



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE)

CORPORATE VENTURING: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EN ESPAÑA VS USA E ISRAEL

Autor: Alejandra Sainz de Rozas Lafita
Director: Verónica Fernández Trapa

Resumen

El siguiente trabajo presenta el análisis del ecosistema de innovación entre España vs Estados Unidos e Israel. Estos ecosistemas vienen relacionados por: las Start-ups, los inversores, las universidades y los corporativos. Concretamente, nos enfocaremos en estos últimos y la evolución de las *Corporate Venturing* en el ecosistema español comparándolo con el modelo consolidado de Israel y Estados Unidos. En España acaba de nacer este nuevo modelo de innovación, por ello estudiaremos cuales son las principales diferencias entre estos países en todos los aspectos de cada uno de ellos, así como el número de corporativos existentes en los tres países, las estrategias empleadas por las empresas que emplean el *Corporate Venturing* y el presupuesto que tienen para llevarlas a cabo.

La conexión de estos usuarios dentro del sistema es esencial para desarrollar un sistema de innovación abierta. Todos ellos deben cooperar para el avance tecnológico, la inversión en estrategias de diversificación, grupos que investiguen los nuevos retos tecnológicos y llegar a un consenso entre los diferentes actores. (Marquerie, 2017)

Esta desigualdad se refleja por la poca inversión de los corporativos españoles en las universidades en comparación con la estadounidense e israelí, siendo la relación universidad-tejido empresarial, imprescindible para mejorar el modelo productivo de España.

Finalmente, analizaremos los resultados obtenidos tras el análisis para poder explicar el desfase que hay entre los determinados ecosistemas y construir una cultura de innovación en España. (Igal, 2013) (Shankar, 2018)

Palabras clave: Ecosistema de innovación, *Corporate Venturing*, España, Estados Unidos, Israel, Corporativos, Innovación abierta

Abstract

This paper presents the analysis of the innovation ecosystem between Spain vs. the United States and Israel. These ecosystems are related by: start-ups, investors, universities and corporations. Specifically, we will focus on the latter and the evolution of Corporate Venturing in the Spanish ecosystem by comparing it with the consolidated model of Israel and the United States. This new innovation model has just been born in Spain, so we will study the main differences between these countries in all aspects of each of them, as well as the number of existing corporations in the three countries, the strategies used by the companies that use Corporate Venturing and the budget they have to carry them out.

The connection of these users within the system is essential to develop an open innovation system. All of them must cooperate for technological advancement, investment in diversification strategies, groups that investigate new technological challenges and reach a consensus among the different actors.

This inequality is reflected by Spain's low investment in universities in comparison with the US and Israel, with the university-business fabric relationship being essential to improve Spain's production model.

Finally, we will analyze the results obtained after the analysis in order to explain the gap between certain ecosystems and build a culture of innovation in Spain.

Key words: Ecosystem of innovation, Corporate Venturing, Spain, United States, Israel, Corporate, Open Innovation

INDICE

1. CORPORATIVOS EN UN MUNDO DE CAMBIO TECNOLÓGICO.....	6
1.1. LA TECNOLOGÍA Y EL CAMBIO DE PARADIGMA.....	6
1.2. LOS CORPORATIVOS Y LA INNOVACIÓN	7
1.3. INNOVACIÓN CERRADA E INNOVACIÓN ABIERTA	8
1.4. CORPORATE VENTURING COMO PARTE DE ESTE SISTEMA	10
2. EL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN	11
2.1. RELACIONES ENTRE LOS AGENTES EN UN ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN	11
2.2. CONEXIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA	13
2.3. CORPORATIVOS/EMPRESA.....	15
2.4. APOYO A LA INNOVACIÓN DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS	18
2.5. NIVEL DE INVERSIÓN EN I+D	21
2.6. LAS START-UPS Y COMO AFECTAN A UN MUNDO CORPORATIVO.....	23
3. CORPORATE VENTURING	25
3.1. DEFINICIÓN	25
3.2. FUNCIONAMIENTO Y PRINCIPALES VEHÍCULOS	26
4. SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA	31
4.1. SITUACIÓN EN OTROS PAÍSES.....	35
4.2. CASOS DE ÉXITO	43
5. OPORTUNIDADES DE MEJORA PARA ESPAÑA	48
6. BIBLIOGRAFÍA	54

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Inversión de Venture Capital según fase de la empresa.....	17
FIGURA 2: Evolución del crecimiento del número de Startups en España.....	17
FIGURA 3: Evolución del gasto en I+D en España, EE.UU. e Israel.....	22
FIGURA 4: La evolución del capital invertido y la actividad del VC.....	38
FIGURA 5: CVC inversiones en Israel por sector (2011-2017).....	42
FIGURA 6: Top CVC empresas inversoras en Israel.....	43
FIGURA 7: Actividad de inversión de Google Ventures (2014-2019) * N° deals.....	44

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Principales datos del último informe de ASCRI-2018.....	16
TABLA 2: Nivel de gasto en I+D de España, EE.UU. e Israel.....	29
TABLA 3: Principales jugadores del CVC-2018.....	30

1. CORPORATIVOS EN UN MUNDO DE CAMBIO TECNOLÓGICO

1.1. LA TECNOLOGÍA Y EL CAMBIO DE PARADIGMA

Estamos viviendo una época en la que la evolución es constante y progresiva. Desde el punto de vista tecnológico, el mundo ha evolucionado más en estos últimos 50 años que en toda su existencia. Nos encontramos en momentos de cambio en el que se crean nuevos modelos para las empresas, se transforman los sectores y se cambian las reglas del juego.

Gracias a la era digital, cada vez más, nacen nuevas tecnologías que están revolucionando y disruptiendo los sectores más conservadores, como los vehículos de conducción autónoma o el Sistema *Blockchain* que regula las primeras monedas criptográficas. Viene a ser lo que se denomina ecosistema emprendedor y de innovación. Cuando se habla de innovación, se piensa en avances tecnológicos. Pero la innovación tiene lugar también en los procesos internos de las empresas, en el modo de hacer un mejor uso de los recursos. Se puede innovar en todos los sectores, tanto en lo que se hace como en la forma en la que se ejecutan. Las nuevas tecnologías de la comunicación y las TIC son los nuevos componentes del proceso de globalización.

Ahora, los grandes cambios se producen a gran velocidad. Las generaciones anteriores solo experimentaban un cambio tecnológico. Nosotros ya hemos vivido dos cruciales, como son, las comunicaciones móviles o la creación de Internet. A esto se suma el cambio en el comportamiento de las personas y sus relaciones, que se deriva en un cambio en la empresa. Ha nacido una nueva conciencia de responsabilidad social, en la cual predomina una economía colaborativa. Por ello, muchas de estas organizaciones, están comenzando a enfocar todos sus esfuerzos en mejorar la innovación interna, así como, el ingenio para aprovechar el máximo volumen de ideas y oportunidades de negocio posibles.

1.2. LOS CORPORATIVOS Y LA INNOVACIÓN

La necesidad de creatividad e innovación ha sido siempre evidente, pero la innovación entre los corporativos, es un nuevo proceso que va adquiriendo cada vez más importancia.

Vivimos en un mundo cada vez más competitivo, donde la tecnología ha traído una innovación acelerada. Esta evolución digital, ha favorecido a las empresas emergentes, pero no tanto a las tradicionales, ya que les ha podido suponer barreras para su negocio. Tradicionalmente, los departamentos de I+D en las empresas se enfocaban esencialmente en la mejora de los productos existentes. El mundo empresarial competitivo de hoy exige innovación en las corporaciones para poder sobrevivir, inspirar y competir. No obstante, la carga de innovación se la llevan las Start-ups. Se observa como las empresas y grandes corporaciones dependen de actualizaciones o adquisiciones menores de productos en lugar de innovación interna. Además, la globalización de la economía, implica un mayor desafío a la dominación del mercado. Por ello, si una empresa quiere desarrollar su posición dentro de este panorama competitivo, debe de estar en condiciones de desafiar continuamente lo que hace, desde lo más básico hasta el modelo de negocio bajo el que opera. Por estos motivos, la innovación empresarial se está expandiendo entre los corporativos, con el fin de implementar estratégicamente nuevos avances, como puede ser la contratación de nuevas empresas. Entre las formas más comunes para la creación de Start-ups, los corporativos ahora emplean aceleradoras externas, programas internos de innovación corporativa y sobre todo los brazos corporativos (CVCs).

Las corporaciones pueden asegurar un negocio exitoso al establecer una relación entre empresarios y Start-ups, puesto que las nuevas empresas visualizan nuevas oportunidades de negocio en la industria, mientras que las empresas tradicionales no logran identificar nuevas oportunidades de negocio y expansión. Por ejemplo, Google no se basa en una estrategia de innovación, sino que emplea más de una, para crear su propio ecosistema de innovación. Google, en su rutina habitual, adquiere empresas en fase inicial, está en constante contacto con el mundo científico y tecnológico, y financia más de 250 proyectos de investigación académica al año, así como la invitación a los mejores 30 alumnos a entrar en Google. De esta manera, Google junto con estos científicos y con el afán de desarrollar una marca de inteligencia artificial, lanzó su proyecto Google X, la

incubadora interna de la empresa. El fruto de ello, fue la creación de un sistema de aprendizaje automático, el cual se aplicó a otros productos como Google Maps, Google Translate y Youtube.

En los últimos años, grandes corporaciones como Coca-Cola, MetLife, General Electric, IBM, Mondelez International, Cisco, Tyco International han empezado a tomar como punto de referencia el mundo de las Start-ups y del capital riesgo. Por otro lado, otros como MasterCard y American Express están lanzando programas enfocados en la innovación empleando paneles ejecutivos para la distribución de dinero destinado a la inversión y la financiación de ideas internas.

Estos nuevos proyectos, tienen como finalidad infundir el espíritu emprendedor en las diferentes operaciones. Esta tendencia propiciada sobre todo por el Silicon Valley, se ha vuelto muy popular. Por ejemplo, General Electric (GE) ha contratado a más de 500 entrenadores para la formar a ejecutivos en términos de asunción de riesgos y aprendizaje al fracaso. Mondelez envía a sus gerentes a trabajar dentro de las Start-ups asociadas a la compañía para que observen y aprendan sus métodos de operación. Mientras tanto, el gigante Tyco de incendios y seguridad, invita a inversores de capital riesgo a hablar dentro de su empresa.

A día de hoy, Coca-Cola, con una facturación de más de 46.000 millones de dólares, tiene como misión vincularse a empresarios externos para el propio desarrollo de ideas que aporten soluciones a sus problemas. GE, por su lado, en 15 meses ha financiado más de 500 proyectos propuestos por los propios empleados a consejos de crecimiento, grupos de empresas y empresas particulares.

De acuerdo al vicepresidente de Coca-Cola: “Es la nueva forma de trabajar que, con el tiempo, todas las grandes empresas adoptarán”. Ahora, las empresas se mueven buscando y atrayendo a los más emprendedores a sus negocios.

1.3. INNOVACIÓN CERRADA E INNOVACIÓN ABIERTA

En el contexto de estas nuevas empresas y las tradicionales, surge el término de *Open Innovation* como solución a la búsqueda de mejorar el tejido empresarial. Las demandas en la gestión de la

innovación han cambiado drásticamente en los últimos años. El departamento de I+D se ha convertido en la fuente vital de innovación. Una apertura al mundo exterior para satisfacer mejor las crecientes exigencias cambia esta comprensión clásica. *Open Innovation* se basa principalmente en la búsqueda de innovación tanto dentro de la empresa como fuera. En contraste *Closed Innovation* se desarrolla en un entorno empresarial autónomo, es decir, dentro de la empresa.

Por el otro lado, encontramos la innovación abierta, la cual se caracteriza por abrir el proceso de innovación más allá de las fronteras de la empresa con el fin de incrementar el potencial de innovación propio a través del uso estratégico del entorno. Este término se refiere a las redes de colaboración, por lo que, a su vez, puede implicar altos costes para el empleo de licencias y otros tipos de propiedad intelectual. En resumen, el objetivo de este tipo de innovación es acceder al talento interno y externo. No infravalora el talento interno, sino que agrega valor a la empresa con las capacidades, ideas y talentos que se encuentran fuera de ellas. Dentro de este tipo de innovación, podemos destacar la plataforma IBM InnovationJam, que trabaja en conjunto con diferentes empresas y universidades, así como, Suiza y Arabia Saudita.

La importancia de innovación abierta crece de manera constante. De acuerdo a Henry Chesbrough, en estos años, la innovación cerrada está perdiendo importancia, a favor de la abierta. Esto se debe a la mayor disponibilidad de especialistas cualificados; las oportunidades externas para innovaciones potenciales que ofrece el entorno; el aumento de clientes y proveedores competentes y especializados como socios de cooperación; y la importancia de fomentar el entorno innovador en la empresa.

Por ello, si a este sistema de innovación lo agregamos con el sistema empresarial tradicional bajo el concepto de *Open Innovation* en un entorno tecnológico y social abiertos al cambio, el método que une todo ello, son los programas de Corporate Venturing.

1.4. CORPORATE VENTURING COMO PARTE DE ESTE SISTEMA

El Corporate Venturing, existe desde hace varios años, pero cada vez se considera más como una de las herramientas clave en la innovación abierta. Esta figura, está adquiriendo un mayor protagonismo en el ecosistema de inversión y emprendimiento, como uno más de sus agentes: bancos, crowdfunding, incubadoras y aceleradoras, fondos de capital riesgo y los corporates. A pesar de que muchas empresas hayan fracasado en su afán de crecer, otras que mantienen una buena estructura y estabilidad, no pueden permanecer inmóviles. *“Un programa de I+D bien financiado no es suficiente. Las empresas deben invertir en oportunidades de negocio fuera de sus cuatro paredes para acelerar la innovación y el crecimiento.”* (Albrinck, 2001).

Al decir Corporate Venturing, se hace referencia al uso de activos y capacidades de la empresa matriz con el fin de crear nuevos negocios. La tecnología digital ha ayudado a desarrollar una diversidad de herramientas que permiten a las empresas tradicionales crear otras nuevas (Albrinck, 2001). Las corporaciones, son frecuentemente, el líder en la industria de un sector específico, pero a través del CVC, pueden contribuir a las nuevas empresas, varias alternativas como son su red de distribución y acceso a canales de mercado, aumentando la cadena de valor del cliente. El CVC es un mecanismo potente que proporciona servicios estratégicos a la innovación de cada grupo. A medida que la innovación y la disrupción crecen en las industrias, se crea un *“darwinismo”* que hace que estos factores sean cada vez más importantes.

La evolución en el Corporate Venturing está siendo incluso más rápida que la tecnológica de estas últimas décadas. Esto se debe a que los beneficios de emplear Corporate Venturing superan con creces a los riesgos. Cada una de las entidades son conscientes de que sin medios tecnológicos no van a lograr el éxito, puesto que ahora todas forman parte de un ecosistema de innovación en el que evolucionas e innovas o fracasas. Todos los niveles necesitan el ecosistema y para ello el ecosistema debe de estar asociado con todos los agentes que participan en él, el mundo académico, los clientes, los centros de investigación, los socios tecnológicos y los proveedores. Se desarrolla una combinación de competencias de fabricación y desarrollo.

De acuerdo a un estudio realizado por Asset Alternatives Inc, el valor total de los fondos destinados al capital de riesgo corporativo se elevó de 170 millones de dólares en 1998 a 6.300 millones de dólares en 1999. Actualmente, existen corporaciones que aportan el 30% del capital inicial, y el CVC ejecuta aproximadamente el 20% de la financiación. Se puede apreciar que el incremento del ritmo de innovación sigue creciendo en todo el mundo, y entre sus principales motores encontramos el Corporate Venturing, especialmente el de capital de riesgo corporativo (Zedtwitz, 2018).

2. EL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

2.1. RELACIONES ENTRE LOS AGENTES EN UN ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Nos movemos en un mundo cada día más globalizado, donde las empresas buscan acceder a los mejores mercados a nivel mundial, con el fin de maximizar su rentabilidad. No obstante, para actuar en la primera línea mundial, es necesario que las empresas se caractericen por ser sumamente competitivas.

A raíz de las definiciones de los autores Freeman, Lundvall y Nelson, se puede concluir que los sistemas de innovación son las infraestructuras en las que las pequeñas y grandes empresas, las universidades, las organizaciones públicas interactúan para producir conocimiento y desarrollar nuevas tecnologías en una región o un país. Las interacciones pueden tener dimensiones tecnológicas, comerciales, legales, sociales y financieras. El fin de ello, es el fomento de nuevas tecnologías, su protección y la regulación y financiación de nuevos proyectos (Mercan & Goktas, 2011).

En la vida real, son varios actores los que son imprescindibles para el correcto funcionamiento de este ecosistema. Entre otros, las Start-ups son las empresas relacionadas con el mundo tecnológico pero que aún no han validado su modelo de negocio. Estas empresas son lanzadas por emprendedores que emplean un conjunto de técnicas basadas en la experimentación y en el

análisis. Las Start-ups suelen estar respaldadas por rondas de financiación. De ahí, la creación de agentes financiadores procedentes del sector público y privado. Sobresalen *los Business Angels*, *Family offices* y fondos de Venture Capital.

Las Universidades, también juegan un papel fundamental en la innovación ya que aportan conocimientos y tecnologías a la sociedad, aportan recursos humanos formados y ayudan a los emprendedores.

Las Administraciones Públicas también ejercen influencia sobre la innovación debido al establecimiento de infraestructuras, incentivos fiscales a la innovación u otros programas que permitan su implantación. En los últimos años, se ha puesto mucho énfasis en los centros de transferencia de tecnología que se encargan de ayudar a convertir la investigación y desarrollo en productos y servicios concretos que sean susceptibles de comercializar en el mercado.

¿En qué situación se encuentra España en este momento? Aunque la situación ha ido mejorando, todavía falta mucho por hacer: es preciso dar un salto de calidad para conseguir un entorno que favorezca realmente la innovación. Se puede observar que el Corporate Venturing en España, sigue siendo muy novedoso en contraste con la concentración de CV generada en Israel y Estados Unidos. Estos dos últimos son los líderes de innovación y más del 60 % de sus empresas tienen el Corporate Venturing establecido en sus sistemas.

En España, debido al retraso industrial, se puede entender su déficit tecnológico y aún más, la dificultad para hacer negocios, en contraste con Estados Unidos e Israel. En España, los centros tecnológicos y de investigación necesitan ser mejorados, puesto que la revolución industrial y digital aún tiene poca presencia en el país. Estas objeciones, se evidencian en la falta de inversión a largo plazo en proyectos científicos y tecnológicos, así como el atraso de sus entidades. En el tejido innovador español, se observa otro factor que obstaculiza su evolución, y es la escasa implantación de nuevos institutos durante la última década, el poco cambio en la estructura de las instituciones desde los años 90 y su reducida inversión. Otro factor condicionante, es la falta de cobertura y de representación de grupos de *scouts* de corporativos de M&A, lo que sitúa en una posición de inferioridad a España en comparación con Estados Unidos e Israel. Precisamente, son

estos equipos los que llevan a cabo las colaboraciones entre Start-ups y multinacionales, administran la compra de Start-ups y efectúan las inversiones. Debido a la carencia de estos equipos, son los propios emprendedores los que tiene que viajar a Estados Unidos o Israel para dar a conocer su producto o servicio (Capital, 2018).

2.2. CONEXIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA

A lo largo de los años, los países han identificado la investigación como algo esencial para las políticas tecnológicas y científicas y el desarrollo económico. Por ello, cada vez más son las instituciones académicas que enfocan sus acciones hacia la economía nacional (Condom-Vilà, 2017). La principal misión de las universidades consiste en proveer mano de obra capacitada tanto al sector público como privado. De esta manera, incrementan el capital humano y la educación en el proceso de innovación. La iniciativa universitaria, de dar apoyo al emprendimiento de los estudiantes, es, de facto, una medida realista para el desarrollo económico. Al proporcionar educación y formación, espacio para incubadoras, orientación, creación de redes de contactos, y además financiación de capital, las universidades ejercen un gran impacto en términos de puestos de trabajo y en las empresas locales (Kretz), así como las Start-ups y las innovaciones de los jóvenes universitarios.

En este contexto se encuentran las *spin-offs*. Este nuevo término hace referencia a las empresas fomentadas por las universidades y sus profesores, con la finalidad de transmitir los avances obtenidos a lo largo de sus investigaciones (Condom-Vilà, 2017). Las *spin-offs* generan una atmósfera que revoluciona la Universidad y se transmite a los estudiantes. Estas empresas funcionan como un factor de motivación. Con respecto a lo relativo a la transferencia de tecnología, las *spin-offs* elevan el número de contrataciones vinculadas a la investigación en la universidad, ya que al principio suelen subcontratar las tareas de I+D, así como su gran repercusión en la educación e investigación ofreciendo posibilidades para tesis doctorales y proyectos de máster (Kretz).

Se dice que las *spin-offs* también disfrutan de una serie de ventajas al colaborar con la universidad. Así, las empresas al localizarse en un entorno universitario, se benefician del espacio, servicios y

personal que trabaja ahí. En contrapartida, las *spin-offs* deben colaborar con la Universidad en el campo de investigación, así como contacto con los futuros graduados y ver la posibilidad de su incorporación al mundo empresarial. Ahora, España, cuenta con más de 400 *spin-offs* y los últimos datos afirman que, durante 2016, se crearon 95 más (Condom-Vilà, 2017).

Actualmente, España hay 531 (22 áreas de conocimiento) centros de investigación y 84 universidades enfocadas a la innovación. El gasto destinado a la I+D universitaria por parte de las empresas alcanza los 187,89 millones de euros en 2018. En contraste, el gasto universitario en I+D, es de 5.444.4 millones de euros. A raíz de los resultados y la información disponible, las Administraciones públicas deben mejorar el trabajo, ya sea en las transferencias de fondos a las universidades y OPI, como en la financiación de las mismas. En contraste con el caso de Silicon Valley, que, entre sus puntos fuertes, muchos residen en el nivel educativo, que se orienta a incrementar el volumen de graduados por año. De la misma forma que el éxito de la comercialización de las innovaciones académicas en Israel, tiene la respuesta en su modelo único de transferencia tecnológica de los institutos académicos a la industria.

Así, una problemática muy común en España, es la cantidad de duplicidades que existen (en cuanto a funciones, contenido, etc.), puesto que hay muchos casos en los que los diferentes centros tecnológicos se repiten, incluso dentro de la misma comunidad autónoma. La forma de gestionar y administrar, se diferencian dependiendo de la región y su tamaño y el grado de financiación. El modelo ideal es tener un centro con gran relevancia que tener cinco centros tecnológicos iguales y relativamente pequeños a reducida distancia entre ellos. Muchos de los centros de investigación en España se caracterizan por su falta de especialización.

La investigación, uno de los grandes ejes sobre los que gira la actividad de toda universidad, contribuye sin duda a la generación del conocimiento y al desarrollo o crecimiento del entorno social, económico y productivo. Frente al relativo empeoramiento de los indicadores de investigación y transferencia en las universidades españolas, el reto a asumir es muy claro e implica de manera inaplazable mejorar estos resultados con una perspectiva de carácter estructural (Fundación CYD, 2018).

El mejor ejemplo que presenta España en relación a la colaboración entre Universidad- Empresa, es Mondragon Corporation. Este grupo español es considerado un referente mundial. Mondragón Corporation es la primera corporativa Industrial de Guipuzcoa. Está formada por 266 empresas y cooperativas de todos los sectores, y han desarrollado proyectos que giran en torno a la innovación, la internacionalización de actividades, al conocimiento, la educación y el fomento de nuevos negocios. En esta corporación, destaca el hecho de que tiene universidad propia, Mondragon Unibersitatea, en la que estudian 4.600 alumnos y 15 centros de I+D. Dentro de la universidad, Mondragon ha llevado a cabo diversos programas de Innovación, Promoción y Conocimiento (M4FUTURE), en el cual participan las propias cooperativas, los centros de investigación, la universidad en sí y el Centro de Promoción Corporativa. M4FUTURE, tiene la finalidad de optimizar las metodologías de trabajo tanto de la empresa como de la universidad y promover la cooperación entre investigadores, empresas, el instituto académico y otros agentes. Dicho proyecto cuenta con 5 entidades y empresas. Mondragon, se caracteriza por su oferta formativa integrada en las instituciones y las empresas. A cambio, la universidad realiza transferencias de actividades investigadoras y de tecnología. Con los centros de I+D y tecnológicos que dispone el grupo desarrolla iniciativas enfocadas a la investigación para el tejido empresarial corporativo.

El sistema universitario español, en resumen, ha realizado un buen trabajo, a pesar de la disminución del profesorado de intensidad y la caída de los recursos disponibles. Pese a esas circunstancias, ha seguido con su actividad, demostrando la eficiencia y el esfuerzo del conjunto universitario (Fundación CYD, 2018).

2.3. CORPORATIVOS/EMPRESA

Las corporaciones siempre han tenido como fin que su producto tenga éxito y, en consecuencia, ampliar la actividad en dicha unidad de negocio. Normalmente, los departamentos de I+D se han concentrado en mejorar y perfeccionar sus productos de forma evolutiva.

A pesar de que las corporaciones han demostrado ser débiles al momento de reconocer oportunidades disruptivas, las Start-ups se esfuerzan más en reconstruir lo que ahora es obsoleto. A medida que las Start-ups ganan territorio a sus equivalentes corporativos, resulta indispensable

que las empresas asuman un modelo de innovación. Las corporaciones consolidadas, favorecen la entrada en el mercado de las Start-ups, así como el contacto con nuevos socios y diferentes canales de distribución. Actualmente en el mundo corporativo en España, de acuerdo al último informe de ASCRI, se resume en la siguiente tabla:

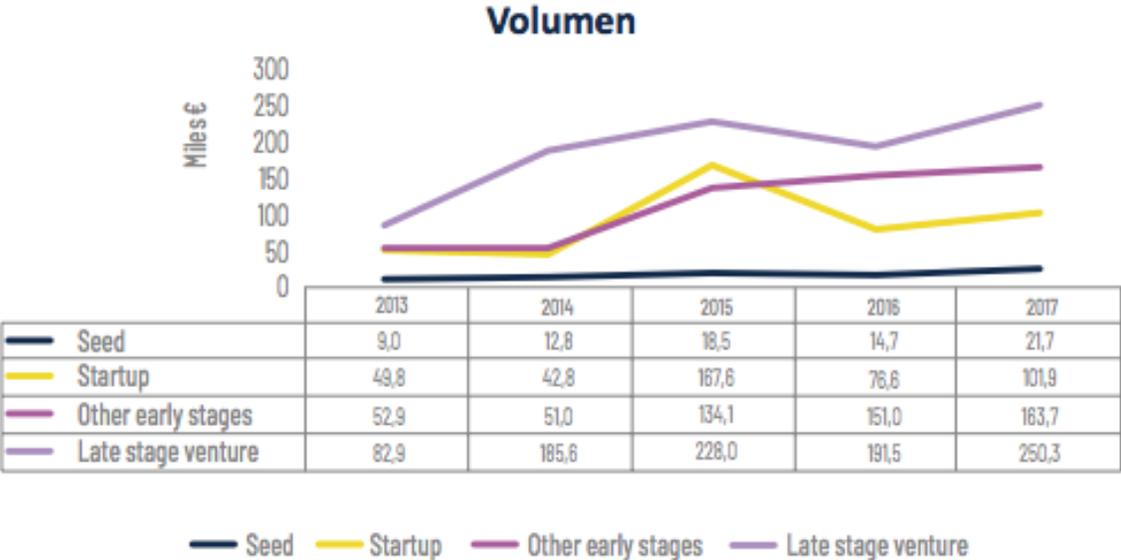
TABLA 1: Principales datos del último informe de ASCRI-2018

Entidades del CV	341
Fondos de Venture Capital	277
Nº inversores	1.354
Inversión en CVC (2018)	417M€ en 550 operaciones
Inversión en Private Equity (2018)	6.000M€ en 8 <i>megadeals</i>
Inversión en Start-ups	Desde 2014, ha subido un 83,3% (537,7M€)
Hubs VC en España	Madrid (236M€) y Barcelona (201,8M€)
Inversión privada en PYMEs	Un 65% del total (612 inversiones en PYMEs)

Fuente: (ASCRI, 2018), propia creación

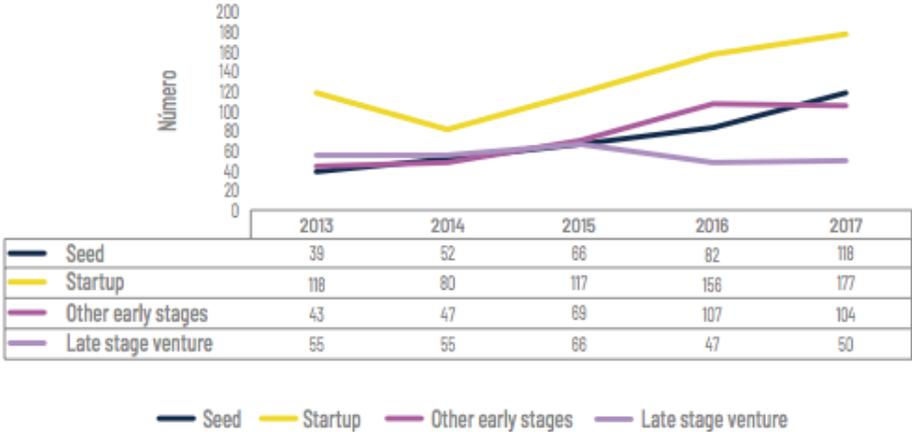
Durante este último ejercicio, Madrid y Barcelona son las dos ciudades que más contribuyen en la creación de nuevas empresas durante sus primeras fases. En estas regiones es donde mayor proporción de centros de innovación y emprendimiento se instalan, resaltando los Venture Capital y Start-ups. Además, se han centrado en propiciar fondos al *middle market* para que renueven sus recursos y comiencen a invertir en los próximos años.

FIGURA 1: Inversión de Venture Capital según fase de la empresa



Fuente: ASCRI, (Alfárez, 2018)

FIGURA 2: Evolución del crecimiento del número de Start-ups en España



Fuente: ASCRI, (Alfárez, 2018)

No obstante, a pesar del incremento de la inversión y creación de nuevas empresas el CVC en España, no tiene un peso muy significativo en comparación con las grandes potencias en este sector como Israel, Estados Unidos, Irlanda, etc. Además, se caracteriza por una gran concentración del

capital en Madrid y Cataluña. Ambas comunidades representan un 70% de la inversión total por parte de todos los operadores. Si de esa inversión, restamos la parte del sector público, ese porcentaje aumentaría al 90%. Esto se debe a la elevada carencia de recursos que existe fuera de estas comunidades, a pesar de los intentos de los fondos de Venture Capital regionales e instituciones públicas para paliar este aspecto.

Como punto final, la dependencia de las gestoras e inversores internacionales que existe en España continúa siendo muy elevada, por tanto, es necesario seguir desarrollando un marco jurídico y fiscal competitivo que permita acceder a los inversores nacionales al “*asset class*” y así, se impulse el desarrollo a gran escala de gestoras nacionales.

2.4. APOYO A LA INNOVACIÓN DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS

Hoy día, la innovación también está cobrando protagonismo en el sector público (Stanka Setnikar Cankar, 2013). No obstante, algunas naciones siguen encontrando dificultades para desarrollar una cooperación empresa privada–sector público. Por lo general, el ámbito público se encuentra limitado por los escasos recursos financieros y la insuficiente competencia. Así, se han detectado barreras que obstaculizan la innovación en este sector. Uno es definitivamente la carencia de recursos, que constituye el mayor impedimento para la innovación. Por otro lado, no es que sea sólo una deficiencia de ayuda financiera, sino que también es un factor que afecta a las competencias y recursos humanos necesarios, así como otros medios imprescindibles para la obtención de innovación. También, la aversión al riesgo y la rendición de cuentas constituyen otras dos barreras. La reticencia del sector público al cambio, constituye otra dificultad, dado que los organismos públicos suelen mostrarse reacios a la reestructuración del sistema y demás ajustes en la manera en la que prestan servicios, sobre todo, cuando no disponen de la información suficiente acerca de los beneficios que conllevan. Otra amenaza a la innovación es la creación de barreras internas. En este sentido, el sector público cuenta con organizaciones complejas de gran magnitud capaces de provocar obstáculos, así como la falta de acuerdo, la insuficiencia de tiempo y la ausencia de cooperación dentro de la organización entre otros. Por último, una barrera que dificulta

mucho el desarrollo innovador es la poca flexibilidad de la legislación y de los reglamentos (Stanka Setnikar Cankar, 2013).

Si todo ello se consiguiera solventar, la cooperación entre la empresa privada y el sector público se convertiría en el detonante capaz de alcanzar la tecnología innovadora necesaria para el mercado y de utilidad para la sociedad. De esta manera, se vincula el know-how con la pericia empresarial y adaptándolo a las exigencias del mercado, se permite que los actores obtengan retos tecnológicos de una forma fiable. La cooperación de ambos sectores es el medio de transporte que les conduce a la innovación. No sólo les posibilita la creación de nuevos productos, sino que también el desarrollo de nuevas herramientas para la gerencia de los distintos organismos (Stanka Setnikar Cankar, 2013).

Por ejemplo, en España, el sistema fiscal tiene un impacto negativo para la inversión en I+D. Se tienen que tomar medidas como la monetización o eliminar la caducidad de las deducciones, puesto que sino las empresas acabarían por irse del país e instalar sus centros de I+D en otros países con mejores ventajas fiscales, ¿qué empresas sino van a seguir invirtiendo en España en I+D, si ni el propio gobierno las puede proporcionar apoyo? (navazo, 2018)

Gracias a la información obtenida y a diversos datos analizados se puede observar en la siguiente tabla el nivel de gasto de cada país en I+D, proporcionado por la UNESCO.

TABLA 2: Nivel de gasto en I+D de España, EE.UU. e Israel

NIVEL DE GASTO EN I+D DE CADA PAÍS		España	EE.UU.	Israel
Recursos financieros	% del PIB gastado en I+D	1,2%	2,7%	4,2%
	\$PPP gastados en I+D	\$19.356,2 M	\$476.460 M	\$11.760 M
Gasto en I+D por sector	Empresa	\$10.242,6M	\$340.728 M	\$9.953,2 M
	Gobierno	\$3.636,5 M	\$54.106 M	\$217.034,5
	Universidad	\$5.444,4 M	\$62.354 M	\$1.468.4 M
	Empresas privadas sin ánimo de lucro	\$32.580,5	\$19.272 M	\$122.32

Recursos	Nº de investigadores	2.627	4.255	8.250
Humanos	por cada millón de habitantes			

Fuente: UNESCO, propia creación

A pesar de la consolidación fiscal española, los programas políticos presupuestarios han perdido relevancia en cuanto a medidas de I+D+i, a diferencia de Estados Unidos o Israel donde las administraciones públicas impulsan la actividad emprendedora a través de los recursos públicos y la creación de fondos para desarrollar negocios emprendedores. En España, la limitación del gasto público ha sido uno de los objetivos principales, lo que ha desembocado en políticas de disminución de transferencias de capital a las universidades y centros de investigación en un control radical de la gestión del gasto y, sobre todo, una reducción de los recursos públicos destinados a la innovación empresarial y al I+D.

Como se puede observar el porcentaje de inversión en I+D de España es muy pequeño en comparación con los otros dos países. Como consecuencia, este hecho ha conducido al sistema económico español a una posición muy baja en lo que las políticas de I+D respecta. Por ello, se necesita un cambio de las condiciones, para poder favorecer la competitividad, así como el fomento de actividades innovadoras por medio de incentivos fiscales. Ello atraería a empresas extranjeras a instalar sus centros de I+D en España.

Como se ha detallado en la tabla, se refleja que el nivel de gasto del gobierno en I+D en España es de 3.636,5 millones de dólares, o sea, se ha invertido 50.000 millones de dólares menos que en Estados Unidos este último año, un desfase enorme. No obstante, aunque Israel haya invertido mucho menos, hay que tener en cuenta el menor tamaño del país y que tiene 8 millones de habitantes en total.

Que la inversión pública en I+D sea un 0,6% del PIB refleja como la política general de control del gasto presupuestario, ha repercutido a las universidades y a las OPI de manera muy diversa entre los distintos grupos, de una generación de investigadores excepcionales a un acentuado

envejecimiento de los trabajadores en ambas instituciones llegando a niveles alarmantes (Parellada & Sanz, 2017).

En este sentido, se pueden nombrar ciertas leyes que han sido cruciales para la transformación de EE.UU. e Israel, ya que han proporcionado claridad en la propiedad intelectual para el bien público e incentivando el desarrollo comercial de las invenciones para lograr un impacto económico en cada respectivo país (NIST Special Publication, 2018). Entre otras, en Estados Unidos destaca la ley Bayh-Dole, Ley Stevenson Wydler y en Israel, The Angel's Law.

2.5. NIVEL DE INVERSIÓN EN I+D

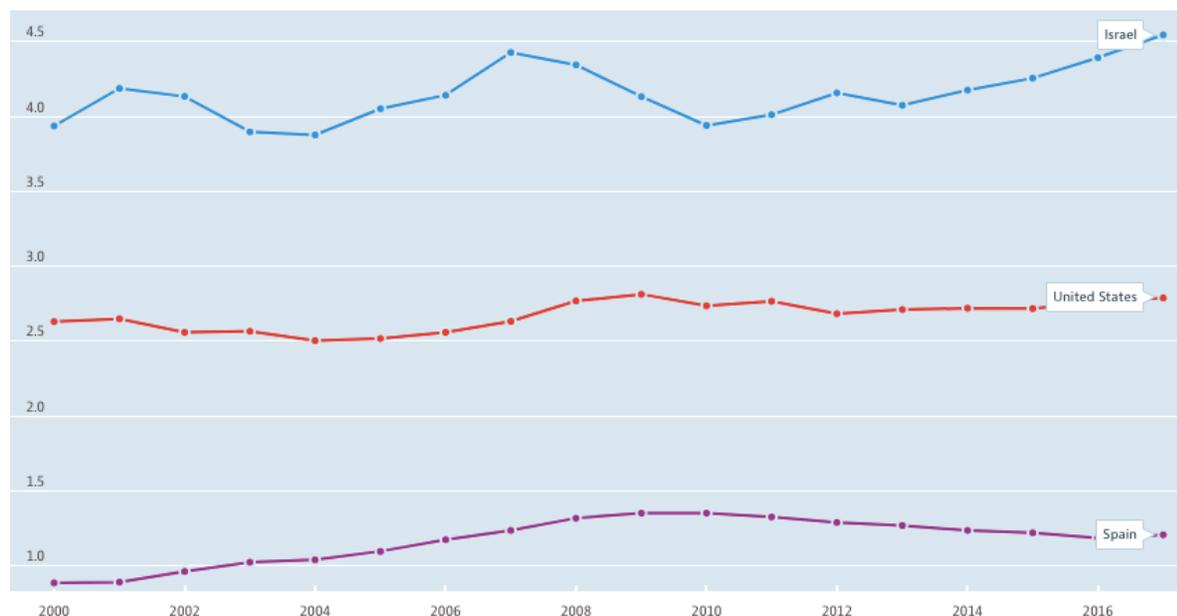
Cualquier proyecto tecnológico, como una Start-up, requiere de una fuerte inversión en sus inicios en capital, tiempo y el resto de gastos regulatorios, la supervisión y el cumplimiento (Fernández, 2016). El grado de gasto en I+D es crucial para el ecosistema innovador. Las actividades de inversión juegan un papel muy importante en el desarrollo técnico de la economía (Meliciani). El porcentaje de gasto en investigación y desarrollo de los países en función de su PIB, juega un rol decisivo en el ámbito de desarrollo. No obstante, esto difiere significativamente entre los países. De acuerdo a un informe de la OCDE, los recursos que se asignaron a las actividades destinadas a I+D en España en 2014 eran de un 0,57%, una posición relativamente atrasada con respecto al resto de Europa y países como Estados Unidos e Israel (BBVA).

La escasez de inversión en los departamentos de I+D puede constituir una de las causas del reducido índice de crecimiento económico y que la tasa de crecimiento de la productividad sea bastante reducida en España estando cerca del 0,7% en los últimos años. Además, en 2018, el sector público ha dejado sin ejecutar la mitad del presupuesto para I+D+i, de los 7.003 millones de euros para I+D+i se invirtieron tan sólo el 46,8% (COTEC, 2019). A esto se suma que, es la segunda tasa de ejecución más baja entre todas las políticas de gasto.

La diferencia entre España y países como Estados Unidos e Israel, son: *“Sus instituciones de investigación de clase mundial; el fuerte gasto de las empresas en investigación y desarrollo y los estrechos lazos de cooperación entre el sector universitario y el mundo privado”* (BBVA). Se

puede apreciar que, la construcción de un ecosistema de inversión sólido, es imprescindible para agilizar todas las actividades e iniciativas innovadoras que tengan un rendimiento y potencial de crecimiento.

FIGURA 3: Evolución del gasto en I+D en España, EE.UU. e Israel



Fuente: OECD DataBase

De acuerdo a la tabla 1.0 expuesta anteriormente, el análisis refleja que hay una fuerte relación entre el crecimiento de la productividad de un país y su respectiva inversión en proyectos de I+D+i. La posición de España en términos de inversión en I+D+i, está relativamente muy atrasada en contraste con Estados Unidos, debido a la baja participación de las compañías en el PIB y a su reducido rendimiento en innovación. En el caso de Israel, la proporción de inversión en I+D se corresponde con un 4,25%, muy superior al de España. Resulta interesante destacar que Israel siendo 23 veces más pequeño que España y contando con 8 millones de habitantes alcance estos niveles, se podría decir que con el tamaño que tiene invierte la mayor parte de su PIB en I+D.

Estados Unidos, con una población de 330 millones de habitantes, es líder en términos de la paridad del poder adquisitivo, invirtiendo una cantidad de 476.460 millones de dólares en I+D, o sea, aproximadamente invierte 450.000 millones de dólares más que en España. El Estado español, en cambio, con una población de 46 millones de habitantes presenta datos muy insignificantes en

términos de inversión, en comparación con estas dos grandes naciones. El porcentaje del PIB destinado a I+D es de tan sólo un 1,2%,

2.6. LAS START-UPS Y COMO AFECTAN A UN MUNDO CORPORATIVO

En épocas pasadas, las grandes compañías fijaban sus metas a largo plazo y se conformaban con un crecimiento progresivo del beneficio y la respectiva expansión de la empresa. Ahora, ese método supone un impedimento para estar a la altura de las empresas innovadoras como las Start-ups.

Estas empresas emergentes, son una forma de fomentar la innovación en la industria y, proporcionar un entorno de trabajo mucho más dinámico para la concepción y desarrollo de ideas innovadoras. Las Start-ups suponen una fuerza motriz en la innovación. Una Start-up es una empresa pequeña de estructura temporal creada por dos o tres individuos emprendedores que buscan alcanzar un negocio rentable, replicable y escalable. Estas nuevas empresas han desarrollado un abanico de tecnologías que está reemplazando a diversos modelos de negocio existentes y otras tecnologías, dado que en cuestión de meses el pequeño equipo de la Start-up es capaz de desarrollar un producto viable.

Tiene un papel fundamental en el crecimiento económico. Crean más puestos de trabajo, y aportan al dinamismo económico al incentivar la innovación y generar competencia. Emplean como referente la innovación abierta, el cambio que implica que el sector empresarial utilice innovación interna y externa, adapte nuevas ideas y tome diferentes caminos para lanzar al mercado otras empresas, aprovechando el emprendimiento en general (Kholer). Gracias a la mayor base de datos de Start-ups, sabemos que más de 200.000 Start-ups se han fundado en la última década (Kon, Cukier, Melo, Hazzan, & Yuklea).

Las nuevas empresas tienen un impacto enorme también, en las regiones donde se desarrollan, como es el caso del consorcio de venta por internet, por ejemplo, Alibaba Group, en la ciudad china de Hangzhou, que mejora los patrones de empleo, ofreciendo nuevas oportunidades tanto a

profesionales como a jóvenes. Impulsan la tecnología revolucionaria y creación de nuevas industrias subsidiarias. Esto ha llevado a un aumento en la media de graduados y la reubicación de profesionales en diferentes ciudades. Asimismo, Alibaba transformó el escenario comercial de las PYME en China.

De acuerdo a informes del Silicon Valley (Piscione,2013), se concluyen que los principales aspectos determinantes para establecer una Start-up de manera adecuada son: (1) La existencia de una universidad de alto prestigio, con la que exista una colaboración, por ejemplo, Harvard en Estados Unidos o Tel Aviv University en Israel. (2) Una mezcla cultural de inversores, académicos y empresarios que se traslade a una cultura de trabajo estable y genere mejoras en la calidad de vida de sus empleados. (3) Aceptar la posibilidad de fracasar. (4) Una red de libre acceso de información y (5) la industria de capital de riesgo como ciclo virtuoso. Estas bases se pueden observar en los casos de Silicon Valley y Silicon Wadi. A pesar de que se considere que el tejido estadounidense sea el mejor de todos, el israelí no se queda atrás. El Silicon Wadi al ser una nación más reducida, buscan más crear un buen producto que cambiar el mundo (Kon, Cukier, Melo, Hazzan, & Yuklea).

Un buen ejemplo acerca del gran impacto del crecimiento de las Start-ups tras la recesión sufrida en Estados Unidos en 2008. La economía de EE.UU., logró recuperar todos los puestos de trabajo que se perdieron durante la crisis económica, gracias a los empleos ofrecidos por las empresas emergentes. Se estima que, el 95% de las empresas estadounidenses las constituyen menos de 50 empleados, lo que les convierte en esenciales para la economía.

Ahora, al menos el 90% de los mileanials prefieren trabajar en una Start-up que en un gigante corporativo. Estas nuevas empresas tienen ahora, el poder de gestionar la manera de operar en el mundo. Cada vez, se compite más por el talento interno de la empresa, y las Start-ups, son la novedad del momento. Estas nuevas tecnologías están forzando a las empresas a desarrollar nuevas estrategias para la continua transformación y automatización de sus procesos a través de nuevas herramientas. Es lo que se denomina disrupción tecnológica o más bien lo que se está viviendo, la transformación digital.

En la actualidad, la colaboración con las Start-ups a través del Corporate Venturing, es una de las actividades más consolidadas de las empresas con el objetivo de mantenerse al tanto de las nuevas tecnologías que van apareciendo y disruptiendo el mercado. Las grandes corporaciones, necesitan a las Start-ups. Por ello, dicha colaboración, supone desafiar nuevos retos que son precisos para posicionarse con ventaja respecto a otros mercados internacionales, de forma que la sociedad empresarial española se convierte cada vez más competitiva y fomenta la innovación en el tejido empresarial

3. CORPORATE VENTURING

3.1. DEFINICIÓN

El Corporate Venturing, surgió por el rápido crecimiento de nuevas empresas innovadoras y tecnológicas. Se corresponde con el dinero de alto riesgo (inversión no líquida) que se proporciona a empresas nuevas o privadas de crecimiento emergente que presentan un significativo potencial de desarrollo. De esta manera, se genera innovación en las empresas juntando capacidades y recursos con las herramientas y el talento de las Start-ups (Jeffrey G. Covin, 2007).

Los objetivos principales de los programas de Corporate Venturing unido al nuevo paradigma de la innovación son: 1) desarrollar o explorar nuevas tecnologías y herramientas que lleven a nuevos modelos de negocio que favorezcan las estrategias de la empresa; 2) la renovación de la cultura corporativa de la empresa y la promoción de una cultura de emprendimiento; 3) el acceso al talento; 4) crear un marca más interesante y llamativa hacia los stakeholders de la empresa y 5) la adquisición de nuevas capacidades. Estos objetivos son tanto estratégicos como financieros, y buscan incrementar directa o indirectamente las ventas y ganancias de la empresa emprendedora a través de la creación de otras nuevas que se caracterizan por sus sistemas tecnológicos o productos. Otra opción, si buscan resultados financieros, es apalancarse mediante la realización de inversiones en estas empresas. De esta manera, consiguen posicionarse de los primeros entre las empresas y

con una mejor reputación de marca. Un ejemplo de ello, son Snapchat e Instagram, que ahora son propiedad de Facebook (CFI).

3.2. FUNCIONAMIENTO Y PRINCIPALES VEHÍCULOS

Los programas de Corporate Venturing se aplican principalmente en Start-ups que se encuentran en su fase inicial y necesitan dinero para el desarrollo del producto y la comercialización del mismo, así como los gastos operativos iniciales. En otros casos, las empresas grandes financian en la fase de expansión de la Start-up, para que puedan mejorar y crear nuevos productos o ampliar la plantilla de trabajadores. Lo ideal para este tipo de actividades es cuando la nueva empresa pone sus acciones disponibles al mercado, es decir, una oferta pública inicial. Las empresas inversoras, también pueden financiar las adquisiciones de la empresa emergente por medio de un fondo de inversión o se puede beneficiar ellas mismas, a través de las fusiones de la pequeña empresa al compartir los recursos, procesos y tecnologías (CFI). Todo ello, beneficia a la Start-up estratégicamente. De cara a la empresa emergente, estos programas representan muchas ventajas para ellas. En primer lugar, se benefician del nombre de la reconocida marca de la empresa inversora, así como las importantes aportaciones en cuanto a red de contactos, el acceso al mercado, el equilibrio financiero y los recursos que disponen como la maquinaria o infraestructuras. Todo ello revaloriza a la empresa emergente con creces (CFI), ya que también atrae capital de riesgo. A través de estas transacciones, la empresa grande consigue ventajas por medio de participaciones en el capital de la empresa o por la venta de una empresa privada o de una oferta pública inicial (OPI). Las Start-ups aportan otro tipo de valor como es la adaptación y agilidad en el mercado. Sin depender de la rentabilidad económica, analizan el funcionamiento de cada regla para poder desarrollar otros mercados que rompan con dichas reglas.

Las empresas operan a través de un abanico de vehículos. Dependiendo de las características de cada proyecto se emplean unas herramientas su otras. Entre las más comunes figuran:

- a. *M&A*: se entiende que es la compra de una empresa a otra para tener acceso a nuevos mercados, completar su cartera o elevar su posición en el mercado. En vez de, depender del propio desarrollo interno de la empresa, las grandes empresas optan por comprar empresas prometedoras, sean jóvenes o no, puesto que construir algo que sea rentable es

más costoso y a largo plazo, sale más rentable adquirir una entidad estable. Por ejemplo, desde su lanzamiento, Google, es el promotor indiscutible de innovación. Esta empresa tecnológica, ha efectuado durante los años de su existencia, más de 170 adquisiciones. Con frecuencia, las adquisiciones surgen como consecuencia de las fluctuaciones de los mercados.

- b. Otra vía es la inversión mediante semillas, a través de *aceleradoras*: Las aceleradoras funcionan como interfaces entre las empresas emergentes y los corporativos. Al ser el punto de contacto entre ambos, proveen una base exclusiva que propicia la regeneración corporativa y el crecimiento empresarial a largo plazo. Los aceleradores son vías para que las empresas ya establecidas busquen nuevas soluciones para sus iniciativas de innovación corporativa a través de servicios, recursos, conocimientos y asistencia a partir de programas de *mentoring*. Actúan como un pequeño fondo de inversión destinado a la Startup en el que el fondo invierte una cantidad a cambio de Equity de la empresa emergente. Otros aspectos a tener en cuenta de las aceleradoras, es su papel de facilitar a las nuevas empresas, una red de inversores que puedan apreciar su proyecto y un programa dónde de forma rápida (de 3 a 6 meses) puedan ver si la empresa es viable. En otros términos, las aceleradoras ayudan a que salgan a flote las nuevas empresas. Un claro ejemplo, es la empresa de telecomunicaciones Orange y su programa acelerador Orange Fab. Este programa, con duración de tres meses, proporcionaba acceso a las empresas ventajas de distribución, financiación y espacio para instalar oficinas. El acelerador corporativo logró una recaudación de 19 millones de dólares, destinados a la creación de nuevas empresas. Las estrategias de Orange Fab se expanden muy por encima de la tecnología punta, y ha cobrado fuerza en todo el mundo, y en todos los sectores, desde el sanitario (Allianz), el de entretenimiento (Disney), hasta el de alimentos (Coca-Cola) (Kholer). También podemos analizar el caso de Microsoft. Su primera aceleradora comenzó en una sala de un centro de I+D en Tel Aviv. Debido al éxito, se expandieron por China e India. Hoy en día sus aceleradoras funciona en ocho lugares del mundo, con 9.000 aplicaciones para unos 150 puntos. De acuerdo, a unos datos sacados del IVC, más de 400 compañías han recaudado colectivamente 2.000 millones de dólares. Tres de ellas se han hecho públicas y treinta y una compañías han sido adquiridas. Las aceleradoras de Microsoft se caracterizan por no quitar capital a las empresas de su cartera, aparte de ofrecer acceso a expertos e inversores,

así como recursos en espacio de trabajo y almacenamiento en nube. Esto se debe, a que las compañías de Fortune 100, debido a estas aceleradoras disponen de un volumen de información enorme, en el que pueden analizar datos y movimientos de todo el mundo, y pueden reaccionar antes de que una tendencia tenga lugar (Yin, 2017).

- c. Las *joint ventures* o negocios conjuntos significa la construcción de una nueva organización por parte de dos o más empresas con el objetivo de desarrollar o crear nuevas habilidades de I+D o nuevas tecnologías destinadas al marketing y producto de la entidad. Por lo general, en España, las *joint ventures* se emplean cuando existe un proyecto grande en el que participan corporativos con Start-ups y otros terceros, con el fin de obtener subvenciones europeas de desarrollo. También puede haber casos, en los que un corporativo les delega el desarrollo de un producto, y a su vez puede ser explotado por ellos.
- d. *Compra de patentes, IP, tech transfer*: La concesión de licencias implica el derecho de la empresa matriz a acceder a los conocimientos, innovaciones, tecnologías y descubrimientos de la start-up. En general se emplea para tener acceso a patentes y así explotarlos.
- e. *Retos o desafíos*: supone la existencia de un problema empresarial que se comparte con el exterior a través de una plataforma digital, en la que los participantes proporcionan una serie de ideas y soluciones para el problema. Por ejemplo, entre las numerosas experiencias que se pueden sacar del Silicon Valley, cabe destacar la Competencia MNC, donde multinacionales como Cisco, Intel o Nokia, plantean problemas de innovación a sus empresas y proponen un concurso abierto a los inversores de capital riesgo para que puedan ofrecer una solución hasta el año 2020. A continuación, estos inversores reclutan a los mejores empresarios y entre todos ellos compiten por dar la mejor solución. Las aportaciones de los fondos de capital riesgo se corresponden con unas cantidades de 25.000 dólares para la primera etapa de conceptualización del proyecto, y en contrapartida les dan el 10% de la empresa. A esto, hay que añadir otros 25.000 dólares para la elaboración del prototipo. Una vez concluido el proceso, la Start-up creada se convierte en el cliente asegurado de la multinacional.
- f. *Incubación*: en este proceso, la empresa aporta mentores y recursos para la selección de una serie de ideas y su posterior validación como modelo de negocio, es decir, ofrecen

ayuda a través del asesoramiento a los emprendedores desde el momento en que se inicia el proyecto empresarial.

- g. *Laboratorios de innovación*: consiste en la creación de equipos de trabajo que desarrollen metodologías experimentando con nuevos productos y mercados y así crear nuevos modelos de negocios.
- h. *Venture Client*: acuerdo entre las Start-ups y la empresa que se basa en la transferencia de tecnología, conocimientos y recursos.
- i. *Venture Capital*: consiste en crear una Sociedad de capital Riesgo que forme parte de la empresa, capaz de invertir en las Start-ups en fase de crecimiento y recibiendo a cambio, capital de la empresa pequeña con modelos de negocio validados.
- j. *El capital riesgo corporativo (Corporate Venture Capital ó CVC)*: Estos programas se basan en la inversión minoritaria de capital de una empresa consolidada como otro fondo del ecosistema en Start-ups, con la intención de integrarse en una empresa emergente, (V.K. Narayana), en este caso sería una inversión directa. No obstante, el CVC también puede realizar inversiones corporativas en fondos, actuando como fondos de fondos y obtener exposición a más proyectos que pueden ser de su interés. El CVC emplea la conocida innovación abierta. Las incubadoras corporativas, son innovación en abierto porque meten proyectos de fuera con gente de dentro o programas de proyectos que parten de ideas del Corporate dónde normalmente meten a gente de fuera o combinan gente de fuera y dentro. En general, en todo hay un componente de “en abierto”. En particular, el Corporate Venture Capital, cuenta con más de 475 fondos y 1100 fondos de veteranos (CFI). Actualmente, los mayores jugadores del CVC según los últimos datos de 2018 por número de compañías en cartera, con empresas diversas en sectores verticales:

TABLA 3: Principales jugadores del CVC-2018

1	Google Ventures	Estados Unidos	31	Novartis Venture Funds	Suiza
2	Salesforce Ventures	Estados Unidos	32	LINE Ventures	Japón
3	Intel Capital	Estados Unidos	33	KB Investment	Corea del Sur
4	Baidu Ventures	China	34	Citi Ventures	Estados Unidos
5	Legend Capital	China	35	Microsoft Ventures	Estados Unidos
6	SBI Investment	Japón	36	K Cube Ventures	Corea del Sur
7	Alexandria Venture Investments	Egipto	37	SMBC Venture Capital	Japón
8	Kakao Ventures	Corea del Sur	38	Swisscom Ventures	Suiza
9	Mitsubishi UFJ Capital	Japón	39	Slack Fund	Estados Unidos
10	Fosun RZ Capital	China	40	Bloomberg Beta	Estados Unidos
11	Qualcomm Ventures	Estados Unidos	41	Verizon Ventures	Estados Unidos
12	M12	Estados Unidos	42	Robert Bosch Venture Capital	Alemania
13	Comcast Ventures	Estados Unidos	43	BMW i Ventures	Alemania
14	Samsung Ventures	Corea del Sur	44	Telstra Ventures	Australia
15	Bertelsmann Asia Investments	China	45	Unilever Ventures	Reino Unido
16	Amazon Alexa Fund	Estados Unidos	46	NVIDIA GPU Ventures	Estados Unidos
17	Dell Technologies Capital	Estados Unidos	47	Merck Ventures	Alemania
18	GE Ventures	Estados Unidos	48	Novartis Venture Funds	Suiza
19	Daiwa Corporate Investment	Japón	49	Rakuten Ventures	Japón
20	Johnson & Johnson Innovation	Estados Unidos	50	Sony Innovation Fund	Japón
21	Cisco Investments	Estados Unidos	51	MAIF Avenir	Francia
22	Nissay Capital	Japón	52	Airbus Ventures	Francia
23	Samsung NEXT	Corea del Sur	53	InMotion Ventures	Reino Unido
24	YJ Capital	Japón	54	Bertelsmann Digital Media Investments	China
25	Monex Ventures	Japón	55	SR One	Estados Unidos
26	GREE Ventures	Singapur	56	Takeda Ventures	Japón
27	NTT DoCoMo Ventures	Japón	57	Samsung Catalyst Fund	Corea del Sur
28	CreditEase Fintech Investment Fund	China	58	AXA Strategic Ventures	Francia
29	Shell Ventures	Estados Unidos	59	Daiwa Corporate Investment	Japón
30	Novo Ventures	Estados Unidos	60	CASH Capital Investment Management	China

Fuente: *CB Insights* (The Most Active Corporate VC Firms Globally, 2018)

No obstante, no todas las empresas que utilizan CV, mejoran su negocio. Muchas de ellas desfavorecen a la empresa incluso llegando a tener pérdidas. La dificultad del Corporate Venturing radica en que, si las empresas deciden abarcarlo, deben implantar estrategias de inversión a largo plazo. A pesar de que numerosos corporativos realicen *cherry picking*, no les funciona igual, puesto que es un negocio muy complicado. Para hacer efectiva esta actividad, es necesario determinar el importe asignado y cuál es la estrategia de retorno, dado que muchas de ellas no consiguen que funcione. Por otra parte, el segundo problema de las empresas, se corresponde con la adquisición de una Startup y la propia dinámica de la empresa. Las grandes empresas, con frecuencia, se llevan a la Startup y son ellas mismas las que las eliminan cuando las incorporan en su sistema organizativo, pues les falta dinamismo e interfieren en la su agilidad y captación de los mercados. Por este motivo, las empresas no suelen invertir en otras que no alcancen una facturación de al menos 10 millones de euros, que se corresponde con el caso español, pues de lo contrario la destruyen. En caso de que ya existiera un modelo de negocio con los clientes, los pueden integrar mejor a la Startup. Cuanto mayor sea el negocio, mejor será el funcionamiento de la compra como una unidad de negocio independiente. Sin ir muy lejos, Procter and Gamble, tras infinitos intentos de inversiones en empresas sigue sin conseguir que los resultados del CV sean positivos, puesto que las empresas no son relevantes y financieramente está afectando a la empresa de manera negativa (Jeffrey G. Covin, 2007).

En España, debería tener una mayor especialización en cuanto a capital de riesgo en servicios profesionales como asesores jurídicos, banqueros y servicios asociados (Capital, 2018). A España, le queda dar el salto a la tecnología del siglo XXI

4. SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

En los últimos años, en España se han emprendido algunas iniciativas interesantes, una serie de buenas prácticas aparentemente muy prometedoras, así como una estructura importante, especialmente en determinadas zonas geográficas. Pero, también existen algunas áreas donde todavía hay un margen considerable de mejora, donde se observan obstáculos en todos los niveles. Se necesita un mayor compromiso por parte del Estado, un mayor número de proyectos

empresariales, una mayor preparación de los profesionales, una mejor conexión entre las universidades y las empresas, etc. Pero lo más importante es, conseguir que el sistema de investigación en innovación sea eficiente y se pueda comercializar. Es en esta transición de la teoría a la práctica donde la mayor parte de los esfuerzos que se realizan, en realidad se están perdiendo (PWC). A lo largo de los años, la parte del PIB que se dedica a I+D ha crecido significativamente, pero aún es muy inferior a la meta establecida del 3% y al promedio de la Unión Europea. Esto, puede deberse a la recesión económica provocando una contracción de la inversión tanto pública como privada.

Hay otros factores adicionales que explican la escasa eficacia del sistema y que contribuyen al reducido volumen de inversión de I+D, entre otros: 1) el escaso grado de implicación de la industria española en la innovación; 2) la limitada comprensión de la realidad del funcionamiento del ecosistema empresarial; y 3) el alejamiento de los agentes de innovación y grandes empresas en el conjunto del territorio español y su débil esfuerzo en realizar actividades innovadoras en proporción a su valor añadido bruto o su facturación. Sin lugar a dudas, esta situación es un problema para la economía española y se debe a la infraestructura que poseen sus diferentes sectores, donde predominan las microempresas y PYMEs, con obstáculos para obtener fondos financieros (Parellada & Sanz, 2017).

En España, y de forma general, se entiende que son las grandes compañías las que son capaces de responder ante grandes proyectos de innovación tecnológica, así como las que logran un mayor rendimiento de los productos y servicios que lanzan al mercado. Son pocas las grandes empresas que proporcionan ayudas a las PYMEs y fomentan la actividad innovadora. Se precisan medidas, tales como la inversión pública-privada, y el respaldo de las grandes empresas, con el fin de que las PYMEs se sumen al proceso de innovación. Se puede observar una amplia gama de casos en los que los sistemas de inversión conjunta (público-privada) se emplean en nuevos procesos, de forma que la pequeña empresa no cargue con todo el riesgo que ello implica. Aunque las PYMEs europeas son innovadoras y logran casi un 30% de éxito en la comercialización de sus productos, las españolas crecen insuficientemente como para disponer de la capacidad de innovar continuamente en I+D. Por ejemplo, la competitividad económica de Estados Unidos se ve fortalecida por la capacidad de las empresas del sector privado por hacer avanzar las nuevas

tecnologías resultantes de la I+D básica y ofrecer los productos y servicios que impulsan la economía de la nación. En la actualidad, son muchas las empresas que desconocen las oportunidades de cooperación con otras compañías o con entidades públicas o privadas, o las ayudas y subvenciones disponibles para proyectos de innovación. Si es verdad, que cuando la empresa tiene acceso a este tipo de información, las barreras burocráticas y administrativas complican mucho el trabajo. En la actualidad, no se cuenta con las condiciones ideales para la innovación.

Otra cuestión la constituye la distribución geográfica de los actores y de los recursos. Esto no se debe a la simple separación real entre los lugares, sino a la descoordinación que existe entre ellos. En la práctica, esto se corresponde a que las actividades no se centran en un campo específico, sino que, por el contrario, los agentes progresan paralelamente e independientemente en diferentes áreas, por lo que la duplicación y las ineficacias son a menudo generalizadas. Es más, únicamente Madrid y Cataluña disponen de ecosistemas íntegros y equilibrados. Por ello, es necesario perfeccionar el sistema para que su funcionamiento mejore. Existe una clara distinción del gasto de Madrid y Cataluña con respecto al resto de España. En parte, esto se debe a que el 99,9% de la estructura empresarial en España, está compuesta por PYMEs. La mayor dificultad de estas empresas a la hora de innovar, debido a su reducido tamaño, radica en el acceso a los recursos financieros, operativos y humanos (PWC).

Por otro lado, España cuenta con un número reducido de empresarios, no obstante, las compañías españolas se caracterizan por perdurar bastante tiempo. Ahora bien, apenas el 2,6% de la población activa, funda su propia empresa o comparte una que lleve operativa menos de tres meses, con un índice inferior al 4% con respecto la media de la Unión Europea, de acuerdo a la OCDE. De ahí que, en el período comprendido entre 2012 y 2016, España se posicionará como el penúltimo país en la lista de emprendedores incipientes. No obstante, el temor al fracaso, es una traba para el emprendimiento en el 47,7% de las ocasiones, según la OCDE. Además, en España los jóvenes no aprovechan que el mercado laboral no oferte empleo para desarrollar su propio negocio.

Con respecto a la universidad española, el país se enfrenta a diversos problemas como la disminución del número de alumnos de grado, el empeoramiento de los indicadores de

investigación y transferencia, la sobre-cualificación y las mejoras de posicionar a las universidades españolas internacionalmente (Fundación CYD, 2018).

Todo ello deriva en un retraso de la productividad española. Como bien se sabe, el sector industrial es uno de los líderes en inversiones destinadas al incremento de la productividad. Gracias a un estudio realizado por CaixaBank se sabe que en España la productividad se encuentra en crisis. A pesar de la recuperación económica tras la recesión, la evolución de la productividad española se halla estancada. En base a las estimaciones, se señala que los aumentos que se han producido desde 2013 no llegan al 1%. De acuerdo a la base de datos de la Eurostat, la productividad española basada en el valor añadido de la industria y empleo, creció un 0,6% en 2016 y un 0,5% en 2015, en contraste con el 1,3% y 1,7% de la Eurozona. Además, el 78% de los puestos de trabajo nacidos desde ese año, presentan una productividad inferior a la media. "*En la productividad descansa todo en una economía*". De esta variable depende la evolución de los salarios o la recaudación del Estado, explica una economista de Funcas (Giménez, 2018). Por ejemplo, el PIB per cápita en España era de \$28.156,82 a finales de 2017, mientras que en EE.UU. era de \$59.531,66 y en Israel de \$40.270,25.

El retraso que vive España en productividad y la recuperación económica tras la crisis, no son suficientes para atenuar la diferencia. En este marco, los especialistas apuntan que el impacto de las industrias españolas menos rentables como el reducido tamaño de las empresas, el turismo, la cultura en el mundo empresarial o la cualificación empresarial se corresponden con los argumentos que justifican la brecha de productividad de España en contraste con el panorama internacional. No obstante, la envergadura de la empresa no constituye el único obstáculo en lo que la innovación respecta. Según Jesús Sainz, existen otros aspectos regulatorios y de financiación que provoca la creación de menos empresas y por consiguiente una menor productividad, como es el hecho de que un 70% de los bancos privados no asumen riesgos con nuevos proyectos. Además, hay que tener en cuenta, que el crédito es un aspecto histórico que ha provocado mucha dependencia de los bancos, a pesar del incremento de la deuda y del capital durante la crisis. Esto, afecta mucha a la fase inicial en la creación de Start-ups, puesto que, al comenzar un nuevo negocio en España, el coste es relativamente más alto que en otros países con un proceso administrativo más complejo. Por ello, muchos expertos, señalan que la clave es aumentar el tamaño empresarial, ya que, el

tamaño es uno de los principales impedimentos para competir. Sin una ampliación del tejido, a las empresas tradicionales les resultará más complicado amoldarse a las nuevas tecnologías y explotar las economías de escala (Giménez, 2018). En los últimos años, muchos empresarios españoles han tenido que ir a Estados Unidos e Israel, para poder dar visibilidad a su negocio, por la falta de recursos, en términos de tecnología, innovación, financiación y de gestión. Entre otros motivos, los emprendedores buscan conocer un ecosistema realmente emprendedor, para ver una mayor perspectiva del potencial del negocio del mismo.

Con la información expuesta, se puede observar que con respecto a la inversión en I+D, no es tampoco cuanto se invierte, sino cómo se ejecuta dicha inversión, puesto que los resultados cambian según el tipo de industria y empresa. Por otro lado, además del tamaño y el crecimiento, está repercutiendo bastante la edad de las PYMEs y el potencial que tiene cada una para crecer. A diferencia de las nuevas empresas que son las que más innovan y crecen, las empresas pequeñas tienden a ser menos productivas y para innovar se requiere de productividad. El desarrollo de políticas de incentivos fiscales y de financiación no son los suficientemente eficientes en la empresa para que logren su evolución orientada a la innovación. Ahora se vive en un mundo donde las patentes experimentan un crecimiento espectacular. Por ejemplo, en Estados Unidos, se permite patentar la investigación pública, simples descubrimientos y las herramientas empleadas en el proceso, ello explica el incremento del número de patentes solicitadas debido a la fluctuación de lo que se puede patentar o no.

4.1. SITUACIÓN EN OTROS PAÍSES

Como referencia mundial, se ubica a Estados Unidos, líder en la industria de capital riesgo, tanto en número de acuerdos cerrados como en inversión total. Su trascendencia en esta industria, se debe a que es el país con mayor PIB del mundo unido a la importancia del espacio de emprendedores y firmas de capital riesgo a nivel mundial situado en California, el Silicon Valley. Hoy, cuenta 300 centros de Investigación y Desarrollo de todas las partes del mundo, compuestos desde 20 a 2.000 personas. No obstante, a diferencia de otros países como España, donde los centros de I+D se albergan principalmente en las capitales del país, en Estados Unidos se

encuentran articulados alrededor de industrias estratégicas, como la del automóvil en Detroit. Alrededor del 25% de los centros de Investigación y Desarrollo de todo el mundo se localizan en Estados Unidos, ya que en este país les facilitan el acceso a la tecnología nacional, y los mercados locales son los artífices (Zedtwitz, 2018). El director de *The GLORAD Center for Global R&D and Innovation*, señaló que estos dos hechos son en lo que se basan el 90% de las veces, las empresas para decidir donde localizar sus centros (Zedtwitz, 2018). Podemos observar muchos ejemplos de empresas en Estados Unidos como son: Intel, 3M, GE, Motorola y Microsoft. A través del Corporate Venturing, estas empresas han logrado mejorar sus estrategias de innovación.

Estados Unidos, con una población de 330 millones de habitantes, es líder en términos de la paridad del poder adquisitivo, invirtiendo una cantidad de 476.460 millones de dólares en I+D, o sea, aproximadamente invierte 450.000 millones de dólares más que en España. España, en cambio, con una población de 46 millones de habitantes presenta datos muy insignificantes en términos de inversión, al compararlo con esta nación. Además, las empresas que destinen fondos a I+D, son recompensadas por el crédito fiscal, convirtiéndose en el principal medio del país (Holtzman, 2017). En EE.UU., el crédito de I+D beneficia a los emprendedores de una manera considerable, puesto que engloba una amplia gama de privilegios en términos de gastos de investigación. Entre ellos, sobresalen: los salarios pagados a los empleados por servicios cualificados; suministros empleados y consumidos en el proceso de I+D; los gastos de investigación de contratos que son pagados a un tercero por realizar QRAs en nombre del contribuyente, independientemente del resultado de la investigación, permitiendo un 65% del coste real en el que se incurrió; y por último, los pagos por investigación realizados a universidades o instituciones cualificadas y a varias organizaciones de la investigación científica, permitiendo el 75% del gasto real incurrido.

A raíz de las disposiciones legislativas que favorecen al Corporate Venturing, nació en EE.UU., la profesión de la transferencia de tecnología - *tech transfer*. Desde entonces, los resultados para la economía de Estados Unidos han seguido creciendo. El sistema americano de transferencia de tecnología es una ventaja comparativa distintiva en el mercado global, y Estados Unidos extrae con ello todo el valor posible de su importante inversión en recursos humanos y de capital. El entorno competitivo de los EE.UU. ha cambiado drásticamente desde que en 1980 se implementaron las Leyes Bayh-Dole y Stevenson Wydler y sus modificaciones en la posterior

legislación sobre las transferencias de tecnología (NIST Special Publication, 2018). Las prioridades de inversión federales en I+D en EE.UU. se adaptan a las cambiantes necesidades nacionales. Por ejemplo, las prioridades actuales de I+D de la Administración incluyen la seguridad, la inteligencia artificial (IA), las ciencias de la información cuántica y la computación estratégica, la conectividad y la autonomía, la manufactura, la exploración y la comercialización del espacio, la energía, la innovación en el campo de la medicina y la agricultura. De 1996 a 2015, las contribuciones a la economía de Estados Unidos a partir de la transferencia de tecnología académica por si sola incluyeron hasta 1,3 billones de dólares en el producto industrial bruto, 591.000 millones de dólares en el producto interior bruto y 4,3 millones nuevos puestos de trabajo.

Uno de los mayores hitos es el caso de Stanford Research Park, con la colaboración del Gobierno y la industria. Desde el año 2015 se han realizado 1.333 acuerdos por un total de 27.300 millones de dólares por parte de empresas corporativas. Más del 50% de las empresas de Stanford Park contratan a sus estudiantes de postgrado. La actividad económica en términos de I+D fue de 775 millones de dólares en 2016. Con más de 150 compañías en 10 millones de pies cuadrados y 140 edificios, Stanford Research Park mantiene una reputación de clase mundial (Stanford Research Park, s.f.).

En cuanto al Corporate Venturing, Estados Unidos cuenta con más de 1.000 firmas. El dominio de este en el sector de capital riesgo, se debe a sus ventajas económicas y a la mayor tendencia al riesgo que hay en el país, tanto en inversiones como en emprendimiento, por tanto, el fomento del uso del Corporate Venturing como medio de financiación es mucho mayor (NVCA, 2018).

FIGURA 4: La evolución del capital invertido y la actividad del VC deals



Fuente: NVCA, (NVCA, 2018)

En cuanto al número de salidas, 2018 ha tenido bastantes puntos fuertes. Entre las operaciones de M&A, la adquisición de GitHub ha sido la más destacable, por un valor de 7.500 millones de dólares por parte de Microsoft. Entre otras, destaca la adquisición de Duo Security por parte de Cisco, valorizada en 2.400 millones de dólares. Cabe señalar, la venta de ofertas públicas iniciales en el sector de la tecnología, donde la mayor parte de empresas respaldadas por VC se integraron en mercados públicos a partir de 2014. Adicionalmente, el valor agregado de estas OPIs es superior cada año durante la última década.

Un tema potencial para la industria es la nueva ley sobre inversiones extranjeras- la Ley de Modernización de la Revisión de Riesgos de las Inversiones Extranjeras (FIRRMA), el cual amplía el régimen de CFIUS con el objetivo de incorporar las inversiones minoritarias en empresas estadounidenses. Esta nueva modificación ya está influenciando al modo en que los CV recaudan fondos de los LP extranjeros, así como las transacciones de inversión diarias, causando fricciones en el proceso de formación de fondos y en el proceso de financiación de las empresas.

En conclusión, 2018 fue un año verdaderamente estelar para la industria del Corporate Venturing en Estados Unidos. De cara al año 2019, parece probable que continúe la carrera armamentista de megaoperaciones en Start-ups apoyadas por un número creciente de megafondos. Además, los participantes del mercado estarán monitoreando el efecto que las nuevas regulaciones gubernamentales tendrán en la inversión extranjera en el ecosistema (NVCA, 2018).

A 12.000 kilómetros del Silicon californiano hay otro claro ejemplo de éxito, el Silicon Wadi, el polo tecnológico israelí, ubicado en Tel Aviv. Israel es el ejemplo de un modelo cultural basado en la superación personal y, sobre todo, en una política educativa inteligente con la innovación como pilar fundamental del éxito y con un sistema de incubación de Start-ups que lo han convertido en referente mundial. En contraste con España, en menos de 20 años, Israel se ha convertido en una de las áreas *high tech* más importantes del mundo. Es un país, en el que el servicio militar sigue siendo obligatorio, se diseñan unidades de alta tecnología, donde los expertos en informática pueden desarrollar ideas innovadoras en disciplinas como la seguridad informática. Ahora, muchos estudiantes militares emplean su experiencia de servicio para crear sus propias empresas de tecnología.

Todo el ecosistema de innovación se vive en todos los ámbitos, así como en los institutos académicos, como, por ejemplo, La Universidad de Tel Aviv, la Universidad Hebrea de Jerusalén, el Technion Institute of Technology de Haifa y el Weizmann Institute de Rehovot. Hasta hoy, de acuerdo con Cardumen Capital, un fondo hispano-israelí: *“Israel es la nación que encabeza la inversión en capital riesgo tecnológico con una inversión per cápita 2,5 veces mayor a la de Estados Unidos y unas 30 veces mayor a la de España”*. En este momento, tiene la mayor cartera de Start-ups del mundo, la mayor inversión en capital riesgo per cápita y todo ello unido a la mejor calidad de investigación científica. Asimismo, es la capital tecnológica de la nación y del mundo, donde se invierte la mayor proporción de su PIB en I+D (PWC). Cuenta con más de 350 centros de I+D de entidades extranjeras. Por otra parte, no sólo alcanzó los 6.47 billones de dólares invertidos en empresas a través de programas de capital riesgo, sino que lograron vender 23.000 millones de dólares (Capital, 2018).

Es sorprendente que, con su tamaño, el NASDAQ contenga más compañías israelíes que cualquier otra, a excepción de Estados Unidos. Resulta evidente, los beneficios obtenidos por la inversión en investigación. Así, también destaca que el número de investigadores por cada millón de habitantes sea de 8.250 investigadores, cifra claramente más alta que en Estados Unidos, 4.255 y sobre todo que, en España, 2.627.

El Estado de Israel, estimula la inversión tanto local como extranjera mediante una gran variedad de incentivos y beneficios a los inversores en las empresas de alta tecnología y en las actividades de I+D. Estas ventajas fiscales lo realizan a través de programas de becas y exenciones de impuestos. En el primer caso, las empresas perciben subvenciones en I+D entre el 50% y el 60%, y hasta el 100% de la financiación en incubadoras designadas. Y con respecto al impuesto sobre dividendos, se gravan entre 4% o 20% (Harris, 2018). En la opción de exención de impuestos con que el capital riesgo respecta, los fondos de CV que inviertan en inversiones que reúnan los criterios exigidos (al menos el 75% de las acciones atribuidas), el fondo y los inversores gozarán de una exención de los impuestos israelíes sobre plusvalías de capital, dividendos e intereses (Investments Incentives, s.f.). Todo ello, ha convertido a Israel en un foco de atracción de inversiones por las ventajas que presenta, así como la permisión a las empresas de deducir los gastos de I+D de sus ingresos actuales en el año en que fueron pagados (Yin, 2017).

El ecosistema de innovación de Israel, es alimentado por los descubrimientos e innovaciones que surgen de los departamentos de I+D financiados con fondos públicos en las universidades, institutos de investigación y laboratorios públicos de la nación. El gobierno ha ido desarrollando programas que forman parte de los beneficios fiscales, para impulsar el emprendimiento nacional. Por ejemplo, una de las diferencias entre Israel y España, es que el gobierno tiene una influencia limitada en la propiedad de las invenciones desarrolladas en las universidades de financiación pública, lo que posibilita a la universidad la flexibilidad de ejecutar cualquier actividad de innovación sin una normativa rígida. Entre los programas gubernamentales destaca YOZMA, como *"el programa más exitoso y original en la relativamente larga historia de la política de innovación de Israel"* de acuerdo a la OCDE. Yozma, viene a ser un fondo de fondos. Se creó con el objetivo de respaldar el desarrollo de un país caracterizado por su economía de capital riesgo. Actualmente los fondos de Yozma constituyen la columna vertebral del mercado de riesgo israelí.

Desde su creación el grupo ha gestionado más de 220 millones de dólares en sus tres fondos. Han realizado inversiones directas en unas 50 empresas de cartera. Además, el grupo fue instrumental en el posicionamiento de las empresas de su cartera para su adquisición o inversión por parte de corporaciones líderes como America On Line, Cisco, Computer Associates, ECI Telecom, General Instruments, Johnson & Johnson, Medtronic, Microsoft, Sequoia Capital y Benchmark (Yozma, 2000). Por otro lado, desde la creación del Programa de Incubadoras Tecnológicas se ha expandido a 24 incubadoras -22 en tecnología, una en industria y otra en biotecnología- la privatización a través de licitaciones públicas. Las nuevas empresas se incuban durante dos años con una financiación de entre 500.000 y 800.000 dólares.

Cabe destacar las iniciativas enfocadas a la colaboración entre las universidades y empresas, como es MAGNET, la cual tiene el objetivo de desarrollar tecnologías precompetitivas entre las universidades y las empresas o la transferencia de tecnología de los institutos académicos a la industria. De ahí que Israel dedique un 15,04% del PIB en fondos públicos destinados al sector educativo. En Israel, como consecuencia de la aplicación de las *tech-transfers*, los centros académicos se están independizando cada vez más de los fondos públicos y de cualquier subvención, generando una cartera de investigación más autónoma y racionalizada (Dasgupta, 2018).

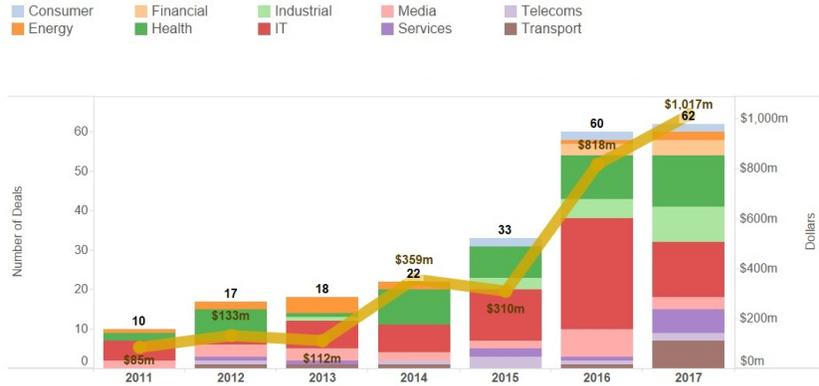
Adicionalmente, Israel, dispone de muchos más programas que benefician a todos los sectores y a la inversión en I+D en especial. El Fondo de I+D; Centros de I+D de grandes empresas en la periferia de Israel; Programa de I+D genérico (apoyo a largo plazo a la I+D). En el marco internacional, ofrece otras iniciativas como son el Global Enterprise R&D Cooperation; Centros de Proyectos de Empresas Multinacionales en la Industria Tradicional y Cooperación con los países y las regiones. Estos constituyen un factor relevante del ecosistema, puesto que intenta que las empresas desarrollen proyectos de I+D con socios israelíes y así se fomente el esfuerzo nacional (PWC). Dichas iniciativas han convertido a Israel en uno de los locomotores principales del Corporate Venturing.

La industria y el sector del capital riesgo han elegido el brazo corporativo Ramot, como socio exclusivo, debido a su capacidad de funcionar como un enlace entre la innovación científica de

punta de la Universidad de Tel Aviv con el mercado comercial. Ramot brinda soluciones creativas a sus socios comerciales, alentando al mismo tiempo a los investigadores de la Universidad de Tel Aviv e impulsando la ampliación de sus horizontes y la superación de los límites de la ciencia ordinaria (Ramot, s.f.). En definitiva, Ramot constituye el brazo de transferencia tecnológica de esta Universidad. Desde la etapa de invención y protección de patentes hasta la concesión de licencias a entidades comerciales, Ramot comienza, asesora y controla el proceso de transferencia de nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos de los laboratorios de TAU al mercado. Además, más de 130 spin-offs han tenido sus inicios en Ramot desde 1999.

El panorama israelí de Start-ups e innovación presenta muchas ventajas a nivel mundial para los inversores corporativos. El último ejercicio de 2018, ha cerrado con unas operaciones respaldadas por VC que representaban el 55% del total. El capital total recaudado en 2018 fue un 17% superior al de 2017 y un 120% al de 2013. (IVC; ZAG S&W, 2019). Las empresas israelíes han resultado muy atractivas a los corporativos a nivel global. Los fondos corporativos se destinaron a compañías de los sectores de TI, transporte y salud.

FIGURA 5: CVC inversiones en Israel por sector (2011-2017)

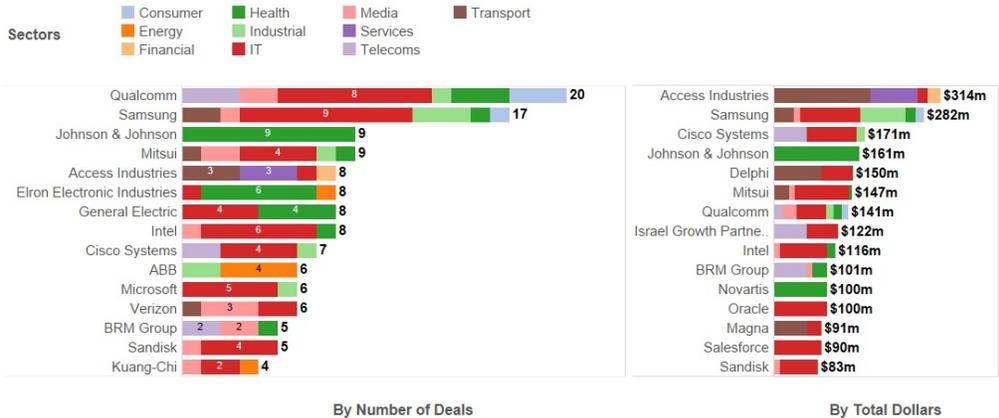


Fuente: Global Corporate Venturing

Además, Israel cuenta con 220 fondos internacionales entre los que encontramos como Accel Partners o Polaris Venture Partners. Esto puede ser por la masiva presencia de centros de I+D. Asimismo, hay que tener en cuenta la adquisición de Mobileye en 2017 por 15.300 millones de dólares, que constituye la mayor compra de una Startup israelí. Adicionalmente, muchas de las empresas que llegan a Israel son nombres importantes de empresas multinacionales pertenecientes

a diversos sectores: Fabricantes de chips y semiconductores (Intel y Qualcomm), compañías electrónicas (Samsung), empresas farmacéuticas (Johnson & Johnson) y muchas más.

FIGURA 6: Top CVC empresas inversoras en Israel



Fuente: Global Corporate Venturing

Se puede decir, que la inversión de los inversores corporativos israelíes a nivel nacional e internacional no ha faltado en este país tan pujante. Los inversores extranjeros se muestran claramente más involucrados en el mercado de riesgo local.

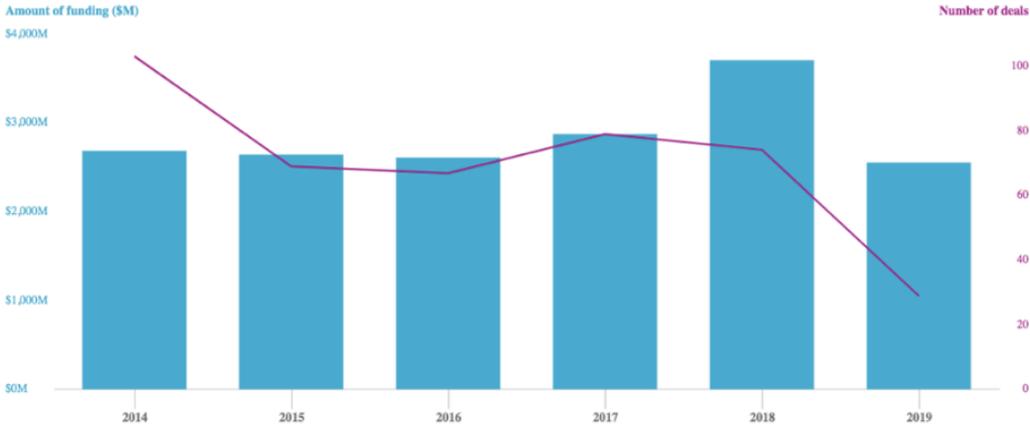
4.2. CASOS DE ÉXITO

En este apartado nos enfocaremos en las empresas que constituyan los brazos corporativos que más invierten, de manera que se aprecie las diferencias en cuanto al enfoque, estrategia y modelo de inversión.

En el caso de EE.UU., se ha seleccionado la empresa corporativa de Google, Alphabet, dentro de la cual sus vehículos más vinculados al Corporate Venturing son Google Ventures y Google Capital. Google Ventures, se encarga de financiar a las Start-ups en su fase inicial aportándoles nuevas tecnologías y ayudándoles a que se relacionen con la organización de Google. Se caracteriza que los objetivos de sus inversiones son independientes a los de la empresa matriz, Alphabet, se puede observar en el caso de la inversión en Uber, que llegaron incluso a competir.

Por otro lado, Google Capital, se encarga de invertir en Start-ups en su fase de crecimiento, una vez consolidadas. Al igual que GV, sus objetivos son estratégicamente independientes a los de la matriz.

FIGURA 7: Actividad de inversión de Google Ventures (2014-2019) * N° deals



Fuente: (CB Insights, 2019)

Google Ventures ha conseguido alcanzar \$7.275,38 M invertidos desde 2014 hasta, a través de más de 600 acuerdos principalmente en los sectores de Internet, de la salud, del móvil y las telecomunicaciones, del software, en el alimenticio, en hardware y servicios y otros sectores. Los grupos que más destacan es Uber, Nest, Slack, One Medical Group y Foundation Medicine, los cuales son unos de los muchos grupos (704 inversiones) en los que GV ha invertido. Desde la última inversión en Uber, la entidad está valorada por un total de 18,2 billones de dólares, o sea, que ha aumentado su valor 15 veces más.

Entre los aspectos ventajosos que destaca a GV, es su gran base ingeniera que se diferencia por su experiencia y marca.

Entre los últimos acuerdos de Google Ventures se encuentran: 1) Inversión en la compañía de seguros Lemonade por \$300M; 2) en Segment por \$175M; 3) en SambaNova Systes por \$150M; 4) en LifeMine Therapeutics por \$15,07M; 5) y otras seis inversiones más, todas siendo nuevas inversiones para GV y superando el millón de dólares.

La estrategia de GV ha ido evolucionando desde su creación en 2009. Mientras que antes se caracterizaba por invertir en empresas de social media, ahora ha cambiado la dirección hacia empresas como Hubspot. Desde 2014, a su vez, mayor parte de sus inversiones se han centrado en las empresas de ciberseguridad, como Synack o Duo Security. No obstante, la Big Data, también es clave en su estrategia, invirtiendo en empresas dedicadas al software y Start-ups de almacenamiento. Normalmente, ha enfocado su estrategia y modelo de inversión en la financiación de Start-ups cuando se encuentran en el inicio de su vida, siendo de las empresas más activas de Corporate Venture Capital en el capital semilla. El sector sanitario ha constituido uno de sus principales objetivos desde su creación. Entre las empresas que más ha invertido destacan Flatiron Health y One Medical. No obstante, ahora está enfocando su estrategia a realizar inversiones de mayor magnitud, como se puede apreciar en la ilustración.

La empresa española que destaca practicando este tipo de actividad, es Iberdrola. Hoy Iberdrola se ha convertido en la *utility* española líder y la tercera en Europa, debido a su estrategia innovadora. Según el informe anual de Iberdrola, en 2017, la empresa invirtió más de 246 millones de euros en I+D+i. Hasta 2016, la empresa invirtió en digitalización una cifra de 4.900 M€ y tienen previsto destinar para el periodo 2017-2020 una inversión de 3.100 M€, aumentando el importe neto de la cifra de negocios un 36% (Iberdrola, 2018).

Con lo que el Corporate Venturing respecta, Perseo es el programa de capital riesgo corporativo de Iberdrola que más destaca, por su colaboración con Start-ups, emprendedores y proveedores. Este brazo corporativo, fue creado hace diez años con un capital inicial de 70 M€. El objetivo del programa ha sido impulsar un ecosistema innovador junto con las Start-ups en el sector eléctrico y digital. Durante su existencia, ha invertido más de 50 M€ en Start-ups nacionales e internacionales. Su ecosistema va ganando una media de 250 empresas emergentes cada año, sumando un total de más de 2.000 empresas. En cuanto a los programas, cuentan aproximadamente con 30 programas piloto con nuevas empresas tecnológicas (Iberdrola, 2018).

Perseo, a fin de garantizar la presencia de Iberdrola en las iniciativas tecnológicas y los modelos de negocio, tiene un presupuesto de 6 M€ cada año, para poder destinarlo a: Energías Renovables,

Tecnologías y nuevos modelos de negocio, Eficiencia energética, Tecnologías para O&M y otras tecnologías dirigidas a mejorar la sostenibilidad del sector energético.

La cartera de Perseo está formada por 8 start-ups. La misión de este programa es mejorar la sostenibilidad del modelo energético a través de una mayor electrificación y descarbonización de la economía. El programa suele invertir entre 500.000 y 3 millones de euros durante las primeras rondas.

Gracias a Perseo se han financiado iniciativas como: 1)ARBÓREA INTELLBIRD, cuyo producto es un helicóptero que permite disminuir el tiempo de inspección y reducir los recursos y logística en las mismas; 2)ATTEN2, la *spin-off* de IK4-TEKNIKER, está enfocada en diseñar, fabricar y comercializar sensores para monitorizar los estados de los fluidos en aplicaciones industriales; 3) GDES T4S, empresa que posibilita acelerar el desarrollo de productos tecnológicos del sector energético; y 4) ILUMÉXICO entre otras, la cual permite dar soluciones a problemas relacionados con la electricidad en poblaciones menos favorecidas mediante el uso de energía solar (Iberdrola, 2018).

Entre otros programas de Iberdrola que también favorecen el ecosistema de innovación, sobresale su programa de innovación con proveedores. Este se encarga de mejorar las ayudas de financiación, fomentar la creación entre ambos de empresas y favorecer a las PYMEs la compra innovadora (Iberdrola, 2018). Con este tipo de iniciativas, Iberdrola tiene acceso a una variedad de soluciones que le diferencian del resto y conseguir que su negocio sea más eficiente

Por otro lado, Iberdrola es una de las empresas en España que más invierten en transferencias de conocimiento y tecnología. Entre otras, ha firmado acuerdos con las principales universidades del país y del exterior, como la Universidad Pontificia de Comillas. En dichos acuerdos, se forma a los jóvenes y proponen proyectos de I+D para que puedan participar. En 2017 ya comenzaron las primeras iniciativas, en referencia al ejemplo anterior, se encuentra Comillas Emprende. Con estas iniciativas se realizan workshops, mentorías, *bootcamps*, etc.

Finalmente, Iberdrola, ha apostado por impulsar el talento interno de sus empleados a través de Accelerator. Con este programa, Iberdrola quiere identificar los puntos clave más relevantes y así, llegar a ser la mayor *utility* del mundo.

La estrategia a largo plazo es seguir manteniendo la innovación como prioridad para el desarrollo de nuevos productos, modelos de negocio y servicios que están cambiando el mercado. Por ello, se centrarán en la digitalización y automatización de todos los procesos de negocio, basándose en nuevas tecnologías, así como, el blockchain, big data, IoT, realidad virtual, inteligencia artificial, etc.; emplearán tecnologías disruptivas que posibiliten la optimización de los productos y respondan a las necesidades de los clientes; y la innovación con Start-ups, que permitan desarrollar nuevos negocios y productos disruptivos.

Observando los dos casos de empresas corporativas, se pueden apreciar alguna diferencia, ya sea la actividad de inversión, puesto que Google Ventures ha ido invirtiendo una media de \$2.000M y aumentando cada vez más y Perseo 50 millones desde su creación, una diferencia notable y teniendo en cuenta que son unas de las empresas como punto de referencia en cada país. Así como el número de inversiones realizadas. También, en cuanto a la estrategia, Perseo, se centra mayoritariamente en el territorio español, a diferencia de Alphabet, lo cual limita bastante su internacionalización. No obstante, Perseo ya está emprendiendo nuevas iniciativas para favorecer el ecosistema de innovación, como es Accelerator.

Como conclusión, a salvo de ciertas entidades corporativas en España (Telefónica, IESB *Business School*, BBVA...), hay muy pocas iniciativas y organizaciones público-privadas que apoyen la creación y crecimiento de Start-ups. Se suma el factor de que, el ámbito científico no se caracteriza por englobar mucha experiencia y habilidades en la empresa, así como la falta de creación de *spin-offs* consolidadas o la transferencia de tecnología y conocimiento generado en los centros de investigación.

5. OPORTUNIDADES DE MEJORA PARA ESPAÑA

A raíz del análisis realizado, se ha observado que a pesar de que la economía española ha realizado un esfuerzo gradual en incrementar los fondos destinados a I+D, el ecosistema de innovación en España, está incompleto. Mientras que el PIB de 2000 a 2013 ha conseguido aumentar de 0,91% a 1,24%, la evolución del emprendimiento innovador no ha aumentado en el mismo nivel. Según el informe del Eurostat, el volumen de empresas españolas ha disminuido hasta un 76,6% desde la crisis económica de 2008. Las principales causas de este atraso consisten en que las inversiones públicas en I+D no son una de las principales prioridades del Gobierno, lo que es un motivo de preocupación. La desconexión entre la formación básica que se ofrece (universitaria y directiva) con la Administración y la necesidad de talento en la empresa junto con la ausencia de cultura en los mercados financieros españoles para proporcionar financiación, tal como la falta de capital local para la innovación o la carencia de recursos humanos por el reducido tamaño de las empresas, son aspectos que empeoran la situación del país. En este contexto, las empresas españolas tampoco aprovechan la infraestructura científico tecnológica de I+D que ofrece el sistema público. Debido a estas deficiencias, se tratará realizar una serie de recomendaciones para cada grupo de agentes implicados en el ecosistema, y como consecuencia, lograr mejoras en el sistema del Corporate Venturing en España.

Ante todo, la relación con el Estado es imprescindible para el éxito del desarrollo de la innovación a nivel internacional. Se sugiere que el Estado asuma un mayor protagonismo en el ámbito de la innovación y efectividad en todo el proceso, puesto que no debe limitarse a subvencionar proyectos, debe también favorecer las relaciones entre los actores y proporcionar un régimen jurídico y burocrático favorable para los procesos de innovación, y así facilitar las relaciones entre los diversos agentes que les permita competir a nivel mundial. Así dentro del sistema, se deberá crear un clima atractivo tanto para nacionales como para extranjeros. Por ello, es crucial la continua inversión de los gobiernos en una amplia gama de investigación y desarrollo científico de ingeniería fundamental para que España siga avanzando en descubrimientos científicos, invenciones e innovaciones competitivas. Es el motor de innovación vital para la nación, que apoya la creación de empleo, la seguridad nacional, el crecimiento económico, y la competitividad global. No se puede saber con certeza, si las instituciones públicas incrementarán de manera significativa

los créditos presupuestarios asignados a I+D. Por ello, constituiría un factor crucial: el fuerte y relativo incremento de este sector, el cual repercute limitadamente en los Presupuestos Generales del Estado, debido a su escasez. Si se aumentará el presupuesto destinado a I+D un 10% del presupuesto de manera anual cada año, se conseguiría llegar al objetivo establecido por el Gobierno para 2020 de destinar un 2% del PIB español en I+D y una mejora de las políticas (Parellada & Sanz, 2017). Además, de acuerdo con las previsiones de 2016 de la Comisión Europea, España con el fin de alcanzar el 2% del PIB en I+D, debería de haber incremento su inversión en I+D un 8,9% entre 2014 y 2020.

A su vez, se propone impulsar la colaboración público-privada para facilitar la promoción de objetivos en el conjunto del ecosistema. Para ello, hay que: 1) llevar a cabo la creación de nuevos mercados donde se incluyan todos los objetivos en un mismo programa; 2) los individuos son cada vez más cercanos al entorno de la innovación, por lo que se recomienda lanzar políticas que tengan en cuenta la interrelación entre oferta y demanda de innovación. Es decir, hay que reforzar estas medidas, puesto que esta interacción se produce mediante plataformas que aún no siguen un buen diseño, y los consumidores cada vez están adquiriendo un papel más importante en este proceso, ya que se comunican principalmente mediante las redes sociales. 3) Sacar ventajas de los riesgos, asumiendo los riesgos que el sector privado no está dispuesto a enfrentarse. 4) Ser el inversor principal en I+D+i. 5) Desarrollar redes de actores en las que se aliente el *networking* y así todos los agentes compartan el riesgo, y se optimicen los procesos y la comercialización de resultados. 6) Favorecer al ecosistema en temas como los impuestos o la regulación en el sector privado, y así poder desarrollar la acción de oro en instituciones que saquen beneficio al know-how proporcionado por el gobierno; que los nuevos fondos de innovación sean financiados por royalties; mejorar el sistema de préstamos y crear bancos de desarrollo como los potentes Kfw alemán o el BNDES de Brasil (PWC). Cuando aumenta la calidad de los socios privados también aumenta el rendimiento de las ayudas públicas a la innovación, como son los casos de Israel y Estados Unidos. En esta línea, el gobierno español ha desarrollado programas enfocados en la inversión privada como los que existen en Tel Aviv, del mismo modo que lo realizan los fondos de capital riesgo. No obstante, no se ha conseguido plasmar el modelo israelí con respecto a la elección de quien debería de recibir ese apoyo, dejando fuera a inversores o entidades importantes en el mercado. Este es el caso de Spain Startup o Co-Investment Fund desarrollado por ENISA.

Otro elemento a considerar, es el apoyo a las PYMEs, las cuales conforman el 99% del tejido empresarial español, y cómo seleccionar quien va a recibir la ayuda. De esta manera, se proporcionaría ventajas fiscales a las empresas que vayan a innovar o estén preparadas para ello, puesto que, según un estudio de la Unión Europea, el 47,8% de las empresas de la encuesta, deciden no aceptar los incentivos fiscales, por los costes que suponen y la dificultad de acogerse a ellos. Los incentivos fiscales en España, suelen beneficiar a las grandes y algunas medianas empresas y a las que tienen fines tecnológicos. Por esto, el gobierno, tendría que revisar los incentivos que destina a cada agente, ya que la distorsión existente en el área de capital riesgo es notable y hace replantearse si los mecanismos utilizados para hacer subvenciones han sido los más apropiados.

También, los incentivos procedentes del Estado deberían enfocarse a las empresas cuando están en su fase de desarrollo como en fase de despliegue con el objetivo de elevar la demanda pública. Los incentivos fiscales son una locomotora para la innovación, por ello, deben poner énfasis en aquellas instituciones, Start-ups, corporaciones y PYMEs que tengan unas bases sólidas e innovadoras. Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta medidas que mejoren la calidad de la regulación, de manera que aumente la inversión privada y los inversores locales y extranjeros se sientan protegidos. El dinero debe estar respaldado por un entorno institucional estable, por lo que, si la percepción que se recibe es la contraria, supone un obstáculo para la inversión. En España, se requiere de asesoramientos de los inversores a los emprendedores, por lo tanto, sería recomendable evitar esa medida, ya que, a veces, no resulta la mejor opción. Entre otras medidas destacables que desfavorecen este entorno, es la ley de 2015 sobre los *stock options*, que pese a que sea beneficioso por mantener la exención del IPRF para que los rendimientos no sean mayores a los 12.000 euros, el requerimiento de que se mantengan iguales para todo el mundo, supone una dificultad evidente.

En estos momentos, en los que la UE ha reducido las restricciones que amparaban el sistema europeo, el sector público debe incrementar su presencia en estos programas de innovación y así mejorar la comercialización. En los países que hemos elegido como referencia en este trabajo, Israel y Estados Unidos, la competitividad en el mercado a nivel mundial se ha beneficiado siempre por la presencia del sector público, al no existir dichas restricciones en sus sistemas.

En definitiva, hay que conseguir que el sector público juegue un mayor papel en la disseminación. El camino para llegar a ello, es la generación de demanda mediante acciones constantes y activas, como el impulso de la compra pública innovadora, una regulación más eficaz de los mercados, fomentar el desarrollo tecnológico o la creación de nuevos agentes de I+D+i que controlen el funcionamiento y regulen la gestión y estabilidad de los programas como Estados Unidos e Israel, los cuales lo han hecho con el desarrollo de internet, la biotecnología, la nanotecnología o las tecnologías verdes. Así, se conseguiría mejorar toda la cadena de valor, debido a su papel dinamizador en todas las fases del proceso.

Por otro lado, es de gran trascendencia la mejora de las relaciones entre las universidades, y las empresas y la mejora de los mecanismos que las vinculan. Las empresas españolas deben perfeccionar sus métodos de innovación interna y aprovechar el talento y la experiencia de los profesionales. Se recomienda un mayor acercamiento entre mundo académico y la empresa a una distancia óptima y fomentar una interacción saludable entre ellos a través de la TTO. La práctica de la transferencia de tecnología aún no se ha extendido a gran escala en España. Se tiene que llevar a cabo reformas que posibiliten habilitar a tales TTO como entidades legales y financieras independientes dirigidas por personas con conocimientos en la comercialización de tecnología. De esta manera, se garantiza la protección de las invenciones procedentes de las universidades y garantizar una distribución justa de los derechos de autor. Por ejemplo, el Consejo de Investigación Científica e Industrial (CSIR) ha sido criticado por patentar al azar y gastar enormes sumas de dinero en el mantenimiento de esas patentes, mientras que la licencia es inferior al 9% de ellas.

Del mismo modo, de acuerdo a lo explicado en el anterior párrafo, resulta necesario también para la captación de talento para soportar el ecosistema de innovación. De ahí, la necesidad de diseñar un proyecto que proporcione un sistema de enseñanza completo y coordinado en todos los niveles educativos. Por ejemplo, en algunos países, se impulsan a través de incentivos fiscales, que las Start-ups desarrollen nuevas tecnologías que se puedan aplicar a la educación. En España, a pesar de haber establecido centros de investigación, lo único que se ha conseguido es la construcción de infraestructuras paralelas que disuelven las inversiones, haciendo imposible conseguir las metas

establecidas. Es más, cada cinco años, se renuevan las leyes educativas, lo que dificulta a los estudiantes, profesores y a la comunidad en general, la formación de un sistema integral desde que se comienzan los estudios hasta que se ingresa en el mundo laboral. Razonablemente, el hecho de que los procesos universitarios de selección carezcan de ciertas exigencias, hace que exista una menor concentración de personas tituladas que marquen la diferencia. Ahora, los mejores talentos se hallan fuera de España, lo que provoca el abandono de estudiantes con talento para nuestro sistema para irse a estudiar a universidades extranjeras. Como señala un informe de PWC: *“Para conseguir este salto cualitativo en la educación, es necesario redefinir las políticas de selección estudiantil para primar a los mejores, que realmente se promocione la excelencia estudiantil con ayudas especiales. Eso generaría talento local y atraería al extranjero”*.

Hoy en día, el sector público tiene un rol fundamental para el desarrollo del Corporate Venturing, puesto que todos los factores y propuestas en relación al ecosistema, inciden significativamente en la evolución del Corporate Venturing, y por tanto el papel del gobierno en ellas. Por ello, como se ha mencionado antes, es esencial el impulso de iniciativas público-privadas como la de fondos de fondos para que los inversores privados asuman riesgos compartidos con el sector público. Del mismo modo, con esta colaboración el sector público puede ayudar a suavizar las asimetrías de información en los procesos de financiación impulsados por empresas con un histórico nulo. También, se vuelve a hacer referencia a los bancos de desarrollo para generar capital privado, así una estrategia pública se convierte en un elemento clave para para la consolidación de capital privado. Se propone un aumento para el acceso a fuentes de capital con mayor facilidad de invertir. Y finalmente, se retará a la empresa española a que escuche mejor a la universidad, mejore las prácticas de innovación interna y saque más partido al talento con experiencia.

Como modo de conclusión, tanto el Corporate Venturing como cualquier otra estrategia empresarial se experimentan primero antes de aplicarse. Por ello, es vital el empleo de mecanismos correctos para su adecuada ejecución, teniendo en cuenta que el error forma parte del proceso de aprendizaje corporativo. Del mismo modo, se observa que la aplicación del Corporate Venturing facilita el desarrollo de un ecosistema de empresas, sobre todo jóvenes, con bastantes expectativas

de crecimiento. A esto hay que sumar que, todos los sectores son susceptibles de innovación y, por tanto, a su vez, de herramientas de Corporate Venturing.

6. BIBLIOGRAFÍA

- (n.d.). Retrieved from Israel Business Connection.
- Albrinck, J. (2001, January 1). Adventures in Corporate Venturing. *Strategy Business*.
- Alfárez, Á. (2018). *Informe ASCRI 2018: Venture Capital & Private Equity en España*. ASCRI, Madrid.
- BBVA. (n.d.). *Panorama del ecosistema innovador y emprendedor en México*. BBVA Innovation Center. Serie Insights.
- Beni Hakak, R. K. (2017). *Geektime H1/2017 Report: Startups and Venture Capital in Israel*. Geektime Business Intelligence, Geektime Data Intelligence department, Tel Aviv.
- Capital, C. (2018, Noviembre). Capital Venturing. *CB Insights*. (2018, Febrero 28).
- CFI. (n.d.). What is Corporate Venturing and Corporate Venture Capital. *Corporate Financial Institute*.
- Clemente, P., & Castro, N. (2017, Marzo 7). 'España actualizada': Un mapa de I+D para el siglo XXI. *El País*.
- Condom-Vilà, P. (2017, Junio 10). University spinoff companies. *Technology & Entrepreneurship*.
- COTEC. (2019, Abril 8). *COTEC*. Retrieved from COTEC: <http://cotec.es/la-id-sigue-perdiendo-peso-en-la-estructura-productiva-del-pais-por-sexto-ano-consecutivo/>
- Dasgupta, S. (2018, Agosto 6). Making academic research profitable: Take lessons from Israel. *ET Tech*.
- Elfring, T. (2006). *Corporate Entrepreneurship and Venturing*.
- Fernández, M. (2016). LA IMPORTANCIA DE LA INVERSIÓN FINTECH. *Finnovating News*.
- Fundación CYD. (2018, Octubre 17). *Investigación y transferencia en las universidades españolas*. Fundación CYD.
- Fundación CyD. (n.d.). *Las universidades españolas: Una perspectiva autonómica 2018*. Fundación CyD.
- Giménez, Ó. (2018, Abril 1). Por qué España está a la cola en productividad entre las grandes economías. *El Confidencial*.

- Harris, L. (2018, Abril 17). Retrieved from The Jerusalem Post: <https://www.jpost.com/Israel-News/Your-Taxes-Invest-in-Israel-550109>
- Holtzman, Y. (2017, Octubre). *The CPA Journal*.
- Igual, J. (2013). *Universidad Politécnica de Valencia*. Retrieved from Emprendimiento y universidad. Una referencia al caso de España y a la UPV.: <https://riunet.upv.es/handle/10251/65527>
- IVC; ZAG S&W. (2019). *2018 Marks All Time Record as Israeli High-Tech Companies Raise \$6.4 Billion in 623 Deals*. IVC Research Center and Zag S&W, Tel Aviv.
- Jeffrey G. Covin, m. P. (2007, March 1). Strategic Use of Corporate Venturing. *Science Direct*.
- Kholer, T. (n.d.). *Corporate accelerators: Building bridges between corporations and startups*. College of Business, Hawaii Pacific University & visiting Scholar UC Berkeley and University of Innsbruck, 900 Fort Street Mall, Honolulu, HI 96813, U.S.A. .
- Kon, F., Cukier, D., Melo, C., Hazzan, O., & Yuklea, H. (n.d.). *A Panorama of the Israeli Software Startup Ecosystem*. University of São Paulo, Brazil, Sao Paulo.
- Kretz, A. (n.d.). *Third Stream, Fourth Mission: Perspectives on University Engagement with Economic Relevance*. Department of Leadership, Higher, and Adult Education, University of Toronto,, Toronto.
- Marquerie, C. (2017, 11 18). Implementación de una plataforma de innovación abierta en el marco de un sistema regional de innovación. *Espacios*.
- Meliciani, V. (n.d.). *The relationship between R&D, investment and patents: a panel data analysis*. Science & Technology Policy Research (SPRU), University of Sussex, Falmer, Brighton, UK and University of Teramo, Teramo, Italy.
- Mercan, B., & Goktas, D. (2011). Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study . *International Research Journal of Finance and Economics*.
- navazo, P. (2018, noviembre 2). *Innovadores By indux*.
- NIST Special Publication. (2018). *Return on Investment Initiative*. U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology.
- NSF. (2018). *2017 Report*. National Science Foundation.
- NVCA. (2018). *NVCA Venture Monitor XLS Data Pack*. Venture Monitor.
- Parellada, M., & Sanz, L. (2017). *El porqué y el cómo de la política de I+D+I. La situación en España*. grupo de Opinión y Reflexión en Economía política.

- PWC. (n.d.). *2033: Compitiendo en Innovación*. IESE Business School.
- Ramot. (n.d.). *Ramot Tel Aviv University*. Retrieved from <http://ramot.org/about-ramot/startups-and-spinoffs>
- Shankar, R. K. (2018, Junio 27). *Science Direct*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883902617308376>
- Stanford Research Park. (n.d.). *Stanford Research Park*. Retrieved from <https://stanfordresearchpark.com/>
- Stanka Setnikar Cankar, V. P. (2013). *Private And Public Sector Innovation And The Importance Of Cross-Sector Collaboration*. University of Ljubljana, Slovenia, Ljubljana.
- V.K. Narayana, Y. Y. (n.d.). Corporate Venturing and Value Creation. *Science Direct*.
- Yin, D. (2017, Enero 9). What Makes Israel's Innovation Ecosystem So Successful. *Forbes*.
- Yozma. (2000). *The Yozma Group*. Retrieved from The yozma Group: <http://www.yozma.com/overview/>
- Zedtwitz, M. v. (2018, Marzo 1). Corporate venturing hitting record highs, intensifying global innovation. *DLA Piper*.

