
INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas de colaboración público-privada en el ámbito del emprendimiento son fundamentales para impulsar la innovación y el desarrollo económico. Estas alianzas estratégicas permiten combinar los recursos y capacidades del sector público, como la financiación, la provisión de infraestructura y la definición del marco regulatorio, con el enfoque en el mercado y la orientación hacia la innovación del sector privado, especialmente visible en *startups*, que suelen aportar una mayor agilidad. Al integrar diferentes actores, como universidades, centros de investigación, *startups*, corporaciones, administración pública y agentes de inversión, se crea un entorno diverso y dinámico que potencia la generación de ideas y su implementación efectiva. En este sentido, enfocar la colaboración desde esta perspectiva multinivel y multiactor es crucial, ya que cada uno aporta una visión única y complementaria. Las universidades y centros de investigación pueden proporcionar conocimiento aplicado de valor añadido para el mercado además de talento (recursos con conocimiento muy especializado); el sector privado, por su parte, experiencia en ejecución y escalabilidad; mientras que el sector público ofrece experimentación y apoyo estratégico, entre otros. Este enfoque inclusivo asegura que las soluciones desarrolladas sean más robustas, relevantes y alineadas con las necesidades y desafíos de la sociedad.

El presente monográfico de **Economía Industrial** aborda temas de gran interés en los ecosistemas de emprendimiento animándonos a reflexionar sobre cómo pueden las alianzas entre el sector público y privado transformar una idea innovadora en un negocio global; qué rol juegan las universidades y centros de investigación en transferir los avances tecnológicos y científicos al mercado mediante la creación de empresas basadas en conocimiento; cómo pueden las corporaciones integrar la innovación de las *startups* para mantener e incluso incrementar su competitividad; qué factores son clave para que un ecosistema de emprendimiento prospere comparando distintos entornos nacionales, regionales o locales; cómo pueden los emprendedores acceder a las redes de emprendimiento y a los recursos necesarios para escalar sus negocios en un ecosistema complejo; qué papel juegan los/as inversores ángeles (*business angels*) y el capital de riesgo en el éxito de las *startups* más innovadoras; cómo pueden las instituciones públicas y privadas colaborar para crear un ecosistema de emprendimiento inclusivo y sostenible; cuál es el impacto real de los *hubs* de innovación y clústeres industriales en el crecimiento económico de una región; cómo los agentes del sector público se están articulando como laboratorios de innovación para las soluciones propuestas por las *startups Deep-tech* en diversos sectores presentando casos de estudio reales; o el rol de las universidades como catalizadoras del emprendimiento presentando el caso de algunas Universidades Europeas.

Esta monografía ha sido coordinada por un equipo multidisciplinar de investigadoras y expertas del ámbito de la innovación y el emprendimiento de la Universidad Politécnica de Madrid. **Elisa Navarro Carrillo** y **Ana Horta-Bellido** ejercen su actividad profesional como coordinadoras de programas de emprendimiento en el Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT), mientras que **Isabel Ortiz-Marcos** la desarrolla en el Centro de Liderazgo y Tecnología y es investigadora en el área de la Dirección de Proyectos de la misma Universidad. A partir de su dilatada experiencia trabajando desde el ámbito universitario con emprendedores/as en sectores estratégicos e interactuando con los diferentes *stakeholders*, se presentan distintas visiones que buscan enriquecer la reflexión sobre la necesidad de impulsar alianzas estratégicas en los ecosistemas de emprendimiento para fomentar la innovación, el crecimiento económico, la generación de empleo cualificado o el desarrollo tecnológico de una región, territorio o país.

Este estudio está estructurado en cuatro bloques, con tres artículos cada uno, en los que se presentan tanto análisis detallados y estudios analíticos como casos de estudio, artículos de opinión y reflexiones. Y todo ello tanto desde la perspectiva de las universidades y centros de investigación, como del sector privado, *startups*, instituciones públicas e inversores. Abre este monográfico un artículo de presentación a cargo del Ministro de Industria y Turismo **Jordi Hereu** en el que comparte su visión sobre la cuestión.

Los artículos que conforman el primer bloque se relacionan con los actores involucrados en la inversión desde distintos roles. En el contexto de emprendimiento, los perfiles de inversión juegan un papel crucial en el desarrollo y escalamiento de nuevas empresas. Estos actores, que incluyen desde inversores ángeles (*business angels*) y firmas de capital de riesgo (*venture capital*), hasta familias con grandes patrimonios (*family offices*), financiación empresarial (*corporate venturing*) o plataformas de microfinanciación colectiva (*crowdfunding*), proporcionan el capital necesario para que los emprendedores puedan transformar sus proyectos en negocios viables y rentables. Estos agentes de inversión son fundamentales para el crecimiento del ecosistema emprendedor, no solo por el capital que aportan, sino también por la visión estratégica y la red de contactos que facilitan a las *startups*. En un primer artículo **Amalia Formoso Marques** y **Paloma Cabello Esteban** comparten las dificultades de las *startups* españolas innovadoras a la hora de encontrar financiación, uno de los retos más frecuentes entre nuestros emprendedores, profundizando en las causas y aportando posibles vías de acción para mejorar los resultados. En el segundo artículo **Regina Llopis Rivas** e **Inmaculada Rodríguez Cuervo** exploran la importancia de las iniciativas de inversión en fases tempranas construyendo puentes entre los centros tecnológicos de investigación y los proyectos de emprendimiento, además de poner en común algunas de las herramientas disponibles para favorecer la inversión. Finalmente, este primer bloque lo cierra un tercer artículo en el cual, **Jorge Fernández Quesada**, **José Luis Gómez Blázquez** y **David López García** analizan la interacción entre capital privado e inversión pública a lo largo del ciclo de vida de las *spin-offs* de alta tecnología, destacando la importancia de fortalecer esta colaboración para optimizar sus oportunidades de éxito.

El segundo bloque visibiliza la labor de la academia representada por las universidades y centros de investigación. Estas instituciones desempeñan un papel fundamental en los ecosistemas de emprendimiento al ser fuentes clave de innovación, talento y conocimiento avanzado. No sólo son generadoras de nuevas ideas y tecnologías a través de la investigación, sino que también actúan como catalizadoras para la transferencia y creación de nuevas empresas, así como para el desarrollo de habilidades emprendedoras. Los autores **Ana Fernández-Laviada**, **Sergio Sanfilippo Azofra** y **Carlos López-Gutiérrez**, presentan en el artículo que abre el bloque un exhaustivo análisis sobre las tendencias y dinámicas de emprendimiento examinando cómo las condiciones del entorno emprendedor afectan de manera desigual a las distintas Comunidades Autónomas, basándose para ello en los datos que ofrece el informe *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM 2018-2023). El segundo artículo, con una orientación internacional, analiza el impacto de las alianzas universitarias europeas, y más concretamente el papel que está jugando la *European Engineering Learning Innovation and Science Alliance* (EELISA en su acrónimo) en un trabajo en el que sus autores **Elena Berga**, **Petra Moog**, **Janik Wadlinger**, **Nina Walker** y **Nihan Yildirim** demuestran el potencial de dichas alianzas para crear equipos basados en el conocimiento que aborden desafíos del mundo real, alineados con la "Tercera Misión" de las universidades. Continuando en el contexto internacional, el tercer y último artículo a cargo de **Breandán Goss**, **Catherine da Cunha**, **Jip Leendertse**, **Arístides Senra Díaz** y **Ana Horta-Bellido** introduce un análisis comparativo de cuatro ecosistemas emprendedores europeos, como son el de Irlanda, Francia, Países Bajos y España a través del enfoque de la Triple-Hélice (interacción entre gobierno, universidades e industria), para lo cual se han examinado los elementos relevantes del índice de ecosistemas emprendedores (EE) a partir de los cuales se extraen fortalezas y debilidades que definen en la actualidad a cada uno de estos ecosistemas.

En el tercer bloque se expone el punto de vista de las instituciones públicas y las corporaciones como actores creadores y fomentadores de entornos sinérgicos de apoyo al crecimiento de startups, fomentando la innovación, la competitividad y el desarrollo económico en los ecosistemas de emprendimiento. En el primer artículo, **Inés Rueda Sampedro, Mauro Xesteira Vedo, Arturo Gómez Rueda, y Raquel Jiménez Jiménez** introducen las fases del proceso de colaboración público-privada para el fomento del emprendimiento innovador, empleando para ello un enfoque integral de colaboración eficaz y destacando tanto la necesidad de conceptualizar, planificar y estructurar políticas que den respuesta a las necesidades del ecosistema emprendedor, como los mecanismos de evaluación continua que deben acompañar para mejorar la calidad de las acciones promovidas. El segundo artículo lo firman **Gabriel Cuervo Leicach, Javier González Báez, Manuel Martínez Alonso y Ciro Acedo Borja**, quienes analizan el papel de las corporaciones en la promoción de estos ecosistemas de innovación y emprendimiento, profundizando en particular en su rol como catalizadoras de innovación en el sector de las infraestructuras, y haciendo especial referencia a diferentes instrumentos y estrategias de colaboración con *startups*. En el último artículo de este bloque **José Millet Roig, Israel Griol-Barres, Óscar Morant Martínez, José M^a Blasco Ruiz, Teresa Plaza de Giles y Alberto Alonso de la Fuente** muestran una mirada internacional hacia los ecosistemas de emprendimiento tecnológico innovadores, destacando la importancia de las conexiones entre las principales figuras que interactúan en los ecosistemas y ahondan en el impacto que el éxito internacional puede tener en un nivel local, fortaleciendo así el círculo virtuoso de la innovación.

El cuarto y último bloque de este monográfico examina detenidamente tres interesantes casos de estudio. El primero, presentado por **Camilla Roveri, Ana Horta-Bellido y Claudio Feijóo** desgrana el proyecto europeo AI4GOV centrado en el fomento de la capacitación tecnológica en términos de Inteligencia Artificial y digitalización dirigida especialmente a personal de instituciones públicas, como caso de éxito en el fomento de la cultura emprendedora mediante la colaboración entre la academia y el sector público. El segundo caso de estudio se centra en la perspectiva de las *startups* y su relación con instituciones públicas en sectores regulados. **Natalia Rodríguez Núñez-Milara, María Postigo Camps y Elisa Navarro Carrillo** demuestran cómo los agentes del sector público se están articulando como uno de los principales laboratorios de innovación para las soluciones propuestas por las *startups deep-tech* en sectores como salud, educación o ciudades inteligentes (*smart cities*). Por último, el tercer caso presentado por **Santiago Ibáñez Lopez, Gonzalo García Julián y Luis Salgado Álvarez de Sotomayor** nos adentra en el contexto de EEUU, uno de los ecosistemas de emprendimiento más maduros, dinámicos y vibrantes del mundo y líder global en la creación de *startups*, que se caracteriza por una cultura y mentalidad propias, un fuerte acceso a capital de riesgo y una cultura de innovación, ofrece numerosos mecanismos de apoyo que incluyen incubadoras, aceleradoras y redes de mentores, entre otros.

Esperamos que a través de la lectura de este monográfico el/la lector/a pueda entender mejor el papel que juegan los *stakeholders* que conforman el ecosistema emprendedor, así como tener una visión crítica de las relaciones e interacciones que se generan entre estos actores clave para el estímulo y fomento del emprendimiento.

SOBRE LAS COORDINADORAS

ELISA NAVARRO CARRILLO cuenta con más de veinte años de experiencia en emprendimiento de base tecnológica, innovación y transferencia de tecnología desde la universidad hasta el mercado. En la UPM ha sido la coordinadora de actúaupm, el programa de referencia española en emprendimiento universitario, asesorando a más de 600 proyectos. Ha implementado iniciativas internacionales en temáticas como ciberseguridad, materias primas, entornos marinos o cambio climático, entre otros. Actualmente coordina la aceleradora de la Unión Europea *Clean Cities ClimAccelerator*, una iniciativa que ha alcanzado su cuarta edición y que cuenta con el apoyo de importantes entidades públicas y privadas. Además, forma parte del equipo promotor del programa europeo de pre-aceleración Venture Program, cuya misión es llevar proyectos digitales a la fase de inversión en menos de un año. Es ponente en cursos, conferencias y congresos, forma parte del grupo de trabajo en Deep-tech de Startup València, es co-autora de *papers* relacionados con ecosistemas de emprendimiento público-privados y tutora de trabajos final de grado y final de máster. En 2022 fue reconocida como una de las Mujeres referentes del emprendimiento innovador en España por el Alto Comisionado de España Nación Emprendedora. Licenciada en ADE e Investigación de Mercados por la Universitat de València.

ANA HORTA BELLIDO actualmente trabaja en la gestión de proyectos europeos en innovación y emprendimiento en el Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica (CAIT) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Licenciada en Biología por la Universidad de Alcalá y con un máster en dirección y gestión de empresas por la Universidad Carlos III de Madrid, Ana ha podido desarrollar su carrera profesional en varias universidades madrileñas, con el fin de potenciar sus estrategias en innovación y emprendimiento. Hoy día, en la UPM, trabaja en varios proyectos europeos en el ámbito de la innovación y emprendimiento como en programas de aceleración de carácter internacional, así como el desarrollo de acciones y eventos claves para dinamizar el ecosistema emprendedor. En este momento, Ana está realizando sus estudios de doctorado centrándose en el análisis del rol de las instituciones públicas y su relación con las *startups* dentro del ecosistema emprendedor. Con sus actuales investigaciones, Ana espera poder desgranar las características claves para una relación exitosa entre los agentes de dicho ecosistema y potenciarla.

ISABEL ORTIZ MARCOS es profesora titular de Universidad en el área de dirección de proyectos desde el año 2003 en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Está certificada como PMP (por el PMI) desde el año 2006. Es docente desde el año 1991 en diferentes universidades y programas de máster. Ha participado como ponente en más de 60 congresos y comunicaciones internacionales. Es responsable de seis contratos de investigación con involucración directa. Participa en el programa de doctorado "*Project Management and Quality (PMQ)*" donde ha dirigido 11 tesis doctorales durante los últimos años. Fruto de su actividad investigadora tiene más de 30 publicaciones en revistas de impacto. Ha realizado consultoría en Dirección de Proyectos para diferentes empresas desde el año 2010. Desde el año 2006 ha impartido cursos (más de 1.000 horas) en empresa en Dirección de proyectos de diferentes niveles. Desde el año 2022 pertenece a la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid (COIIM). Ha ocupado diversos puestos de gestión en la UPM y desde el año 2020 es directora del Centro de Liderazgo y Tecnología de la UPM. Desde el año 2022 pertenece a la Asociación WA4STEAM.