incrementar el nivell científic i cultural de la societat valenciana”. © “Un servicio público que contribuye a la formación tanto de capital humano como de ciudadanos capaces de enfrentarse a los retos de una sociedad del conocimiento en permanente transformación, a la generación de ciencia básica y aplicada que contribuya al necesario cambio del modelo productivo y de la estructura económica valenciana, así como a incrementar el nivel científico y cultural de la sociedad valenciana”.

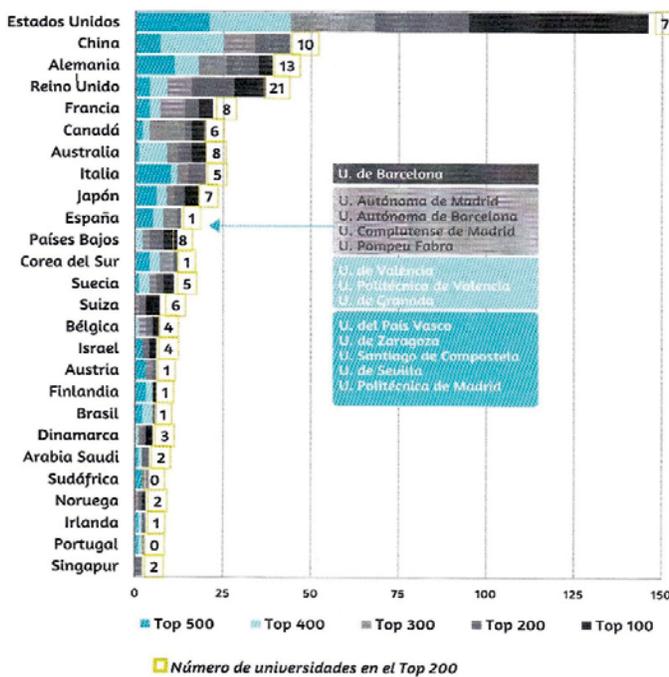
Nuestro trabajo se enmarca dentro del proceso de describir, analizar y explorar el Modelo de Incubación y Transferencia de Tecnología de la Universitat de València hacia la sociedad valenciana

mentan el autoempleo, tiene que acontecer uno de los objetivos institucionales de la Universidad. La captación y la promoción del talento de jóvenes con ideas de negocio innovadoras, o el apoyo y el asesoramiento al profesorado y al personal investigador en la definición de un plan de negocio basado en la explotación del conocimiento y los resultados de la investigación de la Universitat de València para la creación de empresas derivadas (*Espin-off*), son algunas de las iniciativas a través de las cuales se desplegará este objetivo.

Figura 5: UV modelo de universidad global



Figura 4: Situación de las universidades españolas en el ranking de Shanghái, 2015



Ordenado de mayor a menor número de universidades en el Top 500.
Fuente: Academic Ranking of World Universities (CWCU 2015)

Ecosistema: Organización interna y descripción

La Universitat de València implementa su modelo de incubación, de transferencia de tecnología y de apoyo al emprendimiento a través de distintas unidades:

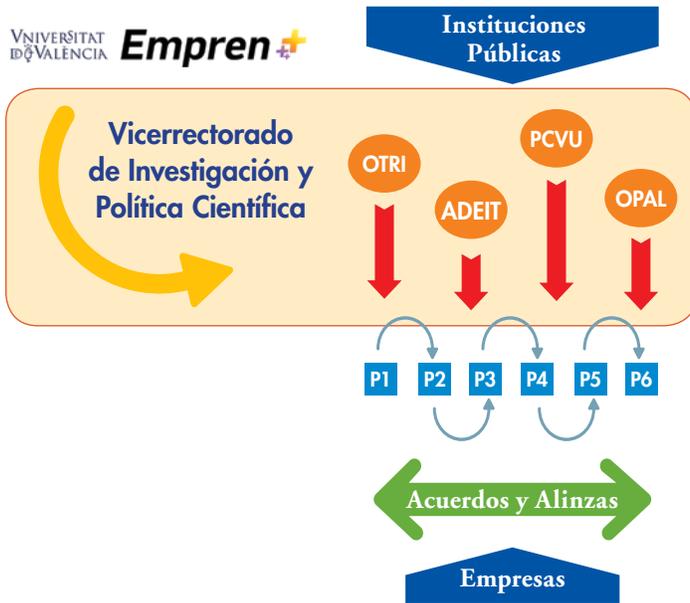
- I. la Oficina de Transferencia de Resultats d'Investigació (OTRI),
- II. la Fundación Universidad-Empresa de la Universitat de València (ADEIT),
- III. el Observatori de inserció Professional y Asesorament Laboral (OPAL),
- IV. el Parc Científic de la Universitat de València, y
- V. acuerdos y alianzas estratégicas con terceros.

El Vicerrectorado de Investigación y Política Científica de la UV se encarga de coordinar, articular e impulsar acciones de fomento del emprendimiento llevadas a cabo por los diferentes servicios, unidades y oficinas universitarias, con el objetivo de representar una ventanilla única de difusión y promoción del emprendimiento universitario.

El modelo y ecosistema se resume en la figura 6.

Vamos a detallar, a continuación, las características del modelo de incubación y transferencia de la Universitat de València mencionados con anterioridad: >>

Figura 6: Modelo de emprendimiento, incubación y transferencia actual de la UV



» (I) Oficina de transferencia de resultados d'investigació



La OTRI⁶ es una oficina técnica del vicerrectorado de investigación y política científica que tiene como misión promover y catalizar relaciones eficaces de intercambio de conocimiento aplicado a las

necesidades de la sociedad, y en especial de las empresas, facilitando su transferencia a través de la prestación de servicios de I+D de alto valor añadido, la realización de proyectos conjuntos de I+D realizados bajo contrato o mediante la financiación de fondos públicos competitivos y la puesta en valor de los resultados de la investigación de la UV para su efectiva transferencia a través de la protección del conocimiento mediante títulos de propiedad intelectual e industrial, las licencias y la creación de empresas de base tecnológica, actuando como estructura de apoyo al Vicerrectorado de Investigación, para la coordinación y gestión del programa EMPLEAN+ que comprende todas las iniciativas de emprendimiento en el ámbito universitario.

La OTRI de la UV fue creada como estructura intermedia entre la universidad y la sociedad, esforzándose en promover y catalizar las relaciones eficaces de intercambio de conocimiento aplicado a las necesidades de la sociedad industrial, social y de servicios, facilitando su transferencia.

Estos objetivos se concretan en las siguientes funciones:

- Estructurar y difundir el banco de datos de conocimientos, capacidades y oferta tecnológica de la Universitat de València.
- Identificar los resultados transferibles generados por los grupos de investigación y evaluar su potencial de transferencia.
- Valorar, proteger y gestionar la propiedad intelectual e industrial generada por la Universitat y difundirla y trasladarla a las organizaciones.
- Canalizar la negociación y la gestión de los contratos de investigación con entidades públicas y privadas.
- Fomentar y dar soporte técnico a la participación de la comunidad universitaria en proyectos de I+D en colaboración con empresas.
- Facilitar y disponer los mecanismos adecuados para la efectiva Transferencia de Conocimiento, mediante:
 - la realización de pruebas de concepto que demuestren la aplicabilidad del conocimiento protegido y la viabilidad de su explotación comercial;
 - o la concesión de licencias de uso y de explotación de derechos de propiedad intelectual e industrial de la UV; y
 - la promoción y regulación de la creación de *spin-off*.

Hacia el interior de la UV, la OTRI interactúa intensamente con investigadores y servicios de gestión de la UV y se coordina con todas las unidades que proyectan la Universidad hacia el exterior. Hacia el entorno socioeconómico, la OTRI es punto de información y de acceso al conocimiento UV y canalización contractual y administrativa con clientes y financiadores de la UV para las siguientes actividades:

- a) la colaboración en I+D con empresas y entidades;
- b) propiedad intelectual y valorización y reconocimiento de *spin-off*; y
- c) el área de promoción y relación con la empresa.

Actualmente, la OTRI⁷ se estructura en tres subunidades o secciones:

- a) Área de propiedad intelectual y valorización.
- b) Área de colaboración en I+D. Contratos y convenios. Convocatorias.
- c) Área de promoción y relación con la empresa.

La OTRI gestiona diferentes áreas de generación de conocimiento⁸. Algunas de las cifras que acreditan su actividad se pueden ver en el cuadro 7.

6 Las OTRI fueron creadas en el año 1988 dentro del marco del Plan Nacional de I+D+i.

7 Diecinueve personas.

8 En las páginas Web de la OTRI, <http://otriuv.es/oferta-cientifica/patentes/> y <http://otriuv.es/empresa/en-que-investiga-la-uv/>, se pueden consultar la relación de capacidades científicas y tecnológicas, y resultados de investigación –patentes– susceptibles de explotación que la Universitat de València dispone en la actualidad.

Cuadro 7: Indicadores de actividad de la OTRI de últimos 7 años

Indicadores de Actividad	AC. últimos 7 años (aprox.)
Cartera de Patentes	170
Nº de Comunicaciones de Resultados de Investigación susceptibles de protección	240
Nº patentes nacionales solicitadas	60
Nº extensiones internacionales de patentes	45
Nº contratos de licencia firmados	41
Importe de las regalías obtenidas por licencias (€)	500.000,00
Nº contratos I+D+i colaborativa firmados	4011
Volumen económico de los contratos de I+D+i colaborativa (€)	52.270.000,00
Nº de demandas Spin-off atendidas	82
Nº empresas de base tecnológica creadas	11

Fuente: Elaboración propia.

(III) Fundación universidad-empresa ADEIT



La Fundación Universidad - Empresa de la Universitat de València es una organización, con personalidad jurídica propia, promovida por el Consell Social de la Universitat de València en 1989,

cuyo objetivo es, por un lado, que la sociedad aproveche las capacidades de la Universidad y, por otro, servir de cauce para transmitir a la Universidad las necesidades e inquietudes de la sociedad en general y las de los sectores productivos en particular.

Para ello, ADEIT fomenta el desarrollo de actividades conjuntas en todos aquellos campos que favorezcan el intercambio de conocimientos y que, como consecuencia, impulsen el desarrollo y progreso económico. Los principales ejes de actuación son los siguientes:

- Formación, especialización y reciclaje de universitarios y profesionales.
- Prácticas de estudiantes universitarios en entidades y empresas.
- Asesoramiento para la búsqueda de empleo o la creación de empresas.

- Difusión de la cultura emprendedora.
- Apoyo a la innovación y a la transferencia de tecnología y conocimiento.
- Gestión y participación en proyectos europeos.

Algunas cifras que acreditan la actividad de la Fundación serían:

Respecto a la innovación:

- Más de 800 convenios y contratos promovidos y gestionados.

Respecto a la formación:

- Más de 80 000 estudiantes han realizado un curso de posgrado o de especialización (en más de 3350 ediciones de cursos de posgrado realizadas).
- Más de 1000 cursos se han impartido a distancia.

Respecto al empleo:

- Más de 17 000 titulados han recibido formación y asesoramiento para encontrar trabajo a través de diferentes programas (OPEA-Orientación para el Empleo y el Autoempleo; PIE-Plan Integral de Empleo; Lunes con Empleo; META-Mejora la Empleabilidad de los Titulados; Integración Sociolaboral de Universitarios Inmigrantes).

Respecto al emprendimiento:

- Más de 3500 emprendedores han recibido asesoramiento o formación para la creación de su propia empresa a través de diferentes servicios (Jornadas de Emprendedores; *Qui pot ser empresari?*; Programa de Creación de Empresas; Programa de Consolidación de Empresas; Escuela de verano; Asesoramiento a proyectos para premios del Servef).

Respecto a las prácticas en empresa:

- Más de 115 000 prácticas en empresas.
- Más de 4000 tutores de prácticas.
- Más de 16 000 empresas distintas han acogido a estudiantes.

Respecto a la movilidad europea:

- En total, más de 1500 empresas europeas han acogido a becarios.
- Más de 3000 becarios han realizado prácticas en empresas de otros países europeos.

Respecto de la gestión de congresos:

- Más de 12 000 personas de todo el mundo han asistido a alguno de los 91 congresos organizados por ADEIT en los últimos años.

Pero todo lo anterior, a pesar de los esfuerzos de la Universidad, no hubiera sido posible de no ser al acogimiento y soporte del ➤

» PATRONATO de ADEIT. A continuación se muestra un cuadro con las empresas que forman el citado patronato y que contribuyen, en gran medida, a que sea posible la realización de tantas actividades.

Figura 8: Relación de empresas, referente de la Comunidad Valenciana, que conforman el Patronato de ADEIT



(III) Observatori d'inserció professional i assessorament laboral



El Observatorio de inserción Profesional y Asesoramiento Laboral (OPAL) tiene como objetivo ayudar en la inserción laboral a

todos los estudiantes y titulados de la Universitat de València, y mejorar sus posibilidades profesionales.

Para ello, el OPAL dispone de una serie de servicios que contribuyen a esa tarea: orientación y asesoramiento; empleo y emprendimiento; formación; y estudios y análisis.

Para completar su oferta de servicios, la OPAL cuenta con un programa⁹ para la presentación de proyectos dirigidos o codirigidos por

discapacitados (Programa CAPAZIA). Destacamos en el área de empleo y emprendimiento el servicio UNIEMPREN.



UNIEMPREN es una plataforma desarrollada con la financiación del Ministerio de Educación, en el marco del Programa de Atención Integral

y Empleabilidad de los estudiantes universitarios, cuya finalidad es promover e incentivar el autoempleo dentro de la comunidad universitaria. Desde la plataforma se puede intentar conseguir la financiación necesaria para desarrollar el proyecto¹⁰, encontrar un socio/a para llevarlo a cabo, además de colaborar para que otro proyecto salga adelante aportándole financiación.

Los servicios que ofrece la plataforma son los siguientes:

- Búsqueda de financiación mediante *crowdfunding*.
- Búsqueda de colaboraciones no monetarias.
- Búsqueda de socios.
- Publicitar la búsqueda de inversores privados.
- Información y asesoramiento a personas universitarias emprendedoras.
- Apoyo al emprendedor/a a través del blog de la plataforma y su redes sociales.

UNIEMPREN es una plataforma que pertenece a la Universitat de València y que se gestiona desde su Fundación General, siendo los técnicos del Observatorio de Inserción Profesional y Asesoramiento Laboral (OPAL) los encargados de materializar el apoyo al emprendedor.

(IV) Parc científic Universitat de València



PARC CIENTÍFIC
UNIVERSITAT ID VALÈNCIA

El Parc Científic¹¹ de la Universitat de València (PCUV) es una iniciativa orientada a estrechar los vínculos entre el potencial científico universitario y el sistema productivo, generando conocimiento, fomentando los procesos de innovación, impulsando la creación de

empresas de base científico-técnica y contribuyendo, de esta forma, al desarrollo económico y social de nuestro entorno.

Los ejes básicos sobre los que el PCUV sustenta sus objetivos son:

- Promover el desarrollo tecnológico, la transferencia de tecnología y la innovación industrial.
- Impulsar la investigación en temas de trascendencia social a nivel regional, nacional e internacional.

⁹ El 18 de mayo de 2017 fue la presentación de la segunda edición del programa Capazia.

¹⁰ <http://www.uniempren.es/projects/browse>

¹¹ En 1988 se creó la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE), formada inicialmente por los seis primeros parques científicos de España.

- Establecer la cooperación entre grupos de investigación de la UV y las empresas.
- Crear nuevas empresas innovadoras facilitando las alianzas con socios estratégicos.
- Potenciar la transferencia de tecnología y la difusión de los resultados de la investigación universitaria.
- Contribuir a la mejora de la competitividad de las empresas y el desarrollo de la *comunitat* valenciana.

El PCUV cuenta con siete institutos de investigación, cuatro de ellos propios de la Universitat de València, uno del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y dos mixtos Universitat de València/CSIC. También se alojan en el parque el Observatorio Astronómico de la institución y el Laboratorio de Procesado de Imágenes (LPI). Juntos conforman el área académica de este entramado para la innovación que es el Parc Científic. Todos ellos destacan ya sea por su nivel de colaboración con empresas e instituciones, como por su participación en proyectos aplicados en beneficio de la sociedad.



El Área Empresarial del PCUV, que incorpora a más de 70 empresas, se encuentra actualmente a más del 90% de ocupación, es el entorno ideal tanto para la generación y desarrollo de empresas de base científica y tecnológica como para la ubicación de compañías innovadoras ya consolidadas. Los principales sectores alojados son: TIC, biotecnología, servicios avanzados, energía y medio ambiente, y materiales y nanotecnología, los cuales trabajan en un ambiente de sinergias con el entorno académico y que, cada vez con más frecuencia, confluyen en la generación de nuevas iniciativas para el enriquecimiento del sistema productivo.

Algunos de los servicios que PCUV los realiza en los siguientes ámbitos:

- alojamiento corporativo,
- asesoramiento empresarial y a emprendedores,
- servicios científicos,
- I+D subcontratada y colaborativa,
- formación,

- empleo, y
- cesión de uso de salas.

Como en el caso de ADEIT, todo el trabajo mostrado no sería posible de no ser por el apoyo institucional de la Generalitat Valenciana, la Fundació del Parc Científic Universitat de València y el Patronato Fundador entre los que destacan: Fundación Bancaja, Banco Santander, Cámara de Comercio de Valencia y la Confederación Empresarial Valenciana, además de la Universitat de València.

Las grandes líneas de acción se muestran a continuación:

a) Apoyo al emprendedor: coordina y participa, entre otros, en los siguientes programas/líneas de actuación dirigidos a la incubación de empresas:

- El **Campus de Excelencia Internacional VLC/CAMPUS** (formado por la Universitat de València, la Universitat Politècnica de València y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas) impulsa el programa VLC/CAMPUS-STARTUP, mediante el cual apoya el desarrollo de empresas innovadoras o de base tecnológica en el entorno de VLC/CAMPUS, poniendo a su disposición espacios en el Parque Científico de la Universitat de València y facilitando el acceso a los diferentes programas de apoyo a la innovación y al emprendedor de las entidades y organismos gestores, así como a colaboradores.



- La Generalitat Valenciana y las cinco Universidades Públicas Valencianas convocan una edición anual del **concurso 5U-CV STARTUP**, que tiene como objetivo premiar las mejores iniciativas emprendedoras y trayectorias empresariales de la Comunidad Valenciana, a partir de su crecimiento, carácter innovador, estrategia empresarial y aportación al entorno; asimismo, pretende servir para contribuir al desarrollo y la consolidación de las empresas creadas en el sistema universitario valenciano, e impulsar y fortalecer las relaciones entre universidad y empresa.



- **Concurso Europeo de Navegación por Satélite** (European Satellite Navigation Competition – ESNC), más conocido como Galileo Masters, premia las mejores ideas para el desarrollo de aplicaciones de navegación por satélite. Está organizado en la Comunitat Valenciana por el Consorcio Espacial Valenciano y los cinco parques científicos valencianos. 



- » – **Green IDEA.** La UV busca ideas, proyectos y acciones innovadoras que sirvan para mejorar la gestión sostenible de sus diferentes campus universitarios; dicha sostenibilidad desde una perspectiva económica, social y medioambiental. Se trata de buscar propuestas que ayuden a tomar conciencia de nuestra responsabilidad ambiental y en el desarrollo sostenible, y que promuevan acciones de mejora dentro de nuestros campus y, si procede, puedan extrapolarse al resto de la sociedad.



b) Acceso a financiación. En este sentido, el PCUV coordina y participa en los siguientes programas:

- El **Encuentro capital y ciencia**, organizado por el Parc Científic de la Universitat de València y Banco Sabadell, es un foro orientado a establecer vínculos entre inversores y emprendedores con proyectos empresariales de base científico-técnica.
- 
- La **Línea IVACE Emprendedores** cuenta con un presupuesto de 3,5 millones de euros y se articulará mediante préstamos participativos. Con base en el acuerdo de colaboración firmado el pasado 2 de septiembre, la Fundació Parc Científic Universitat de València (PCUV) se establece como entidad mediadora para el asesoramiento, evaluación y tramitación de ayudas.

c) Acceso a nuevos mercados e internacionalización. Fomento de las relaciones entre las *spin-offs* y *start-ups* de la Universitat de València, su entorno y el mercado nacional o internacional, entre otras:

- (i) RedEmprendia es una red de universidades iberoamericanas que promueve la innovación y el emprendimiento responsables.
- (ii) La Fundació Parc Científic Universitat de València (FPCUV) ha sido seleccionada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) como entidad autorizada para dar impulso a la participación de empresas en el Programa Marco de I+D de la Unión Europea (Horizonte 2020).
- (iii) La FPCUV colabora con el programa Pioneers Into Practice (PIP) en el contexto de la Climate KIC. Se trata de una iniciativa europea de movilidad de profesionales en el ámbito de la innovación en cambio climático. En el consorcio del Programa PIP participan, además de la Comunitat Valenciana, las regiones de Hungría Central (Hungría), Emilia Romagna (Italia), Hessen (Alemania), Baja Silesia (Polonia) y West Midlands (Reino Unido).

(V) Acuerdos y alianzas

Como vemos, además de los actores mencionados, la Universitat de València organiza su actividad investigadora y de transferencia de tecnología a través de diferentes estructuras. Entre ellas se pueden citar los departamentos universitarios (conjunto formado actualmente por 84), los institutos universitarios y centros de investigación (propios o mixtos), y Estructuras de Investigación Interdisciplinar (ERI) (formadas por 27). Completan esta serie los grupos de I+D+i, que resultan de la libre agrupación de varias PDI y de otro personal, en torno a unas determinadas líneas de experimentación.

En algunos casos, la Universitat de València implementa estas estructuras de investigación en alianza con terceros, reforzando así su capacidad. En otros casos, los acuerdos y alianzas permiten acometer iniciativas de alcance. Estos acuerdos los podemos agrupar en:

A. Institutos de investigación de titularidad mixta o de terceros¹²: aunque la mayoría de los institutos o centros de investigación son de titularidad exclusiva de la Universitat de València, en algunos casos se han desarrollado institutos mixtos cuya titularidad es compartida entre la Universitat y el CSIC, o entre las varias universidades valencianas (ver Anexo I).

B. Acuerdos con otras universidades valencianas:

i. **VLC/CAMPUS** es la propuesta conjunta impulsada por la Universitat de València (UV), Universitat Politècnica de València (UPV) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para la creación en el área metropolitana de Valencia de un Campus de Excelencia Internacional. Desarrolla actividades en conjunto con sus socios, orientadas a docencia, investigación y transformación del campus como un espacio público.

ii. **California Spain Campus** nace con la finalidad de poner en valor las actividades de colaboración con la Universidad de Berkeley en California. Esta iniciativa, además de suponer una conexión fuerte y estable con la Universidad de Berkeley en California, también constituye la primera unión en España entre dos campus de excelencia para la realización de actividades en red.

iii. En el marco de esta iniciativa se han desarrollado actividades de movilidad e intercambio de talento entre investigadores y alumnos de la Universitat de València, con el objeto de intensificar su actividad investigadora mediante el intercambio y la actualización de conocimientos y de información científica.

iv. **Hábitat 5U.** Las cinco universidades que integran el

¹² <http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/investigacion-transferencia/investigacion-uv/institutos-investigacion-eri-1285855271501.html>

Sistema Universitario Público Valenciano (Universitat de València (UV), Universitat Politècnica de València (UPV), Universitat d'Alacant (UA), Universitat Jaume I (UJI), Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH)) se presentaron a la convocatoria de Campus de Excelencia Internacional 2011, con el lema “Unir excelencia, mejorar el hábitat, reactivar el bienestar”. Esta iniciativa CAMPUSHABITAT5U vertebró todo el territorio de la Comunitat Valenciana, puesto que, además de todas las universidades públicas valencianas, también se han sumado a esta iniciativa destacadas empresas y grupos empresariales (clústers) del sector del hábitat y del territorio, e instituciones y ayuntamientos de las ciudades implicadas (Alicante, Elche, Valencia y Castellón). Asimismo, el proyecto cuenta con el papel estratégico de la Red de Institutos Tecnológicos (REDIT) y el apoyo total de las administraciones públicas autonómicas y locales valencianas.



C. Cátedras institucionales¹³: son una forma de establecer una amplia y cualificada colaboración de empresas, fundaciones y otras entidades con vinculación empresarial con la Universitat de València para desarrollar objetivos de docencia, transferencia de tecnología y conocimiento, e investigación. De entre estas cátedras, las siguientes se orientan hacia el emprendimiento y el apoyo al emprendedor:

- Cátedra ATA-Universitat de València sobre Trabajo Autónomo
- Cátedra Ciudad de Valencia
- Cátedra de Cultura Empresarial
- Cátedra de Empresa Familiar
- Cátedra Excelencia y Desarrollo en Emprendimiento: de Estudiante a Empresario

D) Otros acuerdos específicos:

1. Convenio de colaboración con la Fundación INCLIVA (Fundación para la Investigación del Hospital Clínico de la Comunidad Valenciana).
2. El Instituto Universitario Valenciano de Infertilidad (IUVI). Se creó en 2004 y está adscrito a la Universidad de Valencia.

3. Línea IVACE Financiación.

4. Línea ENISA Jóvenes Emprendedores.

5. CLIMATE-KIC: la Universitat de València participa en un proyecto innovador para promover innovaciones basadas en sostenibilidad en los campus universitarios, que se desarrollará durante un año y que cuenta con un presupuesto global de 200 000 euros financiados por la Knowledge & Innovation Community (KIC), dedicada al Cambio Climático (Climate-KIC), creada por el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología, y del cual forma parte la Universitat de València.

6. Centro YUZZ: Programa del Banco de Santander YUZZ para potenciar proyectos emprendedores de jóvenes de entre 18 a 30 años con ideas innovadoras.

La Universitat de València cuenta con un total de dieciséis proyectos empresariales y dieciocho participantes, que están recibiendo formación especializada en emprendimiento, innovación y gestión empresarial, así como asesoramiento y *mentoring* personalizado, y están desarrollando sus planes de negocio.

7. Banco de patentes: es un programa común de la Generalitat (IVACE) y los organismos públicos de investigación de la Comunitat Valenciana, que tiene por objeto propiciar el encuentro entre emprendedores, empresarios y centros de generación de conocimiento innovador, para facilitar la transferencia de los resultados tecnológicos generados por los científicos a los sectores productivos y de servicios. »

¹³ Se puede consultar un listado completo de las Cátedras de la Universitat de València en el siguiente enlace: <http://www.uv.es/uvweb/universidad/es/directorio/catedras-institucionales-1285846794956.html>.

» Deal flow¹⁴ existente en la Universitat

OTRI, ADEIT, OPAL, PCUV gestionan los proyectos que constituyen las principales fuentes de *deal flow* provenientes de la Universitat. Las fuentes de generación de proyectos se clasifican según su procedencia, en dos ámbitos:

A. Generación de proyectos y empresas a partir de tecnologías y conocimiento procedente de la Universitat (*tech transfer*).

Prueba de concepto. La UV invierte en algunas de estas tecnologías mediante el Programa de Prueba de Concepto para madurarlas y validar y mejorar sus condiciones de transferencia. Ello no quiere decir que se puedan aplicar de forma directa e inmediata. Normalmente tendrá que realizarse adaptaciones y mejoras antes de convertirse en productos en el mercado.

Cada proyecto aprobado cuenta con un gestor de la OTRI_UV para su seguimiento y control, quien será el encargado de su comercialización una vez finalizado. Entre los principales exponentes nos encontramos:

- **VLC BIOMED Y VLC BIOCLINIC:** Las convocatorias VLC BIOMED y VLC BIOCLINIC tienen por objeto apoyar la exploración y formulación de proyectos de investigación o de innovación coordinada entre investigadores/profesionales pertenecientes a la Universitat de València (UV), el Hospital Universitari i Politècnic La Fe, el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (HUP/IIS La Fe) y la Fundación para la Investigación del Hospital Clínico Universitario de Valencia - Instituto de Investigación Sanitaria INCLIVA. Con estas acciones se pretende generar sinergias entre los distintos investigadores/profesionales de los organismos, que den lugar a líneas de investigación con gran potencial científico-técnico y orientar la actividad de los investigadores hacia temas innovadores, con atractivo para conseguir inversión pública o privada en la ejecución de los proyectos concretos.
- **Spin-offs.** Durante los últimos años se ha realizado una in-

tensa labor de promoción de *spin-offs* y de creación de empresas provenientes del conocimiento generado en la Universidad. Esta actividad es quizás la más conocida en cuanto a ejemplo de Transferencia de Tecnología al mundo empresarial. Una *spin-off* es una empresa y como tal ha de buscar la rentabilidad económica en un plazo más o menos largo desde su creación. Por este motivo resulta imprescindible el estudio de la viabilidad de la iniciativa empresarial, tanto desde el punto de vista técnico como económico-financiero.

La OTRI dispone de un modelo de gestión propio y específico para la generación de *spin-offs*.

B. Generación de proyectos y empresas procedentes de alumnos y egresados.

Las principales acciones de generación de proyectos las realizan en ADEIT, Másteres y Cátedras.

A modo de ejemplo destacamos las siguientes:

- a) Máster universitario de creación y gestión de empresas innovadoras (séptima edición). Se han contabilizado cuarenta empresas fundadas en los últimos años. Los alumnos tienen formación tecnológica previa. Algunos de los proyectos han recibido premios (Aisoy Robotics premiada por Everis Innovación 2013, Premio Greenweekend).
- b) La Cátedra de Cultura Empresarial de la Universitat de València, creada en 1999, lleva más de 18 años fomentando el emprendimiento en la Universitat de València.

Durante el año 2016, la Cátedra de Cultura Empresarial realizó los siguientes programas:

- 17ª Edición del curso *Qui pot ser empresari?* (2016), cuarenta alumnos;
- 4ª Edición del Programa Mentores para Emprendedores Universitarios (2016), veinticinco empresas participantes;
- VIIIª Edición de la Escuela de Verano para Profesores Universitarios Motivadores del Espíritu Emprendedor;

La Universitat de València ha desarrollado un ecosistema que aglutina toda una serie de servicios, medios y recursos que pugnan por captar, generar y gestionar el talento y el conocimiento universitario disponible para ver quién es y cómo lo hace, y es capaz de transferir más resultados de la investigación generada en forma de productos, servicios, procesos, innovaciones tecnológicas, etc., en los distintos ámbitos de aplicación sectorial

¹⁴ Deal flow: Conjunto de proyectos o propuestas de inversión que llegan a una compañía o fondo de capital riesgo para que estudie su potencial entrada.

- *The Lean Professor*;
- 3ª Edición Premios MOTIVEM (2016): ciento veintinueve equipos formados por más de quinientos estudiantes y profesores;
- 5ª Jornada TÚ PUEDES EMPRENDER en diversos centros de la Universitat de València (2016);
- V Encuentro ALUMNI CCE.

En resumen: más de setenta acciones en las que han participado más de 5500 personas y se han creado más de 250 empresas.

Servicios de Incubación

Los servicios orientados a la incubación y emprendimiento se prestan desde diversas instituciones y departamentos, siendo un eje que acompaña a los alumnos desde su llegada a la Universitat hasta su rol como ex alumno/egresado.

Los servicios se pueden agrupar en:

- Promoción y estímulo del emprendimiento (pre-emprendimiento). Se realizan en las propias facultades, en las cátedras, Premios Yuzz y en ADEIT. Donde se habilitan espacios, charlas y encuentros para fomentar el espíritu emprendedor. Estas acciones se encuentran coordinadas en el marco del Programa de Emprendimiento de la Universitat de València “Empren +”.
- Servicios orientados a la generación de compañías (*spin-offs*, *startups* y *EBT's*), llevados a cabo por la OTRI, el PCUV, la OPAL, ADEIT y las cátedras empresariales.
- Servicios de asesoramiento en la gestión de estas compañías (apoyo administrativo, tecnológico, asesoramiento financiero, etc.), desarrollados por el PCUV, ADEIT y las cátedras empresariales. (Figura 9)

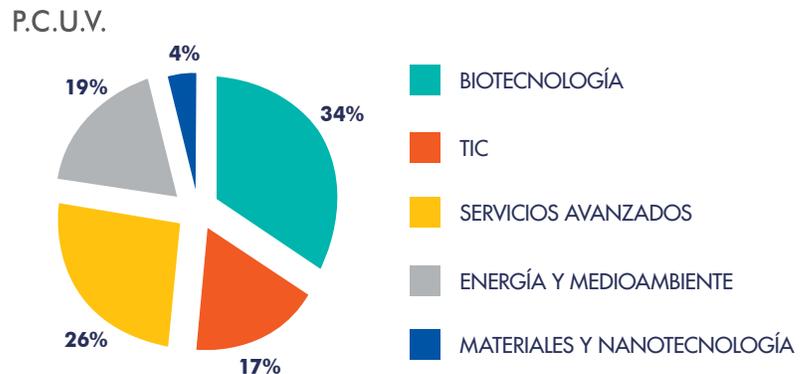
La focalización en estos sectores de actividad responde principalmente a la propia estructura de la *Universitat de València*. En el anexo V, se presenta un detalle con las facultades y centros de la UV.

CONCLUSIONES

Del modelo de incubación actual de la Universitat de València descrito en las páginas anteriores, se pueden destacar los siguientes aspectos:

La Universitat de València posee un modelo ecosistema de emprendimiento que enfatiza la necesidad de valorizar (transferir la i+D al mercado a nivel global) y emprender.

Figura 9: OTRI. Sectores de actividad incubadora: distribución de empresas



La Universidad cuenta con una serie de infraestructuras/herramientas propias y acuerdos con terceros (nacionales e internacionales) que le permiten ser receptora y colaboradora en el desarrollo de su propia I+D+i y apoyar la creación de nuevos proyectos empresariales.

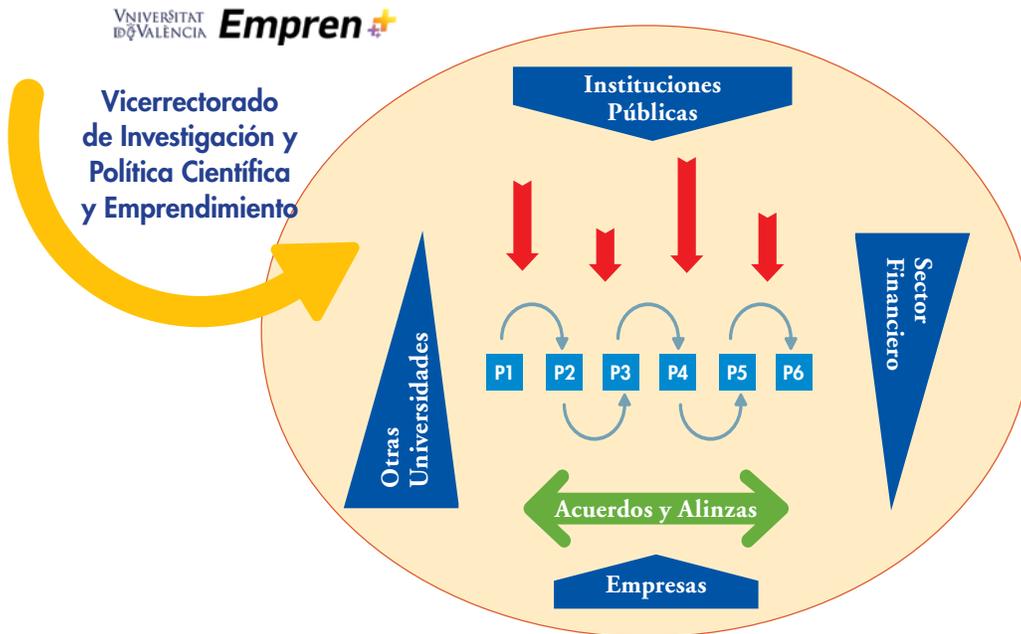
La Universitat de València está desarrollando una política activa para la creación de proyectos impulsados desde el ámbito científico, desarrollando sus propias herramientas (cursos y actividades) y metodología para fomentar la creación de proyectos.

Los principales actores de este modelo son: la OTRI, el PCUV, el OPAL y ADEIT, entre otros, que ofrecen servicios competitivos para promoción del emprendimiento, valorización y transferencia de proyectos de investigación (principalmente en colaboración), contratos de I+D con empresas, contratos de licencias y generación de *spin-off*.

Existe otra serie de instituciones, *transfer*, ajenas a la UV pero dependientes de organismos oficiales y empresariales que no participan en el proceso de transferencia de conocimiento aquí expuesto. Nos referimos a los denominados institutos tecnológicos¹⁵. Estas instituciones prestan un amplio abanico de servicios en los que la transferencia de tecnología y conocimientos ocupa un lugar central. Estos centros, que son un elemento importante de las infraestructuras de apoyo a la innovación en la mayoría de los países desarrollados, recibieron un notable apoyo público, sobre todo por parte de las políticas de innovación regional. En un contexto de creciente uso por parte de las empresas de fuentes externas de conocimiento, la creación de nuevos IT o de impulso a los existentes pretende que las empresas dispongan de estos servicios intensivos en conocimiento en su entorno próximo, lo que favorece la posibilidad de llevar a cabo estrategias empresariales de innovación y, en consecuencia, de mejorar sus resultados innovadores y de competitividad (Mas-Verdú, 2007). ➤

¹⁵ Estos centros se denominan, de modo general, *Research and Technology Organizations (RTO)*.

Figura 10: Modelo de emprendimiento, incubación y transferencia propuesto para la UV



» APORTACIONES

No obstante, es necesario y obligatorio hacer algún tipo de comentario crítico a la estructura definida y diseñada por la Universitat de València para cumplir sus objetivos de Incubación y Transferencia.

Entendemos que una forma de mejorar el funcionamiento y resultados del modelo, a la vez que hacerlo menos dependiente del factor institucional, sería incorporar, dentro del propio modelo, el factor financiero. Bien a través de fondos de inversión, Angels, capital-riesgo, etc., que unan, en un mismo espacio sistémico, la docencia, la incubación y la inversión.

Creemos que existe un fuerte estancamiento en el proceso de transferencia de tecnología/conocimiento a la sociedad/empresas, sobre todo en lo referente a las pymes. Tras el impulso inicial fruto de la creación y ánimo de desarrollo de las instituciones actoras, se está detectando una ralentización apática del proceso de transferencia, unas veces por la lejanía de los resultados respecto de lo esperado por las empresas, y otras por la prevalencia de criterios academicistas (exigencia de publicación científica) respecto a la necesidad de promoción/estabilización laboral del investigador.

Consideramos necesario revitalizar el sistema mediante la inclusión de un nuevo actor que mejore la relación universidad/empresa usuaria. La inclusión de los IT en el ecosistema emprendedor de la UV influiría positivamente en el uso de los servicios y resultados de la investigación, en este caso debido justamente a la cercanía geográfica

y funcional (sectorial) de los centros. Además, las empresas usuarias de los IT, en su mayoría pymes, disponen de suficiente capacidad de absorción que les permite aplicar los conocimientos generados o transferidos desde los centros (d’Este, García y Más-Verdú, 2014). Habría pues que dinamizar el uso de servicios avanzados de conocimientos en empresas no innovadoras (tarea fácilmente realizable por la UV) para que acudan a los IT para complementar sus conocimientos internos.

Al mismo tiempo, el desarrollo de los diferentes actores que, con diferentes criterios, objetivos y propuestas, emergen en el ecosistema emprendedor actual de la UV desdibuja, complejiza y, en ocasiones,

dificulta el proceso de generación de ideas y proyectos con carácter emprendedor. Somos conscientes de que, cuando distintos intereses tiran hacia sus propios objetivos, lo normal es que se incrementen y derrochen los recursos. Es por ello que nuestra propuesta sería la creación de una Unidad de Emprendimiento y Transferencia que aglutinara los recursos, medios, instrumentos y servicios a prestar, y, por qué no, en subunidades específicas de apoyo en función del contenido del proyecto, pero en una única línea de actuación que aligerara el sistema. (Figura 10).

Referencias:

Bueno, E. (2007). La tercera misión de la Universidad. *Boletín Intellectus*, (12) 15-17.

Comeche, J.M. y Torcal, R. (2014). *Estructura, efectos y carencias de un ecosistema emprendedor: el caso español*. Encuentro Internacional Red Motiva (2014). Yucatán.

D’Este, P., García, J. y Más-Verdú, F. (2014). Transferencia de conocimiento. Del modelo transaccional al relacional. *Mediterráneo Económico*, 25, 279-296.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and «Mode 2» to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109-123.

Más-Verdú, F. (2007). Services and Innovation Systems. European Models of Technology Centres. *Service Business*, 1, 7-23. ①