

START-UP

PANORAMA

CIFRAS

8

millones de personas, científicos y tecnólogos, se dedican en el mundo a crear ciencia y tecnología

1,3

millones de artículos científicos se publicaron en 2014

134.000

millones de dólares ha sido el presupuesto de EE.UU. de I+D en el año 2020

5,5

millones de puestos de trabajo generó la Universidad de Stanford desde su creación en 1930 hasta 2012

12.000

empresas se crearon en el MIT en la primera década de 2000. Las proyecciones eran de 18.000 más en la segunda

150

millones de libras es el fondo de Cambridge Innovation Capital, de la Universidad de Cambridge

5%

de los fondos retornan a sus accionistas tres veces la inversión inicial

Pilar Maurell

Ha dirigido los parques científicos y tecnológicos de la Universitat Politècnica de Catalunya y de la Universitat de Girona, y fue director de emprendimiento en la Generalitat de Catalunya entre 2014 y 2019. Actualmente dirige la Oficina de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Universitat de Girona y es profesor asociado de Gestión de la Tecnología en el Máster de Creación de Empresas de Base Tecnológica de la Universidad de Barcelona. Con 25 años de experiencia, Pere Condom-Vilà conoce a la perfección el ecosistema que forman ciencia, tecnología y *start-ups* en todo el mundo y ha decidido ponerlo por escrito en su nuevo libro publicado por la Universitat de Barcelona.

‘Ciencia, tecnología y *start-ups*’ es un compendio de todo lo que ha ocurrido en estos tres campos desde mediados del siglo XX en todo el mundo. Un libro exhaustivo que repasa el papel de las universidades, el de la ciencia y la tecnología en la empresa, que aborda el nacimiento y la evolución de las *start-ups*, y que en los últimos capítulos se centra en Barcelona. “El objetivo que tenía al escribir el libro es que se viera la importancia de este ecosistema”, explica Pere Condom-Vilà. “Debemos construir para el futuro. Pienso en la gente joven y está claro que el futuro tiene una línea muy definida”, añade. “En el mundo de la empresa, en los centros de investigación y en las *start-ups* hay mucha gente que hace una tarea magnífica, pero si se pararan a pensar por qué, en qué marco y contexto quizás no lo tendrían claro. A mí me gusta tener el contexto definido y esta es la razón del libro”.



DISRUPCIÓN CREATIVA

La covid-19 “ha acabado condicionando ideas que estaban plenamente instauradas. Por ejemplo, años atrás, en clase, explicaba el proceso de creación de nuevos productos. Se tardaba un año en detectar las necesidades de los clientes, otro año en el diseño del producto. Todo esto se ha acelerado gracias a las *start-ups*”, defiende el profesor. También la investigación científica, por las necesidades de la pandemia, ha utilizado las estrategias de las *start-ups*. “Un artículo que leí sobre los investigadores que participaban en la vacuna contra la covid-19 de Oxford explicaba que trabajan rompiendo las normas, con mucha pasión, redefiniendo las reglas de retribución, las metodologías y los tiempos de trabajo.”

Es lo que hacen las *start-ups*, “que aportan una capacidad más rápida de desarrollo de conceptos, pero con más riesgo, especialmente en el sector de la

biotecnología y la biomedicina”, explica Condom-Vilà. “Lo que una empresa tradicional no haría por el exceso de riesgo, lo hace una *start-up*, compuesta de emprendedores e inversores que han entrado allí conociendo el riesgo”. Y este ecosistema que asume que el coste es el fracaso y la pérdida del dinero por parte de los inversores “está acelerando enormemente la creación de tecnología en el mundo”.

El profesor reconoce que “hay una visión perniciosa del mundo *start-up*, asociada al control de las personas y de concentración empresarial, que en algunos casos es cierta”. Y menciona el caso de Facebook y el intento del Gobierno de EE.UU. contra la red social que busca obligarle a que venda Instagram y WhatsApp. El autor también es crítico con *start-ups* como Uber o Glovo, “el unicornio nacido en Barcelona”, porque “la revolución no vendrá

de esta economía de plataforma sino de empresas como Minoryx Therapeutics”, especializada en enfermedades del sistema nervioso central que en 2018 levantó 21,3 millones de euros procedentes de inversores extranjeros. “Lo que critico en el libro es si Uber elimina la competencia de manera artificial, con precios ficticios y perdiendo el dinero de los inversores. Cuando el sector esté muerto, tendrán libertad para hacer lo que quieran y eso no es bueno para nadie. Es un modelo que acaba tensionándolo todo”, explica.

Pero si, por el contrario, “Uber es capaz en el futuro de tener flotas de coches eléctricos sin conductor o sistemas capaces de eliminar el tráfico en la ciudad, lo habrá hecho bien. Es decir, si aprovecha lo que destruye para crear algo nuevo está bien, pero si destruye a la competencia y se instala de forma monopolística será un drama”.

'START-UP'



"Ciencia, tecnología y start-ups" aborda los nuevos cambios tecnológicos, el papel de las universidades y la aparición de las 'start-ups'

iStock

BARCELONA

Pere Condom-Vilà dedica un capítulo a Barcelona como ciudad de ciencia, tecnología y *start-ups* y apunta algunas cosas que deben mejorarse. Reconoce que Catalunya lo ha hecho bien alimentando el sistema de investigación desde los años 80 y hasta 2010, "pero ahora estamos sufriendo y debemos defenderlo", explica. "En los años 90 se hizo una fuerte apuesta por los parques científicos asociados a las universidades que han dado sus resultados a largo plazo", asegura el profesor que menciona el caso del Parque Científico de Barcelona que 25 años después se ha convertido "en la mayor concentración de biociencia en el sur de Europa", con 70 empresas, 15 grupos y grandes institutos de investigación. Y eso ha sido gracias a entidades dinamizadoras del sistema como Catalonia Bio, la asociación de empresas del ámbito de la biomedicina y la salud en Catalunya, o Biocat, que coordina y promueve el sector de las ciencias de la vida y de la salud. El auge del ecosistema se constata en el creciente interés de los inversores internacionales: en 2014, solo seis invertían en el sector bio, hoy son más de 60.

El autor también menciona otros polos locales de tecnología en Barcelona y sus alrededores, como el Barcelona Health Hub, en el Hospital de Sant Pau, La Salle Technova o el edificio Pier01, promovido por Barcelona Tech City. Y cita a Bryan Adams, fundador de PhCreative que aseguraba que Barcelona era un referente en la escena mundial de las *start-ups* por su "actitud emprendedora, por la apuesta digital de Barcelona y la actitud innovadora de la Administración, y por la atracción de talento internacional".

UNIVERSIDADES

Las universidades son el foco del talento, presente y futuro, y uno de los agentes de creación de empresas. En el libro, Pere Condom-Vilà habla del ecosistema de Oxford-Londres-Cambridge, y del de Stanford y el MIT en EE.UU. Recuerda el llamado 'fenómeno Cambridge': en 1978, en la zona que rodea la universidad había 25 empresas basadas en la ciencia y la tecnología, con unos 2.000 empleados. A mediados de la década de 2000 había unas 3.500 empresas de alta tecnología que empleaban a unos 45.000 trabajadores. Cambridge, con menos del 0,5% de la población de Reino Unido, representa más del 5% de la I+D nacional. En el caso del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), según un estudio del Banco de Boston, si las 4.000 empresas fundadas por graduados y profesores del MIT formasen una nación independiente, los ingresos producidos

por dichas empresas convertirían a esta supuesta nación en la 24ª economía más grande del mundo. En el MIT, durante la primera década de 2000, se crearon 12.000 empresas y las proyecciones para la segunda década son de 18.000 empresas más. Los emprendedores son cada vez más jóvenes y la edad media ha pasado de los cuarenta años a los treinta en pocas décadas. Además, muchos de los exalumnos son emprendedores en serie, explica el profesor en el libro.

En el caso de España, el autor reconoce que "el sistema universitario del país es muy bueno, pero está un poco fatigado porque lleva muchos años con exigencias y sin recursos de todo tipo. La Universidad de Stanford tiene un presupuesto de 6.000 millones y son 16.000 estudiantes", muy lejos de las cifras que manejan las universidades españolas. Y en cuanto a transferencia de tecno-

logía, el MIT en 2019 invirtió 1.800 millones de dólares en I+D, con 789 invenciones, 439 patentes, 143 acuerdos de transferencia de tecnología y 25 *spinoff* creadas. Se genera una invención por cada 2,3 millones de dólares invertidos en I+D, una patente por cada 4 o 5 millones de dólares que se inyectan al principio del ciclo de vida de un proyecto y una *spinoff* por cada 75 millones de dólares en I+D. "Esos ratios son habituales en las grandes universidades investigadoras", escribe el autor de 'Ciencia, tecnología y start-ups'.

Mientras que hay otros países y universidades con menos recursos, según el autor, donde la presión por generar patentes y crear *spinoffs* es alta. Sin embargo, al estar basadas en menos inversión en investigación son, en general, de menor calidad. "Se basan en resultados de investigación que no están tan cerca de la frontera del conocimiento", afirma.



"Lo que una empresa tradicional no haría por el exceso de riesgo, lo hace una 'start-up', compuesta de emprendedores e inversores que han entrado allí conociendo el riesgo"