

Iniciativas de la administración para transferir conocimiento e innovación a la universidad

FEDERICO MORÁN Y JOSÉ DE LA SOTA

Los autores pasan revista a estrategias de transferencia como la que lleva a cabo la Fundación Conocimiento madri+d con el programa HealthStart para acelerar *start-ups* tecnológicas en el sector de la salud. Sostienen que solo se logra generación de nuevo conocimiento y desarrollo de nuevas tecnologías a través del trabajo de los grupos de investigación, en la universidad y la empresa.



El sector de la salud se beneficia de la innovación y el emprendimiento tecnológico.

Foto: © Shutterstock.

Entre las decenas de citas que podemos encontrar sobre la relación entre la investigación científica y la innovación, entre la investigación básica, la aplicada y el desarrollo tecnológico, entre el nivel de desarrollo científico y tecnológico de los países y su nivel de desarrollo, queremos quedarnos en este artículo con estas dos:

«Hay que investigar para buscar soluciones y crear conocimiento»

(Galo Peralta, IDIVAL, coordinador red ITEMAS-ISCIII)

«Los avances científicos tienen que llegar al público final» (Isidro Villoria, director de la Fundación Alicia Koplowitz)

Son conceptos simples pero expresan claramente el núcleo de la transferencia tecnológica. Es a través del trabajo de los grupos de investigación, allí donde se encuen-

tren (universidad, hospital, empresa, instituto...), como se logra generación de nuevo conocimiento, desarrollo de nuevas metodologías y búsqueda de nuevas soluciones. Pero estas soluciones y este avance del conocimiento han de llegar a la gente, al público objetivo. Para ello no hay otra vía que la creación de nuevas empresas que realicen esta tarea o la utilización de empresas que adquieran el *producto* y lo comercialicen.

Desde la lejana Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, pionera en España en la que ya se decía en su preámbulo que: «*El reto de la llamada tercera revolución industrial exige, y de hecho está produciendo en aquellos países, un aumento constante de inversiones en investigación e innovación a fin de mantenerse en la vanguardia del cambio tecnológico*».

Hoy, en plena *Cuarta Revolución industrial*, treinta y tres años más tarde, la premura por encontrar los mecanismos más eficaces para esa vinculación entre investigación científica, innovación tecnológica y competitividad sigue igual de vigente. En medio, miles de artículos dedicados, decenas de planes nacionales y autonómicos, cientos de programas y miles de personas dedicadas desde la inteligencia y el trabajo a fomentar los lazos posibles. Desde la creación de las Oficinas de Transferencia de Tecnología a la prueba piloto de un sexenio de transferencia de conocimiento, mucho y poco ha cambiado en este largo camino.

Se articularon los Planes Nacionales y, siguiendo su estela, cada Comunidad Autónoma empezó a desarrollar políticas propias de fomento de la innovación en el marco europeo de las Estrategias Regionales de Innovación (RIS).

El esquema político Comisión Europea-Administración General del Estado-Comunidades Autónomas, con un grado de complementariedad y de superposición razonable, configurará las décadas siguientes hasta hoy mismo. No es este el sitio para un análisis en profundidad de estas políticas y de los resultados alcanzados con cada iniciativa, pero sí apuntaremos algunas ideas al respecto.

España se encuentra entre los diez primeros países del mundo en producción científica y casi el 70% de esta se genera en las universidades

GAP, ENTRE LA CAPACIDAD CIENTÍFICA Y LA COMPETITIVIDAD

Es conocido que España se encuentra entre los diez primeros países del mundo en producción científica y que casi el 70% de esta se genera en las universidades. Pero también es conocido el dato que nos sitúa por encima del puesto 30 en transferencia de esa innovación al sector productivo. La falta de demanda y de implicación empresarial y el reticente interés de una mayoría silenciosa de investigadores en trabajar con la industria y para la resolución de problemas de innovación, junto con unas estructuras frágiles, dispersas y sin continuidad, pueden explicar algo sobre este bien conocido *gap* entre nuestra capacidad científica y nuestra competitividad basada en el conocimiento avanzado.

Muchos conceptos y programas han sido puestos en marcha con el objetivo de dinamizar la compleja relación entre ambos mundos. Desde la *triple hélice* (Administración-Universidad-Empresa) a la tercera misión de la universidad (la

transferencia de conocimiento al sector productivo); desde los *clústers* a los parques científicos-tecnológicos y a los *hubs* actuales; desde la subvención al préstamo participativo o la compra innovadora, y otros muchos instrumentos y programas, han buscado y buscan ser los catalizadores de una reacción que en nuestro país no termina de visualizarse con claridad.

Hemos pasado de una concepción lineal de la transferencia desde el laboratorio a la empresa (como si fuera posible que la empresa aplicara sin más lo que un *paper* científico plasma), a una imagen mucho más compleja, en donde el concepto más dinámico de *ecosistema*, con multitud de agentes interactuando en entornos diversos, pero convergentes, se relacionan en entornos controlados, fomentados y financiados por administraciones públicas, fundaciones y otro tipo de entidades. Iniciativas públicas y privadas interactuando en torno a nuevos paradigmas. La transferencia se canaliza no ya a través de la generación de patentes, cuyos indicadores están en permanente caída en España, sino mediante la generación de nuevas empresas de base tecnológica capaces de canalizar los avances desarrollados en nuevos productos orientados a sectores tecnológicos y servicios muy específicos.

Sigue sin funcionar con toda la eficacia esperable la interacción entre la empresa, mediana y grande, con el entorno investigador universitario fundamentalmente. Son realidades *innovadoras* que, en paralelo, no llegan a encontrarse ni siquiera en un horizonte por muy lejano que lo situemos. Este es otro de los grandes temas generadores de seminarios, congresos, cursos de verano, artículos de periódicos y debates. Pocas soluciones nuevas, sin embargo, pocos re-

sultados y sin duda realmente frágiles, incapaces de generar dinámicas de transformación.

Los indicadores están en el Informe CYD de 2018. Las patentes en el ámbito universitario o los contratos de licencia disminuyen año tras año...

«estas tendencias no pueden ser ajenas, por un lado, al fuerte descenso de la inversión en I+D, tanto en gastos brutos como en porcentaje del PIB, y en recursos humanos, especialmente acusado en el quinquenio 2009-2013 y en los años posteriores y, por otro lado, a la falta de planificación y continuidad como consecuencia de los menores recursos disponibles».

La estrategia de simbiosis se basa en la asociación de un emprendedor con un investigador para formar un equipo que en conjunto inicie el proceso de transferencia

ESTRATEGIAS EFICACES

La Fundación para el Conocimiento madri+d lleva desde su constitución en el año 2002 siendo una de las instituciones que ha trabajado en ese escenario de la transferencia tecnológica. Y ya desde antes de su aparición como tal fundación, pues el sistema madri+d nació en el año 1997 como una iniciativa pionera del Gobierno de la Comunidad de Madrid para articular una política, unos programas y unas instituciones, en una de las regiones con mayor densidad e intensidad en investigación científica y tecnológica de Europa, y en el marco de las Estrategias Regionales de Innovación promovidas desde Bruselas (RIS).

Una iniciativa que ha demostrado ser efectiva es la que podríamos denominar *simbiosis* y que está siendo emplea-

da en algunos de los programas de la Fundación madri+d, especialmente en el programa HealthStart, como se verá a continuación. La Fundación madri+d no financia directamente, no es un fondo de inversión, ni maneja capital semilla. La fundación ofrece servicios de *localización* de las ideas emprendedoras en el ámbito fundamentalmente público (universidades, OPI y también en el sector sanitario) pero también en el privado, y presta a los emprendedores una batería de servicios de acompañamiento en las etapas iniciales. Todo ello en colaboración permanente, coherente, comprometida y complementaria, con la multitud de agentes que en Madrid participan en los procesos de creación y financiación de *spin-off*.

La estrategia de *simbiosis*, en síntesis, se basa en la asociación de un emprendedor con un investigador para formar un equipo que en conjunto inicie el proceso de transferencia, establecimiento de un plan de negocio, creación de una empresa, captación de inversores, etc.

EL PROGRAMA HEALTHSTART, UNA EXPERIENCIA DE ÉXITO

HealthStart madri+d es el programa de la Fundación para el Conocimiento madri+d con la colaboración de la Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias (ITEMAS), promovida por el Instituto de Salud Carlos III, para la aceleración de *start-ups* tecnológicas de la Comunidad de Madrid en el sector salud y originadas en entornos sanitarios y de investigación. El programa se inició en el año 2016 por iniciativa de Eduardo Díaz, responsable del Área de Emprendimiento de la fundación.

Facilita cada año a todas las iniciativas presentadas una evaluación del nivel de competitividad de su proyecto, así como un programa de Formación en Creación y Gestión de *Start-ups* de Salud con aforo limitado a los participantes.

Este programa se desarrolla en varias fases como se muestra en la figura:



HealthStart madríd se inicia con la identificación de resultados de investigación en hospitales, universidades y centros de investigación, que son potencialmente susceptibles de crear un producto o un servicio que pueda presentar una innovación y llegar al mercado. Es decir, se trabaja sobre realidades innovadoras ya existentes, bien en fase de

proyecto, bien en fases más avanzadas, desarrollados por investigadores del sector público madrileño. En la edición de 2019, esta fase se ha desarrollado mediante una convocatoria pública y un posterior proceso de selección de los mejores proyectos mediante un jurado especializado.

En segundo lugar, se pone en marcha la estrategia que hemos denominado *simbiosis*, en la que se establece la búsqueda de potenciales emprendedores que se vinculen a estos proyectos innovadores. A diferencia de otras iniciativas, en HealthStar madri+d no se pretende transformar al investigador en empresario, sino más bien generar un equipo potente, compensado y comprometido en llevar la innovación desarrollada al mercado.

A continuación, se pasa al proceso de *incubación* que proporciona directamente la Fundación madri+d: formación conjunta, ayuda mediante especialistas, asesoría y soporte, etc., en donde tiene un papel clave el mentor de la Red de Mentores madri+d, personas de larga trayectoria profesional que, de manera altruista, se comprometen con el equipo y les asesoran y guían en estas primeras fases críticas. La fundación dota a los proyectos de una financiación que deberán aplicar a los servicios establecidos:

- Servicios de formación y consultoría para el desarrollo y mejora del plan de negocio.
- Infraestructura TIC (limitada a servicios, no incluye la compra de productos como *hardware* o *software*).
- Servicios legales o de propiedad industrial.
- Asistencia técnica para la realización de un prototipo (*dispositivo* o *software*).

- Asesoramiento para el acceso a financiación y/o a ayudas y programas europeos.
- Gastos de viaje para desarrollo de *networking* internacional: transporte, alojamiento y agenda en ecosistema emprendedor internacional seleccionado por la organización de HealthStart madri+d.
- Asistencia técnica para fortalecer el acceso al mercado de los productos y servicios y/o la adaptación a otros mercados.

HealthStart madri+d se inicia con la identificación de resultados de investigación potencialmente susceptibles de crear un producto o un servicio que pueda presentar una innovación

En las tres primeras ediciones del programa se evaluaron los proyectos por un jurado independiente y se premiaron a los mejores. Además del reconocimiento público mediante la ceremonia de entrega de los premios del programa, estos mejores proyectos pasaron a la cartera de la Red de Inversores Privados de madri+d (BAN madri+d) para ser presentados a sus primeras rondas de financiación. En la convocatoria actual, 2019, el programa ha cambiado ligeramente. Todos los proyectos seleccionados reciben una financiación básica, asignada en los servicios mencionados anteriormente. Adicionalmente, un jurado independiente evalúa los mejores proyectos que reciben una financiación adicional.

Un esfuerzo más, una pieza más del puzzle, una iniciativa controlada en costes y esfuerzos, muy orientada a la consecución de objetivos concretos que, en sus tres ediciones pasadas y la actual en curso, ha logrado resultados

notables. El programa está cumpliendo su propósito, tanto de creación de empresas como de formación de equipos y de apoyo a los promotores para analizar la viabilidad de sus proyectos (fuente Federico Rodrigo, gestor del programa; healthstart@madrimasd.org).

En la primera edición de 2016:

- Se identificaron 19 proyectos de la red ITEMAS.
- Se seleccionaron doce proyectos para participar en el programa.
- Se crearon dos *startups* en el transcurso del programa.
- Se apoyó la expansión de dos *startups* que estaban creadas con anterioridad, en sus fases de ventas o ampliación de capital, y cinco proyectos se encuentran aún en fase de definición de la empresa (socios, participaciones en capital ...).

En relación con la edición HealthStart madri+d 2017:

- Se presentaron 22 proyectos, 19 de ITEMAS y tres de otras instituciones (IMDEA Alimentación, CSIC y UAM).
- Se seleccionaron doce proyectos para participar.
- Se crearon tres *startups*.
- Acuerdo con Venture Capital (*Beable Capital*) para inversión. Constituyen sociedad el 1-2-2018.
- *Oxifing*, constituyen sociedad en enero de 2019, han obtenido algún premio.
- *Precision for Health (P4H)*, creada en enero de 2018. Es empresa de base tecnológica (EBT) de IMDEA Alimentación y EBC de la UAM. Participa en un consorcio europeo.

- Una *startup* se encuentra en fase de creación: EPIC, que ha sido seleccionada por la Comunidad de Madrid para ser apoyada mediante un mapa de ruta de los pasos a seguir.
- Los resultados de este programa son alentadores y demuestran que se pueden transferir resultados de investigación biomédica al sector productivo en la región de Madrid**
-

En relación con la edición

Healthstart Madri+d 2018:

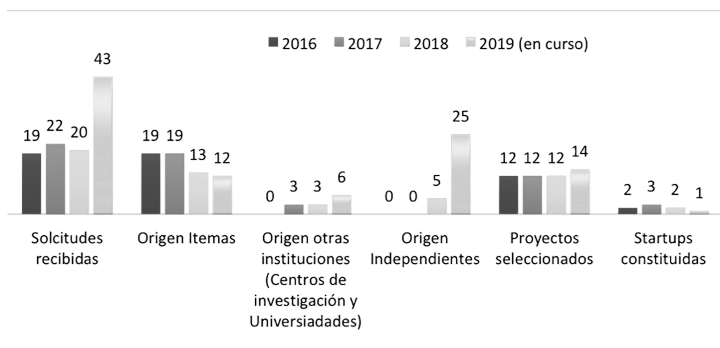
- Se presentaron 21 proyectos: trece de ITEMAS, tres de otras instituciones (2 de CSIC y uno de UPM) y cinco independientes.
- Se seleccionaron doce proyectos para participar.
- Se han creado dos *startups*:
- *Stent-band* (dispositivo endoscópico) con origen en ITEMAS (La Paz).
- *Evoenzyme* (diseño y comercialización de enzimas) con origen en CSIC.

En relación con la edición Healthstart Madri+d 2019:

- Se presentaron 43 proyectos: doce de ITEMAS, seis de otras instituciones (dos del CSIC, dos de la Universidad Carlos III, uno del CEU, uno de la U. Politécnica) y 25 independientes.
- Se seleccionaron catorce proyectos para participar.
- Actualmente el programa se encuentra en curso (finaliza el 4 de marzo de 2020) y la situación de los proyectos más destacados es la siguiente:
- Un proyecto ya se ha constituido como empresa.

- Tres proyectos han cerrado durante el programa alianzas con empresas/inversores interesados en desarrollo conjunto del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra el número de solicitudes recibidas y los proyectos seleccionados para las cuatro convocatorias, destacando su procedencia. Como puede apreciarse, la mayoría de los proyectos proceden de la red de hospitales de la región. También se incluyen las empresas *startups* constituidas.



Estos resultados del programa reflejan la gran dificultad en la creación de nuevas empresas asociadas al emprendimiento tecnológico. La creación efectiva de empresas, que además obtengan financiación por parte de inversores privados y comiencen su andadura en el mercado, supone un gran reto. Pero los resultados de este programa son alentadores y demuestran que se pueden transferir resultados de investigación biomédica al sector productivo en la región de Madrid.

Además, la opinión de los investigadores y emprendedores implicados en el programa confirma la calidad de este. El 86% de los participantes considera «excelente» o

«buena» la organización de las sesiones y el 94% considera «excelente» o «buena» la calidad del programa.

El programa HealthStart de la Fundación madri+d es un ejemplo más de las muchas iniciativas puestas en marcha por las múltiples instituciones que participan del objetivo de fomentar la innovación tecnológica y la transferencia de conocimiento.

Demuestra, creemos, varios aspectos relevantes. En primer lugar, que nuestro sistema público, universidades, OPI, hospitales, etc., posee elementos y personas deseosas de generar mejoras e innovaciones que lleguen con impacto a la sociedad, a los ciudadanos. Muestra también que la colaboración público-privada es posible y real, dado que los emprendedores provienen fundamentalmente de la iniciativa profesional. Finalmente, hay que destacar el papel de las redes y de la cooperación.

Los mentores de madri+d son uno de los pilares en los que se sustenta el programa y la Red de Business Angels madri+d el primer paso para la incorporación de capital privado a estas iniciativas. Los servicios de apoyo a los proyectos ofrecidos por los mentores de la Red de Mentores madri+d son gratuitos, lo cual es un claro ejemplo de implicación altruista de la sociedad civil en el apoyo a la transferencia y creación de empresas de valor tecnológico. ■

Federico Morán es catedrático de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente es director de la Fundación para el Conocimiento madri+d.

José de la Sota es director adjunto y coordinador general de la Fundación para el Conocimiento madri+d de la Comunidad de Madrid.