

ANÁLISIS DEL POTENCIAL INNOVADOR DE LAS SPIN OFF EN ESPAÑA COMO PAÍS MIEMBRO DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE)

Analysis of the innovative potential of Spin Offs in the European Union, highlighting Spain as a country belonging to the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)

Yesica Hernández Cardona

Universidad Cooperativa de Colombia
© <https://orcid.org/0000-0001-5776-4958>
✉ yesica.hernandez@campusucc.edu.co

Jefferson Santamaría Ayala

Universidad Cooperativa de Colombia
© <https://orcid.org/0000-0002-8607-8743>
✉ jefferson.santamar@campusucc.edu.co

Jaqueline Andrea Romero Moncayo

Universidad Cooperativa de Colombia
© <https://orcid.org/0000-0003-2736-371X>
✉ jaqueline.romero@campusucc.edu.co

Yeime Leandro Muñoz Serna

Universidad Cooperativa de Colombia
© <https://orcid.org/0000-0001-7714-1889>
✉ yeime.munoz@campusucc.edu.co

Resumen

De acuerdo al apoyo que brinda la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) a los países miembros se pretende analizar el potencial innovador de las Spin-Off en la Unión Europea

Cita este capítulo

Hernández Cardona, Y; Romero Moncayo, J.A; Santamaría Ayala, J; Muñoz Serna, Y.L. (2023). Análisis del potencial innovador de las Spin Off en España como país miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). En: *Gestión organizacional una mirada desde la investigación*. Duque Ceballos, J. L; Giraldo Patiño, C. L; Hurtado Ayala, A. (Editores científicos) (pp. 89-126). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2023.

resaltando España como país principal de la investigación, mediante una revisión de la literatura existente con base a una bitácora investigativa y la implementación del diseño de un flujograma prisma donde se tendrá en cuenta la importancia, conceptos, creación y desarrollo de las Spin-Off universitarias, además se tiene en cuenta los resultados con base a la caracterización de las empresas que implementan los Spin Off en la Unión Europea y sus ratios financieros. Se encuentra que las Spin-Off universitarias promueven el desarrollo de nuevos productos y servicios con un alto valor agregado, su alto impacto radica en la presencia de profesionales capacitados y competentes, la oferta de servicios altamente demandados en el mercado, la elaboración de estrategias de innovación y la consecución de alianzas estratégicas.

Palabras Claves: Innovación, transferencia tecnológica, transferencia de conocimiento, desarrollo empresarial, Spin-Off, emprendimiento.

Abstract

According to the support provided by the *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* to member countries, it is intended to analyze the innovative potential of Spin-Offs in the European Union, highlighting Spain as the main country of the investigation, through a review of the existing literature based on a research log and the implementation of the design of a prism flowchart where the importance, concepts, creation and development of the university Spin-Offs will be taken into account, in addition the results are taken into account based on the characterization of the companies that implement the Spin-Offs in the Union European and its financial ratios. It is found that university Spin-Off promote the development of new products and services with high added value, their high impact lies in the presence of trained and competent professionals, the offer of services highly demanded in the market, the development of marketing strategies. innovation and the achievement of strategic alliances.

Keywords: Innovation, technology transfer, knowledge transfer, business development, Spin-Off, entrepreneurship.

Introducción

La economía global se encuentra en un proceso de aceleración donde la organización del trabajo y el desarrollo empresarial han cambiado, donde las exigencias son mayores y deben cumplirse para mantener una posición mundial, es aquí donde los acuerdos comerciales hacen un papel importante en la Unión Europea (UE), lograr relaciones preferenciales con países vecinos como Colombia, Perú, Ecuador y Estados miembros convirtiéndolo en la primera potencia mundial en operaciones internacionales de bienes y servicios comerciales donde sus exportaciones se encuentran entre USD \$1.921 millones e importador en USD 2.301 millones en bienes (Colombia. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2010).

Dado a lo anterior, el 30 de septiembre de 1961, fue fundada la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), según Gurría (2018) se fundamenta:

En 31 democracias y economías de mercado, ayuda a los gobiernos a promover la prosperidad y a combatir la pobreza a través del crecimiento económico, la estabilidad financiera, el comercio y la inversión, la tecnología, la innovación, el estímulo empresarial y la cooperación para el desarrollo. (Gurría, 2018, p.7)

De acuerdo con lo anterior y al apoyo que brinda la OCDE a los países miembros se pretende analizar el potencial innovador de las *Spin-Off* en la UE, siendo una familia de países europeos democráticos, que se caracterizan por la calidad de vida de su población y ser los más competentes ante el mundo (Quiñónez-Mosquera et al., 2022). Su victoria se lleva a cabo por su funcionamiento, no es una federación, es única a diferencia de Estados Unidos, sus países miembros siguen siendo soberanos e independientes. La UE se basa en sus tratados como lo

es la política exterior, el ámbito comunitario y de seguridad común, cooperación policial y judicial en materia penal, estos tres pilares representan diversos ámbitos políticos con diferentes sistemas de toma de decisiones (Comisión Europea, 2012).

Para el desarrollo de este capítulo se plantea un estudio cualitativo, elaborando una revisión de literatura con artículos publicados en reconocidas bases de datos latinoamericanas: SciELO-Scientific Electronic Library Online, Redalyc y Dialnet en un periodo comprendido entre 2010 y 2020. A partir de esta revisión, la estructura del capítulo inicia con unos antecedentes teóricos propios del concepto y existencia de las Spin-Off en Europa, como una antesala a los resultados de la revisión de literatura, previa descripción de la metodología de búsqueda de los artículos que la conformaron, para finalizar con los resultados que se relacionan de manera paralela con la discusión respectiva teniendo en cuenta que se trata de una revisión de literatura donde se trata de confrontar los resultados de la búsqueda con la teoría o investigaciones previas. Se finaliza con las conclusiones propias del capítulo.

Marco teórico

Según Audretsch y Callejón (2006) en Europa existen más de 500 programas que favorecen a las *Spiff Off* universitarias donde se ven favorecidas universidades públicas y privadas que permiten afirmar que los sistemas de transferencia de tecnología y resultados de investigación se han consolidado y esto genera la oportunidad de crear empresas.

Según Iglesia, Jambrino y Peñafiel (2012) el 50% de las empresas legalmente constituidas bajo la modalidad de *Spiff Off* en la Unión Europea la conforman microempresas o pequeñas empresas con menos de cinco empleados convirtiéndola en una debilidad de desarrollo, a pesar de la calidad de mano de obra profesional que la conforman. Las *Spiff Off* no solo fomentan acuerdos de desarrollo con actividades empresariales, sino además buscan alianzas estratégicas con el gobierno, instituciones financieras y otros agentes documentados en

los parques científicos y tecnológicos (Brandi, 2022; Cabrera-Segura y Pastor-Llorca, 2023).

Así mismo el termino de *Spin Off* ha crecido de forma positiva en las universidades y laboratorios se implementa de forma diferente de acuerdo a cada país, son importantes como medio intermediario de transferencia de tecnología en un mundo empresarial como punto clave de la economía moderna del conocimiento como factor generador de empleo, valor agregado, competitividad, creación de clústeres, flexibilidad para adaptarse a las condiciones del mercado, reducción de costos, eficiencia y eficacia a nivel productivo, teniendo en cuenta el potencial que tiene este sector en las pymes para que generen alto impacto en la economía y dinámica en cada país (Ospina, 2012).

Existe diferentes *Spin Off* universitarias o académicas, basadas en el conocimiento y tecnologías, como, por ejemplo, el estudio de caso del análisis de Motivaciones, Visión Empresarial y percepción del Potencial de crecimiento de la Universidad Miguel Hernández de la facultad de ciencias sociales y jurídicas en el año 2014-2015. (Riquelme, 2014-2015) pero por falta de evidencia empírica no hay una definición clara. “El concepto genérico de *spin-off* implica la salida efectiva de uno o más individuos de la organización que les emplea para crear una nueva organización” (Beraza y Rodríguez-Castellanos, 2012).

Es por eso que en Europa los *Spin Off* ha trascendido de forma positiva en materia de emprendimiento tecnológico, parques científicos e inversión, fomento de cultura emprendedora, mejora competitiva, pero siguen trabajando para mejorar el comportamiento emprendedor en la población, ya que la modalidad en Europa está un poco documentada, pero a pesar de esto ha sido capaz de desenvolver modelos rápidos que también han pasado a cambiar referidos mundiales a Universidad de Twente en Holanda, la Universidad de Oxford o Cambrigde en Reino Unido, existen más de 300 programas de apoyo a las *Spin-Off* Universitarias en Europa (Iglesias, 2010).

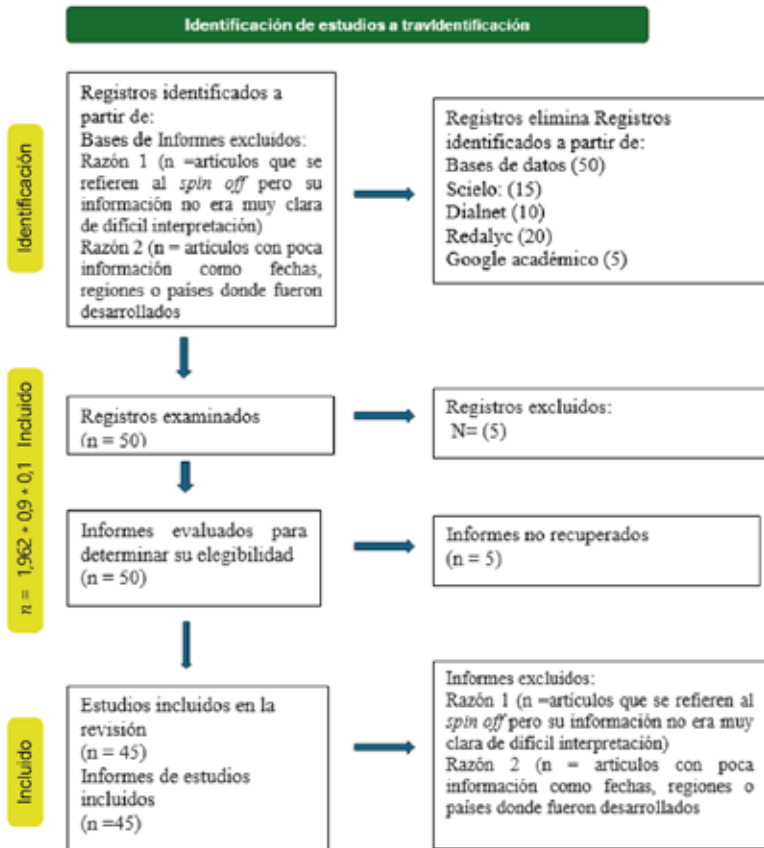
Metodología

Se realizó una revisión sistemática de literatura con el fin de analizar artículos, revistas científicas e informes, con temas relacionados con el potencial innovador de las *Spiff-Off* en la Unión Europea resaltando el caso España, de acuerdo con la elaboración de una bitácora investigativa como se muestra en el anexo 1.

El tipo de investigación es cualitativa de tipo descriptivo, con fuentes de información terciaria, y cuantitativa con *cifras de empresas* creadas en la modalidad de *Spiff-Off* en la Unión Europea resaltando el caso España que permita en corto tiempo obtener la información necesaria para dar respuesta al objetivo de estudio.

Además, en la Figura 1 se tendrá en cuenta una *guía de flujograma prisma* para incorporar, orientar y desarrollar procesos metodológicos que se han producido durante los años 2010 a 2020 de acuerdo con la bitácora presentada en el Anexo 1.

Figura 1. Diseño Flujograma *prisma*.



Estrategia de búsqueda

Se realiza búsqueda mixta en idioma español e inglés. Los artículos se buscan en la base de datos Google Académico, SciELO-Scientific Electronic Library Online, Redalyc, Dialnet.

Criterios de selección

Para la inclusión de trabajos se tuvo como criterio el emplear en la investigación se seleccionaron artículos publicados en inglés y en español en un periodo de 10 años entre 2010 a 2020.

A partir de esta base se sistematizó la información a partir de la construcción de una matriz donde se agregaron datos de las publicaciones seleccionadas tales como, título, autor, año de publicación, país del estudio. A partir de la selección se procede a realizar resumen de los documentos.

Criterios de exclusión

Se empleó:

Razón 1: n= artículos que se refieren al spin off pero su información no es clara y de difícil interpretación.

Razón 2: n= artículos con poca información como fecha, regiones o países donde fueron desarrollados.

De igual manera se excluyeron artículos que al momento de los resultados no aportaron información relevante a la investigación.

Resultados y Discusión

Caracterización de las Spin-Off

“El término *spin-off* es un término en inglés cuyo significado engloba aquellas empresas creadas en el seno de otra empresa ya existente, pública o privada, que actúa como matriz y que sirve de apoyo en los primeros pasos de su trayectoria” (Centro Europeo de Empresas e Innovación de Ciudad Real [CEEI Ciudad Real], s.f) su origen se da en la década de los 70 por Ley Bayh en Estados Unidos en modelos de conocimientos dando solución a cuellos de botella presentado en empresas de este país (Gutierrez, 2007) Las *spin-off* son el modelo de negocio con alto componente investigativo, con el fin de convertir la empresa atractiva ante los fondos de capital de riesgo y creación de puestos laborales para la población. Tiene como propósito explorar comercialmente los conocimientos, la tecnología o resultados de investigación relacionados con universidades. (Pirmary, Surlemont y Nlemvo, 2003) Se fundamenta bajo el modelo triple hélice es decir

conocimientos universitarios, producción de acuerdo al diseño de la organización, estabilidad, intercambio y financiación que la garantiza el Estado (Etzkowitz, 2003)

De acuerdo con lo anterior, al momento de crear una *Spin-Off* bajo los parámetros de la OCDE se deben cumplir unas directrices mínimas como lo son: ser creada con personal proveniente de una universidad como por ejemplo docentes, administradores o estudiantes fundamentada en ideas técnicas en entorno universitario, y se debe hacer de forma directa sin intermediarios (Morales, 2019). Además se deben incorporar tecnologías de innovación, a ver recibido participación en su capital de la universidad (CEEI Ciudad Real, s.f).

Los empresarios deben buscar los fondos de financiamiento del proyecto con alguna entidad financiera u otra organización, luego de la ejecución se debe organizar la propuesta presentar sus resultados a la Oficina de Transferencia de su universidad, donde se protegen los resultados y se produce la transferencia bien sea mediante la creación de una nueva empresa o mediante el licenciamiento a una organización ya existente (Roberts y Malone, 1996).

Las *Spin-Off* están vinculadas con los conceptos de transferencia tecnológica en base a la investigación e innovación y tecnología donde se rigen bajo:

Ley Orgánica de Universidades 6/2000, de 21 de diciembre de 2001 (L.O.U) en la que se regula la vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo, mediante la constitución de empresas de base tecnológica, en las cuales puede participar el personal docente y la Ley de incompatibilidades del Personal al servicio de las Administraciones Públicas Ley 53/11984, Art. 12.1.b que pone de manifiesto la dificultad para que los profesores participen en el capital social o en los órganos de gobierno de las *spin-off*, si bien la participación en el capital social no entraña ningún problema siempre y cuando no supere el 10% del importe total y la nueva empresa no dirija sus servicios a la administración (CEEI Ciudad Real, s.f, p.14).

De acuerdo a lo anterior, según Iglesias (2010) las Spin-Off surgen en la Unión Europea desde los años ochenta como elemento clave bajo su política comunitaria con la generación de tecnología, con el fin de buscar emprendimiento y desarrollo e igualdad con los Estados Unidos. La innovación y el crecimiento tecnológico tienen un impacto significativo a nivel local, nacional e internacional en lo económico, social, político y cultural donde la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) se han convertido en una herramienta clave como estrategia en el mercado y competitividad en las empresas (Iglesias, 2010). La innovación hace parte del proceso de crecimiento de las empresas, por eso se deben implementar como herramienta para aumentar la participación en el mercado manejada como estrategia por la empresa como el éxito de conformación de una Spin-Off. Además, esto crea incentivos de inversión en ideas nuevas por la empresa matriz (Nikolowa, 2014).

Empresas que implementan Spin-Off en la Unión Europea

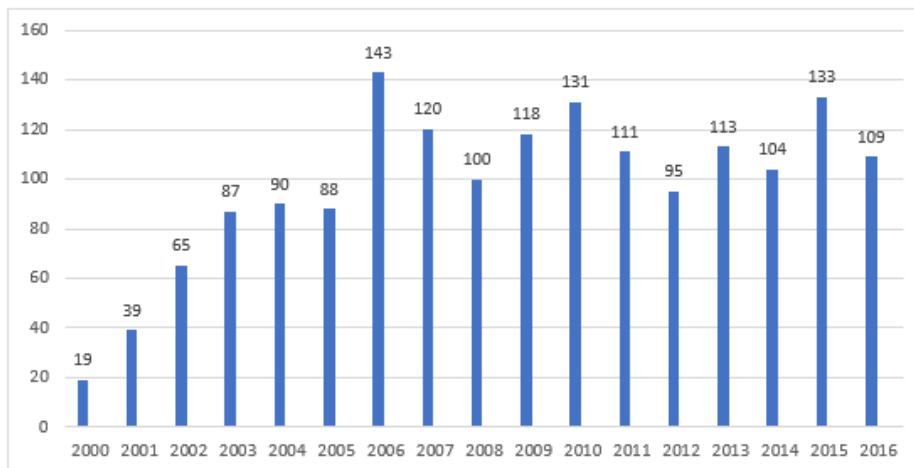
Durante el año 2015, fue creada en Europa la *Spiff Off* española más innovadora en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), por la Universidad Politécnica de Cataluña, con un total de 279 proyectos durante el 2014 y 2015, que han dado como resultado 517 innovaciones procedentes de 544 organizaciones europeas (CEST, 2015). Por otro lado, en el 2019, Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Suecia, Suiza y Portugal han constituido oficialmente la primera iniciativa conjunta de Horizon Scanning en la Unión Europea, este proyecto se basa evaluación de tecnologías sanitarias, intercambio de información y negociación de precios y reembolsos (Rodríguez, 2019). En el año 2020, la Universidad de León de Europa recibe 2,1 millones de euros de la Unión Europea y de Inversores privados para financiar el desarrollo de una vacuna contra la diarrea vírica bovina ya que es uno de los factores que ha producido grandes pérdidas a los países de aproximadamente 1000 millones de euros donde tomaron como experimento conejos y terneros (Universidad de León, 2019).

Adicionalmente, durante el año 2021 la UE crea una *Spiff Off* para facilitar el acceso a fondos públicos, está liderado por la Comisión Europea y dos compañías italianas SIA y GFT empresa líder de tecnología financiera en Italia. Con el fin de liderar el mercado europeo en la gestión y tramites públicos, esta plataforma pondrá los ojos en las pymes de países como España, Italia, Grecia, Portugal y Polonia, donde España debe gestionar 100 000 millones de euros para inversión de la plataforma (Simo, 2021).

Esta modalidad de las *Spin-off* a nivel Iberoamérica es de reciente implementación, el país con mayor nivel es España en instrumento de transferencia de tecnología, como muestra la Figura 2 durante el periodo 2007 a 2016 se registra la creación de 113 empresas en promedio anualmente, el sistema universitario español está conformado por 83 universidades y la implementación de las *Spin-Off* se concentra en el 60% de ellas. “En 2016 se destacaron la Universidad Politécnica de Madrid, con la creación de 24 nuevas empresas, y la Euskal Herriko Unibertsitatea, con 15 empresas creadas” (Red OTRI y CRUE, 2017).

Según Naranjo (2011) existen varias estrategias implementadas por otros países donde han generado impacto positivo como, por ejemplo, Finlandia cuenta con un programa llamado SPINNO que se creó con el fin de asesoría en el proceso de creación, formación empresarial, acceso a capital para el financiamiento de los proyectos, por otro lado, Alemania de igual forma creo un programa denominado EXIST basado en ideas de centros de educación superior.

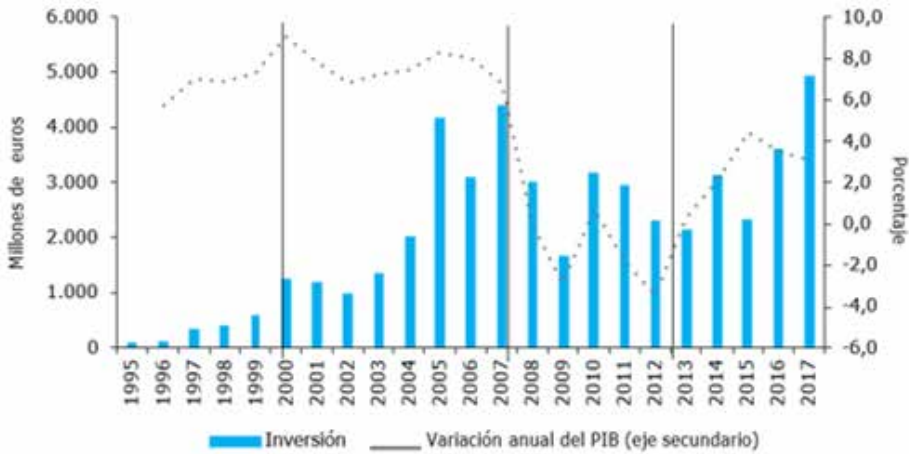
Figura 2. Evolución de la creación de spin-off universitarias en España de 2000 a 2016).



Reproducido de “La investigación y transferencia de conocimiento en las universidades españolas” (2017) por Y. Hernández, 2024.

Por otro lado, como lo expone (Morales, 2019) España cuenta con representación considerable de incubadoras, acedadoras de empresas y parques tecnológicos, los cuales optimizan y facilitan la generación de emprendimientos y consolidación de empresas de base tecnológica, esto a su vez ha sido el resultado de la relación que tiene el país con la Unión Europea, para fomentar el emprendimiento y la innovación en los países de la comisión (Ver Figura 3).

Figura 3. Evolución histórica de los niveles de inversión en España.



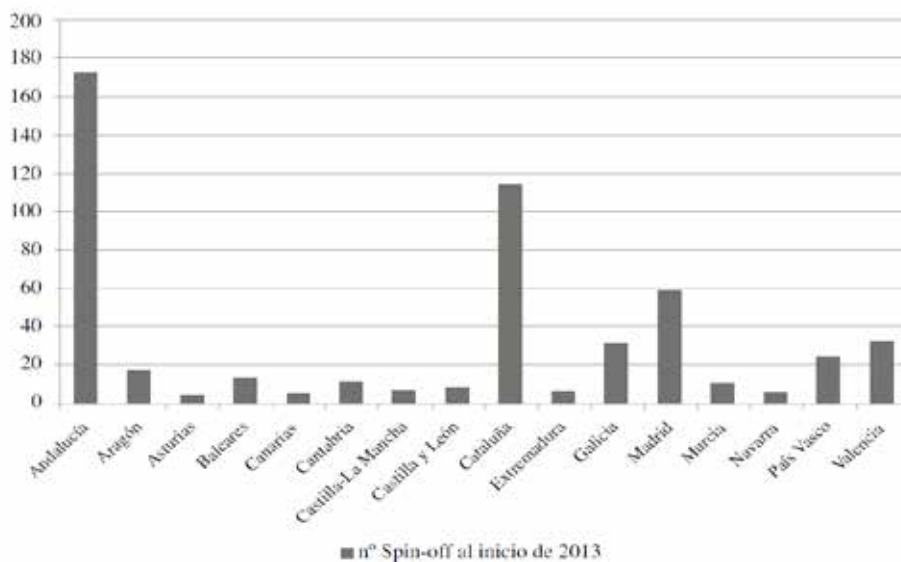
Reproducido de “Evolución del capital riesgo en la economía española” (2018) por Y. Hernández, 2024.

En España la implementación de las *Spin Off* ha ido creciendo en actividades de transferencia de investigación con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población e innovación y competitividad en las empresas (Ver Figura 4). El 81.5% de esta modalidad se empieza a ejecutar a partir del año 2011, y esta conformada por biotecnología, Tic, salud y agroalimentación, ninguna pertenece a grupos de investigación y todas están conformadas por pequeña y medianas empresas donde el 50% equivalen a España, el 38.5% a la UE y el otro porcentaje a otros países.

Cuentan con personal altamente capacitado donde el 75% equivale a doctorados y licenciaturas con rango de edad menor a 40 años. El 75% de estas empresas cuentan con capital propio, se han beneficiado de asesoramiento técnico, formación (Cabrera, 2020). A pesar de tener varios años la implementación de estas empresas España sus trabajos son escasos (Epure, 2016).

Se han realizado pocas investigaciones sobre el nacimiento, desarrollo y madurez de las spin-off, asimismo sobre los factores de éxito Criaco (2014) al año 2011 según Red OTRI y CRUE existían 1110 Spin Off en España, pero muchas no han alcanzado su ciclo de vida han desaparecido a corto tiempo para el año 2013 ya solo existían 904 empresas creadas se encuentran distribuidas como se muestra en la Figura 4 (Gomez, 2016).

Figura 4. Distribución de spin-off universitarias por Comunidades en España.



Reproducido de “Las spin-off universitarias españolas: análisis económico-financiero y factores que condicionan su cifra de negocios” (2016) por Y. Hernández, 2024.

De acuerdo a la distribución de comunidades españolas según figura 4, las empresas se encuentran divididas en no tecnológicas y tecnológicas, que disponen de inversiones de 1.5 millones de euros su nivel de endeudamiento es de 1.77 veces la cuantía del patrimonio neto, y las empresas manufactureras con un menor volumen de activos de

1288 millones de euros, estas compañías generan aproximadamente 400000 euros y 251000 corresponden a las riquezas nacionales más gastos de personal y amortización están generando pérdidas de 20000 euros anuales, estas compañías cuentan de 5 a 8 empleados generan un gasto de 36500 euros y un valor añadido de 42600 euros, las Spin Off en un tiempo generaban pérdida a sus socios no eran restables para sus dueños (Gomez, 2016).

Existen diferentes tipos de Spin Off en la EU como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 2. Empresas Spin Off en países de la EU.

Nombre	Año de creación
Sisnovatec	2021
Kenko Imalytics	2021
Tesoro Imaging	2020
Qemtec	
Transkiptorium	2020
Match Biosystems SL	2020
Ipronics	2019
Nela Biodymanics	2017
Senolytic Therapeutics	2017
Quatechnion	2016
Solver Machine Learning	2016
Ephoox Photonics Engineering	2015
Ikasia Technologies	2015
MicroBioTech	2015
Kerionics	2014

Nombre	Año de creación
Kumori Systems	2014
Calsens	2013
Exos Operational Consulting	2013
AWSensors	2012
VLC Photonics	2011
VeraTech	2011
iPresas eDams	2011
Innoarea Design Consulting	2010
FentISS	2010
Titania	2007
Ica2	2007
Das Photonics	2006

Reproducido de “Directorio Spin-off UPV.” (2021) por Y. Hernández, 2024.

Ratios financieros de las empresas de Spin Off en la UE

Se toma en cuenta la posición financiera de algunas empresas que implementan el Spin Off en la UE para analizar como ha sido su comportamiento en los últimos años (Ver Tablas 3 a 8).

Tabla 3. Especificaciones de la empresa Quatechnion SL.

Razón social	Dirección	Actividad económica	Patrimonio social	No Empleados
QUATECH-NION SL	AVENIDA CORTS VALENCIANES, 39 - 1 - 46015 VALENCIA (Valencia)	6202 - Actividades de consultoría informática	Es De 3.100 a 60.000 €	1 a 9 empleados

En el año 2020 no tuvieron un buen comportamiento financiero ya que la rentabilidad económica tuvo un nivel negativo en -20.46%, por otro lado la rentabilidad financiera viene afectadas desde el año 2019 en -68.75% esto se da en base a la caída de la rotación de activos que ha ido decreciendo de 1.41 a 0.25, el activo total de la empresa creció en un 45.22% durante los años 2019 y 2020 y que permitio un aumento en el patrimonio neto de 185.64% con un aumento de endeudamiento de 18.98% esto es consecuencia del activo corriente de la compañía. Adicional a lo anterior, los ingresos anuales durante 2019 y 2020 decreció un 97.79%, el BIT decreció un 130.16% durante los dos años a diferencia dl año 2018 que creción un 69.25% esto es lo que genera la reducción de rentabilidad economica (Informa, 2021)

Tabla 40. Especificaciones de la empresa Awsensors Scientific Technology.

Razón social	Dirección	Actividad económica	Patrimonio social	No Empleados
Awsensors scientific technology	Calle algepser – pq. Empresarial tactica, 24	6202 - Actividades de consultoría informática	Mayor de 60.000 €	1 a 9 empleados

La evolución de sus ventas ha sido satisfactoria en año 2019 se generó el 29.18% pero durante el 2020 aumento a un más a 118.63%, se encuentra en el ranking nacional en la posición 204.261 y en Valencia en el puesto 12.120 y en actividades de programación informatica puesto 881 (Infoempresa, 2021).

Tabla 5. Especificaciones de la empresa Das Photonics SL.

Razón social	Dirección	Actividad económica	Patrimonio social	No Empleados
Das Photonics SL	Camino de Vera (ed 8f) s/n – acc k	Nanotecnología fotónica. Fabricación de componentes electrónicos. Investigación en tecnología fotónica y otras.	Es de 3.100 a 60.000 €	1 a 9 empleados

La evolución de los empleados durante el año 2019 fijos fue de 85.33% y 14.66% eventuales, para el año 2020 el 87.95% fijos y 12.04% eventuales, la compañía se vio afectada durante el año 2020 en -17.87% a diferencia del año anterior en 45.44% tuvo una disminución significativa en las ventas de acuerdo a la crisis que genero el covid-19 durante ese año, se encuentra en el ranking nacional en posición 23.621, en Valencia 1.475, y en ranking sectorial en la posición 30 en investigación y desarrollo en ciencias naturales y técnicas. Adicional a lo anterior en las ventas nacionales se posiciono en el 2020 en 23.621 disminuyo 2.325 a diferencia de 2019, en Valencia 1.475 disminuyo 202, y en el Sector CNAE 7219 se posiciono en 30 (Eleconomista.es, 2021).

Tabla 6. Especificaciones de la empresa Kenko Imalytics SL.

Razón social	Dirección	Actividad económica	Patrimonio social	No Empleados
Kenko Imalytics SL	Avenida medico Vicente Torrent 8 19 (valencia)	6201 actividades de programación informática	Es de 3.000 a 21.000 €	2 a 9 empleados

Los socios de la empresa ampliaron el capital de 18000 € a 21000 € tuvo un incremento del 600%, el presidente de la empresa es Juan Manuel Prats Montalban, la empresa fue constituida el 23 de agosto de 2021 con un capital inicial de 3.000 euros (Empresa, 2021).

Tabla 7. Especificaciones de la empresa KERIONICS.

Razón social	Dirección	Actividad económica	Patrimonio social	No Empleados
Kerionics	Calle Ferrers, 9, Torrent, 46900, Valencia	2344 Fabricación de otros productos cerámicos de uso técnico	Es de 3.000 a 21.000 €	1 a 5 empleados

Tech Tranfer UPV el fondo de inversión impulsado por el consejo social de la UPV- y la gestora Clave Mayor ha invertido 200.000 euros en Kerionics, los recursos serán destinados a acelerar el desarrollo y comercialización de un dispositivo industrial que permita la generación de oxígeno a través de una membrana cerámica iónico-electrónica. Kerionics fue fundada por José Manuel Serra, Clara Fornés Mifsud, Javier Albert Vicent y Antonio Martínez Sabater (El Economista, 2019).

La Fundación Repsol dio a conocer el 10/09/15 los 4 proyectos y las 5 ideas que se incubarán en el fondo emprendedores de REPSOL durante los 2 próximos años. Los proyectos elegidos en el IV Fondo de Emprendedores recibirán un apoyo económico máximo de 288.000 euros en un periodo de 2 años y las ideas 24.000 durante el año de maduración. Entre los proyectos está Energy Harversting, Kerionics, Sales Solares y Xerolutions. Entre las ideas se encuentran Fuelium, Regenering, Si-Term, Solar Oxides y Wireless Power (El Economista, 2019).

Grupo Dominguis Energy Services y el Instituto IDEAS de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), han concedido el Premio

Emprendedores en el Sector de la Energía en su segunda edición. El proyecto ganador ha sido Kerionics S.L, idea original de Vicente B. Vert, José Manuel Serra y Clara Fornés que consiste en la creación de membranas de cerámica para producir oxígeno de manera eficiente a partir del calor residual de la industria (El Economista, 2019).

Tabla 8. Especificaciones de la empresa Innoarea Design Consulting SL.

Razón social	Dirección	Actividad económica	Patrimonio social	No Empleados
Innoarea Design Consulting SL	Calle Cami Vell de Rusafa, 319	1843900. Otros servicios técnicos ncop	Es de 3.000 a 60.000 €	1 a 5 empleados

La empresa Innoarea Design Consulting SL, fue creada el 12 de junio de 2008, sus ventas se registran entre 300 y 600 mil Euros (Ver Figura 5).

Figura 5. Evolución de ventas de la empresa Innoarea Design Consulting SL.



Reproducido de “https://www.informa.es/directorio-empresas/Empresa_INNOAREA-DESIGN-CONSULTING.html.” (s.f.) por Y. Hernández, 2024.

Conclusiones

“Las *spin-off* son iniciativas empresariales originadas por miembros de la comunidad universitaria, basadas en el aprovechamiento de nuevos procesos, productos o servicios mediante el conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia Universidad” (Beraza, y Rodríguez, 2012). En búsqueda de fortalecer las pymes ya que el 70 % de ellas no cuentan con una contabilidad real porque su manejo es empíricamente sin elementos técnicos que garantice los resultados operativos, administrativos y financieros de la compañía.

De acuerdo con lo anterior nace la necesidad por Camila Pinilla y Liliana Flórez de la Universidad Piloto de Colombia (2019) de crear un *spin off* para generar impacto social en las pymes que no cuentan con una contabilidad para sus organizaciones, que se caractericen en crear valor, innovación social, éxito empresarial mediante los avances tecnológicos.

Por otro lado, es importante que el *spin off* cuente con profesionales competentes y capacitados, que garanticen aumentar la productividad de las empresas, la prestación de servicio basados en principios éticos y morales, habilidades y conocimientos que se encuentren a la vanguardia del mercado de acuerdo a su competencia, políticas, normativas legales, barreras de ingreso al mercado e identificación de la competencia que ofrece los mismos servicios o productos similares e iguales a la compañía, realizar estudios de mercado muy profundos para establecer estrategias de innovación, además se deben contar con buenos aliados estratégicos como por ejemplo, proveedores, clientes, patrocinadores, empresas privadas y públicas entre otros (Pinilla, 2019).

Las empresas de base tecnológica se convierten en una herramienta clave para el desarrollo de países industrializados y una fuente para el crecimiento y desarrollo de la sociedad, es por eso que cada vez más el termino de *spin off* ha ido creciendo (Rodríguez-Gulías, 2017). Adi-

cional a lo anterior se pueden mencionar aspectos relevantes como lo es retorno económico relacionado con la negociación de activos intangibles que hacen parte de las universidades y que cada día tiene mayor crecimiento en el país a nivel local, nacional e internacional creando valor con servicios especializados en busca de un cambio de cultura universitaria con ayuda del emprendimiento e investigación y conocimientos para poder competir en áreas de desarrollo estratégico generando riquezas económicas como social. (Martinez, 2018)

Las *spin off* universitaria estimulan desarrollo de nuevos productos y servicios con un alto valor agregado por su innovación, conocimientos, generador de empleo con el fin de buscar bienestar social en la población con estrategias y herramientas que le permiten aprovechamiento de las relaciones universitarias, entidades privadas y el mismo Estado. (O’Shea, 2008) “Entre las empresas de base tecnológicas más reconocidas se pueden citar Cirrus Logic, Google, Genentech, and Chiron, compañías con alto componente tecnológico y que comenzaron como spin-off universitarias y se toma como ejemplo al MIT donde sus graduados llegaron a producir 4000 compañías, generando 1.1 millones de empleos y ventas por US\$ 232 millones en 1997” (O’Shea, 2008)

Los determinantes externos o ambientales se pueden dar al momento de realizar un crédito con una entidad financiera donde evitan tomar el riesgo del capital de inversión de estas empresas ya que muy pocas se han mantenido en el mercado, su estabilidad es corta en segundo lugar se encuentran las legislaciones, leyes y decretos y en tercera medida la situación de la universidad en un contexto tecnológico y empresarial (Aceytuno, 2008).

Referencias Bibliográficas

Aceytuno, M. P. (2008). La creación de spin-off universitarias : el caso de la Universidad de Huelva. *Economía Industrial*. 368, 97-111. http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/10810/La_creacion_de_spin-off.pdf?sequence=2

- Audretsch, D. y. (2006). La política industrial actual: conexiones e innovación empresarial. *Revista Económica de Cataluña*, 56-71. https://www.researchgate.net/publication/277270937_La_politica_industrial_actual_conexiones_e_innovacion_empresarial
- Beraza, J. R. (2012). Conceptualización de la Spin Off universitaria revisión de la literatura. 384, 143-152. <https://www.minotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/384/Jose%20Mar%C3%ADa%20Beraza%20Garmendia.pdf>
- Beraza, J. y Rodríguez, A. (2012). Conceptualización de la Spin-off universitaria, revisión de la literatura. *Revista Economía Industrial*(143-152), 384. https://www.researchgate.net/publication/263697106_Conceptualizacion_de_la_spin-off_universitaria_Revision_de_la_literatura
- Brandi, J. P. (2022). Las spin-off universitarias: elementos para un debate necesario. *Revista Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas*, 12(1) (enero-junio). <http://dx.doi.org/10.19137/perspectivas-2022-v12n1a08>
- Cabrera, M. P. (2020). Las Spin-offs universitarias en Andalucía: un estudio de situación. 11(24), 1-11. <http://www.scielo.org.co/pdf/sdn/v11n24/2027-5692-sdn-11-24-1.pdf>
- Cabrera-Segura, J., y Pastor-Llorca, M. (2023). Características de spin-off universitarias: Universidad de Alicante. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 46(abril), 93-126. DOI:10.35588/gpt.v16i46.6055
- Centro Europeo de Empresas e Innovación de Ciudad Real [CEEI Ciudad Real]. (s.f). *Manual para la creación Spin-Off*. https://www.camaracr.org/uploads/tx_icticontent/Manual_Spin-off_01.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (7 de Mayo de 2018). *Unión Europea, OCDE y CEPAL suscriben acuerdo para la facilitación del desarrollo de los países en transición*.

<https://www.cepal.org/es/comunicados/union-europea-ocde-cepal-suscriben-acuerdo-la-facilitacion-desarrollo-paises-transicion>

CEST. (31 de Julio de 2015). *Una ‘spin-off’ española, a la cabeza de las pymes europeas más innovadoras en el ámbito TIC.* <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Una-spin-off-espanola-a-la-cabeza-de-las-pymes-europeas-mas-innovadoras-en-el-ambito-TIC>

Comisión Europea. (2012). *El funcionamiento de la Unión Europea.* Obtenido de <https://www.aragon.es/documents/20127/8642196/El+funcionamiento+de+la+Uni%C3%B3n+Europea.pdf/5755df6e-2a89-2598-48c8-3f18cf81a866?t=1565173808946>

Comisión Europea. (s.f). *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.* Obtenido de https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/international-cooperation/international-organisations/oecd_es

Colombia. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2010). *Acuerdo Comercial con la UE – Documento explicativo.* República de Colombia. <https://www.tlc.gov.co/getattachment/acuerdos/vigente/union-europea/1-antecedentes/acuerdo-comercial-con-la-union-europea-%C2%A0documento/acuerdo-comercial-con-la-union-europea-documento-explicativo.pdf.aspx>

Criaco, G., Minola, T., Migliorini, P., & Serarols-Tarrés, C. (2014). “To have and have not”: Founders’ human capital and university start-up survival. *The Journal of Technology Transfer*, 39, 567-593. <https://doi.org/10.1007/s10961-013-9312-0>

elEconomista.es (2019). *Kerionics Sociedad Limitada.* - Torrent. <https://empresite.eleconomista.es/KERIONICS.html>

elEconomista.es (2021). *Ranking de Empresas,* <https://ranking-empresas.eleconomista.es/DAS-PHOTONICS.html>

- Empresia. (2021). Información de la empresa KENKO IMALYTICS SL. CIF, Teléfono, domicilio. <https://www.empresia.es/empresa/kenko-imalytics/>
- Epure, M. P. (2016). Assessing Technology-based Spin-offs from University. *Regional Studies*, 50(3), 411-428. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.921669>
- Etzkowitz. (2003). Research groups as 'quasi-firms': The. *Research Policy*, 32(1), 109-121. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00009-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00009-4)
- Gomez, M. R. (2016). Las spin-off universitarias españolas: análisis económico-financiero y factores que condicionan su cifra de negocios. *Review of Public Economics*, 217(2), 131-155. https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/hpe/217_Art4.pdf
- Gurría, A. (2018). *La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE*. Obtenido de <https://www.oecd.org/centro-demexico/46440894.pdf>
- Gutierrez, J. (2007). *Estudios de casos de referencia para la construcción de una política propiedad intelectual en la Pontificia Universidad Javeriana*. <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4130/AN%C3%81LISIS%20DE%20LA%20CREACI%C3%93N?sequence=3&isAllowed=y>
- Iglesia, P. Jambrino, C. Peñafiel, A. (2012). Caracterización de las spinff-off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología, a través de un análisis clúster. *REvista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21, 240-254. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/journal/revista-europea-de-direccion-y-economia-de-la-empresa/vol/24/issue/3>
- Iglesias, P. (2010). *Las Spin-Off Universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología y su impacto económico en base a la actividad de I+D+i*. Tesis de grado de la Universidad de Malaga, Málaga. <https://core.ac.uk/download/pdf/62896496.pdf>

- Infoempresa. (2021). *Awsensors Diagnostics SL*. <https://www.infoempresa.com/es-es/es/empresa/awsensors-diagnostics-sl>
- Informa. (2021). *Informa Colombia*. <https://www.informacolombia.com/>
- Informa. (s.f). *Innoarea Design Consulting Sl*. https://www.informa.es/directorio-empresas/Empresa_INNOAREA-DESIGN-CONSULTING.html
- Martinez, F. (2018). *Empresas de Base Tecnológica y Spin-off, necesidad de valorar tecnologías*. *Revista ingeniería Univalle*. Obtenido de https://revistaingenieria.univalle.edu.co/index.php/ingenieria_y_competitividad/article/view/7556/10034
- Morales, S. (2019). *Una mirada a la evolución de la creación de spin-offs académicas en países iberoamericanos: los casos de España y Colombia*. *Tec empresarial*, 14(2), 32-46. file:///C:/Users/USUARIO%20PC/Downloads/14397.pdf
- Naranjo, G. (2011). *Spin-off académica en Colombia: estrategias para su desarrollo*. *Multiciencias*, 11(1), 35-43. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=90418851005>
- Nikolowa, R. (2014). *Developing new ideas: Spin-outs, spinoffs, or internal divisions*. *Journal of*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2013.12.001>
- Noelia, R. (2015). *Elementos de la unión europea, la ocde y la unesco: análisis de carácter supranacional*. *Journal of supranational policies of education*(3), 283-306. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO%20PC/Downloads/11928.pdf
- O'Shea, R. C. (2008). *Determinants and consequences of university spinoff activity:a conceptual framework*. 33: 653. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s10961-007-9060-0>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2009). *Evaluación de la OCDE del sector de las nuevas empresas*

basadas en el conocimiento- México. México. Obtenido de https://www.oecd.org/centrodemexico/Evaluaci%C3%B3n_de_la_OCDE_del_sector_de_las_nuevas_empresas_%20IMPREN-TA-1.pdf

- Ospina, N. (2012). *Éxitos y fracasos en las spin-off académicas*. Tesis de grado, Medellín. Obtenido de https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/3c5e13d9-e95d-4bf1-a0d3-e7e2e51ac526/%c3%89xitos_fracasos_spin-off_acad%c3%a9mica.pdf?MOD=AJPERESyCVID=mJ7j6c4
- Peña, I. y Muñeco, P. (2018). *Evolución del capital riesgo en la economía española*. Cuadernos de Información Económica.
- Pinilla, C. y. (2019). *Generar impacto social a través de las spin-off*. 4. Obtenido de http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/8100/spin_off_Pretel-34.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pirmary, Surlemont y Nlemvo. (2003). *Toward a Typology of Toward a Typology of University Spin-Offs*. *Small Business Economics*, 21, 355-369. <https://doi.org/10.1023/A:1026167105153>
- Quiñónez-Mosquera, A., Ahumada-Ahumada, V., y Rodeiro-Pazos, D. (2022). *Normatividad universitaria y creación de spin-off: un análisis empírico de Antioquia, Santander y Norte de Santander*. *Cuadernos de Economía*, 41(87), 677-698. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v41n87.90680>
- Red de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación [OTRI], Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas [CRUE]. (2017). *La investigación y transferencia de conocimiento en las universidades españolas*.
- Riquelme, M. y. (2014-2015). *Estudio de casos de Spin-offs universitarias: análisis de Motivaciones, Visión Empresarial y percepción del Potencial de crecimiento*. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3624/1/Riquelme%20Ruiz%2C%20Manuel.pdf>

- Roberts, E. y Malone, D. (1996). Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations. *R y D Management*. 26(1), 17. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1996.tb00927.x>
- Rodriguez, B. y. (2012). Conceptualización de la Spin-Off Universitaria. *Economía industrial* (384), 143-152. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/77687/Conceptualizacion_de_la_spin_off_universitaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodriguez, C. (6 de Noviembre de 2019). La iniciativa BeNeLuxA lanza un 'spin-off' en Horizon Scanning que incluye a 8 países de la UE. <https://gacetamedica.com/newsletter/la-iniciativa-beneluxa-lanza-un-spin-off-en-horizon-scanning-que-incluye-a-8-paises-de-la-ue-ni2309294/>
- Rodríguez-Gulías, M. R.-P.-L. (2017). The role of venture capitalist to enhance the growth of Spanish and Italian university spin-offs. *Int Entrep Manag J*. <https://doi.org/10.1007/s11365-017-0489-9>
- Simo, I. (26 de 08 de 2021). La Unión Europea lanza una spin-off con tufinanzacion.com, empresa del grupo LocalEurope, para facilitar el acceso a fondos públicos. <https://www.localeurope.net/la-union-europea-lanza-una-spin-off-con-tufinanzacion-com-empresa-del-grupo-localeurope-para-facilitar-el-acceso-a-fondos-publicos/#:~:text=ProyectosSin%20categorizar-,La%20Uni%C3%B3n%20Europea%20lanza%20una%20spin%20off%20con>
- Universidad de León. (02 de Julio de 2019). Aquilón, Spin-off de la ULE, recibe 2,1 millones de euros de la Unión Europea y de Inversores privados. <https://www.unileon.es/noticias/aquilon-spin-de-la-ule-recibe-21-millones-de-euros-de-la-union-europea-y-de-inversores-privados>
- Universidad Politécnica de Valencia . (2021). Directorio Spin-off UPV. <https://innovacion.upv.es/es/investigadores/lista-spin-offs-upv/>

Anexos

Anexo 1. Bitácora investigativa

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
1	A. Arrieta, C. Suarez, C. Castaño, I. Ramos, R. beleño y G. Naranjo	2018	Colombia	Caracterización de la Incorporación del Spin Off en Universidades Colombianas	Artículo
2	Camila Pini- lla Bocanegra Liliana Fló- rez Garrido	2019	Colombia	Generar impacto social a través de las spin-off	Artículo
3	Carlos Au- gusto Soto Vargas	2010	Colombia	Políticas relevan- tes en la creación de una Spin-off y planteamiento de una propuesta que pueda ser adop- tado por la Ponti- ficia Universidad Javeriana	Proyecto de grado
4	Carlos Rodrí- guez	2019	Madrid	La iniciativa Be- NeLuxA lanza un 'spin-off' en Hori- zon Scanning que incluye a 8 países de la UE	Página Web
5	CEEI Ciudad Real	S.f	España	Manual para la creación de <i>spin-off</i>	Informe

Análisis del potencial innovador de las Spin Off en España como país miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
6	CEPAL	2018	Cuba	Unión Europea, OCDE y CEPAL suscriben acuerdo para la facilitación del desarrollo de los países en transición	Página Web
7	CEST	2015	España	Una 'spin-off' española, a la cabeza de las pymes europeas más innovadoras en el ámbito TIC	Página Web
8	Comisión Europea	2012	E.U	Funcionamiento de la U.E	Informe
9	Comisión Europea	S.F	España	El papel de la OCDE	Página Web
10	David B. Audretsch, María R. Callejón Forrielles	2007	España	La política industrial actual conocimiento e innovación empresarial	Revista
11	Eleconomista	2021	España	Das Photonics SI	Página Web
12	Epure M., Prior D. and Serarols C.	2016	España	Assessing Technology-Based Spin-offs from University Support Units	Artículo

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
13	Fabrice Pirnay, Bernard Surlemont, Frederic Nlemvo	2003	España	Toward a Typology of University Spin-Offs.	Artículo
14	Giuseppe Criaco Tommaso Minola	2014	España	“To have and have not”: founders’ human capital and university start-up survival	Artículo
15	Gloria Naranjo Africano	2011	Venezuela	Spin-off académica en Colombia: estrategias para su desarrollo	Artículo
16	Gutierrez J.	2007	México	La OCDE	Informe
17	Henry Etzkowitz	2003	España	Research Groups As ‘Quasi-Firms’: The Invention of the Entrepreneurial University	Artículo
18	Iglesia, P. Jambrino, C. Peñafiel, A.	2012	Europa	Caracterización de las Spin-off universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología, a través de un análisis clúster	Revista

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
19	Infoempresa	S. F	España	Awsensors Diagnostics SL	Página Web
20	Informa	S. F	Colombia	Información de empresas	Página Web
21	Irene Peña, Pablo Mañueco	2018	España	Evolución del capital riesgo en la economía española	Artículo
22	Isabel Simo	2021	Europa	La Unión Europea lanza una spin-off con tufinanzacion.com, empresa del grupo LocalEurope, para facilitar el acceso a fondos públicos	Página Web
23	Jesús Rafael Fandiño Isaza Alejandro Quiñonez-Mosquera	2019	Colombia	Empresas resultadas de investigación universitaria en la industria 4.0 en el Caribe Colombiano	Artículo
24	José María Beraza Garmendia Arturo Rodríguez Castellanos	2012	España	Conceptualización de la spin-off universitaria	Artículo

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
25	José María Beraza Garmendia, Arturo Rodríguez Castellanos	2012	España	Conceptualización de la spin-off universitaria revisión literatura	Revista
26	Magdalena Cabrera-Blanco, Macarena Pérez-Suárez e Isadora Sánchez-Torné	2020	España	Las Spin-off universitarias en Andalucía: un estudio de situación	Artículo
27	Manuel Riquelme Ruiz	2014-2015	España	Estudio de casos de Spin-off universitarias: análisis de Motivaciones, Visión Empresarial y percepción del Potencial de crecimiento	Proyecto de grado
28	María Elena Gómez Miranda, Isabel Román Martínez	2015	España	Las spin-off universitarias españolas: análisis económico-financiero y factores que condicionan su cifra de negocios	Revista

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
29	María Jesús Rodríguez Gulías, David Rodeiro Pazos, Sara Fernández López, Christian Corsi y Antonio Prencipe	2018	España	The role of venture capitalist to enhance the growth of Spanish and Italian university spin-off	Artículo
30	María Teresa Aceytuno Pérez Manuela De Paz Báñez	2008	España	La creación de Spin Off Universitarias	Artículo
31	Maximino Matus, Jorge Carrillo, Redi Gómez	2018	México	Empresas multinacionales, derramas de conocimiento y spin-off en México. ¿El país de origen hace la diferencia?	Artículo
32	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	2010	Colombia	Acuerdo Comercial con la UE – Documento explicativo	Revista
33	Néstor Raúl Ospina Sánchez	2012	Colombia	Éxitos y fracasos en las Spin-Off académicas	Proyecto de grado

Gestión organizacional una mirada desde la investigación

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
34	Noelia F. Represas	2015	España	Elementos de la Unión Europea, la OCDE y la UNESCO: Análisis de carácter supranacional.	Artículo
35	OCDE	2012	México	Evaluación de la OCDE del sector de las nuevas empresas basadas en el conocimiento	Informe
36	Patricia P. Iglesias Sánchez	2010	Colombia	Las Spin-Off Universitarias como mecanismo de transferencia de tecnología y su impacto económico en base a la actividad de I+D+i	Proyecto de grado
37	Patricia López Obando	2017	Colombia	Surgimiento de empresas catalogadas como spin-off universitarias en Colombia, análisis desde la gerencia de proyectos (fase I)	Artículo

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
38	Pedro Ortín, Vicente Salas, María Victoria Trujillo, Ferran Vendrell	2005	España	La creación de Spin-off universitarios en España: Características, determinantes y resultados	Artículo
39	Radoslaw Nikolowa	2014	España	Developing new ideas: Spin-outs, spinoffs, or internal divisions	Artículo
40	Red OTRI y CRUE	2017	España	La investigación y transferencia de conocimiento en las universidades españolas	Informe
41	Ricardo Botero, Sebastián Gómez, Juan Camilo Giraldo, Carlos Arturo Castro, Wilder Perdomo Charry	2014	Colombia	Implementación de spin off en el área de informática en Colombia	Artículo
42	Roberts Edward Baer, Malone Denis Edmond.	1996	España	Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations	Informe

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
43	Rory P. O'Shea, Harveen Chugh y Thomas J. Allen	2008	España	Determinants and consequences of university spinoff activity: a conceptual framework	Artículo
44	Silvia Teresa Morales Gualdrón	2019	Colombia	Una mirada a la evolución de la creación de spin off académicas en países iberoamericanos: los casos de España y Colombia	Informe
45	Stefany Barrera Caparrosa	2012	Colombia	Diseño de políticas institucionales para la creación y sostenibilidad de spin off en las universidades emprendedoras de Colombia. Caso de estudio Universidad Tecnológica de Bolívar	Proyecto de grado
46	Ulises Segura Barón1 Derly Milena Rodríguez Vargas2 Enny Edith Álvarez Salazar	2018	Colombia	Las Spin- Off una opción para el emprendimiento dinámico innovador	Artículo

Análisis del potencial innovador de las Spin Off en España como país miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

Ítem	Autor	Año de publicación	País de estudio	Título	Tipo de Documento
47	Universidad Autónoma de Barcelona	S. F	España	Empresas y Spin-Off	Página Web
48	Universidad León	2019	Unión Europea	Aquilón, Spin-off de la ULE, recibe 2,1 millones de euros de la Unión Europea y de Inversores privados	Página Web
49	Universidad Politécnica de Valencia	2021	España	Directorio Spin-off UPV	Página Web
50	Universidad Univalle	S.F	Colombia	Editorial: Empresas de Base Tecnológica y Spin-off, necesidad de valorar tecnologías.	Artículo