

Plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startup de base tecnológica en el
departamento de Boyacá

Samuel Armando Sánchez
C.c. 7182416

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables,
Económicas y de Negocios
Maestría en Administración de Organizaciones
Tunja
2016

Plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startup de base tecnológica en el
departamento de Boyacá

Samuel Armando Sánchez
C.c. 7182416

Trabajo de grado presentado para optar por el título de
Magister en Administración de Organizaciones

Álvaro Bernal Rojas
Master of Business Administration
Director

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Escuela de Ciencias Administrativas, Contables,
Económicas y de Negocios
Maestría en Administración de Organizaciones
Tunja
2016

Agradecimientos

El conocimiento se adquiere con la orientación de grandes maestros y con el interés y la motivación por aprender y aportar soluciones a la sociedad basadas en la ciencia y la investigación.

Es por esto que doy infinitas gracias primero que todo a Dios todo poderoso que me orientó y me permitió bajo su voluntad seguir adelante en mis propósitos y metas.

Agradezco a mi familia, mi esposa Lady y mis hijas Mariana y Valentina por tener la paciencia al permitirme ceder el tiempo que les debería dedicar y que a cambio dediqué a esta gran Maestría y que sin la motivación de tener un objetivo por delante no hubiese conseguido este gran logro.

Doy gracias a mis padres y hermanos quienes con su apoyo moral me dieron la fuerza y voz de aliento para continuar con ms estudios de postgrado en maestría.

También expreso mis infinitas gracias a tan magna institución, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, que me brindó la oportunidad de seguir mi camino al poder llegar a ser un gran magister bajo la tutela de sus tutores y directivos.

A mi director de trabajo de grado el Doctor Álvaro Bernal Rojas quien me brindó su asesoría y acompañamiento en la elaboración de este documento definitivo.

Resumen

El plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startups de base tecnológica en el departamento de Boyacá es una iniciativa del su autor Samuel Armando Sánchez Abril cuyo alcance esperado es el de satisfacer las necesidades de aquellos emprendimientos tecnológicos que no han tenido el impacto esperado dentro de los mercados, especialmente dentro de los aspectos de gestión organizacional y empresarial. Este trabajo busca diseñar y orientar estrategias enfocadas al fortalecimiento de éstas áreas, basadas en el estudio e investigación del emprendimiento en el Departamento de Boyacá, el comportamiento de su accionar en las principales ciudades y su relación con el crecimiento económico-productivo a nivel regional. Dentro del proceso de exploración teórica se tienen fundamentos en el emprendimiento tecnológico, el cual ha tenido sus bases en la exploración y aplicación de la investigación para convertirla en innovación. Las Startups se muestran en un plano de expansión y como su palabra lo indica startup significa comienzo o iniciación. En este caso el comienzo e iniciación de las ideas de negocio generadas y convertidas en oportunidades para lograr conquistar mercados. La base tecnológica se encamina hacia la satisfacción de necesidades inherentes a los cambios de la competitividad en las organizaciones. Estos cambios se manifiestan en cubrir una demanda sustancial dentro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), mejoras en la capacidad operativa de la industria y optimización de procesos empresariales que buscan reducir costos y aumentar utilidades como beneficio común en una economía globalizada y cada vez más comprometida. Dentro de la elaboración del marco conceptual y teórico se tuvieron en cuenta varios autores que enfocaban desde sus publicaciones, la importancia de orientar las startups hacia el camino correcto, pues eran las semillas de grandes corporaciones y lo más importante la de organizar una metodología que permitiera su fortalecimiento. Dentro de los aspectos metodológicos, se puede resumir que el trabajo se plantea con la realización de un estudio descriptivo sobre las startups de base tecnológica que se encuentran el departamento de Boyacá, como producto de este estudio se generará un diagnóstico en el cual se profundizará y se expondrán las principales problemáticas, ventajas y desventajas, impacto y accionar de las startups en el departamento. Después de acentuar los parámetros de la investigación se toman los resultados como insumos para elaborar un plan estratégico de gestión donde se enfatice las principales estrategias que sirvan para fortalecer los procesos empresariales y sostenibles que garantice la permanencia en los entornos competitivos de las startups para convertirse en empresas exitosas.

Palabras clave

Startup, Empresa, Emprendimiento, Gestión, Organizaciones, Estrategia, Plan, Tecnología, Fortalecimiento, Crecimiento, Impacto, Posicionamiento, Política, Pública, Investigación, Innovación, Ciencia, Expansión, Mercados, Dirección, Control, Comunicación Información, Región, Departamento, Inteligencia Competitiva, Vigilancia Tecnológica, Crowdfunding, Canvas, Balance Score Card, DOFA, Gerencia, Control, Administración, Economía, Desarrollo, Evolución, Indicadores, Intervención, Rentabilidad, Sostenibilidad, Estado, Gobierno, Entorno, Necesidades, Productividad, Sistemas, Aplicaciones, App, Software, Android, IOS, Java, PHP, My SQL, CMS, Plataforma, Soluciones, Spin-off, Feed Back, Inversión, Incubación, Mypime. Cluster, Oferta, Demanda, Cloud Computing.

Abstract

The initiative to the realization of a strategic management plan for strengthening startup technology based in the department of Boyaca, focuses on meeting the needs of those technological enterprises that have not had the expected impact in the markets, especially within aspects of organizational and business management. This work seeks to design and orient strategies aimed at strengthening these areas, based on the study and research of entrepreneurship in the Department of Boyaca, the behavior of its actions in major cities and its relationship with economic productivity growth at regional level. In the process of theoretical exploration have foundations in technological entrepreneurship, which has its bases in the exploration and application of research to make it innovation. The Startup shown in a plane expansion and as its name implies startup means the beginning or initiation. In this case the beginning and initiation of ideas generated and converted into opportunities for business conquer markets. The technological base is moving towards the satisfaction of needs inherent to changes in competitiveness in organizations. These changes are manifested in covering a substantial demand in the information and communications technology (ICT), improvements in the operational capacity of the industry and business process optimization looking to reduce costs and increase profits as common benefit in a globalized economy and increasingly compromised. In developing the conceptual and theoretical framework several authors focused from its publications were taken into account, the importance of targeting startups to the right path, as were the seeds of large corporations and most importantly to organize a methodology to strengthening. Within the methodological aspects, it can be summarized that work arises with the realization of a descriptive study on technology-based startups that are Boyaca department, as a result of this study, a diagnosis which will deepen and generate the main problems, advantages and disadvantages, impact and actions of the startups in the department will be exposed. After emphasizing the parameters of research results as inputs are taken to develop a strategic management plan where the main strategies that serve to strengthen business and sustainable processes to ensure the permanence in competitive environments startups to become be emphasized successful companies.

Key Words

Startup, Business, Entrepreneurship, Management, Organizations, Strategy, Plan, Technology, Strengthening, Growth, Impact, Positioning, Politics, Public, Research, Innovation, Science, Expansion Markets, Address, Control, Communication Information, Region, Department, Intelligence competitive, Technology Watch, Crowdfunding, Canvas, Balance Score Card, SWOT, Management, Control, Administration, Economics, Development, Evolution, Indicators, Intervention, Profitability, Sustainability, Government, Environment, Needs Productivity Systems, Applications, App Software, Android, iOS, Java, PHP, My SQL, CMS, Platform Solutions, Spin-off, Feed Back, Investment, Hatching, MSME. Cluster, Supply, Demand, Cloud Computing.

Tabla de contenido

Introducción	14
Título	15
Planteamiento del problema	16
Formulación del problema	18
Sistematización del Problema	19
Justificación.....	20
Objetivos	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos.....	21
Marco Teórico	22
Estado del arte	22
Marco de referencia.....	27
Marco conceptual	30
Marco normativo	33
Marco geográfico	35
Marco metodológico	35
Desarrollo de la investigación	35
Hipótesis.....	36
Pregunta de Investigación	36
Método de estudio	36
Caracterización de Startups en el Departamento de Boyacá	36
Caracterización genérica de las startups.....	37
Caracterización específica de los Startups	41
Fuentes primarias	50
Variables del Estudio	50
Resultados de la Investigación	52
Diagnóstico y análisis de la información	52
Aspectos Organizacionales	52
Aspectos Financieros	58
Aspectos de mercado.....	65

Aspectos de producción e innovación.....	68
Fuentes secundarias.....	74
Infografías sobre el emprendimiento en Colombia.....	74
Relación del Plan de Desarrollo Departamental de Boyacá 2016-2019.....	79
Plan Estratégico de Gestión.....	83
Matriz DOFA	83
Análisis Estratégico.....	83
Matriz de Stakeholders.....	97
Propuesta de Clúster.....	100
Conclusiones	102
Recomendaciones.....	103
Bibliografía	104
Anexos.....	107
Anexo 1. Encuesta.....	107
.....	107

Índice de tablas

Tabla 1. Estado del arte	22
Tabla 2. Caracterización genérica	37
Tabla 3. Caracterización específica	43
Tabla 4. Listado de Variables	50
Tabla 5. Indicador de Producto.....	79
Tabla 6. Programas TIC.....	80
Tabla 7. Programas Tecnológicos	81
Tabla 8. Indicador de producto 2.....	82
Tabla 9. Indicador de producto 3.....	82
Tabla 10. Matriz DOFA	83
Tabla 11. Balance Score Card	85
Tabla 12. Descripción del Plan de Acción.....	88
Tabla 13. Matriz de Stakeholders.....	98

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Mapa Zona de Influencia de las Startups en el Departamento de Boyacá.	40
Ilustración 2. Colombia Emprende	74
Ilustración 3. Generadoras de Empleo.....	75
Ilustración 4. La plata para emprender	76
Ilustración 5. Emprender con APPS.CO	77
Ilustración 6. Partes Interesadas	99
Ilustración 7. Infografía Clúster.....	100

Tabla de gráficos

Gráfico 1. Proporción por ciudad empresas de base tecnológica TI en el Departamento de Boyacá	39
Gráfico 2. ¿Cuántos años lleva funcionando su startup?.....	52
Gráfico 3. ¿Su startup o empresa está departamentalizada?.....	53
Gráfico 4. ¿Su startup tiene definido la misión, visión o valores corporativos?	53
Gráfico 5. ¿Cuántos empleados tienen?	54
Gráfico 6. Si tiene empleados elija la modalidad de pago de nómina que tiene actualmente.	54
Gráfico 7. ¿Ha realizado capacitaciones o jornadas de actualización para sus empleados? 55	
Gráfico 8. ¿Ha realizado planes estratégicos para impulsar su startup?.....	55
Gráfico 9. ¿Su startup o empresa tiene branding o manejo de imagen corporativa?	56
Gráfico 10. ¿Su empresa o startup tiene estatutos?	57
Gráfico 11.¿Su empresa o startup tiene manual de funciones?	57
Gráfico 12. ¿Ha calculado la rentabilidad de su startup?	58
Gráfico 13. ¿Su startup cuenta con un plan financiero (Presupuesto de inversión)?	58
Gráfico 14. ¿Su startup cuenta con una gestión contable organizada?.....	59
Gráfico 15. ¿Los ingresos semestrales o anuales de su startup han sobrepasado sus expectativas financieras?	59
Gráfico 16. ¿Su startup ha participado de algún tipo de convocatoria pública para la obtención de recursos financieros?.....	60
Gráfico 17. Si la respuesta anterior fue SI, ¿A qué convocatorias de entidades de apoyo al emprendimiento ha participado su startup?	60
Gráfico 18. ¿Ha obtenido recursos financieros en al menos una convocatoria?	61
Gráfico 19. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Considera que los recursos obtenidos son suficientes para el desarrollo de su startup?	62
Gráfico 20. ¿Su startup ha sido beneficiaria de algún programa de Ángeles Inversores? ...	62
Gráfico 21.¿Su startup tiene relaciones o ha sido creada bajo una empresa tipo Ancla?.....	63
Gráfico 22. Según el estado actual y real de las necesidades financieras de su emprendimiento y sin la intervención estatal de fondos de apoyo, ¿Cuál sería el porcentaje estimado de recursos por financiar para desarrollar su startup?.....	63
Gráfico 23. ¿Considera que los Impuestos en Colombia son una gran dificultad para desarrollar las startup?	64
Gráfico 24. ¿Le gustará participar en nuevos programas en los que su startup recibiera más ayuda del gobierno departamental?	64
Gráfico 25.¿Su startup cuenta con un plan de mercadeo?.....	65
Gráfico 26.Su empresa o startup se dedica a ofrecer:.....	65
Gráfico 27. ¿Su startup cuenta con un producto mínimo viable?.....	66
Gráfico 28. Actualmente su startup o empresa cuenta con clientes:	66
Gráfico 29. Elija los medios de comunicación que más utiliza para realizar la promoción y divulgación de sus productos o servicios.	67
Gráfico 30. Dentro del uso de las redes sociales y servicios de publicidad por Internet elija los que más utiliza para promocionar sus productos y servicios	68
Gráfico 31. ¿Su startup o empresa cuenta con división en la producción?	68

Gráfico 32. ¿En qué lugar opera su startup o empresa?	69
Gráfico 33. ¿Qué tipo de servicios ofrece su startup o empresa?.....	70
Gráfico 34. ¿Qué tipo de bienes de tecnología produce su startup o empresa?	70
Gráfico 35. Considera que sus productos y servicios cumplen con un nivel de innovación:	71
Gráfico 36. ¿Su startup ha desarrollado productos o servicios nuevos en el mercado basados en metodologías ágiles de innovación?	72
Gráfico 37. ¿Han participado en eventos para la capacitación del desarrollo en innovación?	72
Gráfico 38. ¿Ha utilizado outsourcing para complementar sus productos o servicios?	73
Gráfico 39. ¿Ha utilizado o ha trabajado bajo la modalidad de Freelance?	73

Introducción

El desarrollo de la tecnología y la innovación es la base para que evolucione una sociedad. Se planteó una propuesta de gestión estratégica para el fortalecimiento de aquellos emprendimientos digitales, que nacen de la iniciativa de mentes creativas y necesitan un impulso metodológico y dirigido para que se establezcan en los mercados.

El plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startups de base tecnológica en el departamento de Boyacá se convierte en una herramienta que orienta a las entidades de la denominada triada Universidad-Empresa-Estado a potencializar el talento TI que existe en la región. Como parte estructurada de este proyecto, se organizó en la descripción de los aspectos generales, los aspectos teóricos donde resaltaron la descripción de varios autores sobre el emprendimiento, combinado con un estado del arte sobre las temáticas y estudios de las startups. También se expusieron los aspectos metodológicos donde se plasma la investigación que se realizó sobre el estado actual de las startups de base tecnológica, empezando por una caracterización donde se deriva el diagnóstico correspondiente, que sirve como insumo principal para el diseño del plan estratégico de gestión.

Dentro de las estrategias del plan, se plantearon la conformación de políticas de apoyo al sector TIC en el departamento y al sector de productividad basada en investigación, tecnología e innovación orientadas hacia la economía digital. También se planteó la conformación de un Clúster de Empresas de Base Tecnológica.

La continuidad de esta propuesta depende de la adopción del proyecto dentro de los mecanismos de ejecución en las políticas departamentales de desarrollo, productividad y gestión del conocimiento contempladas en el Plan de Desarrollo 2016 – 2019 de la Gobernación de Boyacá.

Título

Plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startups de base tecnológica en el departamento de Boyacá.

Planteamiento del problema

El emprendimiento es la iniciativa magnánima y trascendental para gestar el cambio de entornos difíciles carentes de oportunidades. Sin embargo, sin el apoyo de la investigación, la tecnología y la innovación, no tendría el mismo impacto y sería simplemente un intento desesperanzador de pretender lograr riqueza sin los mecanismos adecuados.

En el departamento de Boyacá existen varias alternativas para la gestión del emprendimiento, esas alternativas se administran desde varios frentes encargados de impulsar la gestión empresarial, como la Red de Emprendimiento de Boyacá, perteneciente a la Secretaria de Productividad, TIC y Gestión del Conocimiento, de la Gobernación de Boyacá que integra al sector gobierno, el sector universitario y el sector privado o lo que se denomina la triada o Universidad, Empresa y Estado. Ésta alianza se ha encargado de diseñar programas que faciliten el desarrollo del emprendimiento y el fortalecimiento empresarial. Sin embargo, dado que todas estas políticas están supeditadas a la administración de turno, no tienen continuidad ni soporte sólido y esto hace que se desestime el valor o esfuerzo fundamental dedicado a la gestión del desarrollo de dichos emprendimientos.

Complementando esta problemática se presenta una situación que necesita ser estudiada y se define por qué los emprendimientos denominados startup que se basan en la tecnología no trascienden o carecen de elementos en gestión de negocios debidamente orientados y efectivos. En el departamento de Boyacá existe una gran variedad de startups de base tecnológica dedicadas al desarrollo de software y programación, desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, desarrollo de sistemas para la gestión de la información, data center y big data, manejo de redes y transmisión de datos, diseño web, diseño gráfico, administración de sistemas para seguridad privada, community manager y gestión de redes sociales, medios audiovisuales y prensa digital, los cuales no tienen una funcionalidad como clúster formalizado y esto hace que existan muchas debilidades en la parte de gestión empresarial donde no se adoptan estrategias de sostenibilidad sino que se tiene un ambiente de supervivencia a medida que el mercado genere expectativas de ventas o comercialización.

Sin embargo se ha identificado que la mayoría de los emprendimientos que resultan como parte de la estimulación del Ministerio de las TIC no son constantes en su funcionalidad, lo que determina que aquellas startups de base tecnológica, mueran en los primeros dos años de operación ya que no existe una herramienta que integre la gestión de la startup de base tecnológica hacia un desarrollo verdaderamente sostenible, incidiendo en la economía departamental y también en la nacional.

Formulación del problema

¿Es necesario y pertinente la creación de un plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startup de base tecnológica en el departamento de Boyacá que permita la expansión del desarrollo en el sector de la innovación y la tecnología?

Sistematización del Problema

¿Cuántas startups de base tecnológica existen en el departamento de Boyacá?

¿Existe un plan de gestión para el fortalecimiento de las startup de base tecnológica en el departamento de Boyacá?

¿El fortalecimiento del sector de las tecnologías de la información y la comunicación depende de la gestión de un plan estratégico que implemente herramientas que beneficien a las startup?

¿La planificación, creación y desarrollo de un clúster de las tecnologías de la información y la comunicación contribuye al fortalecimiento de las políticas de desarrollo del departamento de Boyacá?

¿Las empresas que desarrollan tecnología generan un gran aporte a la economía de las ciudades en crecimiento?

¿La investigación y la innovación en tecnologías de la información y la comunicación son activos importantes de las startups que se dedican al fortalecimiento del emprendimiento en el departamento de Boyacá?

¿La implementación de estrategias gubernamentales encaminadas al fortalecimiento del emprendimientos de base tecnológica son necesarias y suficientes para la sobrevivencia de las startups?

Justificación

El desarrollo económico del país subyace en el fortalecimiento de los sectores productivos. Los elementos significativos de desarrollo local deben ser la investigación, la tecnología y la innovación, los cuales tienden a construir las bases prioritarias para la gestión del progreso. Sin embargo, las ambigüedades propias de los sistemas de producción y las cadenas productivas de Boyacá, como la agroindustria, la minería y los servicios, hacen que el enfoque empresarial se concentre únicamente en éstas áreas, no sin antes evaluar que se deben potencializar puesto que existe una alta demanda en tecnificación y para suplir estas deficiencias nacen las iniciativas en la gestación de planes de mejoramiento, direccionados en las tecnologías de información y la comunicación, así como también de base tecnológica en general. Pero hay que explorar si existen emprendimientos realmente preparados y competentes para suplir estas necesidades. El grado de pertinencia en el nacimiento de proyectos empresariales lo exige ya que la intervención de los mercados altamente competitivos también lo amerita. Dadas las circunstancias ante el desconocimiento de la capacidad de las startups y por la intervención gubernamental con proyectos de bajo impacto, no existe en el departamento de Boyacá un plan estratégico que permita el fortalecimiento de la startup de base tecnológica. La idealización de un proyecto que apalanque la creación de un clúster dedicado solamente a generar soluciones integrales en tecnología para las demás empresas, justifica el diseño de un plan estratégico de gestión como herramienta aplicable por el sector privado y el público, en sentido de apoyar a la política de desarrollo e innovación.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las Startups de base tecnológica en el departamento de Boyacá que sirva como propuesta para la acción de cambio en la potencialización de la innovación y desarrollo económico local.

Objetivos Específicos

1. Identificar las startups de base tecnológica en el corredor central del Departamento de Boyacá.
2. Diagnosticar el estado actual de las startups de base tecnológica en el departamento de Boyacá.
3. Plantear un marco estratégico de producción, organización, mercado y finanzas según las necesidades de las startup de base tecnológica diagnosticadas.
4. Realizar una propuesta para la conformación de un clúster de empresas base tecnológica e innovación dentro de la política de emprendimiento departamental.

Marco Teórico

Estado del arte

En el presente estado del arte se mencionan los diferentes lineamientos

Tabla 1. Estado del arte

AÑO	LUGAR	AUTOR	CONCEPTO CLAVE
2011	Bogotá	Juan Benavides, Felipe Castro, Lina Devis, Mauricio Olivera, Tatiana Aguilar Londoño, Andrés F. Osorio Q.	Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Desarrollo y la Competitividad del País. (Fedesarrollo). Plantea un informe de investigación dirigido por Fedesarrollo, donde se resaltan los avances significativos que ha tenido el desarrollo económico y la competitividad del país al tener como base de ayuda a las Tecnologías de la Información y la Comunicación enfatizando áreas como el nivel de conectividad, los usuarios de Internet, los suscriptores de banda ancha, calidad en la conexión, acceso a computadores, telefonía móvil. También expone el impacto que ha tenido las TIC en diferentes sectores de la Economía, esto hace referencia que se han generado soluciones de negocios integrales en este campo que justifican la creación de las sturtup de base tecnológica que asisten estas necesidades del mercado. (Fedesarrollo, 2011)
2013	Bogotá	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)	Visión estratégica del sector de software y servicios asociados plan de mercadeo y ventas regionalizado del sector en Colombia, en este documento se manifiestan los resultados de investigación del mercado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación asociados con la producción TI y las necesidades por suplir dentro de un orden de cambio mundial, comparando los momentos de competitividad TI de Colombia respecto a otros países. También muestra una reconocida trayectoria en el crecimiento y fortalecimiento de la industria dependiendo de la ciencia y la tecnología apuntando hacia la innovación como principal indicador de expansión. En este documento

			se determinan varias propuestas sobre un plan de mercadeo de servicios de TI como Big Data, servicios de internet, telefonía móvil, aplicaciones web y móviles, televisión digital, gestión de redes de la información, etc, los cuales generan una oferta moderada e insuficiente frente a una demanda potencialmente activa y en crecimiento. (MinTIC, 2013)
2014	Tunja	Diana Cristina Rodríguez Moreno, Adriana Ximena Gómez Murillo.	Las competencias emprendedoras en el departamento de Boyacá. En esta investigación se exponen varios fundamentos sobre las principales competencias emprendedoras que tiene el departamento de Boyacá. Se toma esta investigación como base de estudio para fundamentar que las habilidades de emprendimiento son determinante en el éxito de las sturtup o empresas que inician su camino hacia la consolidación. Dentro de esta investigación se tuvieron en cuenta las diferentes características que tienen los emprendedores orientando las habilidades como creatividad, gestión, trabajo en equipo y como se combinan con la capacidad de producción, viabilidad técnica y financiera, producción, servicio. En esta investigación se tuvo en cuenta a la secretaría de productividad y Tecnologías de la información y la comunicación para trabajar mancomunadamente en la obtención de resultados provenientes de 18 municipios, donde se evidencio una baja participación del sector TIC ya que solo se contaba con dos startup en su momento. (Diana Cristina Rodríguez Moreno, 2014)
2013	España	OCDE	Dentro de esta publicación se muestra ampliamente el origen y desarrollo del concepto de startup. Este documento enseña los grandes avances en el apoyo al emprendimiento condensado en las sturtup de América Latina, donde se presentan desafíos por parte de las políticas públicas, el rol que tiene la empresa privada al apoyo de las startup de carácter innovador, las

			<p>experiencias que se han tenido con los financiamientos a la startup, y el resumen de cómo ha sido el modelo de apoyo a la startup en países como Australia, Finlandia, Israel y como se compara estas experiencias con lo sucedido en América Latina, donde se describe una brecha entre la innovación y avances significativos en Tecnología y agroindustria entre los países de la OCDE. También se deriva la descripción de las experiencias sobre los modelos emergentes de Argentina, Brasil, México, Chile y los lineamientos de fortalecimiento de la startup para Colombia. (OCDE, 2013)</p>
2011	España	Eric Ries	<p>El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua. Este ebook relaciona los conceptos de emprendimiento basado en la metodología de Lean Startup y se orienta a la conformación y fortalecimiento de la innovación continua, la cual enfatiza la organización naciente como una empresa empoderada en temas de tecnología y expansión. Además de ser un libro dinámico sirve como una guía de seguimiento del comportamiento de las startup y de cómo han fallado por no plantear adecuadamente su potencial. (Ries, 2011)</p>
2012	Bogotá	Francisco Córdoba Otálora.	<p>Cambiamos el juego!: La innovación en Colombia y los 4 dilemas para afrontar la singularidad Tecnológica. En este libro se muestran los resultados de investigación del autor sobre las necesidades de un cambio para el desarrollo de la ciencia y la tecnología para Colombia, detalla de forma argumentada todas las experiencias y vivencias presentadas a lo largo de su carrera como emprendedor y como coautor de varias propuestas de desarrollo para los elementos de cambio. En este libro se destacan varias condiciones que sufre cualquier generador de empresas de iniciativa rápida la cuales como startup se van delimitando y formando a medida que se van generando condiciones óptimas para</p>

			su desarrollo. En esta etapa interviene Colciencias con su plan de sabios el cual buscaba atraer a 200 sabios expertos en temas trascendentales de desarrollo como Doctores en Tecnología e Investigación. (Córdoba O, 2012)
2015	Madrid (España)	Raul Kats	El ecosistema y la economía digital en América Latina. Este libro elaborado por la Fundación Telefónica, el Banco de Desarrollo de América Latina y el Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina junto con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, expone un análisis profundo sobre el desarrollo del ecosistema de la economía digital en la región. Se asocia directamente con la temática de investigación de la startup dado que se describen los procesos de desarrollo y cambio generalizado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en América Latina. La intervención de los planes de desarrollo de cada país en la construcción de estrategias encaminadas al fortalecimiento del ecosistema digital. También se investigó sobre el tratamiento del nuevo modelo productivo la proposición de valor del ecosistema y cambios de en la relación con el usuario, la difusión en internet, los tipos de productos y servicios digitales consumidos el uso de contenidos y servicios digitales así como el impacto de la digitalización de los procesos productivos, la oferta internacional de servicios digitales, el crecimiento TIC y las nuevas normas de producción encaminadas al nacimiento de startups para satisfacer un mercado demandante cada día. (Kats, 2015)
2015	Bogotá	Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología	Indicadores de Ciencia y Tecnología 2015. En este informe el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología expone los resultados de investigación orientados a determinar la actividad de la Ciencia y la Tecnología y su impacto en la

			productividad y desarrollo en el sector bajo los lineamientos de crecimiento y evolución. También se delimitan las regiones, los sectores y los elementos de innovación que determinan el impacto en los sectores productivos. (OCyT, 2015)
--	--	--	---

Fuente: Autor del proyecto.

Marco de referencia

Para precisar las teorías que hacen referencia a la generación de startups, se tuvieron en cuenta varios autores ilustres y pioneros de las temáticas sobre el emprendimiento.

Dentro de la relación existente entre el empresarismo y el emprendimiento, Shumpeter fue uno de los pioneros para generar el concepto más acercado a la realidad. Según éste teórico con su contribución en la teoría del desenvolvimiento económico (1912), planteó la infinidad de posibilidades en el direccionamiento del cambio tecnológico como fuente de fluctuación cíclica como algo más decisivo. Shumpeter planteó que es importante la introducción de nuevos productos o bienes de calidad. También expresó que la introducción a un nuevo método productivo, que no derive de ningún descubrimiento científico es decir, creado. La apertura de un nuevo mercado, eliminando el conformismo y los límites cercanos. También citó que se debe explorar nuevas alternativas de aprovisionamiento de materias primas y la orientación de la empresa organizada en una industria naciente. **(elblogsalmon.com, 2010)**

Peter Drucker por su parte fue más práctico. Él planteó en su libro “*La era de la discontinuidad*” (1969) que la sociedad del conocimiento generaría grandes frutos a lo largo del crecimiento económico con la sociedad de la información – consciente. En estas obras Drucker expuso sobre la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación como base para la construcción de empresas que presten servicios enfocados a suplir las necesidades de las organizaciones poco articuladas. Drucker afirmó que el desarrollo de las redes de la información dominará la base de comunicación de las organizaciones y que las harán más rentables si saben utilizar la información. (Mattelart, 2002)

Allan Gibb planteó que el emprendimiento debe ser desarrollado desde la académica y que no debe esperar a que existan demandas de organizaciones que satisfagan las necesidades de los mercados a largo plazo. La cultura del emprendimiento debe ser expuesta desde la escuela y la universidad. Allí parte la enseñanza empresarial que debe cumplir características como compartir los valores de las MiPymes, se fundamenta en las prácticas de la comunidad,

se valora el conocimiento tácito como explícito, se compromete con los interesados, se fortalecen los vínculos entre los empresarios debes ser diseñada como una organización empresarial, usa cuidadosamente el conocimiento en otras fuentes. (Goldsmith, 2012)

Andy Freire quien propuso el triángulo invertido del emprendimiento donde el capital adicionado a una idea, genera un emprendimiento. En este triángulo se refiere al emprendedor como la base fundamental para que todo el sistema funcione ya que es el articulador entre la idea de negocio y el capital. (Gómez, 2012)

Entre Los autores más importantes, teóricos del emprendimiento convertido en startup se encuentran Claudio Cossio autor de la “Guía startup para emprendedores ingeniosos” como referencia a la orientación para el desarrollo de propuestas de innovación centradas en startups de base tecnológica como empresas de desarrollo de software, diseño de sistemas de información, web, cloud computing, publicidad on line, e-commerce, entre otras. En su libro, Cossio menciona las estrategias que se pueden utilizar para la creación y fortalecimiento de las Startup tales como; la definición de un producto mejor, la organización de una documentación financiera básica, la creación de modelos de negocio sustentables, las estrategias de producto y conocer mejor a los clientes. (Cossio, 2011)

Como base de estudio y soporte documental se tuvieron en cuenta dentro del estado del arte, a las observaciones realizadas en diferentes investigaciones y estudios realizados por la Universidad Externado de Colombia, elaborada por el autor Julio César Acosta Prado con el trabajo “Liderazgo y emprendimiento innovador en nuevas empresas de base tecnológica. Un estudio de casos basado en un enfoque de gestión del conocimiento”. Otro referente teórico en el estado del arte se basó en la investigación “Las empresas de base tecnológica e innovadoras y su relación con los fondos de inversión en capital, elaborada por el Instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología Colciencias y el programa FINBATEC, fomento a la inversión en empresas de base tecnológica e innovadoras en convenio con el Banco Interamericano de Desarrollo, BID. (Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología Colciencias - BID, 2007)

Las startup son organizaciones iniciales o de arranque, tienden a generarse con base

en ideas de negocio superficiales donde se depuran a medida que definen un producto o servicio y definen un mercado determinado. La mayoría de las startup son estructuradas por más de dos personas y a medida que generan más expectativas de negocio van creciendo en sus necesidades de personal. Las ideas de las startup solucionan grandes problemas desde el sentido tecnológico aportan grandes cambios desde la innovación. (Cossio, 2011)

Las startup pueden iniciar con aportes de capital o crowdfunding lo que puede basarse en capital semilla, las diferentes posibilidades que se puede tener a partir de la generación de una idea son innumerables. (Cossio, 2011)

Las mayoría de ideas de negocio nacen de los ejercicios realizados por los fundadores la aplicación de nueva estrategias de innovación están el lean startup que son metodologías rápidas para comenzar un negocio y crear la definición de un producto o servicio. La mayoría de startups de base tecnológica se dedican a la producción soluciones para el sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como lo son la soluciones on line, páginas web, aplicaciones móviles, administración de la información, big data, servicios de community manager, administración y gestión de la información, videojuegos, y diseño gráfico. También están trabajando en la integración de nuevas formas de publicidad como la realidad aumentada y los avisos holográficos, pero esto es apenas el comienzo. (Cossio, 2011)

Pero existen varias dificultades que hacen que una startup no sobreviva después de los dos primeros años de funcionamiento. Las malas decisiones en inversión, la mala gestión administrativa y la falta de exploración en alternativas de innovación, la falta de preparación en gestión de negocios, la falta de apoyo o capital privado, la falta de apoyo gubernamental, el desconocimiento por parte de la academia basada en los tradicionalismos del emprendimiento, hacen que aquellos emprendimientos fallezcan sin antes hacerse notar. (Megia, 2012)

Marco conceptual

Para el diseño de un plan estratégico de gestión que permita el fortalecimiento de la startup de base tecnológica se necesitan conocer algunos de los términos y conceptos más utilizados en este tópico. Por ejemplo el concepto de estrategia se define como un conjunto de actividades que se llevan a cabo para lograr un fin determinado. Esta palabra viene del griego “*Stratos*” que significa “*Ejercito*” y se conjuga con la palabra griega “*Agein*” que significa “*conductor o guía*”. (Carreto, 2009). Pero un plan no sería efectivo si no existe una puesta en marcha para ejecutarlo. Es por esto que se orienta al emprendimiento que se define como la actividad que busca generar una respectiva solución o cambio en un determinado entorno basado en el trabajo y el esfuerzo. Viene del término francés *entrepreneur*. (Cantillon, 1734) Usualmente este término se ve asociado a la conformación de una empresa con base en una idea de negocio (Schumpeter, 1934). Pero también se puede profundizar como un concepto multifacético ya que el emprendimiento no necesariamente está ligado a generar riqueza sino a satisfacer soluciones en un entorno o comunidad. La aplicación del concepto de emprendimiento se divide en las diferentes áreas de intervención como el emprendimiento social, el emprendimiento tecnológico y el emprendimiento cultural. (Gómez, 2012)

Otro concepto fundamental que permite el fortalecimiento de una organización es la innovación es la base para el cambio. Desde la aplicación de su verbo innovar parte de la gestión o creación de algo nuevo en busca de la solución trascendental de una necesidad. (Epalsa Calpe, 2005) Básicamente la innovación está ligada a la investigación, ya que se logra a través de metodologías dirigidas en lo científico que resuelven ciertas problemáticas de manera sistemática. (Cabral, 1998)

El concepto de Startup viene del vocablo anglosajón “Start” que significa iniciar, encendido y unido con la palabra “up” le da un significado de acción es decir se combinaría con la denominación del comienzo del algo o iniciación de una acción. Paralelamente este concepto se ha venido desarrollando como un sinónimo de emprendimiento y más que todo va ligado a los emprendimientos que tienen énfasis en la gestación de productos o servicios de base tecnológica. La startup está definida por los modelos de empresas emergentes que

tienen características especiales que las diferencian de cualquier empresa. Mantienen actividades propias de la gestión empresarial pero con un enfoque diferenciador, al concentrar esfuerzos en busca de la innovación. (Novoa, 2013)

A diferencia de las startups las denominadas empresas Spin-off son producto de aquellas organizaciones de investigación que tienen un propósito científico. Sin embargo las necesidades del mercado hacen que los productos de investigación se conviertan en modelos de negocio basados en la investigación con un enfoque en la innovación y desarrollo de nuevos productos. (Universidad EAFIT, 2012)

Como elemento estratégico se propuso la estructuración de un Clúster que hace referencia al grupo de empresas que conforman una industria dedicadas a producir bienes y servicios que satisfacen unas necesidades comunes en un determinado mercado. Este término se ha derivado de la conformación de alianzas y uniones de grupos empresariales que desean obtener un beneficio común al desarrollar una región, zona o área geográfica. (Orduña, 2008)

Para el diseño del plan estratégico de gestión también se tuvo en cuenta la inteligencia competitiva que es el conjunto de acciones encaminadas a la búsqueda, análisis y filtrado de la información para realizar eventos comparativos con las temáticas actuales a tratar en una investigación o caso de estudio en particular. Se asocio con objetar elementos significativos que sirvan para tomar como modelo para fortalecer el uso de estrategias en una organización. (UNE 166006:2011, 2011) También se orientó hacia la vigilancia tecnológica que es un referente importante para la generación de la actualización en el contexto real de los sectores de influencia en el desarrollo tecnológico. Se basa en el proceso ordenado y selectivo de encontrar información del exterior de una organización para analizarla y aplicar los aspectos más relevantes para convertirlas en conocimiento y así permitir reducir el riesgo al tomar decisiones a nivel corporativo. (UNE 166006:2011, 2011)

Dentro de la conformación en el diseño de modelos de negocios se encuentra la metodología CANVAS que consiste en gestionar una idea de negocios por medio de nueve fases importantes como socios clave, actividades clave, propuestas de valor, segmentos de

cliente, recursos clave, canales, estructura de costes y fuentes de ingresos. (Osterwalder, 2004)

El Crowdfunding es un concepto muy común en el desarrollo de startups y se basa en una cooperación colectiva que busca generar beneficios a través de la adquisición de recursos por medio de colaboración de varios aportantes. En el emprendimiento se basa este concepto de la participación solidaria para generar un beneficio común. Es habitual en la creación de pequeñas empresas temporales y que pretendan generar beneficios a corto plazo. En las denominadas Startups se ve mucho esta práctica. (Universo Crowdfunding, 2014)

Dentro de la planeación estratégica, la matriz DOFA es una herramienta esencial para definir diagnósticos en un entorno u organización. Se definen desde las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, de las cuales se generan las estrategias en combinación o cruce de incidencias, derivando un plan estratégico. (Carnap, M., 1993)

Después de definir el marco estratégico, se orientó el diseño del plan hacia la realización de un Balance Score Card que Significa cuadro de mando integral, el cual enfatiza las principales estrategias dentro de diferentes aspectos organizacionales, los cuales pretenden llevar la aplicación de soluciones de una forma concreta y directa. Es una herramienta muy importante en el diseño de planes estratégicos que son los insumos para el cambio en las organizaciones. (Harvard Business School Press, 1996)

Una de las estrategias que pueden surgir es la del fortalecimiento o generación de una política de sostenibilidad, que en el ámbito económico se refiere a la generación de riqueza a través de sistemas de producción rentables, demostrando estabilidad en el flujo de ingresos, teniendo relación y está debe tener una variación entre los ingresos, costos y utilidades. Según el pensamiento económico de Adam Smith, la sostenibilidad varía del concepto de las economías de libre mercado donde hacen juego y se apropian por necesidad para mantener la sobrevivencia de la empresa realmente competitiva. (Segura, 1997)

Para que exista o se garantice la sostenibilidad se deben generar un mercado con una

demanda adecuada de aplicaciones que dentro del lenguaje de los sistemas y la computación, son las que hacen referencia al software y programas que utilizan los dispositivos de cómputo y móviles. Estas se denominan Apps y es un término muy común en el mundo de desarrolladores de sistemas informáticos y de solución. (Definición.de, 2008). Este software es la parte lógica de un ordenador o dispositivo informático. Se diferencian entre sistemas operativos y programas funcionales. Contiene toda la información disponible para que las herramientas que facilitan los procesos de trabajo, ya sea en aplicaciones industriales, para oficina, para educación en general, etc. Existen varias funcionalidades, el software aplicado a los negocios está diseñado para que las empresas tengan rendimientos productivos a bajos costes. (Definicion.de, 2008) Es el ejemplo de Android que es una plataforma o sistema operativo funcional para dispositivos móviles. Es muy versátil ya que la mayoría de teléfonos celulares o Smartphone los utiliza, generando flexibilidad en la usabilidad de aplicaciones o APP. Este sistema operativo fue desarrollado por Android Inc, y posteriormente fue comprado por la empresa Google en el año 2005. (Elgin, 2005) .

Por otro lado tiene a su contra parte IOS que es el sistema operativo diseñado por Apple, se encuentra en todos los dispositivos móviles y de cómputo. Es un sistema cerrado ya que solo es generado para Smartphone de Apple o iPhone. (Apple, 2015)

Marco normativo

Dentro del marco normativo se referenció la primera base fundamental para la reglamentación de la Startup de Base Tecnológica o dentro de los lineamientos que distinguen al emprendimiento como función social del desarrollo. En esta normatividad se tuvo en cuenta como primera medida a la Constitución Nacional de Colombia de 1991 con su título décimo segundo (Del régimen económico y de la hacienda pública (Art.333), que define el establecimiento de la libertad económica y considera a la creación de empresa como base de desarrollo. En el ejercicio de la Ley y la normatividad Colombiana, el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, asume los compromisos para realizar las diferentes campañas sobre el desarrollo del emprendimiento en pro de los esfuerzos productivos. La normatividad actual sobre la generación de empresa además de la se basa en la Ley 29 de 1990 que rige el

fomento de la producción científica y el desarrollo tecnológico. Otra normatividad que trata sobre la organización de instituciones dedicadas a las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación es el Decreto 393 de 1991. El Decreto 585 de 1991 soporta legalmente la creación del Concejo nacional de Ciencia y Tecnología y también normaliza la reorganización del Instituto Colombiano para el Desarrollo de Ciencia y la Tecnología (Colciencias). La Ley 344 de 1996 dicta las disposiciones generales sobre la racionalización del gasto público que enfoca la realización hacia la creación de empresas, las cuales buscan estimular el desarrollo económico del país. También trata las condiciones sobre el acceso a recursos para proyectos de incubación de empresas que estén vinculadas o ligadas al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Dentro de la ley 550 de 1999, se denota el régimen para la promoción de la reactivación empresarial contribuyendo al desarrollo de las regiones a través del estímulo a la pequeña y mediana empresa, esta se denomina LEY MIPYMES. Después esta ley se modificó con la Ley 905 de 2004 y también por la LEY 1151 de 2007 que rige el Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010. A continuación se relacionan las diferentes leyes, decretos y normatividad en general sobre el emprendimiento, creación de empresa y startup, para el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología así:

LA LEY 789 DE 2002, apoyo al empleo, ampliación de la protección social y creación del FONDO EMPRENDER. EL DECRETO 934 DE 2003, reglamentación del FONDO EMPRENDER (FE), adjunta al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, para generar financiamiento a la creación de empresa. LA LEY 905 DE 2004, promoción para el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en Colombia. RESOLUCIÓN 470 DE 2005 de la Superintendencia Financiera, creación de los Fondos de Capital Privado. LA LEY 1014 DE 2006, reglamenta el apoyo a la cultura de emprendimiento empresarial en Colombia. El Ministerio del Comercio, Industria y Turismo, cuenta con el Viceministerio de Desarrollo Empresarial, apoyo al emprendimiento creación de redes institucionales. El DECRETO 4466 DE 2006, por el cual se reglamenta el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006, creación de nuevas empresas o startups. El DECRETO 2175 DE 2007, se dicta las normas para la administración y gestión de carteras colectivas, se describen a los Fondos de Capital Privado (FCP). Después se crea la SENTENCIA C-392 DE 2007 DE LA CORTE

CONSTITUCIONAL, apoyó la creación de microempresas bajo la estructura de Empresas Unipersonales. Posteriormente se ve la creación con el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006 como “Ley de Fomento al Emprendimiento”. Con la aprobación de la Ley 905 de 2004 en el artículo 21 dictamina la modificación de la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa en Colombia. Con la LEY 1286 DE 2009, por la cual se modifica la LEY 29 DE 1990, la cual realiza la modernización de la normatividad sobre Colciencias en Departamento Administrativo, esto hace que se fortalezca el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia. (Mprende, 2014). Plan de Desarrollo del Departamento de Boyacá 2016-2019, documento que plantea la gestión del desarrollo del Departamento de Boyacá en todos sus aspectos de gobernabilidad. (Gobernación de Boyacá, 2016)

Marco geográfico

Dentro del marco geográfico, el proyecto se desarrollará dentro del corredor central del Departamento de Boyacá, en las principales ciudades como Tunja, Duitama, Sogamoso y Chiquinquirá y algunos municipios como Toca y Villa de Leyva que integraron grandes oportunidades para estudiar el comportamiento de las startup en su evolución desde su región.

Marco metodológico

Desarrollo de la investigación

Hipótesis

La carencia de un plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startups de base tecnológica que operan en el Departamento de Boyacá, determina que no se genere un desarrollo económico sostenible el cual garantice la competitividad y la permanencia en los mercados de este tipo de empresas.

Pregunta de Investigación

¿Es necesario el diseño de un plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de las startups de base tecnológica que operan en el Departamento de Boyacá?

Método de estudio

Dentro de la metodología se realizó un estudio de tipo descriptivo de carácter cuantitativo, donde se establecieron las principales características de las startup de base tecnológica en el departamento de Boyacá. Para iniciar en el estudio primero se identificaron a las startups a estudiar, como resultado de la búsqueda de las empresas de base tecnológica se logró hacer una caracterización. Dando continuidad al proceso, se diseñó una tabla de variables y un instrumento de recolección información como una encuesta de profundidad. El proyecto se basa en la línea de investigación de la Escuela emprendimiento tecnológico.

Como acción concluyente se realizó un diagnóstico donde se analizó y se determinó las problemáticas directas que presentan las startup para poderlas atacar o contrarrestar con el diseño de un plan estratégico de gestión.

Caracterización de Startups en el Departamento de Boyacá

Para identificar las Startups del Departamento de Boyacá se realizó una búsqueda específica en las bases de datos de Confecámaras (RUE) y del Ministerio de las Tecnologías, la Información y las Comunicaciones MinTIC, específicamente en el programa Apps.co sobre los emprendimientos digitales en las principales ciudades como

Tunja, Duitama, Sogamoso y Chiquinquirá y algunos municipios anexos como Villa de Leyva y Toca, arrojando como resultado un total de 54 empresas TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) de las cuales 2 son empresas con amplia trayectoria en el mercado y 52 son Startup incluyendo emprendimientos digitales. De las 52 concluyentes se filtraron las que estaban en proceso productivo en etapa temprana, dando como resultado 30 startups a las cuales se les aplicó un instrumento de recolección de información. (Ver gráfico)

Después se procedió a realizar el respectivo seguimiento por diferentes factores, filtrando y separando las que realmente cumplen con los requisitos de una startup de TI en el desarrollo y comercialización de servicios de base tecnológica.

Caracterización genérica de las startups

En la siguiente tabla se muestra la caracterización genérica de Empresas TIC incluyendo las de etapa temprana o Startups:

Tabla 2. Caracterización genérica

ID	NOMBRE DE LA STARTUP	CIUDAD	PAGINA WEB	CORREO	DB
1	&Source Ltda	Sogamoso	http://www.isourceltda.net/	comercial@isourceltda.net	RUE
2	Wyble smart solutions	Duitama	www.wyble.co	contacto@wyble.co	RUE
3	Compuservicio Tunja	Tunja	www.nexdu.com	compuserviciotunja@gmail.com	RUE
4	Scire Solutions	Tunja	http://scire.solutions/	info@contactosolutions.com	RUE
5	Sysman Ltda.	Paipa	www.sysman.com.co	sysman@sysman.com.co	RUE
6	AppSolution S.A.S	Tunja	www.theappsolutions.com	sales@theappsolutions.com	RUE
7	Itconsultancygroup	Duitama	itconsultancy-group.com	www.itconsultinggroup.org	RUE
8	TecnoRed S.A.S	Tunja	http://tecnoRed.co/	Formulario web	RUE
9	Adn System	Tunja	none	none	RUE
10	Servisoluciones Digitales Tunja	Tunja	https://ssdtunja.wordpress.com/2014/08/25/que-es-servisoluciones-digitales/	krlosreyes2@gmail.com	RUE
11	Construyendo Web	Duitama	construyendoweb.com	info@construyendoweb.com	RUE
12	Ingenius - Group	Tunja	ingenius-group.com	gerencia@ingenius-group.com	RUE
13	OMTEL SAS	Duitama	omtel.co	info@omicronduitama.com	RUE

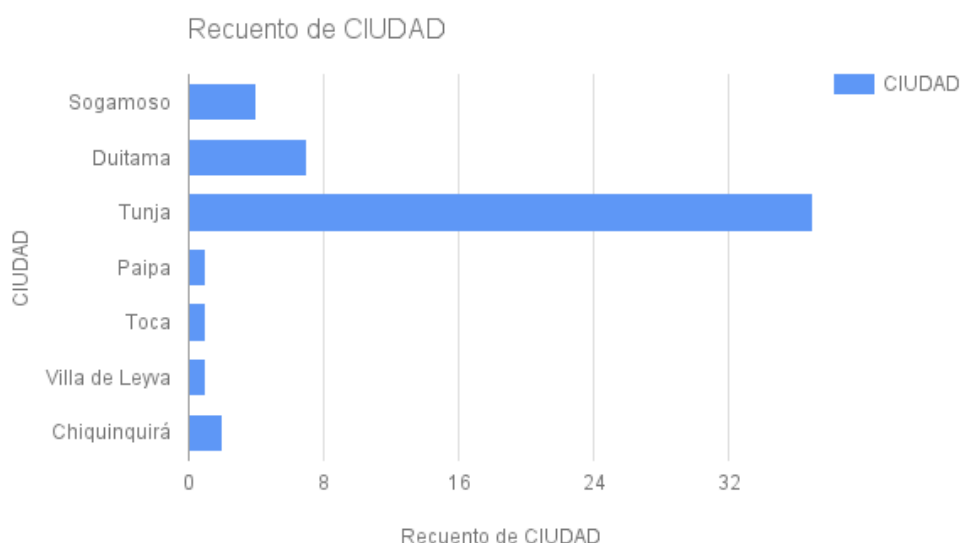
14	MEDIOMASIVO.COM	Duitama	MEDIOMASIVO.COM	info@mediomasivo.com	RUE
15	Monolegal	Tunja	www.monolegal.co	founders@monolegal.co	APPS.C O
16	Qubo visual	Tunja	http://www.qubo.co	gerencia@qubo.co	RUE
17	Fixing	Tunja	http://www.fixing.com.co/	None	RUE
18	SRG TELECOMUNICACION ES S.A.S.	Tunja	None	edithtarazona@gmail.com	RUE
19	Cámaras de seguridad	Tunja	None	diego.pedraza@gmail.com	RUE
20	Grafosmedia	Tunja	www.grafosmedia.com	info@grafosmedia.com	RUE
21	DELIDESAYNOS	Tunja	www.delidesayunos.com	None	RUE
22	Meybox	Tunja	http://meybox.co/	info@meibox.co	RUE
23	Corpsistem	Tunja	None	Formulario web	RUE
24	Innovaplanet	Tunja	http://www.innovaplanet.com/	info@innovaplanet.com	RUE
25	SasetSAS	Sogamoso	http://www.sasetcolombia.com/	gerencia@sasetcolombia.com	RUE
26	Dimark	Tunja	http://dimarkonline.com/	contacto@dimarkonline.com	RUE
27	Oplasse	Tunja	http://www.oplasse.com/	info@oplasse.com	RUE
28	webmisferio	Tunja	webmisferio.com	enviado por formulario	RUE
29	Andicam	Tunja	http://andicamsoluciones.com/	andicam.tunja@gmail.com	RUE
30	opensoftware	Tunja	opensoftware.com.co	admin@opensoftware.com.c o	RUE
31	makrosoft	Duitama	http://www.makrosoft.net/	None	RUE
32	Activa MDC	Tunja	www.activamdc.com	activamdc@gmail.com	RUE
33	SUMKO	Tunja	None	None	RUE
34	ComproAGRO	Toca	comproagro.com	rosalba2012@hotmail.es	APPS.C O
35	Vivamos el Campo	Villa de Leyva	vivamoselcampo.co	info@vivamoselcampo.co	APPS.C O
36	VirtualTic (Eductic - Mundocente)	Tunja	www.virtualtic.co	contacto@virtualtic.co	APPS.C O
37	AID ENGINEER APP	Tunja	http://www.aidengineer.com/	terraingenieria@hotmail.com	APPS.C O
38	COMPUCOL GESTIÓN ESCOLAR	Tunja	http://compucol.co/	desarrollo@compucentroltda .com	APPS.C O
39	Control Minero	Tunja	www.controlminero.com	info@controlminero.com	APPS.C O
40	LE'ROOM	Tunja	leroom.co	None	APPS.C O
41	Asistente de Compras Pide Tienda	Tunja	<a href="https://www.facebook.com/pide
tienda">https://www.facebook.com/pide tienda	None	APPS.C O
42	KNOW & GO	Tunja	Inactivo	None	APPS.C O

43	STREET STYLE COLOMBIA	Tunja	Inactivo	None	APPS.C Q
44	TU PLAN	Tunja	Inactivo	None	APPS.C Q
45	ENERBOX	Sogamoso	enerbox.co	Formulario Web	APPS.C Q
46	STANDARISO COMPANY	Sogamoso	www.standariso.co	info@standariso.co	APPS.C Q
47	SISGE	Duitama	sisge.co	oaperez@misena.edu.co	APPS.C Q
48	D.TRACER	Chiquinquirá	Inactivo	none	APPS.C Q
49	Bytelf	Chiquinquirá	http://bytelf.com/	danny@bytelf.com	APPS.C Q
50	Appoyate	Tunja	http://www.appoyate.org/	none	APPS.C Q
51	Rota Partes	Tunja	rotapartes.co	https://www.facebook.com/Rotapartes/?fref=ts	APPS.C Q
52	RisksInt	Tunja	www.riskint.com	gerenterisk@risksint.com	RUE
53	Compucentro LTDA	Tunja	www.compucentroltda.com	comercial@compucentroltda.com	RUE
54	Webmisferio	Tunja	www.webmisferio.com	info@ Webmisferio.com	RUE

Fuente: Elaboración del autor.

Dentro de estas empresas se encuentran Compucentro LTDA de la ciudad de Tunja, y Sysman LTDA de la ciudad de Paipa que son empresas consolidadas dentro del departamento y no se encuentran en etapa temprana de desarrollo pues llevan una trayectoria de más de 15 años y un posicionamiento en el mercado altamente reconocido, por lo cual no se considerarían Startups.

Gráfico 1. Proporción por ciudad empresas de base tecnológica TI en el Departamento de Boyacá



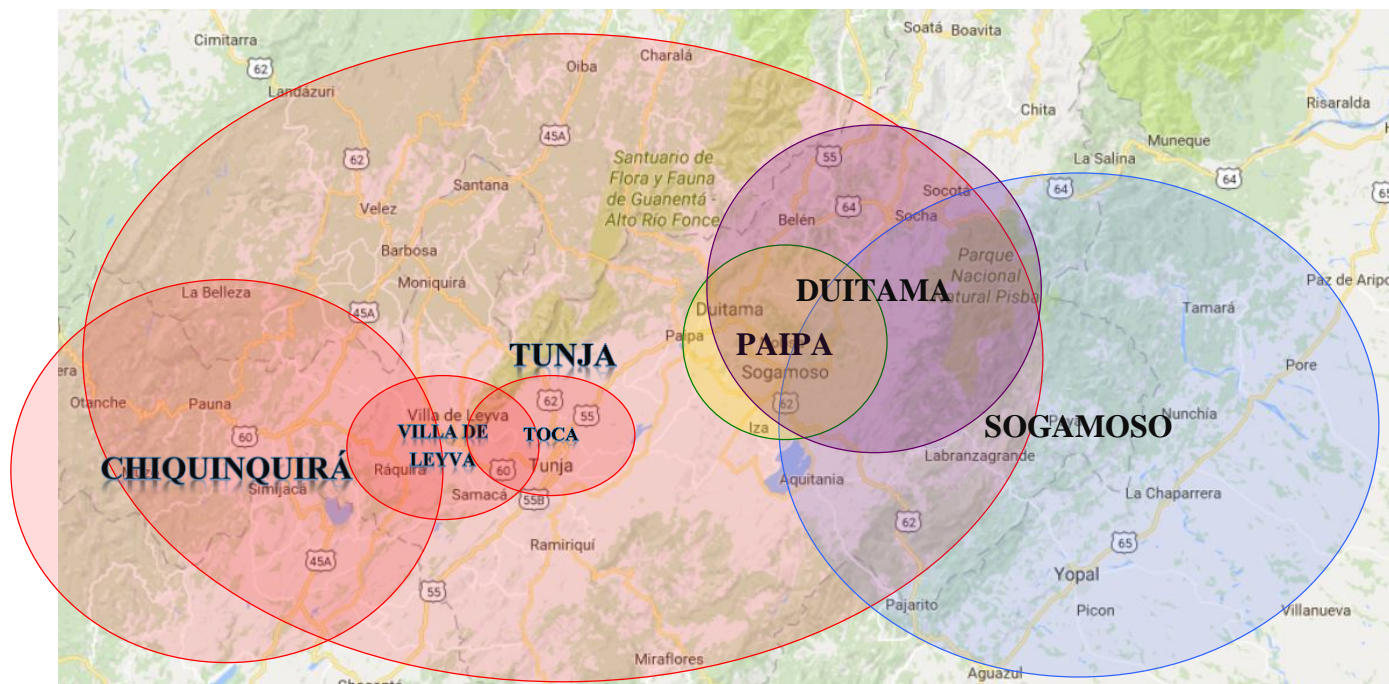
Fuente: Caracterización Genérica

Como se evidenció en el gráfico de proporción por ciudad, la ciudad donde más se ubican las empresas de base tecnológica TIC es Tunja, como capital de departamento, es más asequible al desarrollo de este tipo de empresas ya que su centralización obliga a que sea un factor importante en el momento de gestionar servicios TIC.

También se evidenció el desarrollo progresivo de la participación de empresas TIC en las ciudades como Sogamoso y Duitama, pero extraña de sobremanera dado que son ciudades de base económica industrial las cuales se estimaría que pudiesen generar estímulos en la demanda de servicios TIC y por ende en la gestión de emprendimientos digitales.

Una evidencia de la descentralización de los emprendimientos digitales, fué la participación en la ciudades de Chiquinquirá y Paipa al igual que municipios como Villa de Leyva y Toca, donde se han visto representadas por startups que soportan servicios agropecuarios e industriales, de los cuales se puede estimar un gran potencial de crecimiento hacia otros municipios y esto obedece a las políticas en apoyo al sector TIC por parte de programas como APPS.CO del Ministerio de las Tecnologías, la Información y las Comunicaciones.

Ilustración 1. Mapa Zona de Influencia de las Startups en el Departamento de Boyacá.



Fuente: Elaboración del autor

En este mapa se muestra la influencia que tiene la Startups de base tecnológica TIC en el departamento de Boyacá, donde la ciudad de Tunja tiene un aspecto de influencia sobre las demás ciudades. Se debe aclarar que las startups también tienen participación en el contexto nacional e internacional, pero en menor proporción dado que este sector se está explorando y conociendo.

Caracterización específica de los Startups

Para la caracterización específica de las startups se filtraron las empresas que se encontraban en etapas avanzadas en sus emprendimiento. Se filtraron y descartaron a las startups inactivas en del desarrollo de sus emprendimientos, es decir que estaban inoperantes temporalmente o por motivos de reorganización de sus grupos de trabajo, portafolio de servicios y reorganización de sus procesos y funciones que no permitían generar una información fiable y concluyente, dando como resultado 22 empresas que no se incluyeron en la medición.

Ante este resultado se obtuvieron 30 startups con caracterización específica que se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 3. Caracterización específica

ID	NOMBRE STARTUP	NIT	CIUDAD	PAGINA WEB	CORREO ELECTRÓNICO	AÑOS DE FUNCIONAMIENTO	EMPLEADOS	APOYO DE ENTIDADES	SECTOR	OFERTA DE SERVICIOS
1	Grafosmedia	En proceso	Tunja	www.grafosmedia.com	info@grafosmedia.com	4 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles
2	Delidesayunos Sorpresa	71824-17-4	Tunja	www.delidesayunos.com	edwmanuel@gmail.com	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 5	Emprendimiento de tu idea, Alcaldía de Tunja	Bienes	Ninguno
3	FIXING	72298-06	Tunja	www.fixing.com.co	Gerencia@fixing.com.co	5 años o más	Entre 6 y 10	Ninguno	Amos	Redes y transmisión de datos, Sistemas de Seguridad, Servicio técnico
4	SRG Telecomunicaciones S.A.S.	90051-8637-0	Tunja	www.srgtelecomunicaciones.com.co	omaralbertog@gmail.com	5 años o más	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Redes y transmisión de datos
5	RISKS INTERNACIONAL	90035-2787	Tunja	www.risksint.com	gerente@risksint.com	5 años o más	Más de 10	Ninguno	Servicios	Big Data, Sistemas de Seguridad, Administración

										ón informática
6	innova planet	10575 15135	Tunja	www.innovaplanet.com	info@innovaplanet.com	Entre 6 meses y 1 año	Ninguno	Ninguno	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Servicio técnico, Administración informática
7	SOLUCIONES EMPRESARIALES MEDIO MASIVO SAS	90060 0578-4	Duitama	www.mediomasivo.com	info@mediomasivo.com	4 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles
8	&Source Ltda	90027 8981	Sogamoso	www.isourceltda.net	comercial@isourceltda.net	5 años o más	Entre 1 y 5	Fondo Emprender	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Almacenamiento en la nube, Redes y transmisión de datos, Sistemas de Seguridad, Servicio técnico,

										Administración informática
9	Ingenius-Group S.A.S	90032 8810-3	Tunja	www.ingenius-group.com	Gerencia@ingenius-group.com	5 años o más	Ninguno	Ninguno	Servicios	Administración informática
10	SUMKO Soluciones Integrales SAS	90098 1584-6	Tunja	www.sumko.com	gerencia.soluconstru@gmail.com	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 5	Ninguno	Amos	Diseño gráfico y publicidad
11	Open Software	71826 04-4	Tunja	www.opensoftware.com	admin@opensoftware.com.co	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles
12	StandarISO Company	10575 78168	Sogamoso	www.standariso.co	Info@standariso.co	Entre 6 meses y 1 año	Entre 6 y 10	Destapa Futuro Bavaria, MinTic APPS.CO	Servicios	Ninguno
13	Sisge	RM00 00451 11	Duitama	www.sisge.co	info@sisge.co	Entre 6 meses y 1 año	Ninguno	Fondo Emprender, Destapa Futuro Bavaria, MinTic APPS.CO	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Almacenamiento en la nube, Big Data
14	AppSolution S.A.S	90059 5710 - 9	Tunja	www.appsolution.co	admin@appsolution.co	5 años o más	Más de 10	MinTic APPS.CO	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones

										web y móviles
15	Wyble smart solutions	En proceso	Duitama	www.wyble.co	contacto@wyble.co	2 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles
16	Compuservicio Tunja	En proceso	Tunja	En construcción	compuserviciotunja@gmail.com	3 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Servicio técnico
17	TecnoRed S.A.S	90055 3037 - 1	Tunja	www.tecnored.co	info@tecnored.co	2 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles
18	Servisoluciones Digitales Tunja	En proceso	Tunja	ssdtunja.wordpress.com/2014/08/25/ques-servisoluciones-digitales/	krlosreyes2@gmail.com	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad
19	Omtel s.a.s.	En proceso	Duitama	www.omtel.co	info@omicronduitama.com	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 5	Ninguno	Amos	Diseño gráfico y publicidad, Redes y transmisión

										de datos, Servicio técnico
20	Monolegal	90081 8014 - 1	Tunja	www.monolegal.co	founders@monolegal .co	2 años	Entre 1 y 5	MinTic APPS.C O	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Big Data
21	SasetSAS	En proces o	Sogamoso	www.sasetcolombia.com	gerencia@sasetcolombia.com	3 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles
22	Dimark	90089 7464 - 8	Tunja	www.dimarkonline.com/	contacto@dimarkonline.com	4 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Redes y transmisión de datos, Administración informática
23	ComproAGRO	En proces o	Toca	www.comproagro.co	rosalba2012@hotmail .es	2 años	Entre 1 y 5	MinTic APPS.C O	Amos	Ninguno
24	Vivamos el Campo	En proces o	Villa de Leyva	www.vivamoselcampo.co	info@vivamoselcampo.co	2 años	Entre 1 y 5	MinTic APPS.C O	Servicios	Ninguno

25	VirtualTic (Eductic - Mundocente)	En proceso	Tunja	www.virtualtic.co	contacto@virtualtic.co	2 años	Ninguno	MinTic APPS.CO	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles
26	AID ENGINEER APP	En proceso	Tunja	www.aideengineer.com	terraingenieria@hotmail.com	Entre 6 meses y 1 año	Ninguno	MinTic APPS.CO	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles
27	Compucol	En proceso	Tunja	www.compucol.co	desarrollo@compucoltda.com	Entre 6 meses y 1 año	Entre 1 y 5	MinTic APPS.CO	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Administración informática
28	Controlminero	En proceso	Tunja	www.controlminero.com	info@controlminero.com	2 años	Entre 1 y 5	MinTic APPS.CO	Servicios	Desarrollo de aplicaciones web y móviles
29	Bytelf	90064 6162 - 2	Chiquinquirá	www.bytelf.com	danny@bytelf.com	4 años	Entre 1 y 5	MinTic APPS.CO	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Administración informática
30	Wemisferio	RM00 00137 743	Tunja	www.webmisferio.com	info@webmisferio.com	3 años	Entre 1 y 5	Ninguno	Servicios	Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones

										web y móviles
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------

Fuente: Elaboración del autor

Fuentes primarias

Como insumos para un diagnóstico, se establecieron las respectivas variables del estudio que se midieron a través de una encuesta realizada a los representantes de cada organización y cuya información arrojada sirvió para la generación de los conceptos del diagnóstico.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Dentro de una correcta medición del estudio se establecieron las siguientes variables de medición.

Tabla 4. Listado de Variables

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Actividad Productiva	Mide la actividad productiva, explorando desde los productos y servicios que ofrece la startup hasta la categoría o sector productivo donde se está desarrollando.
Tiempo de permanencia en el mercado	Mide el tiempo que lleva la startup en el mercado desde su fundación.
Tipo de financiamiento	Mide el tipo de financiamiento que ha tenido la startup de acuerdo a su actividad económica.
Tipo de apoyo	Mide el tipo de apoyo que han recibido las startup y pretende establecer el impacto que ha tenido este apoyo en el desarrollo de la startup.
Nivel de participación en convocatorias de su categoría.	Mide la participación que han tenido las startups dentro de las convocatorias de apoyo por parte de entidades públicas y privadas.
Impacto en el mercado, industria e innovación.	Mide el impacto que ha tenido la startup en el mercado y establece un nivel de comparación en su sector.
Aspectos	Mide los aspectos organizacionales como estructura

Organizacionales	organizacional y departamentalización, número de empleados, espacio físico, constitución legal, imagen corporativa, medios de contacto y comunicación.
Aspectos Financieros	Dentro de la variable de aspectos financieros se pretende medir la relación de inversión, relación costo beneficio, obtención de recursos, flujo de caja y promedio de ingresos anuales.
Aspectos de Mercado	Se pretende medir los aspectos relacionados con la oferta y demanda de sus productos y servicios como el producto, el precio, la plaza, promoción y canales de distribución.
Aspectos de Producción e innovación	Se pretende medir los aspectos de producción que incluyen la capacidad de Tecnología y conocimiento aplicado a los productos y servicios que se diseñan y se implementan en un mercado. También se mide el impacto de innovación que tienen sus productos y servicios.

Fuente: Elaboración del autor.

Con la obtención de la información en la caracterización específica, se diseñó y aplicó el instrumento de recolección de información el cuál fue la encuesta de profundidad, que se determinó con estadística descriptiva usando el método deductivo sobre una población definida, finita y absoluta que fueron las 30 Startups filtradas en el proceso de caracterización en el departamento de Boyacá.

Se diseñó un cuestionario de 45 preguntas con opciones de respuesta abiertas y cerradas, como instrumento para la recolección de la información donde se tuvieron en cuenta las variables categorizadas dentro de cuatro aspectos como el organizacional, financiero, mercado y producción e innovación. (Ver anexo 1)

Resultados de la Investigación

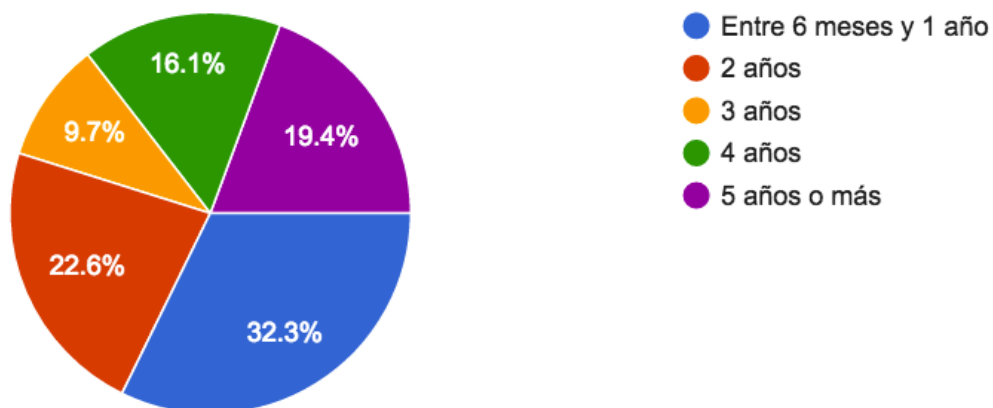
Diagnóstico y análisis de la información

Dentro del esquema de preguntas del cuestionario como base de diagnóstico se realizaron 30 encuestas cuyos resultados son los siguientes:

Las preguntas 1 a la 7 hacen parte de los aspectos generales de la organización
Cómo nombre de la startup, ciudad, dirección, página web, correo electrónico

Aspectos Organizacionales

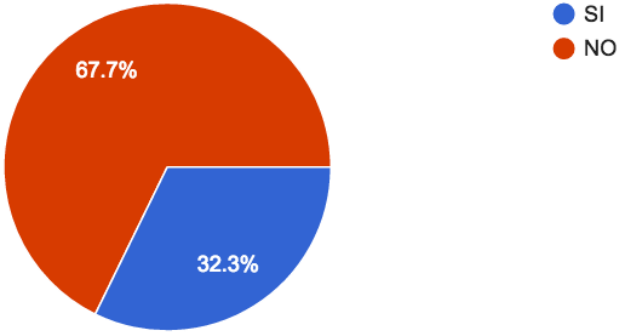
Gráfico 2. ¿Cuántos años lleva funcionando su startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En el siguiente ítem se identifica la proporción de años en funcionamiento de una startup, lo que se significa que el 32.3% de las startups están funcionando entre un periodo de 6 meses y un año y se interpreta como emprendimientos en fase temprana.

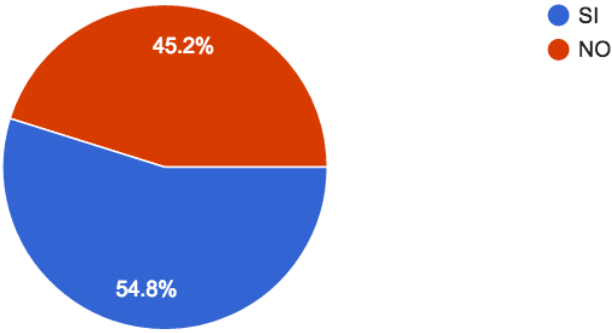
Gráfico 3. ¿Su startup o empresa está departamentalizada?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startups de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dentro de la pregunta 9, se puede concluir que el 67.7% de las startups de base tecnológica no cuentan con un modelo de departamentalización de la organización, en lo que se define que las startups no tienen esquemas jerárquicos de organización y las áreas no se definen claramente lo cual representa una ventaja para cada empresa.

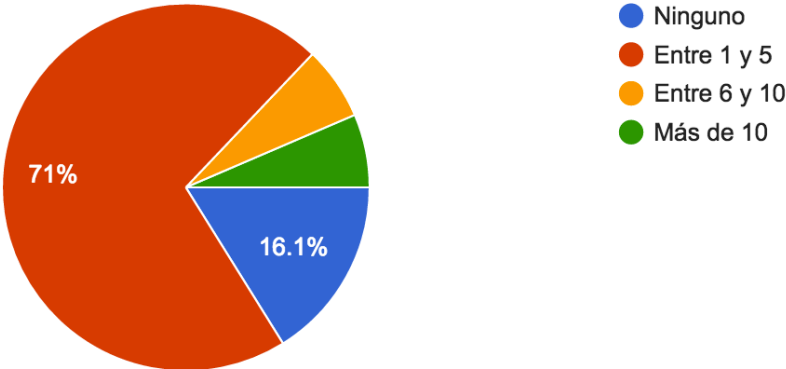
Gráfico 4. ¿Su startup tiene definido la misión, visión o valores corporativos?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startups de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dentro del comportamiento holístico, se encontró una proporción del 54.8% de las startups que no tienen definida su misión, visión y valores corporativos, lo cual representa una desventaja competitiva en el manejo de identidad cultural al interior de cada organización.

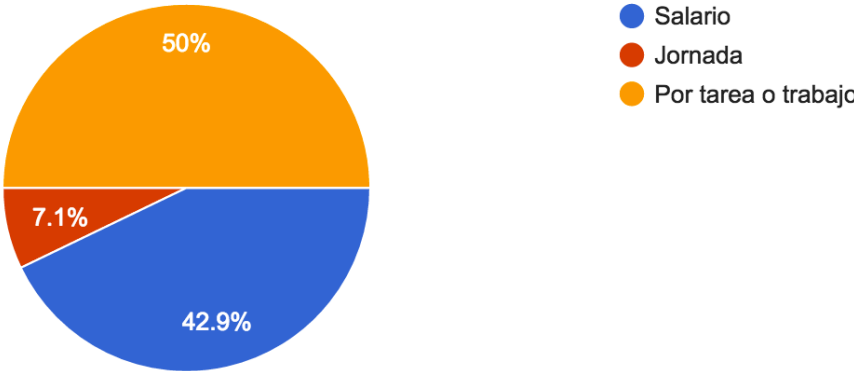
Gráfico 5. ¿Cuántos empleados tienen?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En esta gráfica se puede ver una relación obvia que se maneja dentro del contexto de las startup, al tener un reducido capital humano representado en un 71%, dado que son organizaciones que están comenzando y no cuentan con todas las características de talento humano que una empresa ya consolidada pueda tener.

Gráfico 6. Si tiene empleados elija la modalidad de pago de nómina que tiene actualmente.

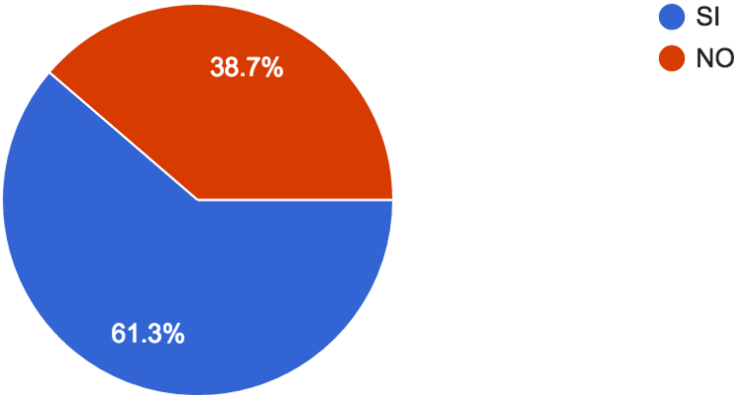


Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dentro de las modalidades de pago se encontró que el 50% de las startup, manejan

una relación del pago por medio de tarea o trabajo realizado, lo que presupone una acción informal o que el sistema de pago se realiza de acuerdo a las necesidades en el momento de prestar los servicios. Sin embargo el 42.9% esta formalizado con un salario o una remuneración fija.

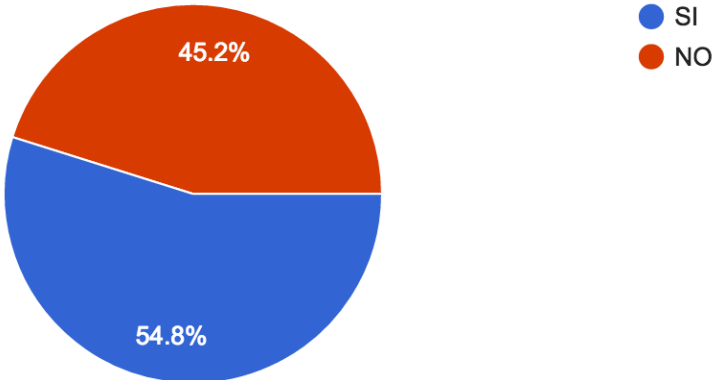
Gráfico 7. ¿Ha realizado capacitaciones o jornadas de actualización para sus empleados?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En este ítem se puede evidenciar que las startups representadas en un 61.3% se preocupan por mantener actualizados y capacitados a sus empleados.

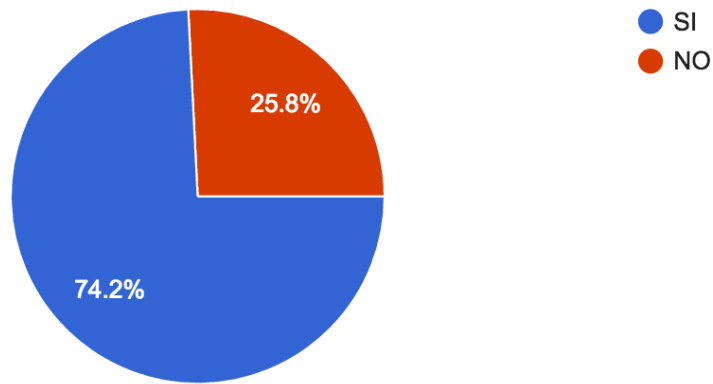
Gráfico 8. ¿Ha realizado planes estratégicos para impulsar su startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Este gráfico se muestra que el 54.8% de las startup, realizaron planes estratégicos sin embargo lo ideal es que se apliquen y se realicen los respectivos controles de seguimiento ante el posible cumplimiento del Plan.

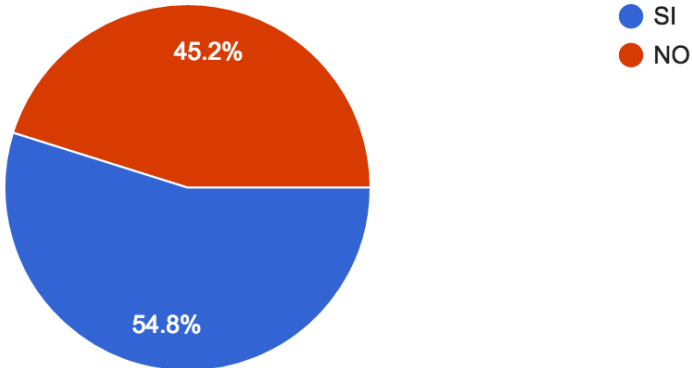
Gráfico 9. ¿Su startup o empresa tiene branding o manejo de imagen corporativa?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Realizando el análisis de la pregunta 15 se puede establecer que el 74.2 % de las startup tienen un manejo de branding o imagen corporativa, sin embargo sorprende este resultado del 25.8% ya que la mayoría de los emprendimientos deberían comenzar con un manejo adecuado de su identidad visual en el mercado como representación y marca.

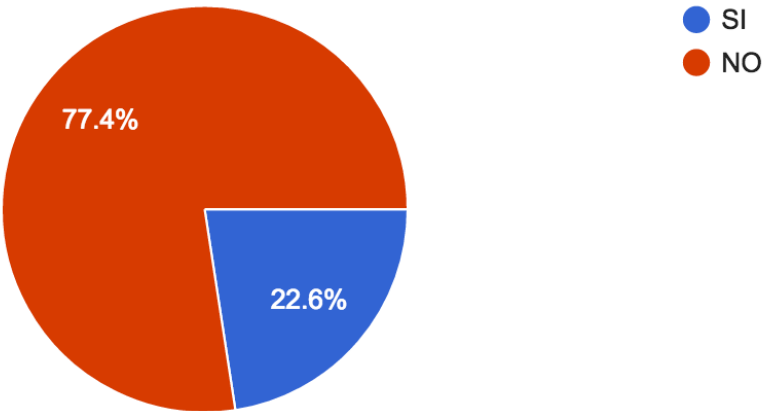
Gráfico 10. ¿Su empresa o startup tiene estatutos?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En la pregunta 16, se puede analizar que la mayoría de las startups cuentan con estatutos, esto se obvia ya que la mayoría de las startups cuando se van a constituir legalmente como Sociedad Anónima Simplificada o S.A.S los realizan.

Gráfico 11. ¿Su empresa o startup tiene manual de funciones?

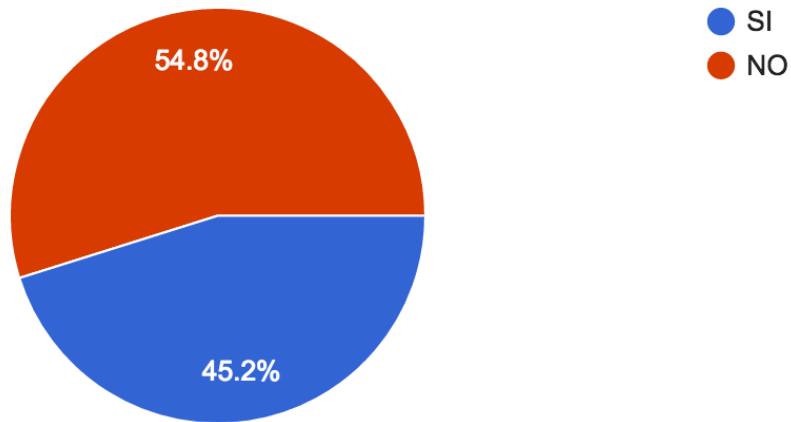


Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Se puede relacionar el mismo análisis de la pregunta anterior dado que cuando las startup reciben algún tipo de acompañamiento tienden a diseñar un manual de funciones que permita describir las funciones y procesos de la organización.

Aspectos Financieros

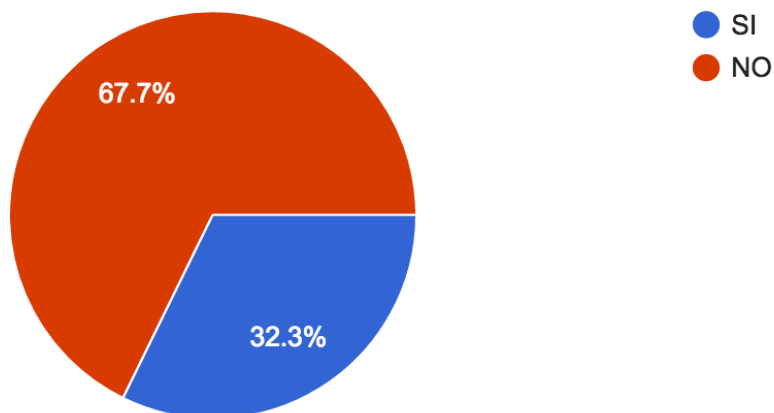
Gráfico 12. ¿Ha calculado la rentabilidad de su startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Al generar un análisis de la pregunta 18 y se encontró que el 54.8% de las startup no cuentan con la medición de la rentabilidad de su empresa, esto es claramente preocupante ya que posiblemente esta proporción de las startup no son conscientes de la condición financiera en este aspecto.

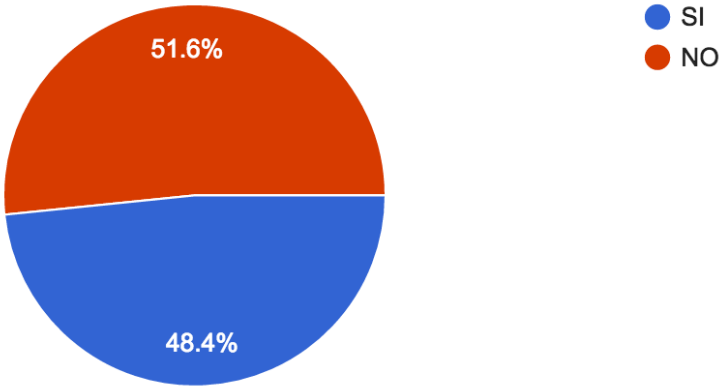
Gráfico 13. ¿Su startup cuenta con un plan financiero (Presupuesto de inversión)?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En el análisis de la pregunta 19 sobre el plan financiero se obtiene una cifra considerable que genera un diagnóstico adverso ya que el 67.7 % de las startups no realizan un plan financiero o un presupuesto de inversión lo que supone una improvisación en el manejo de los recursos económicos. Esta sería una desventaja competitiva respecto a los otros sectores productivos.

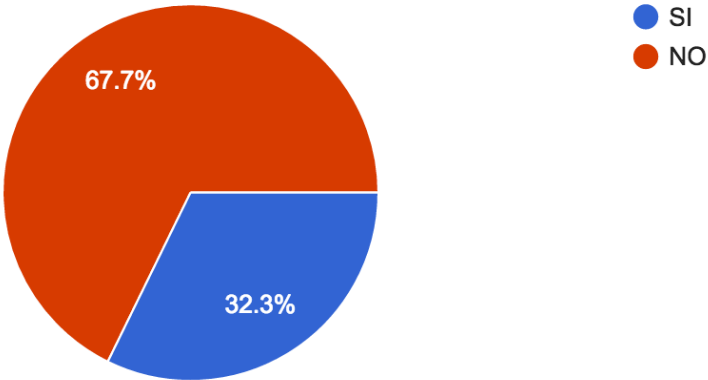
Gráfico 14. ¿Su startup cuenta con una gestión contable organizada?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En el análisis de la pregunta 20, a pesar que en la pregunta anterior arrojo un resultado no favorable en el diagnóstico, se puede evidenciar que al menos cuentan con una gestión contable organizada en el sentido de pueden estar en revisoría fiscal por su ingresos anuales.

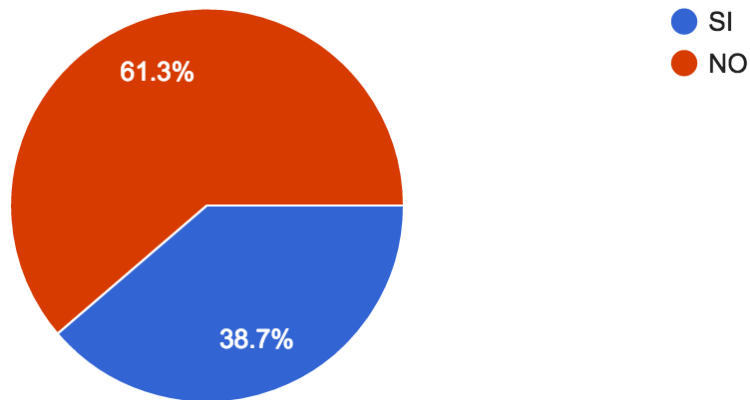
Gráfico 15. ¿Los ingresos semestrales o anuales de su startup han sobrepasado sus expectativas financieras?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dentro de las expectativas de ingreso que tienen las startups sobre el ingreso no superan lo esperado, ya que como se supone que son emprendimientos en etapa temprana, estos no van a tener un retorno inmediato sobre su inversión.

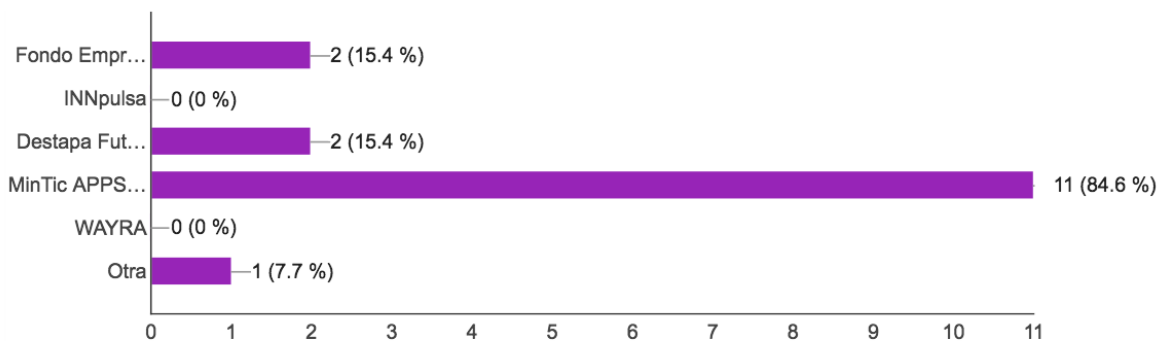
Gráfico 16. ¿Su startup ha participado de algún tipo de convocatoria pública para la obtención de recursos financieros?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Este resultado da como conclusión que las startups de base tecnológica tienen una participación aceptable en convocatorias gubernamentales que se podrían mejorar con la cualificación pre-convocatoria para poder llegar a clasificar en los procesos de selección.

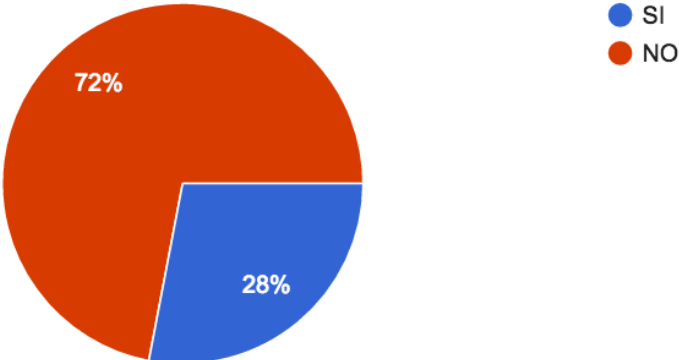
Gráfico 17. Si la respuesta anterior fue SI, ¿A qué convocatorias de entidades de apoyo al emprendimiento ha participado su startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dentro de las convocatorias publicadas por Fondo Emprender, Impulsa, Destapa Futuro Bavaria, MinTIC Apps.co, WAYRA entre otras, se evidencia un amplio margen de participación con Apps.co, el cual es un programa del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones que busca fortalecer emprendimientos digitales representadas como aplicaciones web y móviles, convirtiéndolas en modelos de negocio sostenible o startups de base tecnológica. Se puede considerar como una ventaja.

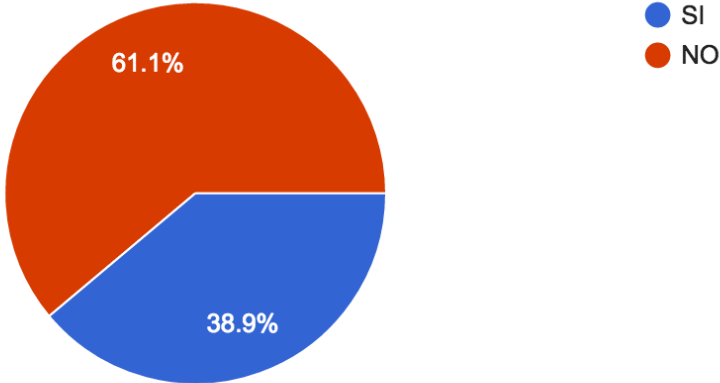
Gráfico 18. ¿Ha obtenido recursos financieros en al menos una convocatoria?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Si bien en el análisis anterior se observaba una amplia participación en convocatorias gubernamentales, no significa que siempre terminen en el desembolso de recursos, ya que algunos apoyos son en capacitación y acompañamiento. A pesar de esto el 28% de las startups encuestadas si han tenido acceso a recursos por medio de estas convocatorias, lo cual representa un porcentaje muy bajo y altamente competitivo.

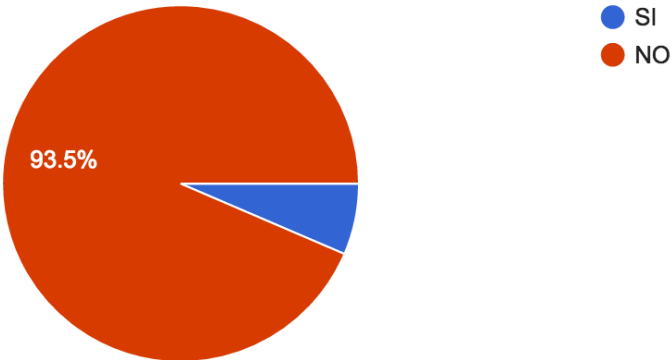
Gráfico 19. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Considera que los recursos obtenidos son suficientes para el desarrollo de su startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dentro de este resultado se encuentra claramente definido que a pesar de los esfuerzos del gobierno por subsidiar el emprendimiento digital, este se queda corto en su forma de aplicación, ya que con el 61.1% de negativas pueden ser producidas por una insatisfacción a la hora de invertir en los negocios digitales. Una alternativa de apoyo puede ser la concesión de mayores recursos para este sector.

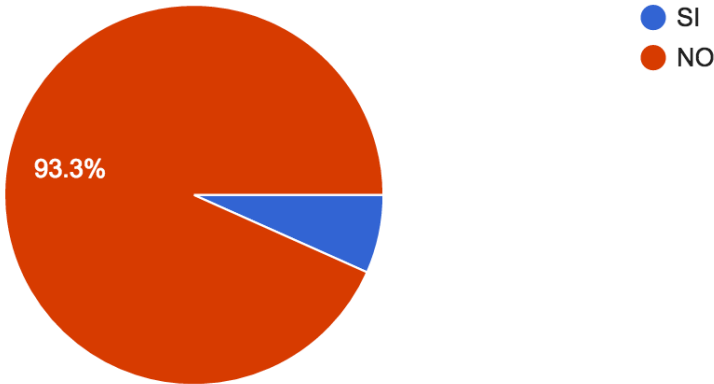
Gráfico 20. ¿Su startup ha sido beneficiaria de algún programa de Ángeles Inversores?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En esta pregunta se puede evidenciar un resultado amplio y contundente, pues el 93.5% de las startups no han estado en programas de Ángeles Inversores, lo cual se puede considerar como una oportunidad para formular un programa más agresivo de inversionistas.

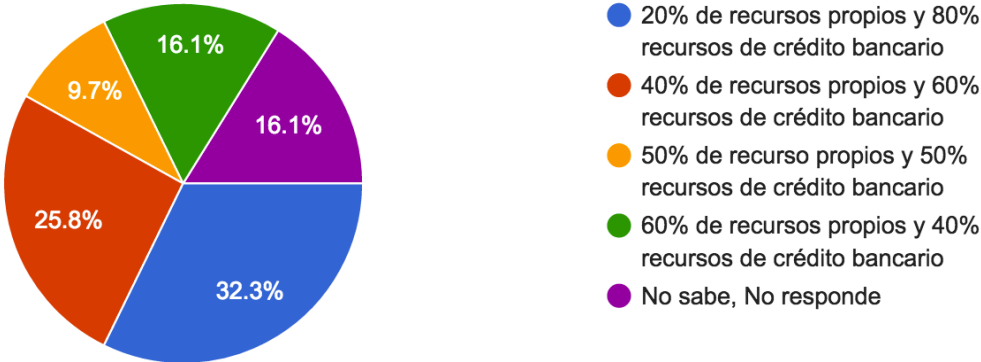
Gráfico 21. ¿Su startup tiene relaciones o ha sido creada bajo una empresa tipo Ancla?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Un comportamiento similar se ve en este aspecto de participación en programas de empresas Ancla, ya que el 93.3% de las startup han sido independientes de cierta manera a la hora de generar desarrollar sus emprendimientos. También se puede aprovechar como una oportunidad.

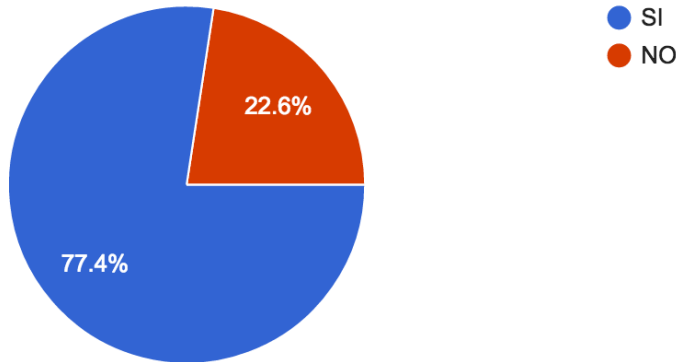
Gráfico 22. Según el estado actual y real de las necesidades financieras de su emprendimiento y sin la intervención estatal de fondos de apoyo, ¿Cuál sería el porcentaje estimado de recursos por financiar para desarrollar su startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

La proporción de esta pregunta se diferencia en la mayoría de los resultados que arrojaron un 32.3% de 20% de participación con recursos propios y un 80% de recursos de crédito bancario, lo cual hace referencia a que la mayoría de las startup necesitan un mayor apalancamiento financiero para poder desarrollarse.

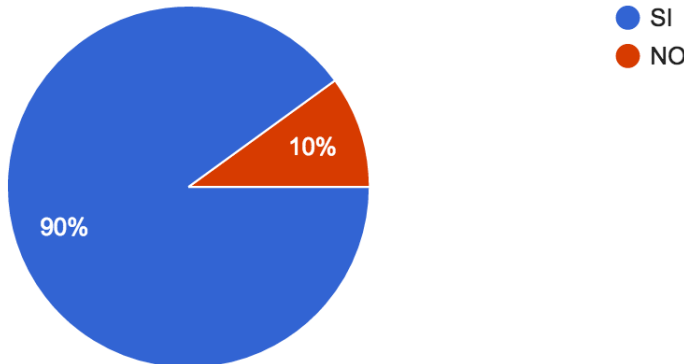
Gráfico 23. ¿Considera que los Impuestos en Colombia son una gran dificultad para desarrollar las startup?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Dada la alta carga tributaria que tiene Colombia, este se podría considerar como un resultado que diagnóstica un síntoma de inconformismo con la posibilidad de crear empresa y no tener ventajas comparativas respecto a otros países que no pagan impuestos cuando se crean este tipo de modelo de negocios. Se puede considerar como una amenaza.

Gráfico 24. ¿Le gustará participar en nuevos programas en los que su startup recibiera más ayuda del gobierno departamental?

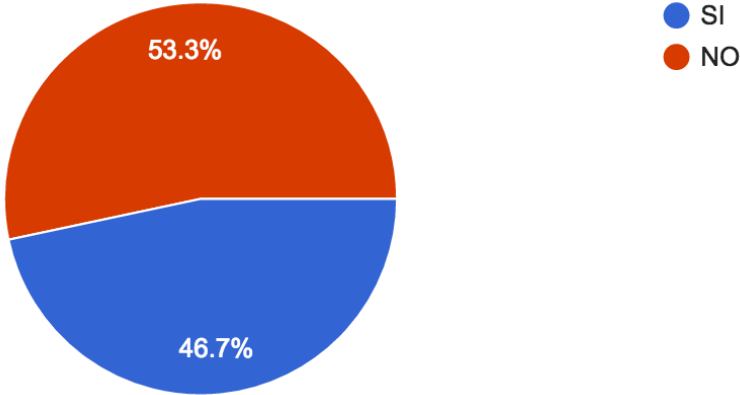


Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Con una aceptación del 90% se puede concluir que es absolutamente necesario la realización de políticas más sólidas para el fortalecimiento del sector de emprendimientos digitales lo cual se asocia al desarrollo de nuevos procesos productivos. Esto se puede tomar como una gran oportunidad para diseñar una estrategia de gestión el fortalecimiento TIC.

Aspectos de mercado

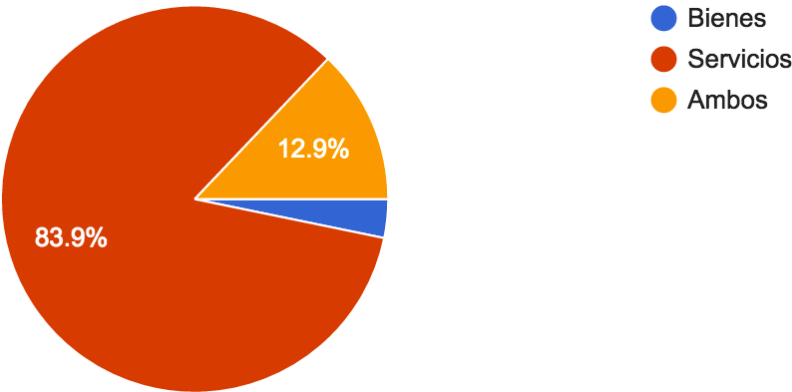
Gráfico 25.¿Su startup cuenta con un plan de mercadeo?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Más de la mitad de las startup no cuentan con un plan de mercadeo estructurado, lo que hace suponer que el 53.7% de las startup pueden estar potencialmente suscritas a un programa de fortalecimiento o capacitación en mercados.

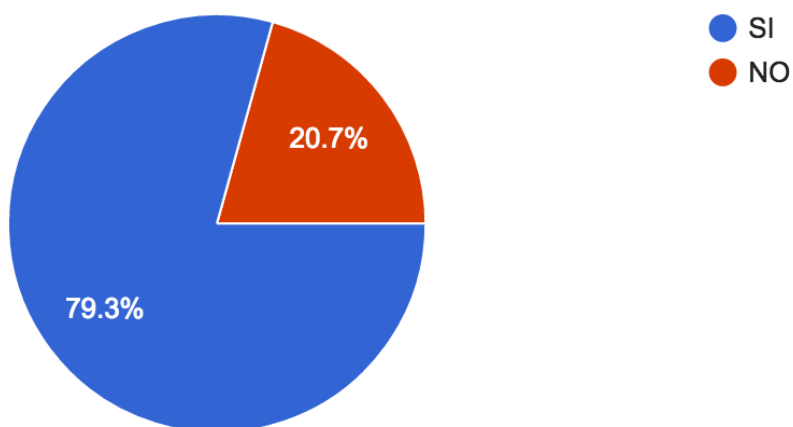
Gráfico 26.Su empresa o startup se dedica a ofrecer:



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Como se relaciona en la gráfica más del 80% de las startup se encuentran en el sector de servicios TIC. Se puede enfocar una estrategia competitiva sobre este sector

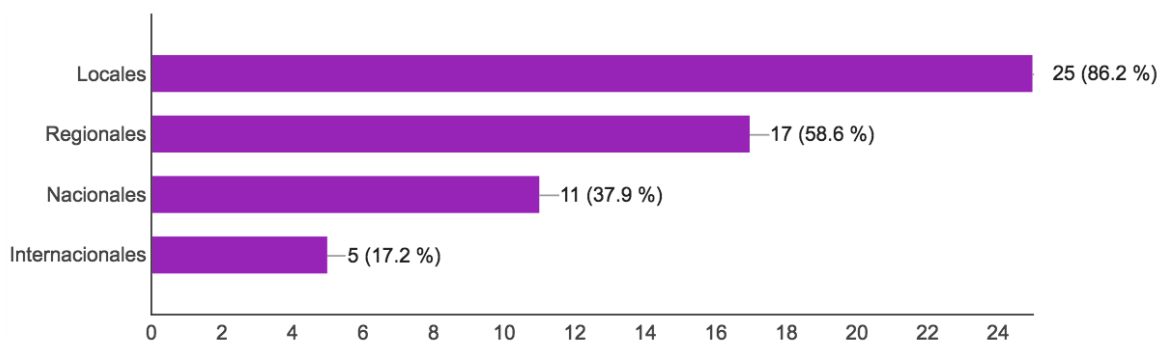
Gráfico 27. ¿Su startup cuenta con un producto mínimo viable?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Para que una startup tenga condiciones de emprendimiento se necesita establecer un producto mínimo viable como lo relacionan los resultados con un 79.3%. Este producto mínimo viable puede estar considerado dentro de un solo servicio como una app móvil especializada o un servicio único y específico que tenga una permanencia en el mercado constante.

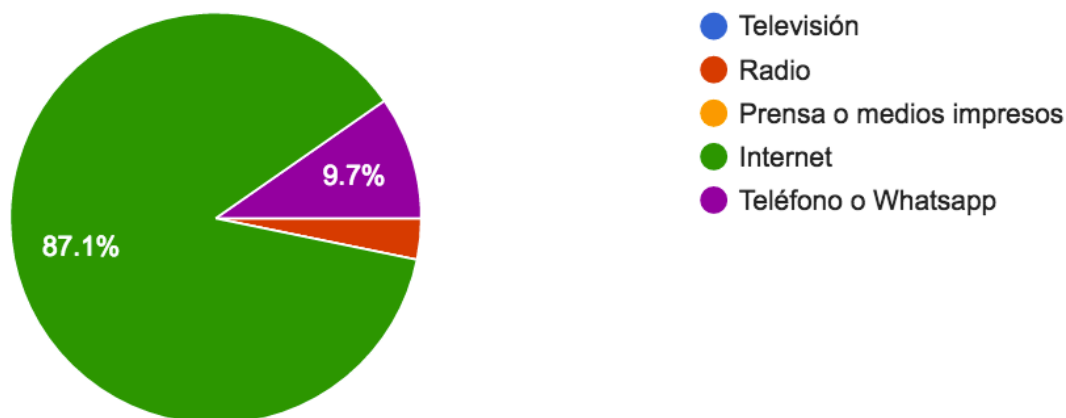
Gráfico 28. Actualmente su startup o empresa cuenta con clientes:



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En esta gráfica se puede ver la participación e impacto de las startup de base tecnológica en el mercado local, regional, nacional e internacional, generando un resultado amplio para un mercado local respectivo y relativo a las ciudades de origen. Sorprende la cifra que tienen a nivel internacional ya que se están exportando servicios digitales en una proporción del 17.2% desde la región.

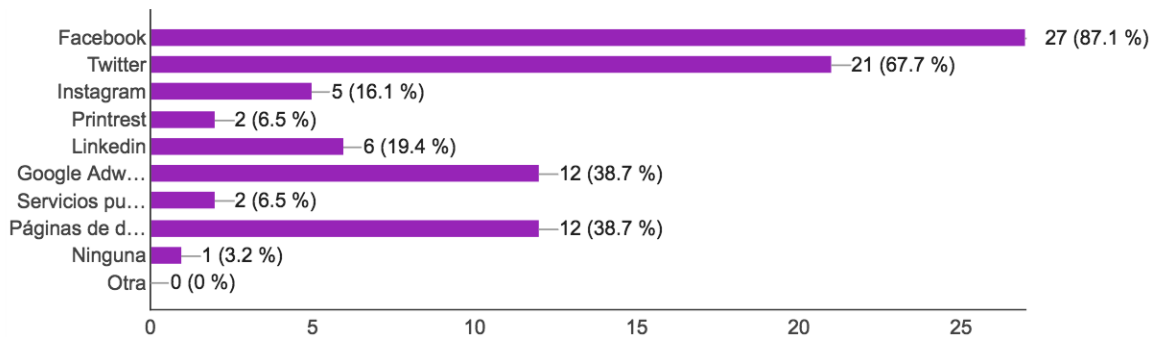
Gráfico 29. Elija los medios de comunicación que más utiliza para realizar la promoción y divulgación de sus productos o servicios.



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En esta gráfica se evidencia el uso contundente del internet como principal medio de divulgación, lo que hace suponer que la conectividad es el insumo principal en este tipo de emprendimientos. También va ganando terreno el uso del teléfono especialmente con el aprovechamiento de la aplicación de mensajería instantánea WhatsApp que se convierte en una herramienta fundamental a la hora de contactar y comunicarse con los clientes.

Gráfico 30. Dentro del uso de las redes sociales y servicios de publicidad por Internet elija los que más utiliza para promocionar sus productos y servicios

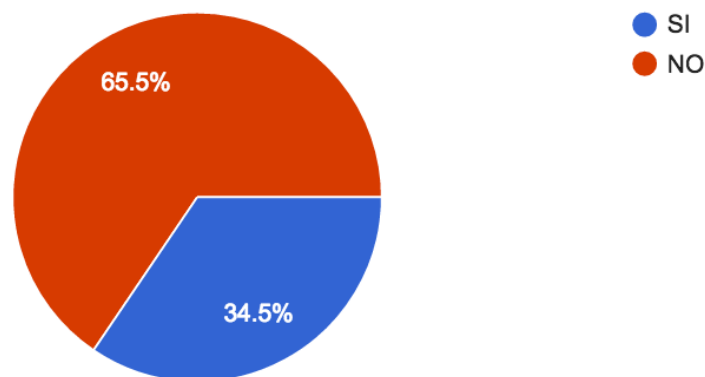


Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En esta pregunta de múltiple opción de respuesta se puede analizar que en gráfica la red social Facebook se corona como la dominante con un 87.1 % sin dejar de lado la aplicación de twitter con un 67% de preferencia como base de soporte en la comunicación y gestión social de negocios a gran escala. Google Adwords tiene una incidencia del 38% de la aceptación en preferencia y no es tan usado porque siempre va por sistema de pago, en la otras redes se puede gestionar publicidad de manera orgánica sin necesidad de pago.

Aspectos de producción e innovación

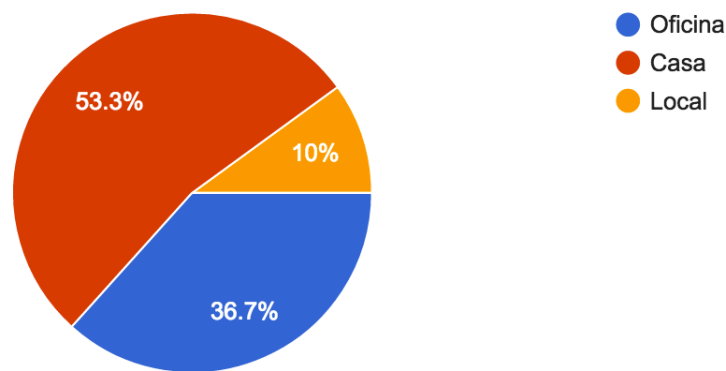
Gráfico 31. ¿Su startup o empresa cuenta con división en la producción?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En este ítem se relaciona la capacidad de gerencia de la producción, lo cual lleva a que se estime la productividad de las startups, lo que arrojó un resultado del 34.5% que tienen dividida la gestión de la producción. Con el 65.5% de respuestas negativas, se pueden tomar como una gran oportunidad para generar una estrategia de cambio en este aspecto.

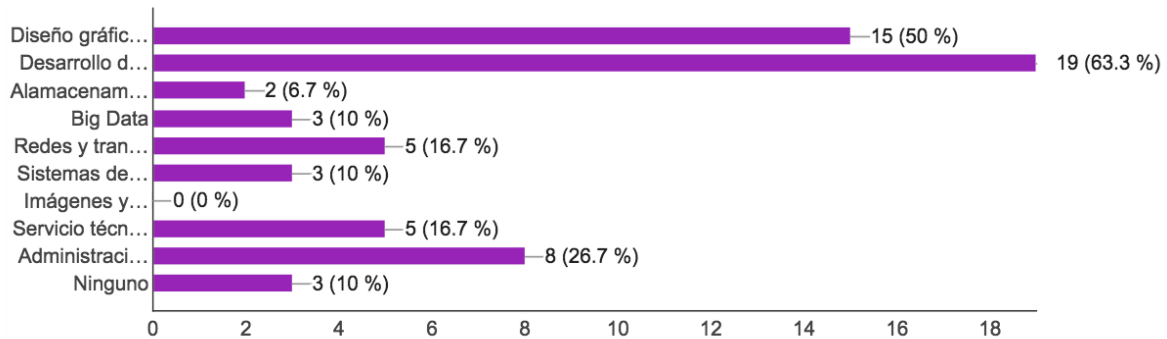
Gráfico 32. ¿En qué lugar opera su startup o empresa?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Con esta estadística se puede analizar la locación donde se genera la productividad o donde opera la startup. Como se puede apreciar en la gráfica, el lugar de trabajo donde más son operativas las startups es la casa que cuenta con un 53.3%. Esto se relaciona de esta manera porque los emprendimientos digitales no necesitan de una infraestructura abierta al cliente, dado que se aprovechan los sistemas de comunicación como el Internet, no se paga arriendos ni servicios públicos comerciales que tienden a ser costosos. Se puede establecer una solución al concentrar estos emprendimientos en un lugar estratégico de producción.

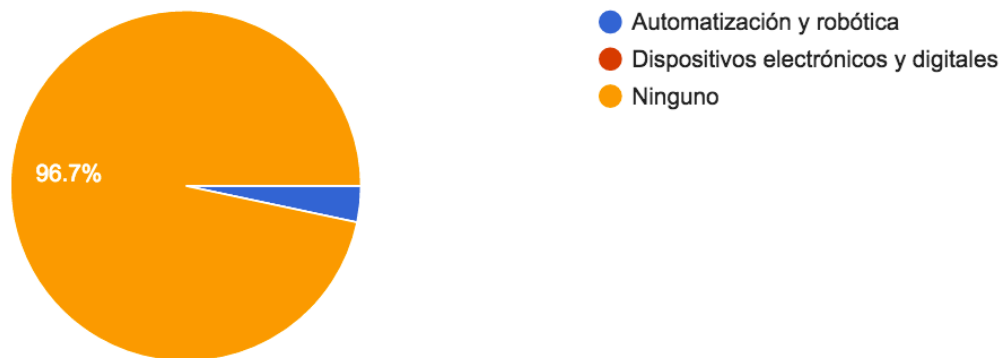
Gráfico 33. ¿Qué tipo de servicios ofrece su startup o empresa?



Fuente: Encuesta diagnóstica de las startups de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Para el análisis de los servicios que ofrece las startups, se definieron los servicios de Diseño gráfico y publicidad, Desarrollo de aplicaciones web y móviles, Almacenamiento en la nube, Big Data, Redes y transmisión de datos, Sistemas de Seguridad, Imágenes y Vídeo, Servicio técnico y Administración informática. Como resultado de esta medición se obtuvo que el desarrollo de aplicaciones web y móviles es el servicio común más ofrecido por las startups con una respuesta múltiple correspondiente al 63.3%. En este sentido se puede evidenciar la gran oferta de servicios digitales que existen en el departamento concentrados en estas startups, lo cual es importante para el desarrollo de este sector. Esto también se debe a la oferta académica en TIC que existe en las Universidades del Departamento de Boyacá, algunas como Ingeniería de Sistemas y Diseño Gráfico entre otras relacionadas, obteniendo un nicho en la oferta de este tipo de servicios.

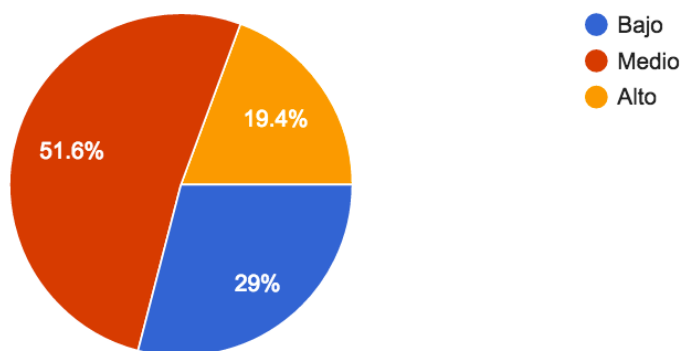
Gráfico 34. ¿Qué tipo de bienes de tecnología produce su startup o empresa?



Fuente: Encuesta diagnóstica de las startups de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Al analizar si en el departamento se realiza alguna producción de bienes o artículos de base tecnológica se encuentra una gran proporción negativa ya que no se cuenta con la infraestructura, gestión del conocimiento y organización de la producción orientada a la ciencia, tecnología y la innovación. Aquí se puede concluir como una gran fortaleza dado que se puede especializar únicamente en el ramo de servicios digitales.

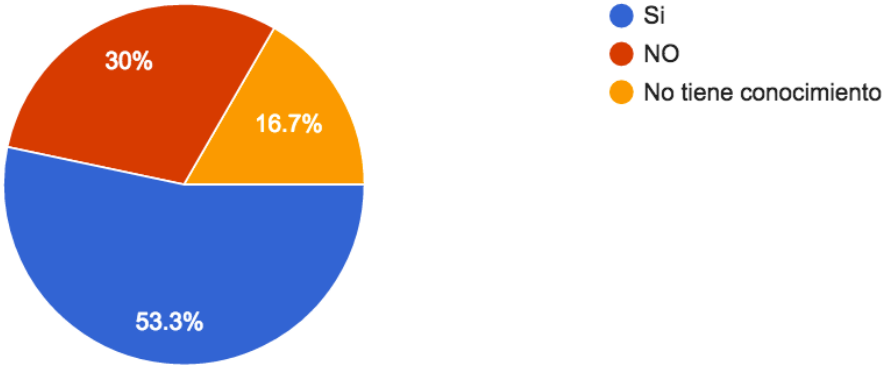
Gráfico 35. Considera que sus productos y servicios cumplen con un nivel de innovación:



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

En este aspecto se mide la percepción de innovación de los productos y servicios que ofrecen las startup ya que se debe establecer desde un criterio interno como está el nivel de innovación comparado en su sector de servicios digitales. Según la opinión generada en las startups el 51.6% consideran que están en un nivel medio de innovación. Para pasara la brecha al nivel medio se necesitaría un estímulo en la competitividad al gestionar servicios más diferenciados y únicos en el mercado. Con los avances de la tecnología y las aplicaciones, se podrá cruzar esa brecha y reducir el 29% de nivel bajo en innovación.

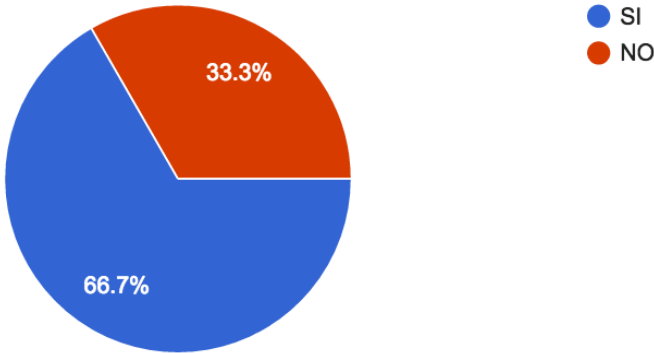
Gráfico 36. ¿Su startup ha desarrollado productos o servicios nuevos en el mercado basados en metodologías ágiles de innovación?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Se entiende como metodologías ágiles de innovación a todo aquel proceso que permita escalar más rápido desde el concepto creativo a la definición de producto terminado de manera que se pueda validar y evaluar para realizar correcciones que permitan entregar un producto o servicio más afín con las necesidades de los clientes. En este sentido si se establecieron esas metodologías propias de las startups con un 53.3% de aplicación. Se considera una fortaleza para trabajarla ampliamente y trasmitirla al 36.7% restante.

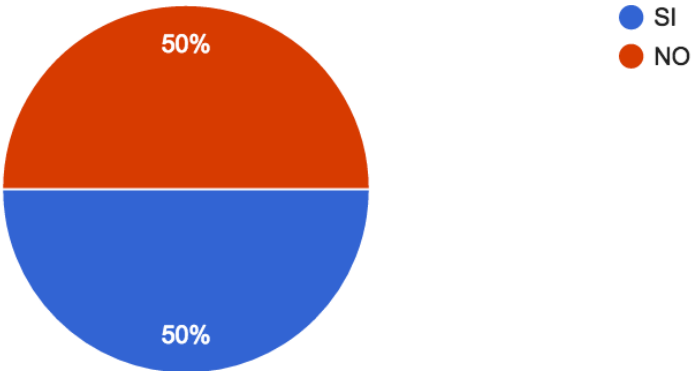
Gráfico 37. ¿Han participado en eventos para la capacitación del desarrollo en innovación?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Es favorable este resultado ya que se evidencia la preocupación y el interés por estar capacitados y actualizados en temas para el desarrollo e la innovación en las startups. Se obtuvo un 66.7% de participación aceptable para el estudio. Se puede utilizar como una fortaleza y una oportunidad para poder capturar el porcentaje restante.

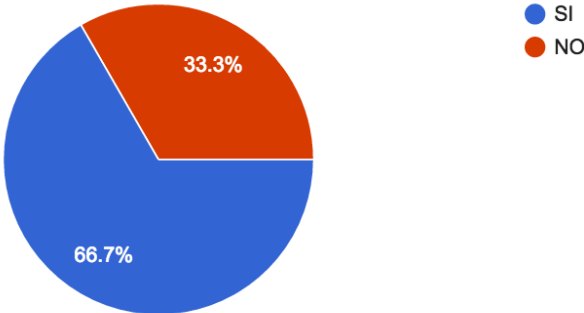
Gráfico 38. ¿Ha utilizado outsourcing para complementar sus productos o servicios?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Este resultado arroja una similitud del 50% en el uso de servicios outsourcing ya que durante el desarrollo de las startups, se carece de toda la capacidad instalada para poder cumplir los requerimientos de los clientes. El otro 50% refleja las startups que no han necesitado hasta el momento este tipo de modalidad de trabajo o simplemente son autosuficientes dependiendo los servicios que ofrezcan.

Gráfico 39. ¿Ha utilizado o ha trabajado bajo la modalidad de Freelance?



Fuente: Encuesta diagnóstico de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá. Ver anexo 1

Con el análisis de la modalidad de trabajo freelance, se establece un criterio de medición sobre el denominado teletrabajo, con un uso del 66.7%, lo cual asemeja una evidencia de que no se necesita tener la formalización laboral, sino que solo se aplica la participación dentro del mercado laboral amplio sin mayores compromisos.

Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias se tomaron de investigaciones realizadas por Universidades especializadas en el tema. También se tomaron las fuentes de testimonios pasados registrados y catalogados en revistas empresariales, bibliotecas virtuales y bases de datos relacionadas con la temática.

Infografías sobre el emprendimiento en Colombia

Las siguientes infografías ilustran de manera didáctica el desarrollo del emprendimiento en Colombia, el impulso de las startups y la financiación comparativa central y por ciudad capital.

Con los indicadores de gestión sobre el comportamiento del emprendimiento en Colombia, el capital humano emprendedor se encuentra en el lugar 19 a nivel mundial y es el número 1 en el ranking de Latinoamérica, esto demuestra que el talento y convicción emprendedora de los colombianos es notable y debe aprovecharse aún más, con la explotación del talento en diferentes aspectos de la gestión de ideas empresariales enfocadas a la economía digital.

Dentro de las facilidades de financiamiento Colombia ocupa el puesto 39 en el ranking de países beneficiarios para el fortalecimiento empresarial a nivel internacional, y a nivel regional cuenta con el puesto 9. Esto puede que sea una desventaja si se observa desde la óptica del desarrollo empresarial a corto plazo, ya que la mayoría de los emprendimientos necesitan apalancamiento financiero y éste no siempre se encuentra al alcance de las startups.

Ilustración 2. Colombia Emprende



Fuente: <http://www.portafolio.co/innovacion/emprendimiento-colombiano-cifras-155078>

Una de las opciones para que se promueva la continuidad del espíritu emprendedor es el apoyo dentro de un sistema educativo que motive la creación de nuevos negocios. Es por esto que Colombia se ubica a nivel internacional en el puesto 35 y en el cuarto a nivel regional.

Uno de los índices más importantes para tener en cuenta, es la ubicación de Colombia en el puesto 18 a nivel mundial y séptimo a nivel regional, en condiciones aptas de la demanda para el emprendimiento, lo cual refleja un factor de aprovechamiento de oportunidades para fortalecer los ecosistemas de emprendimiento digital en el país y en la región.

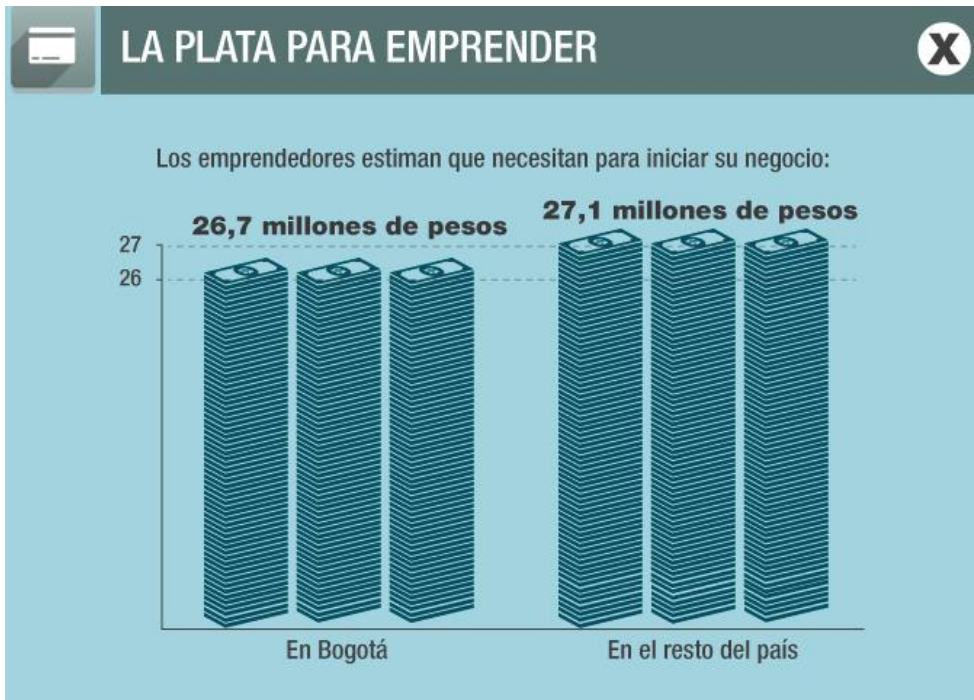
Ilustración 3. Generadoras de Empleo



Fuente: <http://www.portafolio.co/innovacion/emprendimiento-colombiano-cifras-155078>

Se observó dentro de la perspectiva del emprendimiento y sus beneficios, que entre el 5% y el 10% de los emprendimientos tiende a generar un 80% de los nuevos empleos en Latinoamérica y el mundo, esto quiere decir que, si se implementan nuevas políticas para el apoyo a la economía digital, se puede reflejar un mayor crecimiento puesto que la demanda en servicios digitales va en aumento y es directamente proporcional al crecimiento de las industrias que necesitan este tipo de servicios.

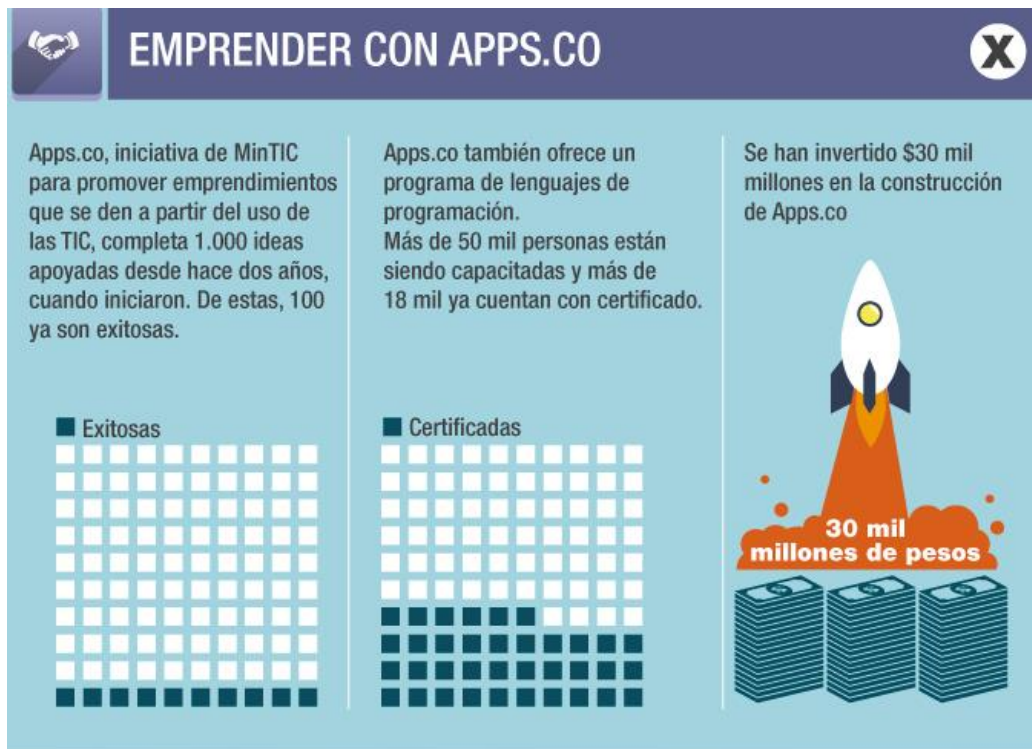
Ilustración 4. La plata para emprender



Fuente: <http://www.portafolio.co/innovacion/emprendimiento-colombiano-cifras-155078>

La proporción de inversión de un emprendimiento en Colombia se ve reflejada en una estimación de 26,7 millones de pesos solo para la ciudad de Bogotá, mientras que para el resto del país se compara con unos 27,1 millones de pesos. Si se observa desde un punto de vista proporcional, se invierte más capital en la ciudad de Bogotá para la realización de un emprendimiento que lo que se podría aplicar en el resto del país, inclusive al Departamento de Boyacá dado que parcialmente sería inferior si se divide ese monto en el resto de ciudades donde se puedan gestar los emprendimientos.

Ilustración 5. Emprender con APPS.CO



Fuente: <http://www.portafolio.co/innovacion/emprendimiento-colombiano-cifras-155078>

Una de las organizaciones gubernamentales que realizan un apoyo y seguimiento considerable al emprendimiento digital es APPS.CO, que tienen mil ideas apoyadas de estas 100 se consideran exitosas, es decir un 10% se convierten en emprendimientos digitales con proyección. Evaluando la capacidad de acción de APPS.CO se evidencia una gran oportunidad de llegar a impactar al 90% restante, uniendo esfuerzos para poder implementar un plan estratégico de gestión para el fortalecimiento de startups.

Otra misión de APPS.CO es la capacitación de más de 50 mil personas y de éstas arrojar una cifra de 18 mil personas con certificación. Si bien es una cifra loable, se puede evidenciar que la creación de emprendimientos digitales no es directamente proporcional al volumen del talento digital certificado, lo que quiere decir, que no necesariamente el hecho de que existan más certificaciones apoyaría la idea del fortalecimiento digital, sino que si no se genera un programa que logre reunir a todo ese talento para que se geste empresa o se aproveche el recurso humano capacitado, sería desenfocada la labor de capacitar para que no se apliquen los conocimientos.

Relación del Plan de Desarrollo Departamental de Boyacá 2016-2019

Dentro de la información secundaria más importante se tomó el Plan de Desarrollo 2016-2019 Creemos en Boyacá, tierra de paz y libertad, donde se tienen en cuenta las investigaciones e informes realizados por los organismos de ciencia y tecnología tanto del Departamento de Boyacá como a nivel general por parte de Colciencias y el ministerio de las Tecnologías la Comunicación y la Información.

“Subprograma: Creemos soportes para la innovación

OBJETIVO: Promover el desarrollo y la competitividad en el departamento, fortaleciendo los grupos y centros para la investigación, la innovación y la transferencia tecnológica, en el marco de sectores organizados, sociales, culturales y ambientalmente responsables. Este subprograma permite la generación del soporte físico y relaciona a los ecosistemas científicos como Bio, Agro, Energético, innovación empresarial, la generación de sinergias, la consolidación de mercados, y el posicionamiento de marcas de origen, mediante la dotación de infraestructura, tal como los centros de investigación, centros de ciencia, centros de innovación o el desarrollo de estrategias como consolidación de redes, inteligencia de mercados, investigación turística y cultural, entre otros. Este subprograma está articulado con los subprogramas No. 1.2.1.3, 1.2.2.4; 4.2.2.1 de la dimensión desarrollo productivo.” (Gobernación de Boyacá, 2016)

Tabla 5. Indicador de Producto

Indicador de producto	Unidad	Línea base	Cantidad 2016-2019	Meta 2019	Dependencia responsable
Programa de fortalecimiento de infraestructura física y dotación para C.T.el., diseñado y operando	#	0	1	1	DAPB
Cadenas productivas de los sectores priorizados vinculadas a los centros de investigación, innovación, desarrollo tecnológico, y transferencia de conocimiento.	#	0	3	3	DAPB
Programa de divulgación de mecanismos e incentivos tributarios para la inversión en infraestructura para la C.T.el., operando	#	0	2	2	DAPB
Ruedas científico-tecnológica realizadas entre los actores del sector.	#	0	2	2	DAPB
Empresas y organizaciones apoyadas para procesos de I+D+i y articuladas con centros de investigación, innovación, desarrollo tecnológico.	#	0	25	25	DAPB

Fuente: <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-03-D-Tecnologico.pdf>

Se tuvo en cuenta el enfoque hacia el talento digital de la región.

“CREEMOS EN EL TALENTO DIGITAL

El mercado de contenidos digitales (aplicaciones para dispositivos móviles, plataformas virtuales, animación en 2D y 3D), ha adquirido un importante crecimiento a nivel mundial, lo que da vida a nuevas oportunidades laborales y de negocios. La Gobernación de Boyacá ha avanzado en la articulación de estrategias, que permiten la creación y el crecimiento de industrias TIC, como una estrategia para reducir el desempleo y la migración de capital humano capacitado en estos temas. En el año 2014 se instaló el centro de innovación orientado a la creación de contenidos digitales, ViveLab en la ciudad de Tunja. En este centro, se han generado diferentes avances en innovación digital y creación de contenidos, así como la articulación de proyectos de investigación con Institutos Técnicos y Universidades, dándole la oportunidad al talento capacitado de nuestras Instituciones Educativas. En la siguiente tabla se evidencian los programas universitarios y el incremento en la cantidad de profesionales graduados.” (Gobernación de Boyacá, 2016)

Tabla 6. Programas TIC

PROGRAMA	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
INGENIERÍA DE SISTEMAS	42	35	29	37	58	60	133	205	121	101	155	105	115	1196
INGENIERÍA DE SISTEMAS CON ÉNFASIS EN SOFTWARE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN	4	19	37	28	24	31	46	47	32	39	63	46	54	470
INGENIERÍA INFORMÁTICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
TOTAL	46	54	66	65	82	91	179	253	153	141	220	152	169	1671

Tabla 4 Cantidad de graduados en carretas TI en Boyacá, informe anual Ministerio de Educación Nacional 2014. Fuente: Observatorio laboral para la educación, www.graduadoscolombia.edu.co . 2014.

También se expone la relación con la oferta académica del departamento y los procesos de formación:

“Así mismo, el departamento cuenta con una oferta de formación técnica importante, la cual muestra un incremento significativo en la cantidad de estudiantes capacitados en los últimos años. En la siguiente tabla, se puede observar el incremento del sector, de acuerdo

con las necesidades que se le presentan al mismo, referente al mercado mundial.”

(Gobernación de Boyacá, 2016)

Tabla 7. Programas Tecnológicos

PROGRAMA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Tecnología en programación de sistemas informáticos	0	0	0	0	0	3	13	16
Tecnología de sistemas	8	37	32	8	0	1	6	92
Tecnología en análisis y desarrollo de sistemas de información	0	0	0	0	100	70	94	264
Tecnología en animación 3d	0	0	0	0	0	0	4	4
Tecnología en desarrollo de software	0	0	0	0	23	5	3	31
Tecnología en gestión de redes y datos	0	0	0	0	0	0	1	1
Tecnología en producción de multimedia	0	0	0	0	0	33	16	49
Tecnología en sistematización de datos	0	0	1	1	2	0	0	4
Tecnología en webmaster	0	0	0	0	4	0	0	4
Total	8	37	33	9	129	112	137	465

Tabla 5 Cantidad de graduados en tecnólogos TI en Boyacá, informe anual Ministerio de Educación Nacional 2014. Fuente: Observatorio laboral para la educación, www.graduadoscolombia.edu.co. 2014

Fuente: <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-03-D-Tecnologico.pdf>

El plan de Desarrollo también incluye una parte para fortalecer el programa de emprendimiento digital, teniendo en cuenta solo tres indicadores de producto, lo cual representa una oportunidad para proponer el plan de gestión para el fortalecimiento de las startup en el departamento de Boyacá.

“Emprendimiento Digital

OBJETIVO: Apoyar las iniciativas de emprendedores digitales y propiciar encuentros municipales y departamentales.

En procura de la generación de industria TIC en el Departamento y con la finalidad de visibilizar y fortalecer la industria de base tecnológica de la región, se proyectarán estrategias como capacitación especializada, ruedas de negocio, campañas promocionales y encuentros TI, con el fin de apoyar las iniciativas de los emprendedores digitales y mejorar los índices de productividad del Departamento.

Todo lo anterior, teniendo en cuenta que se cuenta con un laboratorio de alto nivel para el desarrollo de productos y servicios TI bajo la administración de la Sec. Productividad.”

(Gobernación de Boyacá, 2016)

Tabla 8. Indicador de producto 2

Indicador de producto	Unidad	Línea base	Cantidad 2016-2019	Meta 2019	Dependencia responsable
Ideas innovadoras de base tecnológica apoyadas y fortalecidas	#	0	20	20	Sec. Productividad
Encuentros municipales y departamentales realizados	#	1	2	3	Sec. productividad
Contenidos audiovisuales Animación 2D y 3D generados	#	0	8	8	Sec. productividad

Fuente: <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-03-D-Tecnologico.pdf>

Se relacionó con la formación y los procesos de educación:

“*Subprograma 2.2.4.2*

Formación tic

OBJETIVO: Propiciar espacios tecnológicos para la generación de contenidos digitales de alto nivel. Con el fin de que la población boyacense pueda desarrollar herramientas digitales, se incorporará la modalidad de técnicos de programación y creación de contenidos digitales en las Instituciones Educativas, que contribuyan al fortalecimiento de la industria de base tecnológica del departamento.” (Gobernación de Boyacá, 2016)

Tabla 9. Indicador de producto 3

Indicador de producto	Unidad	Línea base	Cantidad 2016-2019	Meta 2019	Dependencia responsable
Creación y/o adecuación de centros tecnológicos para capacitación en TIC.	#	1	3	4	Sec. productividad
Alianzas con Instituciones educativas realizadas	#	0	10	10	Sec. Productividad

Fuente: <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/pdd2016-03-D-Tecnologico.pdf>

Plan Estratégico de Gestión

Matriz DOFA

Análisis Estratégico

Par el análisis estratégico se utilizó la matriz DOFA donde se obtienen las estrategias a implementar para la ejecución del plan.

Tabla 10. Matriz DOFA

MATRIZ DOFA	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una proporción del mercado nacional potencialmente alto en demanda de servicios digitales. • Existe un mercado potencial extranjero en servicios digitales • Políticas gubernamentales que apoyan el uso de las TICs como medios de desarrollo • Aumento exponencial de clientes de servicios de Internet en Colombia. • Formación en nuevas tecnologías 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen multinacionales que pueden acaparar los servicios digitales. • Las demás Startups estan liquidandose por falta de fortalecimiento institucional. • Las tasas de interés son altas para los créditos de iniciativa empresarial. • Falta de cooperación y fortalecimiento del sector TIC en el departamento de Boyacá.
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiencia en Desarrollo tecnológico TIC • Calidad Técnica y empresarial • Talento digital aplicado • Apoyo gubernamental en TIC • Oferta en programas académicos TIC • Estandarización de servicios • Capacidad tecnológica 	<p>ESTRATEGIAS FO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar Programas de acompañamiento y de gestión empresarial para el fortalecimiento del sector TIC en el departamento de Boyacá • Gestión de eventos empresariales con participación de las Startups. • Investigar para determinar el mercado de empresas que deseen 	<p>ESTRATEGIAS FA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una propuesta de integración del sector Tic . • Creación de un clúster de startups de empresas de base tecnológica. • Realizar un plan para el empoderamiento del sector TIC en el departamento de Boyacá que permita el fortalecimiento de las

	<p>realizar conversión digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión y apoyo en la expansión de mercados • Conformación de unidades productivas según la capacidad y servicio. 	<p>startups de base tecnológica.</p>
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baja oportunidad de financiamiento en el sector TIC por fuentes externas • Baja inversión en desarrollo de investigación y tecnologías • Poca articulación y coordinación entre los organismos de apoyo para la divulgación y promoción de programas de apoyo al emprendimiento. • Falta de centralización de procesos para el fortalecimiento en el sector TIC. 	<p>ESTRATEGIAS DO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentrar la actividad Startups de base tecnológica para el fortalecimiento de la industria digital en el departamento de Boyacá • Incrementar el rubro presupuestal para la inversión en Startups y emprendimientos digitales. • Gestionar procesos de acompañamiento ligados al fortalecimiento del sector TIC empresarial. • Capacitar al sector universitario y gobierno para el aprovechamiento del talento TI orientado a las Startups • Coordinación de esfuerzos interinstitucionales Universidad, Empresa, Estado y Sociedad Civil. 	<p>ESTRATEGIAS DA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destinar planes de inversión dedicados al fortalecimiento del sector empresarial de base tecnológica • Realizar más convenios para reducir los costos de creación por medio de empresas ancla. • Realizar convenios con empresas inversionistas para generar políticas de ángeles inversores.

Fuente: Elaboración Propia

Balance Score Card

Después del marco estratégico se realizó el Balance Score Card donde se establecieron los mecanismos de acción como diseño del plan.

Tabla 11. Balance Score Card

BALANCE SCORE CARD (BSC)							PLAN DE ACCIÓN	
Persp ectiva	MAPA ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR	META			ACTIVIDAD	PRESUPUESTO
				CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO		
Financiero	F1. Incrementar el rubro presupuestal para la inversión en Startups y emprendimientos digitales.	Incentivar la inversión en empresas de base tecnológica.	(Total de startups efectivas / Total del presupuesto asignado)x100	+5%	+60%	+70%	Destinación de presupuesto para la inversión departamental dentro de regalías	\$3.000 millones de pesos a 4 años
	F2. Realizar convenios con empresas inversionistas para generar políticas de ángeles inversores.	Establecer políticas de inversión pública más duraderas a nivel departamental en el sector TIC	(Total de planes realizados por periodo/total de Políticas planeadas)x100	+10%	+45%	+70%	Conformación de un clúster de empresas de base tecnológica	\$1.000 millones a 4 años
	F3. Destinar planes de inversión dedicados al fortalecimiento del empresarial de base tecnológica	Implementar fondos de inversión y líneas de crédito viables para el fortalecimiento de los emprendimientos digitales.	Número de emprendimientos digitales apoyados/Total de emprendimientos digitales año)x100	+10%	+45%	+70%	Destinación de Fondos de Capital de Riesgo en el Departamento.	\$5.000 mil millones a 4 años
Clientes y mercadeo	C1. Gestión de eventos empresariales con participación de las Startups.	Realizar eventos empresariales como ruedas de negocio regionales, nacionales e internacionales.	(Número de Ruedas de Negocio realizados por periodo/Total de Ruedas de negocio periodo)x100	+10%	+50%	+80%	Ruedas de negocio	30 millones x año
	C2. Conformación de unidades productivas según la capacidad y servicio.	Gestión de mercadeo del clúster de empresas de base tecnológica como alternativa organizacional	(Total de startups impactadas periodo/Total de startups año)x100	+10%	+45%	+80%	Convenios integrados con multinacionales de TIC para realizar plataformas de servicios.	50 millones x año
	C3. Investigar para determinar el mercado de empresas que deseen realizar conversión digital.	Realizar planes de acompañamiento en los procesos de marketing y gestión comercial de servicios TIC.	(Total de planes realizados por periodo/total de planes destinados)x100	+10%	+45%	+75%	Planes con fortalecimiento TI	50 millones x año
	C4. Gestión y apoyo en la expansión de mercados.							
	C5. Realizar un plan para el empoderamiento del sector TIC en el departamento de Boyacá que permita el fortalecimiento de las startups de base tecnológica..							

Proceso Internos		<p>Convenios internistitucionales con la Universidad, Empresa y Estado para el desarrollo en ciencia y tecnología para metodologías ágiles de emprendimiento.</p> <p>Alianzas estratégicas con cámaras de comercio y entidades de direccionamiento empresarial.</p>	<p>(Total de convenios creados por periodo/Total de convenios en el año)x100</p> <p>(Número de alianzas por periodo/Total de alianzas al año)x100</p>	<p>+10%</p> <p>+15%</p>	<p>+45%</p> <p>+50%</p>	<p>+75%</p> <p>+80%</p>	<p>Convenios Interinstitucionales</p> <p>Alianzas estrategicas con empresas TIC</p>	<p>100 millones x año</p> <p>50 millones x año</p>
	Aprendizaje conocimiento		<p>Formar más talento humano en gestión del conocimiento TIC para el desarrollo del emprendimiento digital en el Departamento de Boyacá.</p> <p>Implementar modelos de expansión académica para la conformación de emprendimientos digitales a través de empresas multinacionales en el área como Google, Wayra.</p>	<p>(Número de talleres realizados por periodo/Total de talleres destinados)x100</p> <p>(Número de emprendimientos digitales apoyados/Total de emprendimientos digitales inscritos)x100</p>	<p>+10%</p> <p>+10%</p>	<p>+50%</p> <p>+50%</p>	<p>+80%</p> <p>+80%</p>	<p>Dictar programas de Emprendimiento digital enfocados al desarrollo empresarial de base tecnológica.</p> <p>Realizar intercambios de talentos digitales con empresas multinacionales en el área.</p>

Fuente: Elaboración del autor

Tabla 12. Descripción del Plan de Acción

PLAN DE ACCIÓN										
NOMBRE DEL PLAN:		PLAN ESTRATÉGICO DE GESTIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA STARTUPS DE BASE TECNOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ								
FASE 1: Actividades de Investigación y Planeación										
No.	BS C	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	PRODUCTO	INDICADOR / META	PRESUPUESTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
1	C3	Investigación de Mercados oferta y demanda de servicios TIC	UNAD	Documento Informe de investigación	1 Documento	\$20.000.000	*****			
2	C4	Investigación de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva sobre el desarrollo de startups BT.	UNAD	Documento Informe de investigación	1 Documento	\$15.000.000	*****			
3	A3	Diseño de ejes temáticos para formación específica en TIC	UNAD, MinTIC	Documentos de diseños y lineamientos curriculares para competencias específicas en emprendimiento digital	1 Documento	\$6.000.000	**			

4	F3	Planeación de actividades de gestión y programación de presupuesto Conformación de un Clúster del sector productivo TIC en Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Documento Diseño Clúster Empresas de Base Tecnológica TIC.	1 Documento	\$3.000.000	***			
5	F1	Planeación de la creación de un Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Documento Diseño Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital	1 Documento	\$3.000.000	***			
6	F2	Planeación convenios y alianzas interinstitucionales para el desarrollo y fortalecimiento de la economía digital del departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Documento Planeación convenios y alianzas	1 Documento	\$500.000	*			
7	C1	Planeación de Eventos de Actualización como seminarios, ferias y ruedas de negocio sobre emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC	Documento Planeación Eventos de Actualización como seminarios, ferias y ruedas de negocio sobre emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	1 Documento	\$500.000	*			
SUBTOTAL						\$48.000.000				

FASE 2: Actividades de Gestión										
No.	BS C	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	PRODUCTO	INDICADOR / META	PRESUPUEST O	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
1	C3	Gestión comercial de Mercados oferta y demanda de servicios TIC	Startups inscritas en el programa de fortalecimiento	Planes de negocio o propuestas concertadas	(Número de empresas Contactadas al año/Total de empresas potenciales demandantes de servicios TIC)x100	\$-		***** *****	***** *	***** *****
2	C4	Gestión de modelos aplicables a las realidades del emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, instituciones vigiladas Tecnológica y competitivamente.	Documento de modelo de gestión en metodologías para el emprendimiento digital	1 Documento	\$1.000.000	***			
3	A3	Gestión para la oferta de programas TIC ante la UNAD y Programa de Formación Mintic	UNAD, MinTIC	Resoluciones para la oferta de programas TIC	1 Documento	\$300.000	**			

4	I4	Gestión del presupuesto para la Conformación de un Clúster del sector productivo TIC en Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Actas de compromiso, convenios y participación para la inversión de la conformación del Clúster	(Cantidad del presupuesto gestionado/Total de presupuesto gestionado proyectados al año)	\$800.000	**			
5	I2	Gestión para la creación de un Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Actas de compromiso, convenios y participación para la creación del Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital	1 Documento	\$200.000		**		
6	I1	Gestión para realizar convenios y alianzas interinstitucionales para el desarrollo y fortalecimiento de la economía digital del departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Actas de compromiso, convenios y participación para el fortalecimiento de la economía digital del departamento de Boyacá	(Número de convenios Gestionados/Total de convenios proyectados al año)	\$200.000		**		

7	A1	Gestión de Eventos de Actualización como seminarios, ferias y ruedas de negocio sobre emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Actas de compromiso, convenios y participación para el fortalecimiento de la economía digital del departamento de Boyacá	1 Documento	\$500.000		***		
SUBTOTAL						\$3.000.000				
FASE 3: Actividades de Ejecución										
No.	BS C	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	PRODUCTO	INDICADOR / META	PRESUPUESTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
1	C3	Comercialización de servicios TIC	Startups inscritas en el programa de fortalecimiento	Planes de negocio o propuestas ejecutadas	(Total de ventas al año/Total de ventas proyectadas)x100	\$-		***** *****	***** *	***** *****
2	C4	Aplicar los modelos de emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, instituciones vigiladas Tecnológica y competitivamente.	Modelos aplicados y ejecutados en emprendimientos digitales	(Número de Emprendimientos impactados con el modelo/Total de emprendimientos proyectados al año)x100	\$20.000.000		***** *****	***** *	***** *****

3	A3	Oferta de programas TIC ante las UNAD y Programa de Formación Mintic	UNAD, MinTIC	Programas TIC a ofrecer	(Número de estudiantes matriculados/Total de estudiantes proyectados al año)x100	\$50.000.000			***** *	***** ****
4	I4	Conformación de un Clúster del sector productivo TIC en Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Clúster de Empresas de Base Tecnológica (EBT)	Conformación del Clúster EBT	\$80.000.000			***** *	***** ****
5	I2	Construcción de un Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital	1 Centro	\$500.000.000			***** *	***** ****
6	I1	Firma de convenios y alianzas interinstitucionales para el desarrollo y fortalecimiento de la economía digital del departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Resoluciones de Convenios y alianzas Universidad-Empresa-Estado	(Número de convenios realizados/Total de convenios proyectados al año)	\$300.000.000		***** *****	***** *	
7	A1	Realización de Eventos de Actualización como seminarios, ferias y ruedas de negocio sobre emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Seminarios, Congresos, Bootcamps, Ruedas de negocio.	(Número de eventos realizados /Total de eventos proyectados al año)x100	\$100.000.000			***** *	***** ****
SUBTOTAL						\$1.050.000.000				

FASE 4: Actividades de Control y Evaluación										
No.	BS C	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES	PRODUCTO	INDICADOR / META	PRESUPUEST O	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
1	C3	Medir y evaluar la gestión y comercialización de servicios TIC de los últimos 2 años	UNAD, MinTIC	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$5.000.000			***	***
2	C4	Medir y evaluar el impacto de la Aplicación los modelos de emprendimiento digital en el departamento de Boyacá de los últimos 2 años	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, instituciones vigiladas Tecnológica y competitivamente.	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$6.000.000			***	***
3	A3	Medir y evaluar la demanda de programas TIC ante las UNAD y Programa de Formación Mintic de los últimos 2 años	UNAD, MinTIC	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$4.000.000				***
4	I4	Medir y evaluar el impacto de Conformación de un Clúster del sector productivo TIC en Boyacá en el último año	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$4.000.000				***

5	I2	Medir y evaluar el impacto del Centro de Desarrollo del Emprendimiento Digital en el último año	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$3.000.000				***
6	I1	Medir y evaluar la efectividad de los convenios y alianzas interinstitucionales para el desarrollo y fortalecimiento de la economía digital del departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$2.000.000				***
7	A1	Medir y evaluar el impacto de los Eventos realizados de Actualización como seminarios, ferias y ruedas de negocio sobre emprendimiento digital en el departamento de Boyacá	UNAD, Gob Boyacá, MinTIC, Empresa Privada	Informe de evaluación y control	1 Documento	\$2.000.000				***
SUBTOTAL						\$26.000.000				
TOTAL PRESUPUESTO						\$1.127.000.000	<i><u>^Autor: Esp. Samuel Sánchez- UNAD(2016)</u></i>			

Fuente: Elaboración del autor

Descripción del formato del plan de acción

Dentro de los ítems del formato del plan de acción se encuentran relacionados los siguientes aspectos descritos de la siguiente forma:

El plan de acción se conforma en cuatro fases, Fase 1 que corresponde a la fase de investigación y planeación de actividades. Fase 2 que corresponde a la gestión de actividades. Fase 3, corresponde a la ejecución de las actividades. Fase 4 corresponde al desarrollo de actividades de control y evaluación.

Número de actividad, refiere al No. de actividad para desarrollar. La sigla “BSC” Balance Score Card corresponde a la conexión de las estrategias planteadas siendo “F” la estrategia de financiamiento y el Número correspondiente a la estrategia asignada. “C” significa que está dentro de las estrategias de clientes y mercado. La letra “I” significa que se aplica una estrategia de los procesos Internos. La letra “A” significa que está dentro de los aspectos de aprendizaje y conocimiento del Balance Score Card.

El plan de acción también tiene la descripción de la actividad, los agentes responsables quienes se encargaran de desarrollarla, los indicadores de medición y el presupuesto para llevar a cabo la actividad. Se mide en términos de tiempo a un año y los “*” asteriscos corresponden al número de meses para su aplicación en el año. El total del presupuesto del plan es de \$1.127.000.000 pero si se toman las demás estrategias del Balance Score Card podrían replantearse los valores dependiendo las estrategias aplicadas en el plan de acción.

El plus del plan o valor agregado, se genera en la propuesta de la conformación de un clúster del sector startups o empresas de base tecnológica.

Matriz de Stakeholders

Dentro de la identificación de los Stakeholders se tuvieron en cuenta a cuatro grupos de actores provenientes del sector Gobierno, el sector privado y las universidades, así como los mismos beneficiarios del proyecto como las startups.

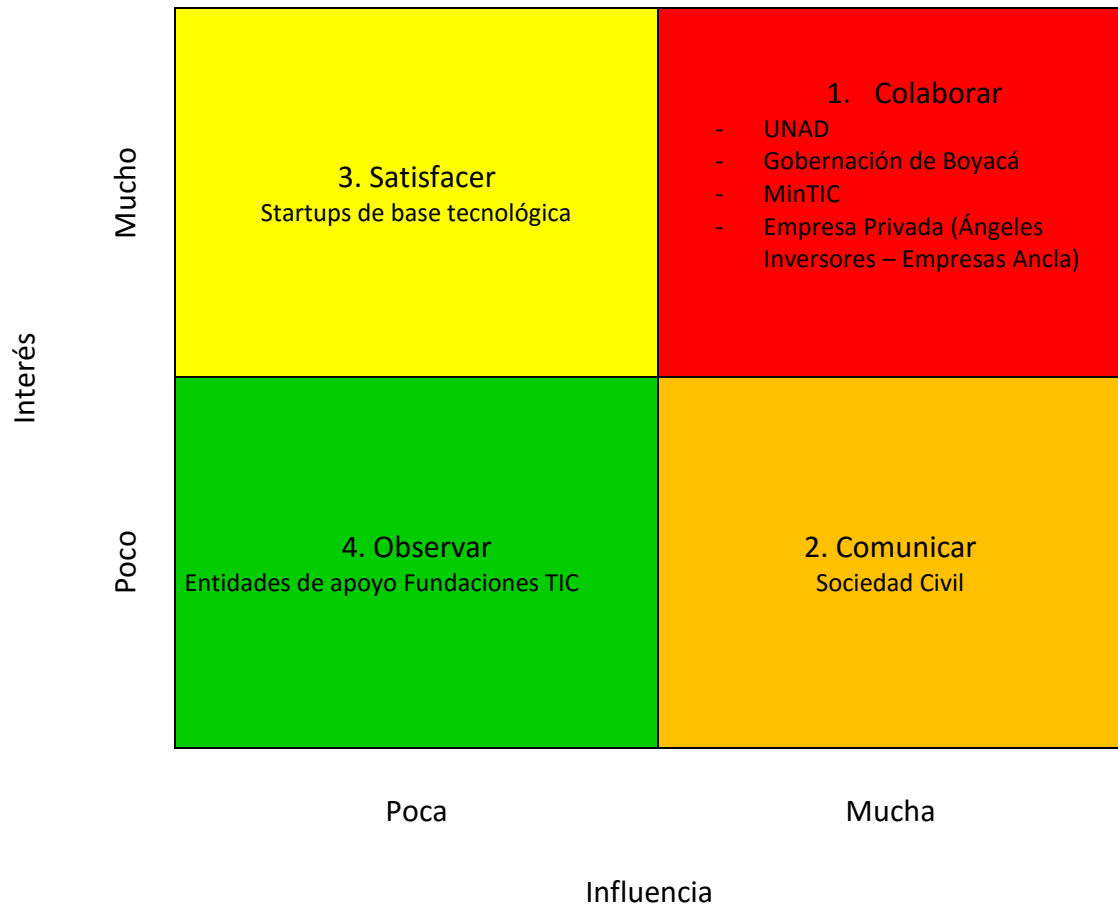
En la matriz se evidencia los tipos de interesados en el proyecto y como estos pueden generar un valor agregado al proyecto. Se encuentran los actores de interés poco y el de interés mucho. La relación que existe entre el nivel de influencia poca o mucha que se cruzan con los cuadrantes que caracterizan a los interesados.

En este sentido se tienen cuatro cuadrantes. El primer cuadrante en color rojo representa la ubicación de los interesados en colaborar con el proyecto. Aquí se encuentran la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, la Gobernación de Boyacá, MinTIC y la Empresa Privada (Ángeles Inversores – Empresas Ancla)

En el cuadrante 2 comunicar, representado con el color naranja se ubican los interesados con una participación baja o poca como la sociedad civil. En el cuadrante 3, se ubican los interesados en satisfacer es decir aquellos actores que resulten beneficiados del proyecto.

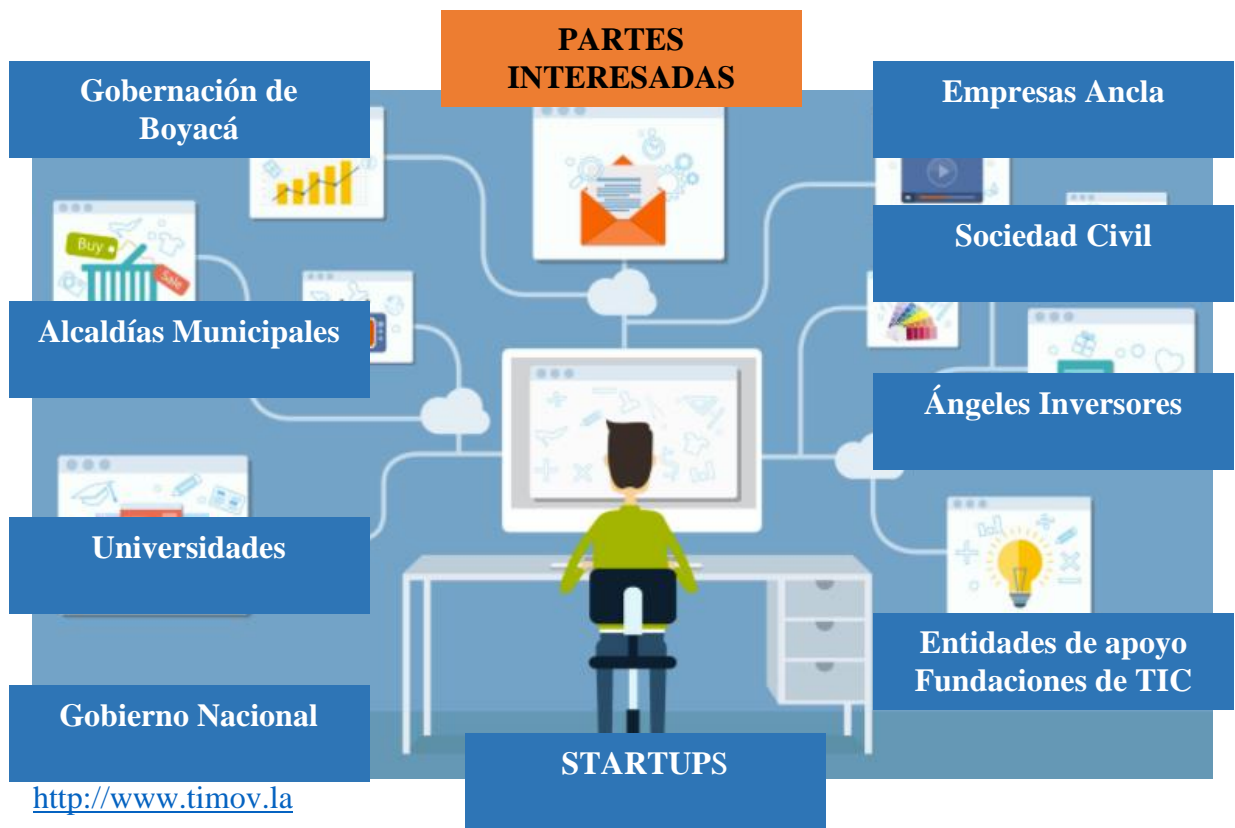
El cuadrante 4 se encarga de los interesados en observar, también tienen un nivel de influencia bajo o poco y están representadas en las entidades de apoyo como observatorios empresariales y fundaciones del ramo.

Tabla 13. Matriz de Stakeholders



Fuente: Elaboración del Autor

Ilustración 6. Partes Interesadas



Fuente: <http://www.timov.la/uploads/2015/07/20/rsz-business-103.jpg>

Propuesta de Clúster

Se pretende conformar un clúster como política de fortalecimiento de las startups del departamento:

Ilustración 7. Infografía Clúster



Fuente: Desarrollo TIC

Para la conformación del clúster primero se debe realizar una presentación de la propuesta a las partes interesadas, después de generarse la aprobación se deberá organizar una invitación pública a todos los interesados de la conformación, después se dará inicio a

la organización de cadenas productivas que generen oferta en los servicios propios del sector TIC. Por último se realizará un convenio entre las partes interesadas y se realizará un programa de gestión para la conformación del clúster desde todos los contextos. Se puede presentar el proyecto dirigido hacia los proyectos de regalías del departamento de Boyacá.

Conclusiones

El estudio arrojó importantes resultados que orientaron a desarrollar una correcta aplicación de la información.

Se generó una caracterización muy importante sobre las startup que no existía dentro de los lineamientos de la investigación.

Se delimitó una muestra que fue el resultado de una caracterización específica arrojando muy buenos resultados en el análisis de la información.

Se estudió el plan de desarrollo del departamento de Boyacá y se justificó la creación del plan estratégico de gestión.

Se planteó la posibilidad de la creación de un clúster del sector de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el departamento de Boyacá.

Con el estudio realizado se pueden proponer nuevas estrategias de carácter político hacia el mejoramiento de la gestión pública en el enfoque productivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Con la conformación de nuevas alianzas estratégicas entre la universidad, empresa y estado encaminadas al fortalecimiento del sector TIC, se puede obtener un mejor aprovechamiento de recursos destinados a las regalías departamentales.

Recomendaciones

Se recomienda organizar y categorizar la información de la investigación para poder orientar a los futuros investigadores sobre el desarrollo de metodologías aplicadas para la tecnología y la innovación.

Se recomienda tomar este plan como uno de los proyectos bandera para el fortalecimiento de las Startup por parte de la secretaria de productividad, tecnologías de la información y las comunicaciones de la Gobernación de Boyacá.

Se recomienda la creación de un bloque común entre la universidad - empresa - estado para trabajar por el fortalecimiento de los emprendimientos digitales.

Se recomienda pasar el proyecto bajo la metodología general ajustada MGA para presentarlo a los comités regionales de regalías del departamento de Boyacá.

Es necesario proponer el proyecto hacia las directivas de la Universidad y dirigir las respectivas propuestas y aprobaciones para gestionar el direccionamiento desde la vicerrectoría de desarrollo regional, la Escuela de Ciencias, Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios, la Dirección de la UNAD en la Zona Centro Boyacá y generar el planteamiento a las diferentes instancias gubernamentales de la región en procura de aplicar el plan.

Bibliografía

Carreto, J. (2009). *planeacion-estrategica.blogspot.com.co*. From <http://planeacion-estrategica.blogspot.com.co/2008/07/qu-es-estrategia.html>

Cantillon, R. (1734). *Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general*. Paris, Francia.

Schumpeter, J. (1934). *Unternehmergeist "El espíritu emprendedor"*. *Unternehmergeist "El espíritu emprendedor"* . EEUU.

Novoa, J. (2013). *www.elblogsalmon.com*. From <http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/que-es-una-startup>

Universidad EAFIT. (2012). *www.eafit.edu.co*. From <http://www.eafit.edu.co/cice/tt-c/Paginas/que-es-una-spin-off.aspx#.VtSnXfI96Uk>

Orduña, V. B. (2008). *Planificación estratégica local y análisis territorial*. Perú. UNE 166006:2011. (2011). *Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*. AENORMAS.

Osterwalder, A. (2004). *The business model ontology: A proposition in a design science approach*.

Universo Crowdfunding. (2014). *www.universocrowdfunding.com*. From Universo Crowdfunding: <http://www.universocrowdfunding.com/que-es-el-crowdfunding/#.VtRyuZPhCRs>

Carnap, M. (1993). *Innovationsentwicklung im landwirtschaftlichen Sektor durch SWAP (Innovation development in the agricultural sector with SWAP) en Beteiligung von Zielgruppen an der nationalen Agrarforschung in Entwicklungslaendern*. Germany.

Harvard Business School Press. (1996). *The Balanced ScoreCard: Translating Strategy into Action*. Boston.

Segura, R. B. (1997). Libre mercado versus desarrollo sostenible . *Naturzale* , 75.

Definición.de. (2008). *www.definicion.de*. From <http://definicion.de/aplicacion/>

Definicion.de. (2008). *www.definicion.de*. From <http://definicion.de/software/>

Elgin, B. (2005). Google Buys Android for Its Mobile Arsenal. *Bloomberg Businessweek* .

Apple. (2015). *www.apple.com*.

elblogsalmon.com. (2010). *elblogsalmon.com*. From <http://www.elblogsalmon.com/economistas-notables/economistas-notables-joseph-schumpeter>

Mattelart, A. (2002). *Historia de la Sociedad de la Información*. Ed.Paidós.

Goldsmith, P. (2012). *Serious Fun: the life and times of Alan Gibbs*. Auckland: Random House. ISBN 978-1-86979-8.

Gómez, L. A. (2012). *Teorias del Emprendimiento*. From aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/: http://aulavirtual.tecnologicocomfenalcovirtual.edu.co/aulavirtual/pluginfile.php/520365/mod_resource/content/1/TEORIAS%20DEL%20EMPREDIMIENTO.pdf

Cossio, C. (2011). *Guía Startup: Para emprendedores Ingeniosos*. Maestros del Web.

Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología Colciencias - BID. (2007). *Las empresas de base tecnológica e innovadoras y su relación con los fondos de inversión de capital*. Bogotá: Colciencias.

Megia, J. (2012). <http://javiermegias.com/>. From <http://javiermegias.com/blog/2012/09/10-principales-causas-de-muerte-startup/>

Fedesarrollo. (2011). *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las* . Fedesarrollo.

MinTIC. (2013). *Visión estratégica del sector de software y servicios asociados plan de mercadeo y ventas regionalizado del sector en Colombia*. A.P.C.A. Consorcio ETI: CIDEI – Centro de Investigación y Desarrollo de la Industria Electro Electrónica e Informática, CINTEL – Centro de Investigación de las Telecomunicaciones, Fundación ESICenter SINERTIC Andino, Fundación TECNALIA Research & Innovati. Bogotá: A.P.C.A. .

Diana Cristina Rodríguez Moreno, A. X. (2014). Las competencias emprendedoras en el departamento de Boyacá. (F. d. Administrativas, Ed.) *Apuntes del CENES* , 33 (58), 26.

OCDE. (2013). *Estudios del Centro de Desarrollo Sartup America Latina*. Madrid, España.

Ries, E. (2011). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. From Google Books: <https://books.google.com.co/books?id=4NipXMMzaBgC&printsec=frontcover&dq=investigaciones+startup+en+colombia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwuj8-Ck8orPAhVCCj4KHTW8DAkQ6AEIJjAC#v=onepage&q&f=false>

Córdoba O, F. (2012). *Cambiamos el juego !: La innovación en Colombia y los 4 dilemas para afrontar la singularidad Tecnológica*. Bogotá, Colombia: Z2TE.

Kats, R. (2015). *El ecosistema y la economía digital en América Latina*. . Madrid, España: Fundación Telefónica.

OCyT. (2015). *Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Bogotá: OCyT.

Mprende. (2014). *mprende.co*. From Marco legal para la política de emprendimiento: <http://mprende.co/emprendimiento/marco-legal-para-la-pol%C3%ADtica-nacional-de-emprendimiento>

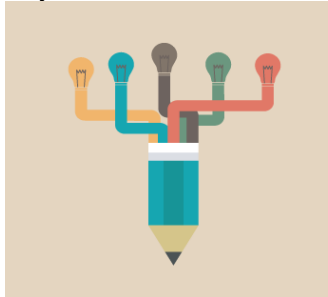
Gobernación de Boyacá. (05 de 01 de 2016). *Plan de Desarrollo Boyacá 2016-2019*. From Gobernación de Boyacá: <http://www.boyaca.gov.co/gobernacion/politicas-planes-y-programas/9498-pdd-boyaca-2016-2019>

Anexos

Anexo 1. Encuesta.

Diagnóstico de las empresas o startup de base tecnológica del Departamento de Boyacá

La siguiente encuesta tiene como objetivo obtener información para la elaboración de un diagnóstico sobre el estado actual de las startup de base tecnológica en el Departamento de Boyacá.



GRAN ENCUESTA
para el diagnóstico de las empresas
o startup de base tecnológica
del Departamento de Boyacá



I. ASPECTOS GENERALES

Datos básicos de la organización

1. Nombre de la startup o empresa

Tu respuesta



2. NIT



Tu respuesta

3. Ciudad



Tu respuesta

4. Dirección



Tu respuesta

5. Dirección página web



Tu respuesta

6. Correo electrónico



Tu respuesta

7. Teléfono fijo o celular



Tu respuesta

II. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Mide aspectos de su organización como talento humano, imagen corporativa, tiempo de creación.

8. ¿Cuántos años lleva funcionando su empresa o startup?

Entre 6 meses y 1 año

2 años

3 años

4 años

5 años o más

9. ¿Su startup o empresa está departamentalizada?

SI

NO

10. ¿Su startup o empresa tiene definido la misión, visión o valores corporativos?

SI

NO

11. ¿Cuántos empleados tiene su startup o empresa?

Ninguno

Entre 1 y 5

Entre 6 y 10

Más de 10

12. Si tiene empleados elija la modalidad de pago de nomina que tiene actualmente.

Salario

Jornada

Por tarea o trabajo

13. ¿Ha realizado capacitaciones o jornadas de actualización para sus empleados?

SI

NO

14. ¿Ha realizado planes estratégicos para impulsar su startup o empresa?

SI

NO

15. ¿Su startup o empresa tiene branding o manejo de imagen corporativa?

SI

NO

16. ¿Su startup o empresa tiene estatutos?

SI

NO

17. ¿Su startup o empresa tiene manual de funciones?

SI

NO

III. ASPECTOS FINANCIEROS

Define elementos financieros y de sostenibilidad

18. ¿Ha calculado la rentabilidad de su startup o empresa?

SI

NO

19. ¿Su startup o empresa cuenta con un plan financiero (Presupuesto de inversión)?

SI

NO

20. ¿Su startup o empresa cuenta con una gestión contable organizada?

SI

NO

21. ¿Los ingresos semestrales o anuales de su startup han sobrepasado sus expectativas financieras?

SI

NO

22. ¿Su startup o empresa ha participado de algún tipo de convocatoria pública para la obtención de recursos financieros?

SI

NO

23. Si la respuesta anterior fue SI, ¿A qué convocatorias de entidades de apoyo al emprendimiento ha participado su startup o empresa?

Fondo Emprender

INNpuls
Destapa Futuro Bavaria
MinTic APPS.CO
WAYRA
Otra

¿Cuál?



Tu respuesta

24. ¿Ha obtenido recursos financieros en alguna convocatoria?

SI

NO

25. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Considera que los recursos obtenidos son suficientes para el desarrollo de su startup o empresa?

SI

NO

26. ¿Su startup o empresa ha sido beneficiaria de algún programa de Ángeles Inversores?

SI

NO

27. ¿Su startup o empresa tiene relaciones o ha sido creada bajo una empresa tipo Ancla?

SI

NO

28. Según el estado actual y real de las necesidades financieras de su emprendimiento y sin la intervención estatal de fondos de apoyo, ¿Cuál sería el porcentaje estimado de recursos por financiar para desarrollar su startup o empresa?

20% de recursos propios y 80% recursos de crédito bancario

40% de recursos propios y 60% recursos de crédito bancario

50% de recurso propios y 50% recursos de crédito bancario

60% de recursos propios y 40% recursos de crédito bancario

No sabe, No responde

29. ¿Considera que los Impuestos en Colombia son una gran dificultad para desarrollar las startup?

SI

NO

30. Por favor seleccionar solo una opción de respuesta. ¿Qué tipo de apoyo gubernamental le gustaría recibir para fortalecer el área financiera de su startup o empresa?

Asesoría y acompañamiento

Promoción

Exención Tributaria

31. ¿Le gustará participar en nuevos programas en los que su startup o empresa recibiera más ayuda del gobierno departamental?

SI

NO

IV. ASPECTOS DE MERCADO

Describe los aspectos de oferta y demanda, productos y servicios.

32. ¿Su startup o empresa cuenta con un plan de mercadeo estructurado?

SI

NO

33. Su startup o empresa se dedica a ofrecer:

Bienes

Servicios

Ambos

34. ¿Su startup o empresa cuenta con un producto mínimo viable?

SI

NO

35. Actualmente su startup o empresa cuenta con clientes:

Locales

Regionales

Nacionales

Internacionales

36. Elija los medios de comunicación que más utiliza para realizar la promoción y divulgación de sus productos o servicios.

Televisión

Radio

Prensa o medios impresos

Internet

Teléfono o Whatsapp

37. Dentro del uso de las redes sociales y servicios de publicidad por Internet elija los que más utiliza para promocionar sus productos y servicios:

Facebook

Twitter

Instagram

Printrest

Linkedin

Google Adwords

Servicios publicidad Hotmail

Páginas de directorios o por suscripción

Ninguna

Otra

¿Cuál?



Tu respuesta

V. Aspectos de la Producción y la Innovación

Describe los elementos de desarrollo de tecnologías y gestión de la innovación

38. ¿Su startup o empresa cuenta con división en la producción?

SI

NO

39. ¿En que lugar opera su startup o empresa?

Oficina

Casa

Local

40. ¿Qué tipo de servicios ofrece su startup o empresa?

Diseño gráfico y publicidad

Desarrollo de aplicaciones web y móviles

Almacenamiento en la nube

Big Data

Redes y transmisión de datos

Sistemas de Seguridad

Imágenes y Vídeo

Servicio técnico

Administración informática

Ninguno

41. ¿Qué tipo de bienes de tecnología produce su startup o empresa?

Automatización y robótica

Dispositivos electrónicos y digitales

Ninguno

42. Considera que sus productos y servicios cumplen con un nivel de innovación:

Bajo

Medio

Alto

43. ¿Su startup o empresa ha desarrollado productos o servicios nuevos en el mercado basados en metodologías ágiles de innovación?

Si

NO

No tiene conocimiento

44. ¿Han participado en eventos para la capacitación del desarrollo en innovación?

SI

NO

45. ¿Ha utilizado outsourcing para complementar sus productos o servicios?

SI

NO

46. ¿Ha utilizado o ha trabajado bajo la modalidad de Freelance o teletrabajo?

SI

NO

Ha finalizado la encuesta. Muchas gracias por su colaboración.

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en el interior de Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Condiciones adicionales](#)