

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

[DOI 10.35381/cm.v7i3.646](https://doi.org/10.35381/cm.v7i3.646)

Importancia de las Spin Off Universitarias y los factores que inciden en su creación

Importance of university spin-offs and the factors that influence their creation

Cristina Marcela Rubio-Flores
crubiof@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2008-3590>

Juan Bautista Soliz-Muñoz
jbsolzm@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-5148-6923>

Recepción: 15 de septiembre 2021
Aprobación: 15 de noviembre 2021

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

RESUMEN

En las universidades ecuatorianas a través de la vinculación con la sociedad se ha generado acercamientos con empresas en donde los estudiantes realizan sus prácticas preprofesionales, este ha sido importante para la generación de una cultura empresarial. Sin embargo, las spin-off universitarias es un tema en auge para su implementación acelerando las ideas de negocios en la comunidad educativa. Por ello, mediante una investigación descriptiva se contextualizan los factores que indican en la creación de los spin-off y su importancia. Así también, a través de una encuesta estructurada se levantó información sobre emprendimientos y spin-off en los estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca, en donde se evidenció la motivación en los estudiantes por el emprendimiento, y un desconocimiento sobre las spin-off universitarias, siendo imprescindible que la Universidad genere estrategias para la implementación de empresas garantizando que los resultados de investigación tengan un futuro productivo a largo plazo.

Descriptor: Universidad abierta; empresa pública; sociedad contemporánea. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

In Ecuadorian universities, through their links with society, they have generated approaches with companies where students carry out their pre-professional internships, which has been important for the generation of an entrepreneurial culture. However, university spin-offs are a booming topic for implementation, accelerating business ideas in the educational community. Therefore, through a descriptive research, the factors that indicate the creation of spin-offs and their importance are contextualized. Also, through a structured survey, information on entrepreneurship and spin-off in students of the Catholic University of Cuenca was collected, where it was evidenced the motivation in students for entrepreneurship, and a lack of knowledge about university spin-offs, being essential that the University generates strategies for the implementation of companies ensuring that the research results have a productive long-term future.

Descriptors: Open universities; public enterprises; contemporary society. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

INTRODUCCIÓN

Las Universidades son establecimientos de Educación Superior orientadas por las funciones sustantivas de: Investigación, Vinculación con la Sociedad y Docencia. La investigación es considerada como un motor principal de desarrollo porque permite el incremento del nivel de conocimiento a docentes y estudiantes. Por su parte, la Vinculación con la Sociedad articula a la Academia con la sociedad y el entorno permitiendo que los estudiantes y docentes tengan un acercamiento a la realidad laboral. A partir de las prácticas pre-profesionales, se articula la Academia con las empresas. Del mismo modo, la docencia es el factor base y la razón de ser de las universidades, que se fortalecen con el desarrollo de la Investigación y Vinculación con la Sociedad.

La importancia de la Investigación en el ámbito académico radica en que es fuente de innovación. Es decir, en la búsqueda continua de nuevos productos, tecnologías o procesos. No obstante, el trabajo y resultados obtenidos dentro de las Universidades queda relegado. Por ello, las Spin Off son iniciativas empresariales promovidas por la Universidad para la explotación de los resultados de las investigaciones desarrolladas.

Las bases principales para las Spin Off son la investigación y desarrollo; y, la orientación a la creación de empleo de calidad, factores que favorecen al desarrollo económico local y nacional. De esta manera, las Universidades a más de la formación académica se convierten instituciones emprendedoras. Según Jiménez y Castellanos (2008) se indica que existe una tendencia hacia el fortalecimiento del vínculo universidad-empresa para mitigar las necesidades de la sociedad y que esta se beneficie de los resultados de la Investigación realizada en la Academia.

Castillo y Álvarez (2015) señalan que el spin off universitario es una alternativa para la creación de empresas que parten de la investigación, siendo un instrumento generador de valor que parte de la investigación científica.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

Marco teórico

Spin Off Universitarias

Las Spin Off o proyectos empresariales son mecanismos que las Universidades pueden utilizar para transferir resultados de la investigación pública en el sistema económico. Di Gregorio y Shane (2003) sostiene que existe una relación positiva entre la generación de Spin Off y el prestigio de las Universidades. Rasmussen & Wright (2015) considera dos argumentos de porque las Universidades deben priorizar la creación de ellas. El primero se relaciona con el impacto económico directo porque ayuda a la generación de nuevos empleos, ingresos fiscales y posibilidad de competir internacionalmente. El segundo consiste en su actuación como mecanismo de transferencia de tecnología y conocimiento que es visto como una herramienta que facilita la difusión.

Walter, et. al (2006) señala que las Spin Offs universitarias pueden verse desde diferentes perspectivas como fuentes de empleo, mediadores de investigación básica e investigación aplicada que permitan a sus clientes competir en la vanguardia tecnológica, como contribuyentes a una mayor eficiencia de la innovación, como un aporte al desarrollo económico de una región o como agentes de cambio del panorama económico. Según Días y Porto (2014) en Latinoamérica no existe una regulación sobre la creación de empresas Spin-Off, lo que puede ocasionar conflictos de interés, entre académicos e investigadores, aun cuando ellos no sean dueños de dichas empresas.

Para la valorización global de las Spin Off en las universidades Ndonzuau, et. al (2022) identifican cuatro etapas para la explicación de la transformación de los resultados de la investigación académica (Ver Figura 1).

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

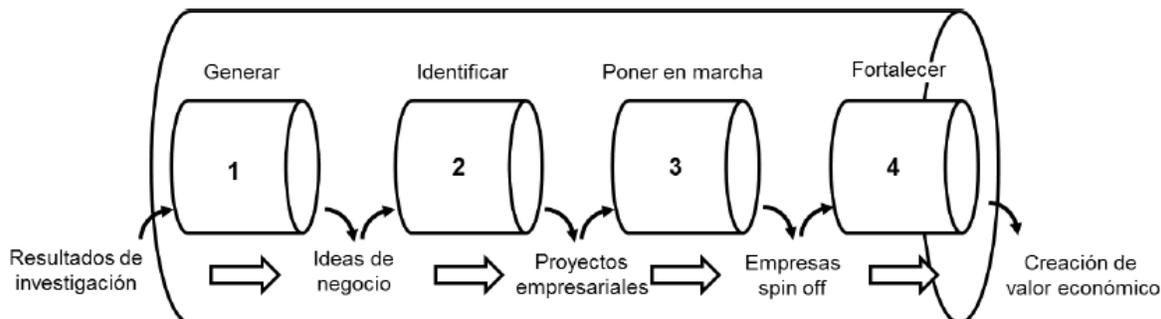


Figura 1. Proceso global de valorización Spin Off en las universidades.
Fuente: Ndonzuau, et. al (2022).

Beraza y Rodríguez (2011), sostienen que es indispensable que la universidad se implique en las primeras etapas del proceso de creación de Spin Off, y que esta pierde importancia de manera gradual con el tiempo. Sin embargo, no quiere decir que la universidad no se implique en las últimas etapas, sino que existen otros agentes como entidades financieras, incubadoras de empresas, entre otros que pueden favorecer el desarrollo del Spin Off de forma más eficaz y eficiente (Ver Figura 2).

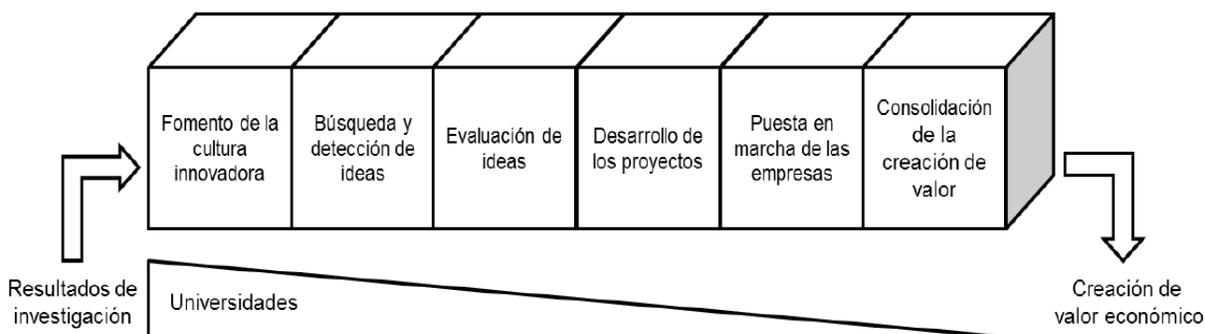


Figura 2 Proceso global de valorización Spin Off en las universidades.
Fuente: Beraza y Rodríguez (2011).

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

Factores incidentes en la creación de Spin Off universitarias

Con la creación del spin off universitarios, se pueden identificar diferentes trabajos académicos que analizan los factores que influyen en el número de spin off en las universidades y el rendimiento posterior. Aceytuno y De Paz (2008) realizan una síntesis de esto (Ver Figura 3).

Un requisito previo para la formación de la spin-off académica es la identificación de una oportunidad tecnológica se considera. A partir de esta, se destacan varios grupos de factores que influyen en la decisión de crear la empresa, el proceso de formación de la misma y su posterior desarrollo y rendimiento. Se encuentra los atributos y personalidad del empresario, seguido de la organización universitaria, las determinantes universitarias enfocadas a la estructura y políticas de la misma que facilitan la comercialización, finalmente se consideran los factores externos o ambientales.

En los atributos y personalidad de los empresarios Roberts (1991) identifica cuatro categorías que enmarcan esta terminología:

1. Los antecedentes familiares
2. La educación, el sexo y la edad
3. La experiencia profesional
4. Los objetivos y motivaciones

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

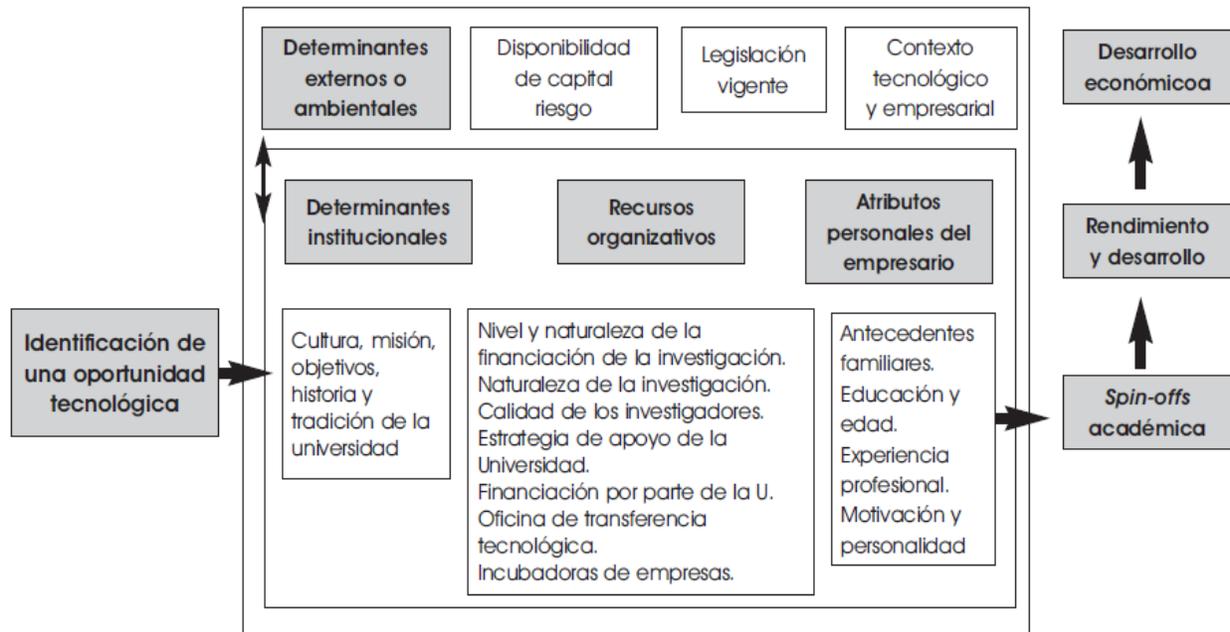


Figura 3. Factores que inciden en la generación de spin off académicas.

Fuente: Aceytuno & De Paz (2008).

Entre los recursos organizativos de la Universidad se pueden diferenciar los siguientes:

1. Nivel y naturaleza de los fondos que se utilizan para financiar la investigación.
2. Naturaleza de la investigación.
3. Nivel de calidad de los investigadores.
4. Estrategia de apoyo a la generación de spin-off de la universidad.
5. Disponibilidad de oficinas de transferencia tecnológica e incubadoras de empresas.

Para las determinantes instituciones se pueden identificar tres factores principales: la misión de la universidad, la cultura y su historia y la tradición. Así, se diferencia algunas universidades en las que estos factores se encuentren orientados hacia la comercialización de los resultados de la investigación y la creación de empresas.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

Se pueden destacar tres factores externos o ambientales que han sido analizados en la literatura como determinantes de la formación de spin off académicas:

1. La existencia de empresas de capital riesgo.
2. La entrada en vigor de leyes que favorezcan la creación de spin-off.
3. La situación de la universidad en un contexto tecnológico y empresarial.

De esta forma quedan expuestas las contribuciones teóricas de los autores alrededor de las Spin Off como alternativa de emprendimiento universitario en respuesta a la creciente carencia de empleo y escaso aprovechamiento de las bondades normativas en la legislación actual.

MÉTODO

La presente investigación se enmarca en el paradigma positivista de la ciencia (Cascaete, 2003) porque recurre al dato cuantitativo para describir la realidad concreta. La correspondencia con el enfoque cuantitativo implica una secuencia de fases irreversible desde la idea hasta la redacción de informe de investigación (Rodríguez y Cabrera, 2007). Se interviene directamente con el objeto de estudio la creación de las Spin Off en la Unidad Académica de Educación en la Universidad Católica de Cuenca. Los niveles de investigación son exploratorios y descriptivos en la medida en que el fenómeno de estudio en el contexto específico de análisis es poco tratado lo que se robustece con la averiguación secundaria en fuentes de datos.

En este sentido la investigación es no probabilística, por cuanto no responde a una fotografía instantánea en la toma de datos por lo que es de corte transversal y no experimental porque el investigador no manipula deliberadamente las variables de investigación (Rodríguez y Mendivelso, 2018). La técnica es la encuesta y el instrumento es el cuestionario de contenido validado por consenso de expertos. Por razones de tiempo uno de los expertos fue el tutor quien se encargó de velar por la correcta estructura gramatical y la coherencia entre los ítems y los conceptos que se quiere medir.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

Los sujetos de investigación son los estudiantes de la Unidad Académica de Educación de la Universidad Católica de Cuenca, matriz, sedes y extensiones en virtud que, mediante la investigación formativa se plantean ideas de negocios asociados al tema educativo. Las variables de investigación configuran el siguiente constructo:

X: Innovación y creación. Y: Spin Off Universitarias

Población, marco muestral y muestra

Según Rositas (2014) la población o universo es la totalidad de casos de análisis. El marco muestral representa los listados referenciales o bases de datos que contienen a los estudiantes emprendedores y el tamaño de la muestra es una porción representativa de la población en la medida en que es definida por el investigador con 2 desviaciones estándar lo que representa el 95% de confianza y el 5% de límite de error de estimación. En el presente caso el universo son 494 estudiantes sujetos de estudio.

$$n = \frac{Npq}{(N-1)\left(\frac{e}{z}\right)^2 + pq} \quad (1)$$

En donde:

z = intervalo de confianza del 95%, valor crítico de 1,96

p = probabilidad de éxito de 0,5

q = probabilidad de fracaso de 0,5

N = Tamaño de la población objetivo.

e = error del muestreo aceptable del 5%.

$$n = \frac{(494)(0,5)(0,5)}{(494 - 1)\left(\frac{0,05}{1,96}\right)^2 + (0,5)(0,5)}$$

n= 216 encuestas

Para la evidencia empírica se procede a la elaboración del instrumento que es el cuestionario tomando en cuenta las variables de investigación: Innovación y creación de las Spin Off Universitarias.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Con la aplicación del cuestionario a la población de estudio se identificó que el 90,79% de estos consideran que el emprendimiento es de gran importancia para la carrera que cursan, mientras que el 9,21 % indica que no (Ver Figura 1). Resultados similares reflejan en Jiménez y Calderón (2018) quienes promueven las cooperaciones interinstitucionales para impulsar programas que desarrollen la cultura emprendedora en la comunidad educativa.

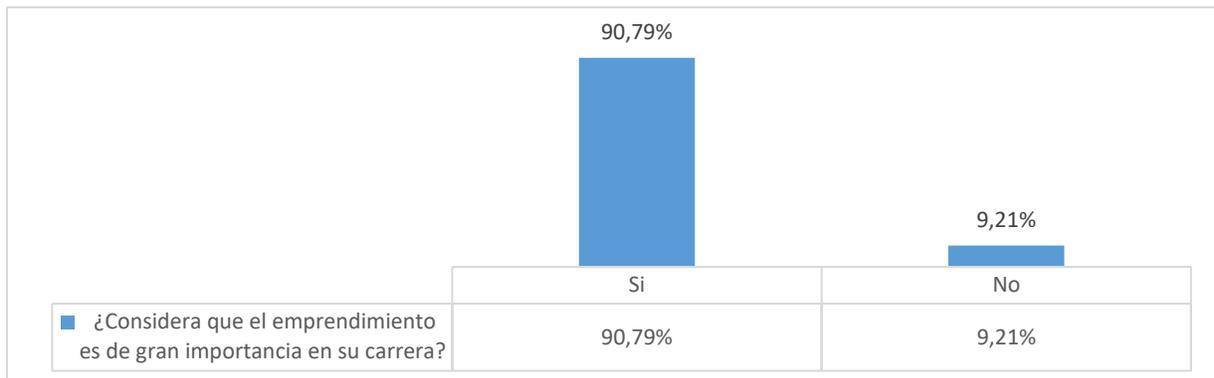


Figura 1. Porcentaje de aceptación del emprendimiento dentro de las carreras.

Fuente: Encuesta.

Entre los motivos que prevalecen y dificultan el inicio del emprendimiento de los estudiantes en la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, se encuentra la falta de apoyo económico con un 91,23%, la falta de apoyo con un 66,67%, falta de tiempo con el 57,89%, el desconocimiento con el 37,72%, el exceso de burocracia, la competencia y el desinterés son los porcentajes bajos 25,88%, 13,60% y 2,19% respectivamente (Ver Figura 2). No obstante, Seguí-Mas et. al (2013) estudia las motivaciones de los emprendedores en la creación de una spin-off centrada en el cooperativismo, entre los motivos se encuentran las decisiones democráticas, la horizontalidad y el significado de unir esfuerzos solidarios e igualitarios, seguido de los menores costes, mayores

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

facilidades burocráticas, ventajas fiscales, así como, la independencia es un factor importante, mientras que el dinero y el afán de lucro es la motivación menos importante para la creación de la spin-off.

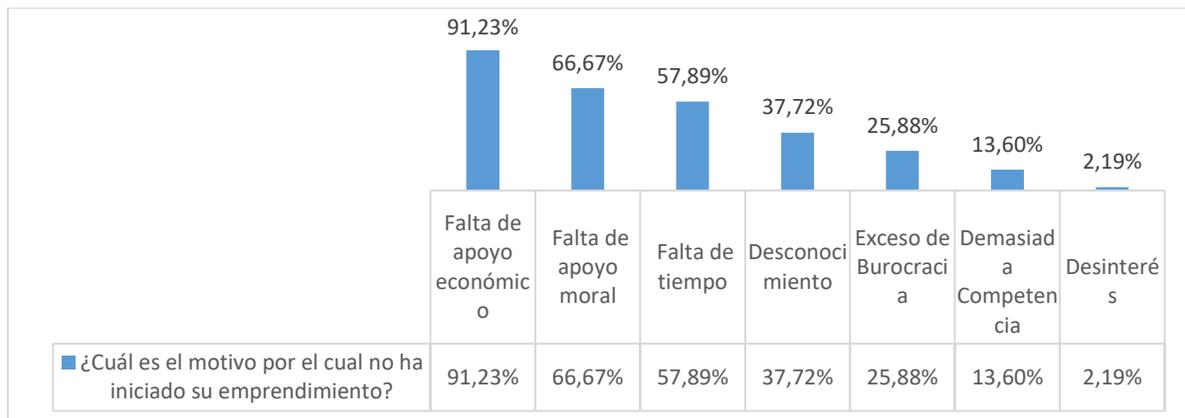


Figura 2. Motivos que han dificultado el inicio de emprendimiento.
Fuente: Encuesta.

En la Universidad Católica de Cuenca los estudiantes encuestados en un 87,72% desconocen de la existencia de un spin-off universitaria, siendo así que solo el 12,28% conoce (Ver Figura 3), lo cual resulta una falencia en la institución por lo que es importante buscar mecanismos para impulsar los emprendimientos generados a partir de las diversas investigaciones. En cuanto a la aceptación del uso de un servicio de spin-off el 64,91% indican que es muy probable, el 32,46% poco probable y el 2,63 nada probable (Ver Figura 4), es importante, incentivar en los estudiantes y docentes la participación en la creación de las spin-off universitaria.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

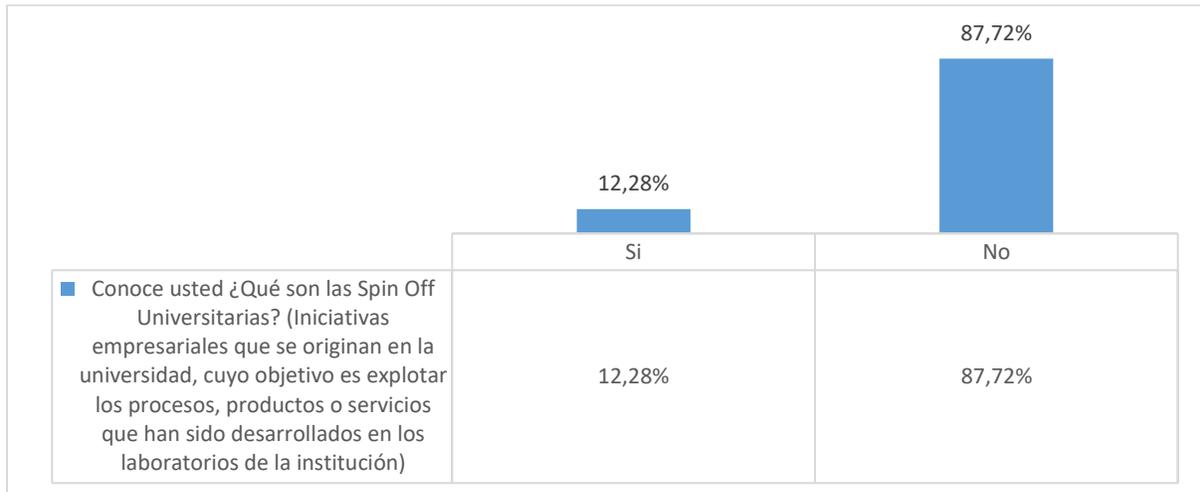


Figura 3. Porcentaje de desconocimiento sobre las Spin Off Universitarias.
Fuente: Encuesta.

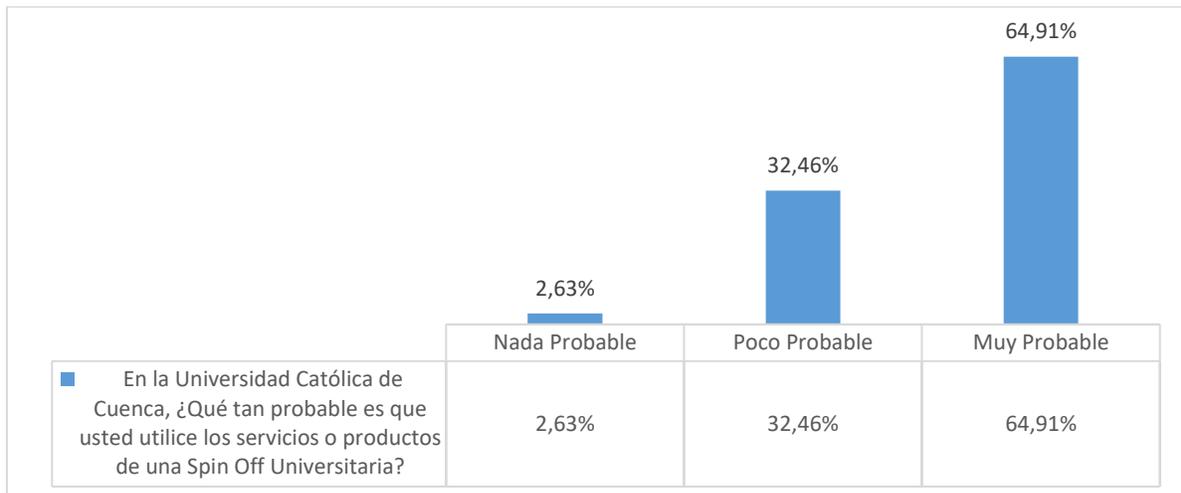


Figura 4. Porcentaje de aceptación de los servicios o productos de una Spin Off Universitaria
Fuente: Encuesta.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

Para la implementación de las spin-off el 86,84% de los estudiantes indican que el apoyo económico es el aspecto de mayor relevancia, mientras que el 63,60% y el 60,96% consideran al apoyo académico y al entorno adecuado respectivamente, el 21,93% revelan que es la iniciativa y el 14,91% la infraestructura (Ver Figura 5), por ello, Jiménez- y Calderón (2018) manifiestan que la universidad debe diseñar políticas flexibles para la descentralización y autonomía de la investigación y así promocionar en las universidades el desarrollo de las spin-off.

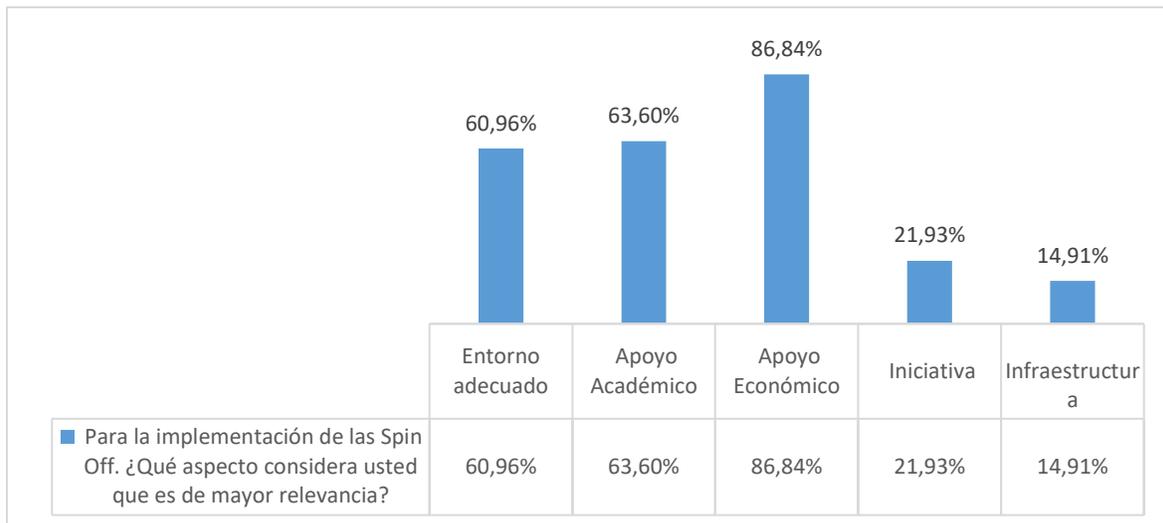


Figura 5. Porcentaje de relevancia para la implementación del Spin Off
Fuente: Encuesta.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

PROPUESTA

En base a los resultados obtenidos es pertinente que la Universidad Católica de Cuenca establezca estrategias para la implementación de las spin-off dentro de esta y sobretodo tanto estudiantes como docentes se apersonen de esta para la mejora continua de la institución. Siendo así, se propone considerar los siguientes apartados basados en Aceytuno y De Paz (2008):

1. **Recursos organizativos de la universidad:** la dotación de recursos que cada universidad posee es una determinante para la generación de las spin-off, entre estos se tiene, los fondos para financiar la investigación, naturaleza de la investigación, nivel de calidad de los investigadores, estrategias de apoyo a la generación de spin-off de la universidad y disponibilidad de oficinas de transferencia tecnológica e incubadoras de empresas.
2. **Determinantes institucionales:** se identifican tres factores principales, la misión de la universidad, la cultura, su historia y tradición, estos deben estar orientados hacia la comercialización de los resultados de la investigación y la creación de empresas.
3. **Determinantes externos:** en este es importante estudiar si existen empresas relacionadas a las áreas de investigación de la universidad, revisar las leyes que favorezcan la creación de spin-off y situar a la universidad en un contexto tecnológico empresarial (Véase figura 6).

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

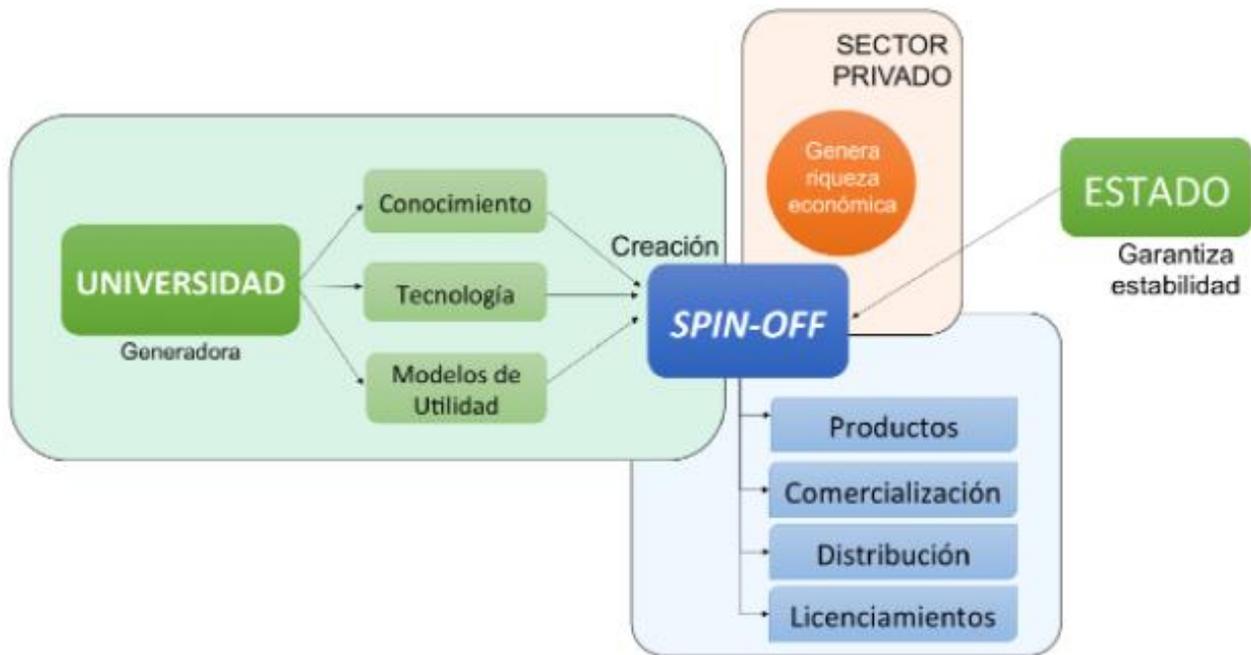


Figura 6 Spin-off universitaria.

Fuente: Concepto de spin-off universitaria. Modificado a partir de Bernasconi y Joly (2007) Botero (2014) y Narváez-Vásquez (2016).

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

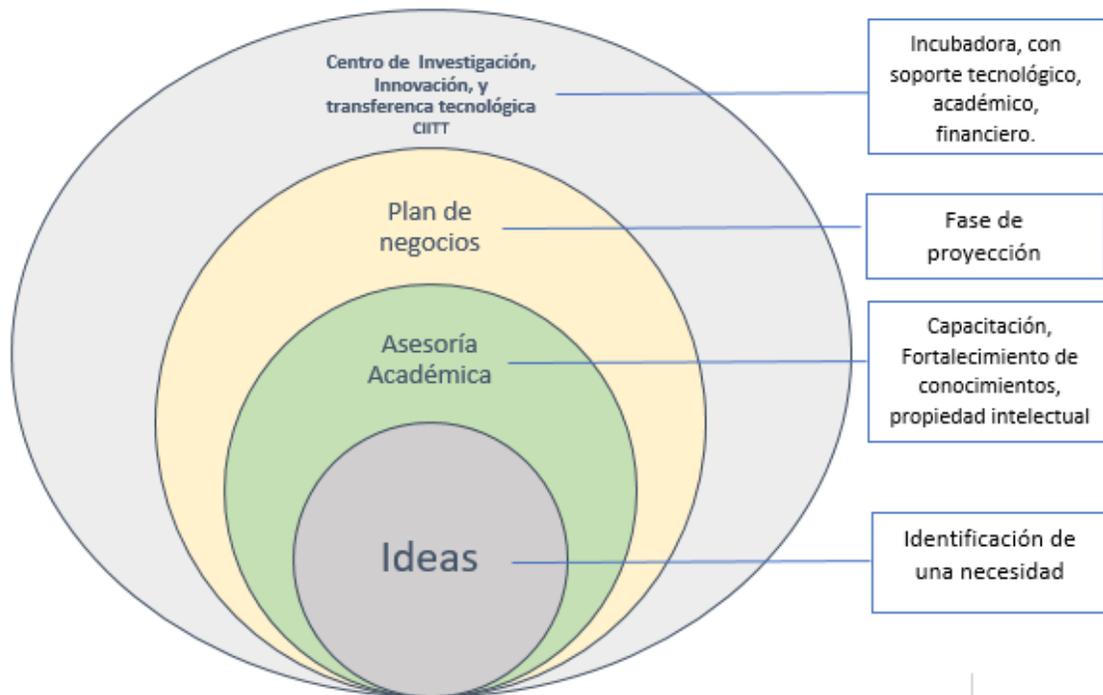


Figura 7. Spin -Off Universidad Católica de Cuenca.
Fuente: Los autores.

De esta forma se plantea la propuesta de un esquema de Spin Off para la Universidad Católica de Cuenca partiendo de un modelo general de este tipo de emprendimientos que tiene gran impacto en el empleo productivo.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

CONCLUSIONES

Las universidades ecuatorianas se encuentran en un proceso de mejora y se han adaptado a las directrices de los entes reguladores de la educación, no obstante, mediante la vinculación con la sociedad y las prácticas preprofesionales se han tenido acercamiento con empresas, siendo esta función sustantiva un eje importante en la universidad, otro eje es la investigación, cuyas líneas direccionan la elaboración de proyectos, estas mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje del eje docencia.

El desarrollo de las funciones sustantivas en las universidades genera resultados que quedan relegados a lo largo del tiempo sin darles continuidad, esto debido a la inexistencia de spin-off, por ellos la Universidad Católica de Cuenca debe considerar los factores para la implementación de esta, garantizando que los resultados y productos den continuidad y generen nuevos empleos para la sociedad.

Para la creación de las spin-off y fomentar su generación se requiere contar con una investigación de calidad, siendo un aspecto de vital importancia y posterior desarrollo de las spin-off universitarias y garantizando su rendimiento a futuro. Por otra parte, es necesario desarrollar estrategias para la creación de incubadoras adecuadas acordes a la disponibilidad de los recursos institucionales y a las características del entorno.

En la Universidad Católica de Cuenca es urgente fomentar una cultura empresarial, puesto que las spin-off universitarias instituyen un fenómeno reciente, para esto se debe llevar a cabo una difusión de los beneficios de estas empresas a la comunidad educativa universitaria.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Unidad Académica de Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca por compartir sus conocimientos y apoyar en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Aceytuno Pérez, M.T., De Paz Báñez, M.A. (2008). *La creación de spin-off universitarias: el caso de la Universidad de Huelva. Economía Industrial*, 368, 97-111. <http://hdl.handle.net/10272/10810>
- Beraza, J. y Rodríguez, A. (2011). Los programas de apoyo a la creación de Spin-Offs en las universidades españolas: una comparación internacional. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(2), 89-117. <https://n9.cl/0dhbc>
- Castillo-Vergara, M. y Álvarez-Marín, A. (2015). *La transferencia de investigación en instituciones de educación superior mediante spin-off. Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3), 1-23. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i3.20983>
- Cascante, L. G. M. (2003). El paradigma positivista y la concepción dialéctica del conocimiento. *Revista Digital: Matemática, Educación E Internet*, 4(2). <https://doi.org/10.18845/rdmei.v4i2.2296>
- Días, A. y Porto, G. (2014). *¿Cómo a USP transfere tecnología? Organizações & Sociedade*. 21(70), 489-507.
- Di Gregorio, D. y Shane, S. (2003). *Why do Some Universities Generate More Start-ups than Others? Research Policy*. 32(2), 209-227. doi:[10.1016/S0048-7333\(02\)00097-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00097-5)
- Jiménez, C. N., y Castellanos, O. (2008). *Desafíos en gestión tecnológica para las universidades como generadoras de conocimiento*. Recuperado de <https://n9.cl/6f9e1>
- Jiménez-Zapata, Y. A. y Calderón-Hernández, G. (2018). *Factores culturales que inciden en la creación de spin-off universitarias. Un estudio en una universidad pública colombiana. Estudios Gerenciales*, 34(148), 320-335. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.148.2595>

Cristina Marcela Rubio-Flores; Juan Bautista Soliz-Muñoz

Ndonzuau, F., Pirnay, F. y Surlemont, B. (2002). *A stage model of academic Spin-Off creation. Technovation*. 22(5), 281-289. doi: [10.1016/S0166-4972\(01\)00019-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00019-0)

Rasmussen, E. y Wright, M. (2015). *How can universities facilitate academic Spin-Offs? An entrepreneurial competency perspective. J Technol Transf* 40, 782–799. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9386-3>

Rodríguez, M. C. M., y Cabrera, I. P. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4(1), 35-38.

Rodríguez, M., y Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Médica Sanitas*, 21(3), 141-146.

Rositas Martínez, J. (2014). *Los tamaños de las muestras en encuestas de las ciencias sociales y su repercusión en la generación del conocimiento. Innovaciones de negocios*, 11(22), 235-268.

Roberts, B. (1991): *Entrepreneurs in High Technology. Lessons From MIT and Beyond*; Oxford University Press, Nueva York y Oxford.

Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of business venturing*, 21(4), 541-567.