

# ***Lean startup* para proyectos de intraemprendimiento con innovación social en una universidad de la región Caribe Colombiana**

## **Lean startup for intra-entrepreneurship projects with social innovation in a university of the Colombian Caribbean Region**

HERNÁNDEZ, Hugo G.<sup>1</sup>

NIEBLES, William A.<sup>2</sup>

FERIA, Jhon J.<sup>3</sup>

### **Resumen**

Se presenta un diseño de modelo de aceleración para iniciativas de innovación social desarrolladas en un proyecto de una universidad de Barranquilla integrando el Lean Startup. La metodología es mixta, aplicando una encuesta a estudiantes, docentes y trabajadores administrativos, y entrevistas complementarias al director de Investigaciones y coordinador. Los resultados, muestran que 71% de estudiantes desarrollarían proyectos startup y 45,3% para solucionar problemas sociales. En conclusión se observa una inclinación importante realizar Lean Startup para la innovación social.

**Palabras clave:** lean startup, intraemprendimiento, innovación social, emprendimiento, aceleradora

### **Abstract**

An acceleration model design is presented for social innovation initiatives developed in a project of a University of Barranquilla integrating the Lean Startup. The methodology is mixed, applying a survey to students, teachers and administrative workers, and complementary interviews to the director of research and coordinator. The results show that 71% of students would develop startup projects, and 45.3% to solve social problems. In conclusion, there is an important inclination to carry out Lean Startup for social innovation.

**keywords:** lean startup, intra-entrepreneurship, social innovation, entrepreneurship, accelerator

---

<sup>1</sup> Magister en Sistema de Gestión, Especialista en Estudios Pedagógicos, Especialista en Diseño y Evaluación de proyectos, Ingeniero Industrial. Docente Programa de Administración de Empresas Universidad del Atlántico-Colombia. hugoghernandezpalma@gmail.com

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Gerenciales, Magister en Dirección Estratégica, Administrador de Empresas. Docente de la Universidad de Sucre. william.niebles@unisucre.edu.co

<sup>3</sup> Docente investigador. Facultad de Ingeniería. Universidad de Sucre, Colombia. jhon.feria@gmail.com

## 1. Introducción

El emprendimiento ha sido analizado a nivel mundial como un fenómeno crítico para el progreso económico y social de las naciones, no obstante, el camino para consolidar ideas de negocio en organizaciones productivas, competitivas y lo suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios del mercado resulta complejo si no se cuenta con las habilidades, conocimiento y destrezas, entre otro tipo de recursos (Pico, Del Rio, Trujillo & Arias, 2017). Por tal motivo, la creación de empresas que ofrezcan soluciones a las necesidades de clientes cada vez más exigentes, requiere métodos estructurados que le permitan al emprendedor superar los retos del entorno (Ramírez et al., 2019).

Por todo lo anteriormente expuesto, se ha definido como objeto del presente estudio el análisis de la línea estratégica la creación de un Centro de Emprendimiento donde desarrolla una aceleradora, con el propósito de fomentar la cultura emprendedora en la comunidad universitaria. Esto ha generado que la institución haya sido clasificada por el organismo internacional Sapiens Research (2019) en el quinto lugar de las instituciones de educación superior en Colombia en logro de indicadores de Desarrollo Tecnológico e Innovación (DTI), en donde se mide la capacidad de la institución para fortalecer empresas de base tecnológica spin-off y startups.

A fin de dar un contexto de los procesos de emprendimiento en el ámbito nacional, se menciona que existen aproximadamente 479 de estas iniciativas, ubicando a Colombia en el puesto 24 con respecto a 189 economías a nivel global (Startup Ranking, 2019), mostrando que en el país se está desarrollando una cultura emprendedora en el campo tecnológico con una tendencia hacia el crecimiento. De igual modo, el Índice Global de Fracaso (Global Failure Index, GFI por sus siglas en inglés) indicó en el año 2017 que las principales causas que motivaron la caída de startup en Colombia fueron la baja generación de ingresos propios (74,4%), fallas en la ejecución del plan de negocios (67,3%) y los problemas para acceder a financiamiento (63,9%) (Failure Institute, 2017).

Ante este escenario, para Niebles et al., (2018) es necesario crear mecanismos para que las startups superen las dificultades iniciales en la fase de validación de la idea de negocio, por tal motivo, se han creado diversas metodologías que ayudan a los emprendedores a consolidar sus proyectos, entre estas la denominada Lean Startup. A su vez, el alto índice de fracaso reportado por las cifras expuestas por el Failure Institute (2017) a través del GFI, es un indicativo de la necesidad expresa para proveer a este tipo de proyectos de un modelo de negocio que permita su rápida expansión, e impacto en el mercado, potencializando su innovación para dar soluciones propias a problemas sociales.

El método Lean Startup, de acuerdo con los postulados de Ries (2011), está compuesto de una serie de actividades llevadas a cabo por los emprendedores, generalmente orientadas hacia el área tecnológica, con la intención de lanzar un producto al mercado en el menor tiempo posible y que cumpla con las expectativas de los clientes, rompiendo con el esquema de la empresa tradicional (Ramos, 2018). Tal función se realiza con base en el diseño de un modelo de negocios, que contempla aspectos que contribuyan a obtener mayor cantidad de conocimiento del mercado de forma ágil, con la menor cantidad de recursos, a fin de lograr resultados que pueden ser medibles y de los que se pueda extraer un aprendizaje que fomente la mejora continua (Chañi, 2017).

En virtud de ello, el ciclo de la metodología de Ries (2011) está estructurado en tres fases claves: crear, medir y aprender. En la fase inicial, se formulan teorías acerca de cuál es la mejor vía de lograr la satisfacción de las necesidades de los clientes, además de la elaboración de un prototipo inicial que logre introducir el bien o servicio al mercado, diseñado a partir de un proceso de experimentación, incorporando algún valor agregado y haciendo una estimación de cuál podría ser la conducta de los clientes ante el producto, a esto se llama Producto Mínimo Viable (PMV), y bien puede ser aplicado a los proyectos de innovación social. Una vez se obtenga la interacción con el mercado meta, se comienzan a recabar las impresiones de los consumidores, dado que mediante ese feedback se podrá obtener otros datos asociados a las preferencias en la demanda.

Por otro lado, de acuerdo con Ziegler (2017) la innovación social debe interpretarse como un término inherente a la colaboración que se pone de manifiesto por parte de los miembros de una comunidad, quienes persiguen cooperar con el efectivo desarrollo de esta, generando constantemente nuevas propuestas al respecto, y de la cual quedan pruebas de su ejecución en programas y planes. Asimismo, Choiy y Majumdar (2015) y Vargas, Hernandez y Angulo (2018) también afirman que estos proyectos tienen la virtud de suministrar soluciones efectivas, a situaciones que los Estados no han logrado controlar.

---

## 2. Metodología

El artículo presenta un diseño del modelo de Lean Startup aplicable a la aceleradora de la universidad objeto de estudio utilizando un enfoque mixto, el cual contiene elementos cuantitativos y cualitativos, para mostrar los resultados de los objetivos trazados. En cuanto a los métodos cuantitativos Barnham (2015), indica que son aquellos que permiten al investigador explicar un fenómeno en particular haciendo uso de medidas numéricas (porcentajes, estadísticas, cifras), mientras que según Mason (2017), la aproximación cualitativa hace más énfasis en los rasgos o cualidades del objeto, considerando que este no puede ser comprendido en su totalidad únicamente por mecanismos matemáticos.

De esta manera, se emplea el aspecto cuantitativo para indagar en los elementos de la cultura emprendedora de la comunidad universitaria que ayuden a conocer las características de los proyectos de innovación social que se desarrollan en la institución, dicho de otro modo, se obtendrá un perfil general del emprendimiento en el ámbito de las startup en la institución.

Se empleó la encuesta compuesta por seis dimensiones de la cultura emprendedora que miden aspectos como la cultura emprendedora: a) perfil del emprendedor, b) conocimiento de métodos ágiles, c) experiencia en emprendimiento, d) posición frente al riesgo, e) innovación social y f) apoyo institucional; dichas dimensiones estaban compuestas a su vez de 14 ítems a ser medidos; asimismo, la entrevista y la revisión documental de bases de datos especializadas. Se debe mencionar que la encuesta realizada se dirigió a estudiantes, docentes y miembros del personal administrativo combinando preguntas cerradas y tipo Likert basada en las categorías: Totalmente de acuerdo (TA), De Acuerdo (DA), indeciso (I), En desacuerdo (ED) y Totalmente en desacuerdo (TD), la cual es una adaptación de los estudios realizados por Fernández (2018), Nirwan y Dhewanto (2015) todo ello fundamentado teóricamente en los postulados del método Lean Startup de Ries (2011).

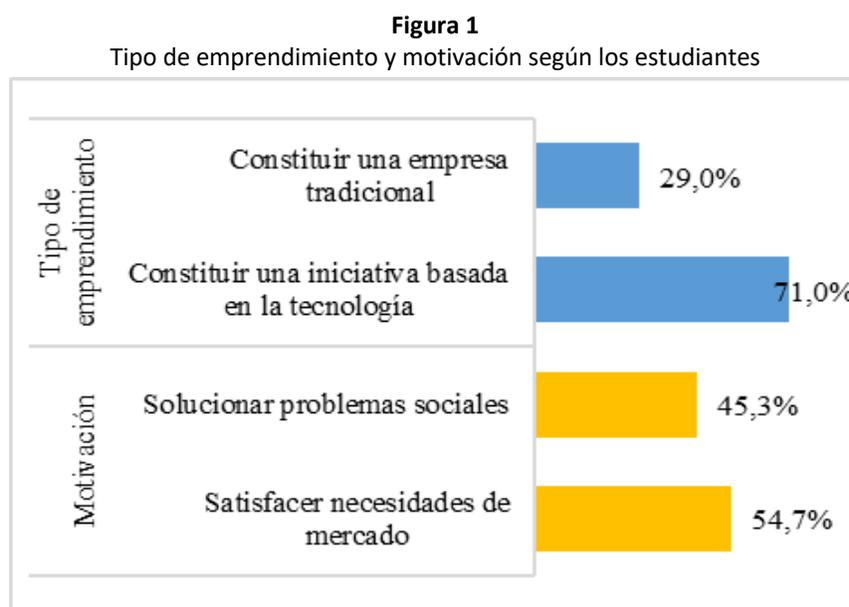
Actualmente, en la universidad analizada se cuenta con 872 docentes, 8.642 estudiantes y 367 empleados administrativos, tomándose una muestra aleatoria simple según los procedimientos establecidos en el campo estadístico (Otzen y Manterola, 2017). De lo anterior, se muestrearon 338 estudiantes, 33 docentes y 14 miembros del personal administrativo, considerando este número suficiente para recabar la información Estadísticamente significativa para el desarrollo del proyecto. Complementariamente, se realizó un muestreo dirigido a dos (2) funcionarios/investigadores, quienes tienen a su cargo responsabilidades inherentes al emprendimiento (director de investigaciones y el respectivo coordinador). Es destacar que el objeto principal de estudio se direcciona a los estudiantes y la información obtenida de los docentes y personal administrativo funciona como base de contraste y análisis global.

Con base en el alcance descriptivo y con el propósito de conocer los elementos de la cultura emprendedora de la entidad educativa se emplea el análisis multivariante, a través de la técnica de correspondencia múltiple, la cual se aplica para datos categóricos y permite encontrar agrupaciones subyacentes que a simple vista no se pueden observar (Pérez, 2004). Con esta finalidad, se hizo uso del software estadístico SPSS versión 24 en donde se construirá la base de datos, parametrizando aspectos como nombre, tipo, etiquetas, valores y medidas de cada una de las preguntas del cuestionario.

### 3. Resultados

A continuación, se exponen los componentes de la cultura emprendedora y perfil de los estudiantes producto del cuestionario aplicado a 338 estudiantes en donde se levanta información sobre su perfil emprendedor, incluyendo variables demográficas como la edad y sexo, carrera que cursa, el tipo de emprendimiento que estaría dispuesto a desarrollar y la motivación principal. Posteriormente, se realiza un análisis multivariado para determinar los componentes de la cultura emprendedora complementado con las voces de dos (2) expertos entrevistados y contrastados con los resultados de los docentes y el personal administrativo.

Es importante destacar que el cuestionario tipo Lickert obtuvo un 0,740 de confiabilidad de acuerdo con el estadístico Alfa de Cronbach (González y Pazmiño, 2015). Con respecto, a los aspectos demográficos, se encontró una proporción mayoritaria de hombres (55,92%), asimismo, las edades se concentran entre los 20 y 25 años (53,25%), con un promedio de 22 años (22,78%). Por su parte, la carrera prevalente es ingeniería industrial (41,1%), seguida de administración de empresas (21,9%). Continuando con el análisis del perfil, se resume el tipo de emprendimiento y motivación para crear empresas que, según la percepción de los encuestados, están presentes en la comunidad universitaria. La Figura 1 expone el tipo de emprendimiento y motivación desde la perspectiva estudiantil.

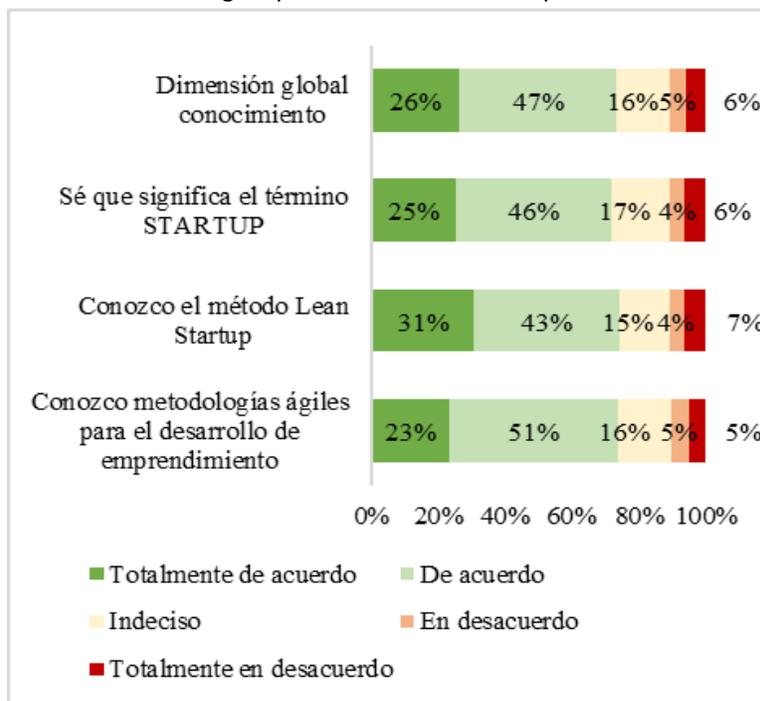


Fuente: Los Autores

Las cifras señalan en primer lugar el tipo de emprendimiento que están dispuestos los encuestados a iniciar, en este sentido, indican en su mayoría (71%) que se inclinarían por la constitución de una iniciativa basada en la tecnología, mientras que apenas el 29% se orienta por crear una empresa de corte tradicional. En este aspecto, es claro que la intención emprendedora va más dirigida al desarrollo de startup de base tecnológica, lo cual es coherente con las políticas e interés del presente estudio. Complementariamente, la motivación se encuentra dividida, ya que el 54,7% manifestó que iniciaría proyectos para satisfacer las necesidades de mercado, mientras que el 45,3% señala que buscaría solucionar problemas sociales.

Estos hallazgos permiten descubrir que existe un claro interés por emprender en el área tecnológica, más para satisfacer demandas del mercado, pero sin dejar de lado la generación de soluciones para los grandes problemas sociales que enfrenta el mundo actualmente, representando una ventana de oportunidad para explorar en la cultura emprendedora. Seguidamente, la Figura 2 muestra el conocimiento de metodologías ágiles como el Lean Startup.

**Figura 2**  
 Conocimiento estudiantil sobre métodos ágiles para desarrollo de startups



Fuente: Los Autores

El gráfico muestra en la primera barra superior la dimensión global de conocimiento, la cual resume las categorías que miden este aspecto. Detallando este resultado general, se observa que el 46% manifiesta en saber qué significa el término startup, mientras que el 25% lo confirma totalmente. Por otra parte, el 17% se mantiene indeciso y un 10% está entre el desacuerdo y total desacuerdo. Similarmente, el 43% está de acuerdo en conocer específicamente el método Lean Startup y el 31% se encuentra totalmente de acuerdo con esta afirmación, contrariamente, el 15% está indeciso y el 11% esta en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con ello. De manera contundente, el 51% afirma estar de acuerdo en conocer las metodologías ágiles para el desarrollo de proyecto, así como el 23% está totalmente seguro de ello. En contraposición, el 16% está indeciso y el 10% no puede confirmar este planteamiento. La Figura 3 muestra los resultados de los elementos de la innovación social en el emprendimiento.

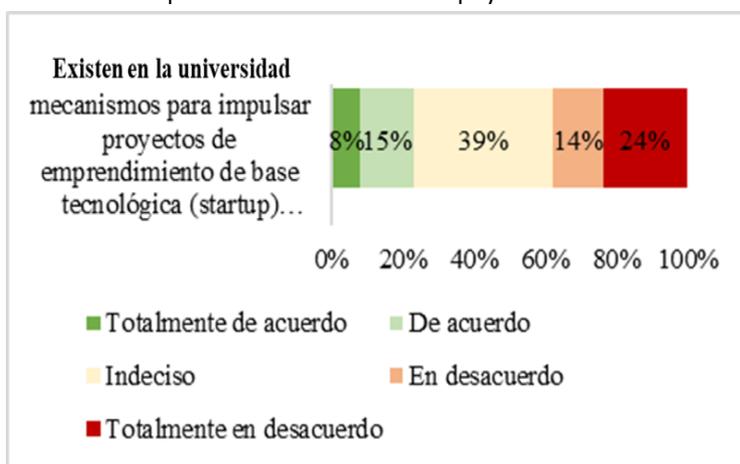
**Figura 3**  
Componente de innovación social presente en iniciativas de emprendimiento según estudiantes



Fuente: Los Autores

De acuerdo a los resultados, los estudiantes encuestados consideran que los proyectos de emprendimiento deben contar con un componente elevado de innovación social que logre solucionar problemas que aquejan a la población. En este sentido, el 49% señala estar de acuerdo con la presencia de este factor en las iniciativas empresariales, complementándose con un 39% que está totalmente de acuerdo. Por otro lado, la percepción del apoyo institucional fue evaluada en los encuestados, exponiéndose a continuación los resultados de este aspecto en la Figura 4.

**Figura 4**  
Percepción estudiantil sobre el apoyo institucional



Fuente: Los Autores

Resulta preocupante que el 39% manifestó indecisión sobre los mecanismos que tiene la universidad para impulsar proyectos de base tecnológica como startups, lo cual es un posible indicador del desconocimiento que tienen estos alumnos en esta materia. En contraparte, el 24% afirma contundentemente su total desacuerdo frente a esta posición, mientras que el 14% lo acompaña en la categoría desacuerdo. Considerando el impacto

de ambas cifras (38%) es importante desarrollar estrategias que permitan vincular más a la población estudiantil con las iniciativas que se ejecutan en la institución.

Con el fin de comprobar si las dimensiones estudiadas tienen la misma estructura y agrupación teórica, se realiza un Análisis de Componentes Principales (ACP) el cual es una técnica multivariante descriptiva que persigue reducir un conjunto de variables a determinadas dimensiones y así conocer variables latentes no observadas (Pérez, 2004). En este caso, estas fueron establecidas a priori por el investigador, a saber: conocimiento, experiencia, riesgo, innovación social y apoyo institucional. En este sentido, el procedimiento busca identificar si existen otro tipo de agrupaciones similares que expliquen el comportamiento de la cultura emprendedora. Asimismo, para el ACP en los datos correspondientes a los estudiantes, se toman únicamente las diez (10) preguntas tipo Likert del cuestionario, a fin de comprobar su estructura. Seguidamente, se exponen los resultados resumidos del procedimiento en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Varianza explicada por el ACP

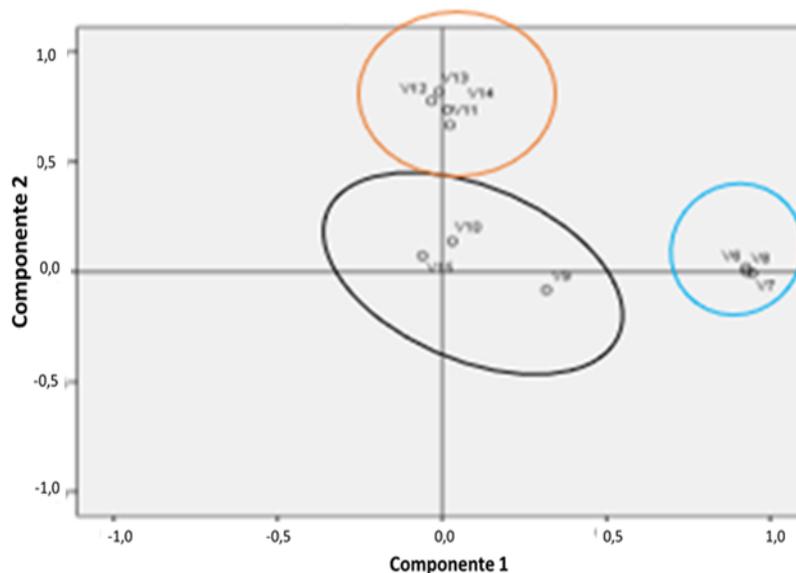
Componente	Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total autovalor	% de varianza	% acum
conocimiento	2,7	27,1	27,183
experiencia	2,2	22,8	50,055
innovación social	1,1	11,2	61,305
Apoyo institucional	1,0	10,4	71,750

Fuente: Los Autores

La Tabla 1 muestra el número de componentes extraídos por el procedimiento de ACP, el cual asciende a 10 componentes, asimismo, las columnas correspondientes a los autovalores iniciales (total, % de varianza y % acumulado) indican el monto de los autovalores iniciales, la varianza explicada por cada componente (porcentaje que representa como nueva dimensión) y el porcentaje acumulado. Por otra parte, las columnas de la suma de rotación de cargas al cuadrado, extraen únicamente los autovalores mayores a 1, nótese que solo extrajo cuatro (4) componentes principales. En total, estos cuatro (4) componentes constituyen el 71,7% de todo el conjunto de variables iniciales, por lo que se considera una buena representatividad. Seguidamente, la figura 5 coloca estas variables en un plano bidimensional.

En la Figura 5, a pesar que el cálculo o análisis realizado nos indica la existencia de cuatro componentes, se pueden observar claramente tres grandes agrupaciones encerradas por el círculo naranja (innovación social y experimentación inicial), el azul (conocimiento) y negro (motivación, experiencia y apoyo). Partiendo de estos hallazgos se puede afirmar entonces que la cultura emprendedora de los estudiantes gira entorno a estos tres ejes, por lo que las políticas, acciones y estrategias de la universidad deberían estar dirigidas a reforzar y aprovechar el conocimiento, la innovación social y experimentación inicial, la experiencia y apoyo de la institución. Del mismo modo, los docentes y personal administrativo por medio de su encuesta presentaron tres (3) dimensiones donde se explica un acumulado del 58,28% de la varianza total distribuidos de la siguiente manera en la figura 6.

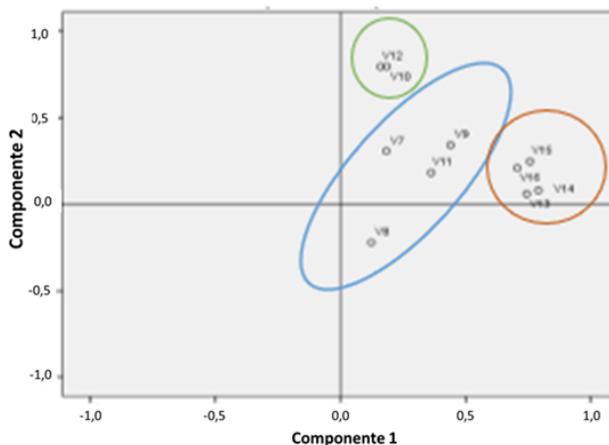
**Figura 5**  
Dimensiones del ACP en la percepción de estudiantes



Fuente: Los Autores

**Figura 6**

Dimensiones del ACP en la percepción de docentes y personal administrativo



Fuente: Los Autores

Se detalla de la figura 6 que la primera agrupación (naranja) está conformada por variables que están asociadas con la formación y el apoyo institucional del emprendimiento. Seguidamente, el segundo componente (verde) hace referencia al interés por lo social, en donde se conjuga la generación, desarrollo y apoyo de ideas dirigidas a solucionar problemas de la colectividad. Por último, el tercer componente (azul) muestra cómo se están integrando las metodologías ágiles, en especial el Lean Startup a los proyectos con un fin social. En resumen, el resultado de esta reducción de dimensiones permite identificar los ejes centrales de la cultura emprendedora en el campus, tal como se explica en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
Dimensiones de la cultura emprendedora  
en la institución educativa superior

	<b>Eje central al que dan importancia (componentes)</b>	<b>Descripción</b>
<b>Estudiantes</b>	Conocimiento	Comprender el objeto del método Lean Startup, así como las metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos.
	Innovación social y experimentación	Emprendimiento con orientación social, innovador y construido con base en la experimentación tomando en cuenta el riesgo que implica.
	Experiencia y apoyo	Materialización de la idea mediante la orientación de la institución.
<b>Docentes y personal administrativo</b>	Interés por lo social	Preocupación por la generación de modelos de negocio que tengan presente la innovación social como elemento estratégico.
	Formación y apoyo institucional	Mecanismos curriculares para fomentar el emprendimiento y fortalecer la cultura emprendedora de creación de empresas orientadas a la innovación social.
	Integración del Lean Startup en el desarrollo de proyectos sociales	Aplicabilidad de las metodologías de desarrollo ágiles a proyectos de emprendimiento con alto impacto social.

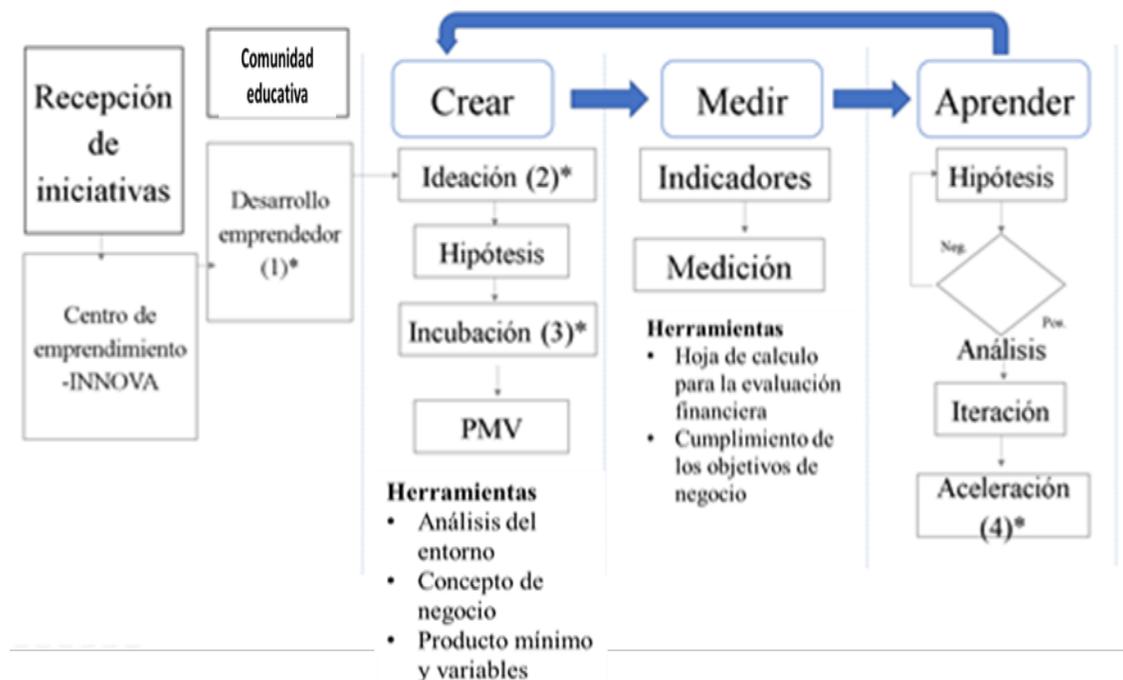
Fuente: Los Autores

Relacionando estos resultados multivariantes con las opiniones de los dos (2) expertos, obtenidas por medio de un proceso de entrevistas semiestructuradas, de las cuales se obtuvieron una serie de categorías de análisis y se logro reconocer que aun hoy en día se encuentra que la aplicación de metodologías ágiles es un tema incipiente que aún falta por afianzar en la comunidad universitaria. Por otra parte, si bien es cierto que el actual modelo para impulsar emprendimiento está relacionado con el Spin Off, los investigadores participantes del estudio indican que las startup son iniciativas que pueden dar una mayor proyección a la universidad en el ámbito de creación de empresas, sin embargo, se requieren algunos elementos esenciales como la financiación, capital de riesgo y capacitación. La tabla resume las reflexiones de las autoridades en torno a este importante tema.

Los proyectos empresariales bajo el enfoque de Lean Startup son una propuesta novedosa que viene desarrollándose desde hace aproximadamente una década, pues los emprendedores han visto en las TIC algo más que una herramienta para búsqueda de información y de interacción remota con otras personas, ideando una manera de convertir ese instrumento en una vía para maximizar el acceso a recursos económico, con una inversión mínima (Fandiño, 2018; Ortega, Niebles y Hernandez, 2018).

En primera instancia se debe recordar que la metodología Lean Startup es mayormente aplicable a proyectos de carácter disruptivo y de innovación, en donde se ponen en marcha ideas que buscan beneficiar a un grupo poblacional con características que no vienen siendo encontradas en el mercado y que, en muchas ocasiones, los mismos usuarios potenciales no saben si les serán útiles o no. En virtud de lo anterior, es necesario adelantar procesos de análisis que permitan explorar un entorno de competitividad proyectados sobre la mayor cantidad de datos reales posibles, teniendo presente que este estudio debe estar sometido a un escrutinio permanente de los indicadores de su desempeño, con el fin de tomar medidas oportunas que promuevan el crecimiento y la sostenibilidad del proyecto. En relación con lo expuesto, y de acuerdo con las necesidades identificadas por el ente educativo y las dimensiones de la cultura emprendedoras determinadas por el ACP, se propone el modelo representado en la Figura 7.

**Figura 7**  
 Modelo de Negocio con base en la metodología Lean Startup  
 articulado con la aceleradora de la institución educativa



Fuente: Los Autores

La integración entre las fases del proceso de aceleración y la metodología Lean Startup ofrece mayores ventajas para crear productos o servicios de mayor valor agregado al mercado, además, permite la articulación entre las etapas iniciales y la validación con clientes potenciales a través del PMV. En general, el modelo propuesto se inicia con la recepción de las iniciativas, las cuales son evaluadas de acuerdo al acercamiento con el emprendedor (fase 1), seguidamente, en la ideación se acopla coherentemente con la etapa de crear, en la cual se definen las hipótesis, el plan de negocios (incubación) para desarrollar el PMV.

De acuerdo con lo explicado, el modelo basado en Lean Startup en sinergia con los procesos y el centro de emprendimiento, buscan la minimización de procesos que no agregan valor a la oferta presentada a los consumidores, de ahí que se su estructura se base en la búsqueda permanente de la maximización de las ventajas competitivas para lograr una permanencia más segura en el mercado.

#### 4. Conclusiones

En el contexto de la educación superior, para Niebles et al. (2018) la cultura emprendedora permite que se generen oportunidades para todos los miembros de la comunidad universitaria, entre estos, alumnos, docentes e incluso personal administrativo, todo ello, bajo la figura del intraemprendimiento. En este sentido, a través del análisis de la presente investigación se pudo caracterizar parte del perfil de los estudiantes, su intención para desarrollar proyectos de negocio, y su conocimiento de metodologías ágiles, experiencia, posición frente al riesgo y percepción del apoyo institucional recibido. No obstante, con miras a profundizar y enriquecer estos hallazgos, seguidamente se realiza un contraste con las evidencias reportadas en la literatura.

La creación de valor para satisfacer necesidades del mercado sigue siendo la principal motivación de los estudiantes, docentes y funcionarios, recordando que más del 50% se inclinó por esta opción. En este sentido, el paradigma imperante sigue siendo dar respuesta a las demandas potenciales, sin embargo, hay un interés creciente en la comunidad universitaria por impulsar soluciones que ayuden a superar problemas sociales desde el emprendimiento por medio de la innovación. Al respecto, Pichlak (2015) y la OCDE (1997) han considerado este último elemento como un mecanismo para generar beneficios económicos, al tiempo que ayuda a superar las imperfecciones de bienes y servicios para crear soluciones disruptivas a problemas complejos.

La innovación ha sido analizada desde una perspectiva científica para lograr estructurarla en un proceso metódico que garantiza la mayor probabilidad de éxito, de este modo, Ries (2011) ha sentado las bases para crear valor rápidamente por medio de una serie de etapas de mejoramiento continuo que tienen como centro el diseño y puesta en marcha de un producto mínimo viable. Bajo esta metodología, se da un contraste con los resultados del presente estudio cuando algunos autores enunciaban que las iniciativas de carácter tecnológico han encontrado un área segura para la experimentación, el aprendizaje y crecimiento de los modelos de negocio (Frederiksen y Brem, 2017).

Con base en estudios desarrollados por Frederiksen y Brem (2017), el método Lean Startup creado por Ries (2011) es una herramienta valiosa para acortar los ciclos en el desarrollo de las ideas de negocio, las cuales son mayores bajo la figura de constitución tradicional. A su vez, los autores analizan los diversos mecanismos que ofrece la metodología para impulsar la figura de startup, la cual cuenta con unas características y rasgos específicos en contraste con otro tipo de empresas. La evidencia reportada por la literatura, indica que el Lean Startup ha sido aplicado en una amplia gama de proyectos de emprendimiento, dejando resultados positivos en un contexto riesgoso y lleno de incertidumbre (Edison, Smørsgård, Wang y Abrahamsson, 2018; Noyes y Linder, 2015; Pineda, 2016). Los resultados permiten demostrar que este tipo de iniciativas puede poseer una gran proyección en ámbito de las universidades.

El ambiente universitario resulta idóneo para promover el intraemprendimiento de sus estudiantes, docentes y personal administrativo, facilitando para ello mecanismo que estos puedan utilizar para apalancar las ideas de negocio que se generen (Cabana, Cortés, Aguilera y Vargas, 2018). En este aspecto, la presente investigación demostró que, en términos del conocimiento sobre las metodologías ágiles para el desarrollo de proyectos de emprendimiento tipo startup, hay un grupo representativo individuos que está familiarizado con este tipo de herramientas, lo cual es una tendencia que coincide por lo encontrado por Camayo, Vásquez y Zavaleta (2107); quienes indican que, en los últimos años en el ecosistema emprendedor latinoamericano, se han hecho cada vez más presente los instrumentos para desarrollar las startup sobre todo con apoyo del Estado, sobre todo en Colombia donde se están realizando esfuerzos por impulsar la innovación y competitividad como vía para alcanzar un mayor progreso económico (Zuluaga y Morales, 2016; Eynaud, et al. 2019). No obstante, aún existen aspectos que fortalecer, tales como la experiencia y participación de los estudiantes en proyectos de emprendimiento, dado que en gran parte de los casos solo se cuenta con la idea de negocios, pero no se inicia formalmente procesos para ponerla en marcha y materializarla.

En definitiva, la metodología Lean Startup ofrece un marco amplio para el desarrollo de modelos de negocio que pueden ser aplicados a proyectos con un alto componente de innovación social, tal como lo ha demostrado Noyes y Linder (2015), quienes confirman que la visión de las instituciones formativas hacia el emprendimiento ha sido la maximización de las ganancias en fases tempranas y que esta estrategia no tiene por qué estar divorciada del elemento social. En este sentido, Noyes y Linder (2015), hacen referencia al Diseño Asequible y Emprendimiento (DAE) para impulsar el desarrollo de iniciativas empresariales que persigan maximizar el

beneficio social. Por tal motivo, la literatura está demostrando que el emprendimiento no solo debe estar encaminado a la generación de beneficios económicos para los fundadores y accionistas, sino que también debe cumplir con un objeto social, lo cual le impone nuevos retos en cuanto a su configuración inicial (Noyes y Linder, 2015). Es a causa de estas dificultades que los responsables de los programas de emprendimiento y la comunidad de docentes, ha identificado tres factores clave para el impulso de las startup de innovación social, entre estos: financiamiento, experiencia de asesores y apoyo institucional. En este orden de ideas, la política de emprendimiento de la institución se ha abocado a subsanar estas falencias por medio de la creación de programas que apoyen las ideas de negocio y contribuyan a su desarrollo, siendo así oportuno la incorporación del Lean Startup como un mecanismo para construir startups sostenibles.

La creación de un negocio no es un aspecto menor a considerar, por el contrario, como exponen Hernandez, Pitre y Jimenez (2018) se considera una etapa crucial en la supervivencia futura del emprendimiento, por lo cual resulta fundamental realizar un estudio real y cuidadoso de los aspectos primordiales que inciden en su construcción. A partir del desarrollo realizado, se plantea un modelo de negocio con base en Lean Startup que finalmente busca que dichas etapas del emprendimiento sean aplicadas con facilidad y mejores resultados, aunque el éxito de su aplicación depende del compromiso y nivel de conocimiento con el que se apoyen tales actividades, para lo cual la universidad se convierte en garante de dichos procesos.

---

## Referencias bibliográficas

- Barnham, C. (2015). Quantitative and qualitative research: Perceptual foundations. *International Journal of Market Research*, 57(6), 837-854. <https://doi.org/10.2501/IJMR-2015-070>
- Cabana, S. R., Cortés, F. H., Aguilera, M. I., & Vargas, F. A. (2018). Factores determinantes para el intraemprendimiento social: el caso de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de La Serena, Chile. *Formación universitaria*, 11(2), 87-98. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000200087>.
- Camayo Llallico, W., Vásquez Calderón, C. M., & Zavaleta Núñez, L. E. (2017). *Análisis del ecosistema emprendedor latinoamericano y su impacto en el desarrollo de Startups* (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana de Ciencias Aplicada (UPC). Lima, Perú. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/621422>.
- Chañi Choquemaque, M. (2017). *La metodología Lean Startup en la Empresa Munanqui Peruvian Tea* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4585>
- Choi, N., & Majumdar, S. (2015). Social innovation: towards a conceptualisation. In *Technology and innovation for social change* (pp. 7-34). New Delhi: Springer.
- Edison, H., Smørsgård, N. M., Wang, X., & Abrahamsson, P. (2018). Lean internal startups for software product innovation in large companies: enablers and inhibitors. *Journal of Systems and Software*, 135, 69-87. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.09.034>
- Eynaud, P., Laville, J. L., dos Santos, L., Banerjee, S., Avelino, F., & Hulgård, L. (Eds.). (2019). *Theory of Social Enterprise and Pluralism: Social Movements, Solidarity Economy, and Global South*. London, U.K.: Routledge & CRC Press
- Failure Institute, (2017). Índice Global de Fracaso [GFI]. Recuperado de <https://thefailureinstitute.com/global-failure-index/>
- Fandiño Isaza, J. R. (2018). Innovación en la gestión de negocios. *Documentos de Trabajo ECACEN*, (2). <https://doi.org/10.22490/ECACEN.2937>

- Fernández, F. J. L. (2018). Estudio de la aplicación de la metodología Lean Startup, a través de una muestra de los expertos integrantes del ecosistema Lean Startup español (Tesis Doctoral). Universidad Pontificia de Salamanca. Salamanca, España. Recuperado de <https://summa.upsa.es/viewer.vm?id=85368&view=main&lang=es>
- Frederiksen, D. L., & Brem, A. (2017). How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(1), 169-189. <https://doi.org/10.1007/s11365-016-0411-x>
- González Alonso, J., & Pazmiño Santacruz, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. *Revista publicando*, 2(1), 62-67. Recuperado de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/22>
- Hernandez, H., Pitre, R., & Jimenez, M. (2018). Continuous Improvement for Colombian Universities through Innovation in Information Management. *Contemporary Engineering Sciences*, 11(83), 4095 – 4103. <https://doi.org/10.12988 / ces.2018.88461>
- Mason, J. (2017). *Qualitative researching*. New York, USA: Sage publications.
- Niebles, L., Niebles, W., Rodero, A., Barrios, I., & Hernández, H., (2018). Management Skills and Leadership Styles: A Reflection with a Global Focus. *Contemporary Engineering Sciences*, 11(54). 2661 – 2668. <https://doi.org/10.12988/ces.2018.86264>
- Niebles, W., Rodero, A., Niebles, L., Barrios, I., & Hernández, H., (2018). Entrepreneurship and the Informal Economy: Characterization of Business in Colombia, an Analysis from the Global Entrepreneurship Monitor. *Contemporary Engineering Sciences*, 11(54), 2651 – 2659. <https://doi.org/10.12988/ces.2018.86263>.
- Nirwan, M. D., & Dhewanto, W. (2015). Barriers in implementing the lean startup methodology in Indonesia—case study of B2B startup. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 169, 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.282>
- Noyes, E., & Linder, B. (2015). Developing undergraduate entrepreneurial capacity for social venture creation. *Journal of Entrepreneurship education*, 18(2), 113-125. Recuperado de <https://www.abacademies.org/articles/volume18,issue2.pdf>
- Organización Para La Cooperación Y El Desarrollo ECONÓMICOS – OCDE. (1997). *The measurement of scientific and technological activities: Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*. Oslo Manual. Recuperado de <http://www.oecd.org/ science/inno/2367580.pdf>.
- Ortega, D., Niebles, W., & Hernandez, H. (2018). Organizational Challenges in Small and Medium Enterprises on the Colombian. *Indian Journal of Science and Technology*, 11(45). 1-5. <https://doi.org/10.17485/ijst/2018/v11i45/137681>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
- Pérez López, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Pichlak, M. (2015). Innovation generation process and its determinants. *International journal of contemporary management*, 14(1). 51-66. Recuperado de <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.ojs-issn-2449-8920-year-2015-volume-14-issue-1-article-5162>

- Pico, A. A., Del Rio, J., Trujillo, R. S., & Arias, C. R. (2017). ¿El emprendimiento como estrategia para el desarrollo humano y social?. *Saber, ciencia y libertad*, 12(1), 107-123. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2017v12n1.1470>
- Pineda, D. M. M. (2016). Startup y Spinoff: definiciones, diferencias y potencialidades en el marco de la economía del comportamiento. *Contexto*, 5, 141-152. <https://doi.org/10.18634/ctxj.5v.0i.657>
- Ramírez, J., García, J., Parra, M., García-Palacios, J., & Rocha, G. (2019). Migración como promotor del emprendimiento. En Consuegra, J. *Creatividad e Innovación: una apuesta estratégica para el desarrollo de América*. Barranquilla: Editorial Universidad Simon Bolivar.
- Ramos, M. (2018). Transforma tu idea en un modelo de negocio exitoso. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, 6(10), 243-254. <http://dx.doi.org/10.5380/relainep.v6i10.63962>
- Ries, E. (2011). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. New York, USA: Crown Publishing Group.
- Sapiens Research, (2019). *Ranking DTI Sapiens*. Recuperado de <https://www.srg.com.co/dtisapiens.php>
- Startup Ranking, (2019). *Startup ranking*. Recuperado de <https://www.startupranking.com/countries>
- Vargas, C., Hernandez, H., & Angulo, F., (2018). Information Management as a Quality-Building Element in Higher Education Institutions. *Contemporary Engineering Sciences*, 11(87), 4311-4319. <https://doi.org/10.12988/ces.2018.88468>
- Ziegler, R. (2017). Social innovation as a collaborative concept. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 30(4), 388-405. <https://doi.org/10.1080/13511610.2017.1348935>
- Zuluaga, M. E. G., & Morales, J. C. B. (2016). Startup y spinoff: una comparación desde las etapas para la creación de proyectos empresariales. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24(36), 365-378. <https://doi.org/rces.v24n36.a7>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoCommercial 4.0 International

