



**Propuesta de campamento emprendedor Universidad Empresa Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta para la División de Innovación.**

José David Vélez Villegas

Tesis de maestría presentada para optar al título de Magíster en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Tutor

Robinson Cardona Cano, Magíster (MSc) en Gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ciencias Económicas

Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación

Medellín, Antioquia, Colombia

2021

<b>Cita</b>	(Vélez Villegas, 2021)
<b>Referencia</b>	Vélez Villegas, J. D. (2021). <i>Propuesta de campamento emprendedor Universidad Empresa Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta para la División de Innovación</i> . [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, Cohorte XI.



Centro de Documentación Economía

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Sergio Iván Restrepo Ochoa.

**Jefe departamento:** Bernardo Ballesteros Díaz.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

**Consultoría empresarial<sup>1</sup>:  
Propuesta de campamento emprendedor Universidad Empresa Estado y las comunidades  
de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta para la  
División de Innovación.**

**Autor  
José David Vélez Villegas**

**Trabajo de Grado para optar el título de Magíster en Gestión de Ciencia,  
Tecnología e Innovación**

**Asesor  
Robinson Cardona Cano  
Psicólogo, Magister en Educación y Desarrollo Humano, Magister en Gestión de la ciencia,  
la tecnología y la innovación**

**PRESENTADO ANTE:  
Comité de Posgrado**



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1803

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
MEDELLÍN  
2021**

---

<sup>1</sup> MONOGRAFÍA EN CONSULTORÍA. En este tipo de Monografías se presentarán las conclusiones del análisis de experiencias y procesos de diagnóstico e intervención, empleados en empresas o instituciones, aplicando los conocimientos particulares del programa de especialización. En ella se debe incluir la descripción del problema que se aborda, qué es lo que recomienda la teoría al respecto, cómo lo enfrentan las instituciones o empresas, y un aporte crítico al respecto.

La consultoría es un proceso mediante el cual el estudiante aborda un problema concreto en una organización, identifica un marco teórico y metodológico desde el cual abordar dicho problema, desarrolla un diagnóstico y propone o ejecuta un plan de acción y recomendaciones con base en el sustento teórico y metodológico del programa académico. El resultado del trabajo se presenta a través de un informe de consultoría; (FCE, 2017).

## Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	8
Abstract	9
1. Introducción	10
2. Breve reseña de la Universidad de Antioquia	11
2.1. Papel de la División de Innovación.	12
2.1.2 <i>Fomento de la creatividad, innovación y emprendimiento</i>	15
2.1.3 <i>Comité Universidad, Empresa, Estado (CUEE)</i>	16
3. Identificación del problema	18
4. Objetivos	24
4.1. Objetivo General	24
4.2. Objetivos Específicos	24
5. Justificación	24
6. Marco conceptual	25
6.1 Modelos de innovación	25
6.1.1 <i>Modelos innovación de hélices, ejemplos de integración de sistemas y modelos en red.</i>	26
6.2. Innovación Abierta	28
6.2.1 <i>Campamento emprendedor Universidad de Antioquia.</i>	31
6.3 Tercera misión universitaria.	34
7. Metodología	35
7.1. Planeación de las actividades	37
7.2. Técnicas y herramientas para la recolección de información	40
7.2.1. <i>Estructuración de estudio de caso</i>	40
7.2.2. <i>Análisis bibliográfico</i>	41
7.2.3. <i>Grupo focal y entrevista semiestructurada</i>	43
7.2.4. <i>Diagnóstico DOFA</i>	44
7.2.5. <i>Panel de expertos</i>	45
7.3. Análisis de la información	46
7.4. Aspectos éticos	47
7.5. Participantes del proceso de consultoría	47
8. Diagnóstico o descripción de problema y efectos del mismo	50

8.1. Análisis bajo matriz DOFA -----	51
8.2. Macroentorno -----	52
8.3. Microentorno-----	63
8.3.1. <i>CUEE</i> -----	63
8.3.2 <i>Campamento emprendedor UdeA</i> -----	69
8.4. Triangulación de información. -----	74
8.4.1 <i>Revisión bibliográfica de la implementación de innovación abierta.</i> -----	75
8.4.2 <i>Recolección de información bases de datos División de Innovación.</i> -----	84
8.4.3 <i>Encuesta de percepción grupos de participantes.</i> -----	88
8.4.4 <i>Grupos focales.</i> -----	94
8.4.5 <i>Consulta a panel de expertos.</i> -----	103
9. Plan de acción-----	108
9.1. Propuesta para Campamento Emprendedor UdeA. -----	111
9.2. Matriz de acción. -----	124
10. Discusión -----	127
11. Conclusiones -----	129
12. Recomendaciones -----	133
13. Referencias bibliográficas-----	135
14. Anexos -----	150

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> Conceptos relacionados con los procesos de innovación abierta -----	33
<b>Tabla 2</b> Relación de actividades por objetivos.-----	39
<b>Tabla 3</b> Términos candidatos para las ecuaciones de búsqueda.-----	42
<b>Tabla 4</b> Relación de actividades y actores en la metodología elegida.-----	48
<b>Tabla 5</b> Perfil de personas participantes de los grupos para la recolección de información ----	49
<b>Tabla 6</b> Matriz de análisis para la División de Innovación y sus actividades CUEE - Campamento Emprendedor. -----	51
<b>Tabla 7</b> Descriptores de las metas Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS 4,8 y 9 relacionadas con esta consultoría.-----	61
<b>Tabla 8</b> Enfoques y objetivos de los CUEE subregionales. -----	65
<b>Tabla 9</b> Densidad empresarial subregiones de Antioquia.-----	67
<b>Tabla 10</b> Porcentaje de municipios por subregión que incluyen de manera explícita alguna línea de acción o programa referente a ciencia, tecnología e innovación en sus planes de desarrollo.-	68
<b>Tabla 11</b> Consolidado de Campamento Emprendedor UdeA 2016-2018. -----	70
<b>Tabla 12</b> Categorías de análisis a partir del marco teórico para la triangulación de la información.-----	75
<b>Tabla 13</b> Descriptores grupos focales de investigación.-----	95
<b>Tabla 14</b> Profesionales que participaron en el método de validación consulta de expertos. ---	105
<b>Tabla 15</b> Escenario I. Fases del Campamento de Identificación e ideación. -----	112
<b>Tabla 16</b> Escenario II. Fases del Campamento de Prototipado – Producto Mínimo Viable (MVP).-----	116
<b>Tabla 17</b> Escenario III. Fases del Campamento de Innovación y modelo de negocios. -----	120
<b>Tabla 18</b> Hoja de ruta para establecer la propuesta de Campamento Emprendedor en las subregiones. -----	124

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b>	Mapa de procesos Programa Gestión Tecnológica-División de Innovación -----	14
<b>Figura 2</b>	Fases del proceso de consultoría-----	37
<b>Figura 3</b>	Participación de los municipios en el valor agregado departamental vs. Participación de las actividades económicas en los municipios respecto al departamento vs. Participación de las actividades económicas al interior de los municipios. -----	54
<b>Figura 4</b>	Índice de motivación emprendedora. GEM-----	60
<b>Figura 5</b>	El panorama de conocimiento en la innovación abierta. -----	76
<b>Figura 6</b>	Entradas en el mapa de procesos de innovación abierta. -----	78
<b>Figura 7</b>	Salidas en el mapa de procesos de innovación abierta. -----	79
<b>Figura 8</b>	Procesos operativos en el mapa de procesos de innovación abierta. -----	80
<b>Figura 9</b>	Procesos estratégicos en el mapa de procesos de innovación abierta. -----	81
<b>Figura 10</b>	Procesos de apoyo en el mapa de procesos de innovación abierta. -----	82
<b>Figura 11</b>	Mapa de procesos de la innovación abierta. -----	83
<b>Figura 12</b>	Porcentaje de participantes Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020, según su sexo. -----	85
<b>Figura 13</b>	Cantidad de participantes Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020, según subregión de procedencia. -----	86
<b>Figura 14</b>	Programas académicos con mayor cantidad de participantes de Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020. -----	87
<b>Figura 15</b>	Programas académicos con mayor cantidad de participantes de las subregiones en Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020, según su género. -----	88
<b>Figura 16</b>	Porcentaje de personas participantes de la encuesta de percepción según su sexo. --	89
<b>Figura 17</b>	Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan fácil fue para usted participar del equipo solucionador conformado para resolver el reto durante el evento? -----	90
<b>Figura 18</b>	Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Considera que este tipo de eventos permiten a los participantes desarrollar habilidades para la lectura de su entorno o contexto local?-----	91
<b>Figura 19</b>	Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan importantes considera estos eventos para fomentar el emprendimiento en la comunidad académica? -----	92
<b>Figura 20</b>	Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Considera que este tipo de eventos deben ser más promocionados entre la comunidad universitaria para fortalecer su relación con el entorno empresarial y social?-----	93
<b>Figura 21</b>	Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan importante considera el uso de una plataforma virtual, por parte de la Universidad, para la recolección de ideas colectivas en favor de solucionar desafíos del entorno empresarial y social?-----	94
<b>Figura 22</b>	Esquema integración entre estrategia Campamento Emprendedor UdeA regiones, focos de trabajo de las Mesas Técnicas CUEE y las comunidades. -----	110
<b>Figura 23</b>	Escenario I propuesta campamento -----	111
<b>Figura 24</b>	Escenario II. Propuesta campamento-----	114
<b>Figura 25</b>	Escenario III propuesta campamento. -----	119
<b>Figura 26</b>	Escenarios campamento emprendedor regiones. -----	123

## Resumen ejecutivo

En Antioquia son escasos los escenarios dónde se fomenta la ciencia, la tecnología, la innovación (CTeI) y el emprendimiento de forma permanente, en especial en aquellos municipios alejados del Valle de Aburrá. En general, la oferta de estos programas depende de los proyectos establecidos por las políticas locales y regionales durante cada periodo de gobierno, de estrategias temporales de las organizaciones radicadas en las grandes ciudades o de organismos internacionales con agendas de desarrollo o apropiación tecnológica.

En este sentido, para la Universidad de Antioquia existe el desafío, a través de sus acciones dentro del Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) y la actividad “Campamento Emprendedor UdeA”, que hacen parte del portafolio de la División de Innovación, lograr consolidar este tipo de espacios, en los municipios lejanos de la ciudad capital, para que en las subregiones se genere una agenda regular a partir de estos temas. Esta consultoría además de mencionar las dificultades para lograr lo anterior, presenta una propuesta de integración de las actividades de este portafolio, con el propósito de establecer, fortalecer y hacer sostenibles los escenarios de CTeI en las subregiones de Antioquia donde la Universidad hace presencia.

Aplicando la metodología de consultoría de Kubr (1997) e integrando la estrategia de estudio de caso (Yin, 2009), este trabajo realiza un diagnóstico general de estas dos actividades en las subregiones, y diseña un plan de acción, a partir de los resultados de dicho diagnóstico, junto con la revisión bibliográfica de artículos académicos e informes socio económicos, la recolección de experiencias de líderes y participantes de estas actividades, además de la validación de expertos en temas de innovación, a través de técnicas como grupos focales

La propuesta final da cuenta de cómo aprovechar los factores que estimulen las prácticas de innovación abierta en el desarrollo de capacidades de CTeI, articulando los actores asociados al CUEE con la sociedad, de manera que se logre dinamizar y promover la participación activa de los diferentes actores; permitiendo, además, la identificación de oportunidades, la incubación de ideas y el desarrollo territorial según el contexto económico, educativo y cultural de cada subregión.

*Palabras claves:* Innovación abierta, tercera misión universitaria, campamento, ruralidad, cuádruple hélice.

## Abstract

In Antioquia there are few scenarios where science, technology, innovation (CTeI) and entrepreneurship are permanently promoted, especially in those municipalities outside of Valle del Aburrá. In general, the availability of these programs depends on the projects implemented by local and regional policies during each government period, temporary strategies of organizations located in large cities or international organizations with economic development programs or technological appropriation.

As a matter of fact, the University of Antioquia, by means of its activities University-Enterprise-State Committee (CUEE) and the UdeA Entrepreneur Camp, which are part of the Innovation Division portfolio, has not consolidated successfully spaces in the municipalities outside the capital city, to establish in the subregions regular programs based on these issues. In this sense, this consultancy introduces a proposal to integrate these two activities aiming to implement, strengthen, and ensure sustainable the CTeI scenarios in the subregions of Antioquia where the university operates.

Based on Kubr's (1997) consulting methodology and integrating case study strategies (Yin, 2009), this work makes a general diagnosis of these two activities in the subregions, designing an action plan, based on the results of this diagnosis, along with literature review of academic articles and socioeconomic reports, collection of leaders and participants' experiences, and the validation of experts in innovation issues, through techniques such as focus groups and questionnaires.

The concluding proposal outlines how to take advantage of the factors that favor open innovation practices in the development of CTeI capacities, articulating the actors associated with the CUEE with society, to dynamize and promote the active participation of the different actors; also, it facilitates the identification of opportunities, generation of ideas and territorial development according to the economic, educational, and cultural context of each subregion.

*Keywords: Open innovation, third university mission, camp, rurality, quadruple helix.*

## 1. Introducción

El paradigma de la innovación transformó la dinámica social en todas sus esferas: económica, cultural, educativa, política, etc.; cambios que deben estar en la ruta de evolución de las organizaciones, incluyendo las instituciones de educación superior y sus actividades misionales, para mantenerse vigentes en el medio. No obstante, las universidades están ligadas a una estructura tradicional, a complejos sistemas normativos y densos procesos de gestión organizacional que dificultan la exploración de nuevos escenarios de transformación (Restrepo Ospina, 2014; Zenck, 2019).

Yañez-Figueroa et al. (2017) destacan la importancia que tiene la colaboración para alcanzar metas de innovación, sobre todo en aquellas zonas donde las universidades deben abrir sus puertas para habilitar espacios de diálogo, que beneficien su quehacer en los territorios en una relación bidireccional con las comunidades y organizaciones. Aquí, entonces, comienzan a destacarse las acciones que buscan la gestión y movilización del capital relacional de las universidades, a través de estrategias de innovación abierta y modelos de innovación en red, para superar las barreras de la innovación desde la perspectiva cultura y de mentalidad dentro y fuera de los límites organizacionales.

Este trabajo de consultoría pretende aportar una propuesta a los nuevos retos de la universidad, incluso aquellos que menciona Restrepo Ospina (2014), donde la Universidad de Antioquia tiene un papel preponderante para el desarrollo de las regiones. Por tanto, este documento en el comienzo abordará una reseña de la Universidad de Antioquia y la División de Innovación; luego, analizará el reto o situación problemática que enfrenta en los territorios, para pasar posteriormente a los objetivos específicos de este trabajo.

A continuación, se describe el marco teórico que sustenta este proyecto y la metodología que se siguió, con la intención de realizar un diagnóstico completo del problema desde diferentes factores que influyen en la institución y un análisis de la información recolectada a partir de entrevistas y cuestionarios en línea. Finalmente se propone un plan de acción a implementar, incluyendo actividades y metodologías; además de conclusiones y recomendaciones generales.

## 2. Breve reseña de la Universidad de Antioquia

La Universidad de Antioquia es una institución estatal del orden departamental que desarrolla el servicio público de Educación Superior. Creada por la Ley 71 del 4 de diciembre de 1878 del extinguido Estado Soberano de Antioquia, la Universidad está organizada como un ente Universitario Autónomo con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo atinente a las políticas y a la planeación del sector educativo y al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Goza de personería jurídica, autonomía académica, administrativa, financiera y presupuestal, rentas y patrimonio propios e independientes; se rige por la Constitución Política, la Ley 30 de 1992, las demás disposiciones que le sean aplicables de acuerdo con su régimen especial y las normas internas dictadas en ejercicio de su autonomía.

En ese sentido la Universidad de Antioquia, fundada en 1803, es una institución de educación superior, de orden departamental; con registro de Alta Calidad y Acreditación institucional del Ministerio de Educación Nacional desde el año 2012. Su objetivo está determinado por “(...) la búsqueda, desarrollo y difusión del conocimiento en los campos de las humanidades, la ciencia, las artes, la filosofía, la técnica y la tecnología, mediante las actividades de investigación, de docencia y de extensión, realizadas en los programas de Educación Superior de pregrado y de posgrado”(Universidad de Antioquia, s/f-a).

Actualmente posee sedes y/o seccionales en las nueve subregiones del departamento de Antioquia, distribuidas de la siguiente forma: tres sedes en la subregión de Urabá, una sede y una seccional en la subregión del Oriente, una sede y un distrito minero en la subregión Nordeste; una seccional en las subregiones de Magdalena Medio, Suroeste, Bajo Cauca y Occidente; además de una sede en la subregión Norte. Por último, en la subregión Valle de Aburrá, tiene su sede principal, Ciudad Universitaria, y otras dependencias administrativas, sedes educativas y centros de investigación científica.

Para el segundo semestre del año 2019, según el sistema de información universitaria Data UdeA (s/f-b), la cantidad de estudiantes activos matriculados era de 37076, de los cuales un 51,37% de la población eran mujeres. En su mayoría la población universitaria pertenece al nivel educativo de pregrado con un total de 32784 personas; el segundo grupo, con un total de 3520, lo componen individuos pertenecientes a programas de posgrado, y por último, los

programas técnicos profesionales y tecnológicos, registraban un total de 772 personas matriculadas. La subregión con mayor porcentaje de matriculados es el Valle de Aburrá, con el 82,89% de la población. En las demás subregiones, dónde se encuentra un poco menos de la quinta parte de matrículas, Oriente y Urabá sobresalen con la mayor cantidad de estudiantes activos, mientras que Nordeste y Magdalena Medio son las que poseen menos registros.

Más allá de las actividades tradicionales, formación e investigación, focalizada en las poblaciones matriculadas, la Universidad de Antioquia tiene la figura de extensión universitaria para generar diversos vínculos con su entorno. La Extensión, es el nombre que le otorga la Universidad de Antioquia a las actividades que se relacionan con la tercera misión universitaria, definidas a través del acuerdo 124 de 1997 y en la que se crea una instancia administrativa denominada como Vicerrectoría de Extensión, encargada de liderar aquellos procesos que buscan “(...) propiciar y mantener la relación de la Universidad con su entorno cultural. En la cultura se integran las artes, las letras, las ciencias y las tecnologías...” (Universidad de Antioquia, s/f-c)

El trabajo que se desarrollaba en esta dependencia se realizaba a través de diferentes unidades, reestructuradas en divisiones durante el año 2021<sup>2</sup>, y en donde las áreas encargadas de la innovación se enfocan en contribuir, desde sus diferentes actividades y objetivos, “(...) a la vinculación de la Universidad de Antioquia con los sectores público, privado y la sociedad mediante el fomento del espíritu emprendedor, la transferencia de conocimiento, la creación de empresas y la innovación social, con el propósito de incidir en la competitividad y el desarrollo de la región y del país.”(Universidad de Antioquia, s/f-c).

### **2.1. Papel de la División de Innovación.**

La Universidad de Antioquia, a través de la Unidad de Innovación, antes Programa Gestión Tecnológica (PGT), como dependencia adscrita a la Vicerrectoría de Extensión, lidera temas relacionados con el emprendimiento y la innovación para el desarrollo social y económico de la región y el país. En esta unidad se promueve el conocimiento del Alma Máter a partir de las capacidades generadas mediante las actividades tradicionales y continuadas, como la docencia, la investigación y la extensión, en un estrecho diálogo con el mundo no académico y

---

<sup>2</sup> La Resolución Superior 2425 del 26 de Enero de 2021 modificó la estructura de la Vicerrectoría de Extensión en 4 divisiones: Interacción Social, Innovación, Cultura y Patrimonio y Egresados.

poniendo al servicio de la sociedad, no solo el conocimiento científico, sino la formación de diferentes estamentos de la comunidad académica emprendedores, éticos, con pensamiento universal y transformadores de la sociedad.

Uno de los principales objetivos de la División de Innovación es el fomento de la creatividad, la innovación y la cultura del emprendimiento en la comunidad universitaria. En este sentido, se propende por el desarrollo de habilidades y competencias en las personas que permitan que estas sean autónomas, líderes y gestoras de su propio desarrollo, reconociendo el cambio sistémico como elemento a gestionar. La generación de una cultura del emprendimiento se orienta a posibilitar la creación de empresa o el desarrollo de habilidades y competencias que puedan mejorar el valor agregado de los individuos en su lugar de trabajo (intraemprendimiento); siendo así ambas opciones de vinculación exitosa al mundo del trabajo. Finalmente, para facilitar todo lo anterior, se cuenta con un conjunto de metodologías, instrumentos y herramientas que se han desarrollado con base en las necesidades manifiestas de su campo de actuación, y que han sido validadas en diferentes públicos internos y externos a la universidad.

Lo anterior, junto con la experiencia y reconocimiento de la División de Innovación, o el antiguo Programa de Gestión Tecnológica PGT, en el sector educativo, social, gubernamental y empresarial, y el potencial existente asociado a las capacidades de docencia, investigación y extensión de la Universidad de Antioquia, permiten alcanzar resultados e impactos acordes con las dinámicas sociales y económicas del país.

Algunos hitos de la Universidad de Antioquia soportados en el trabajo del Programa Gestión Tecnológica son presentados a continuación:

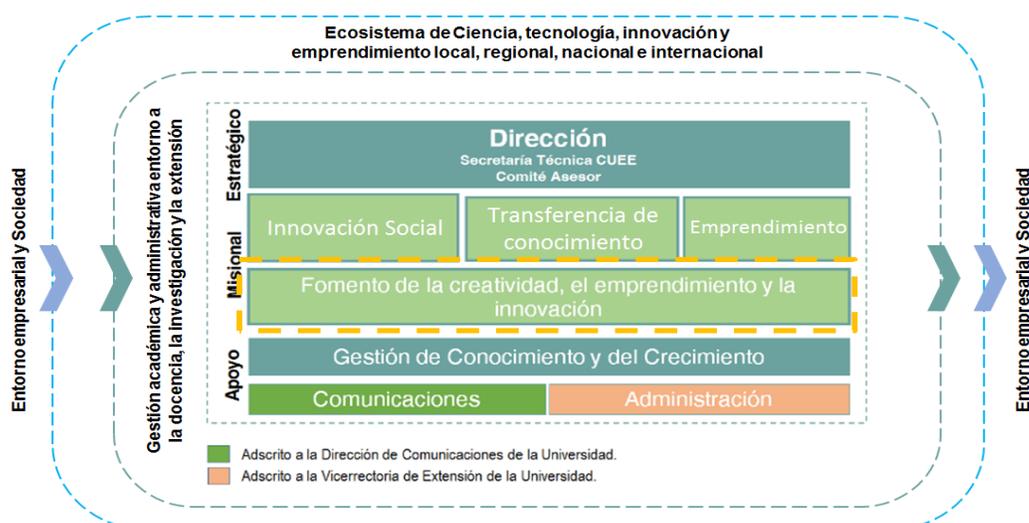
- La creación del Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) en 2003, en el cual en la actualidad se ejerce la secretaría técnica para Medellín y para las regiones.
- La creación del Parque del Emprendimiento (Parque E) en 2005.
- La creación de spin-off universitarias como ConoSer, Bioinnco, Nexentia.
- Durante los años 2017 y 2018, la Universidad de Antioquia obtuvo una calificación de cinco estrellas en el índice QS (categoría Innovación) por el número de patentes licenciadas, las spin-off creadas y por los resultados de investigación aplicada con la industria, publicados en Scopus.

- De la mano de la RedEmprendia, auspiciado por el Banco Santander, hace parte del conjunto de universidades más destacadas en Iberoamérica en materia de emprendimiento.
- De la mano de la Red Latinoamericana de Innovación Social (lasin), hace parte del conjunto de universidades más destacadas en Iberoamérica en materia de innovación social.
- Reconocimiento por UBI Global (Universities Business Incubator) en el World Top Business Incubator Managed by University; como una de las veinte principales incubadoras de empresas universitarias de alto desempeño (puesto 17)
- Reconocimiento de Colciencias como la primera Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) del país.

En la actualidad, el portafolio de actividades que posee la Unidad de Innovación se lleva a cabo a través de cinco estrategias (figura 1): 1.Fomento de la creatividad, innovación y emprendimiento, 2.Transferencia de conocimiento, 3.Innovación social, 4.Emprendimiento – Parque E y 5.Comité Universidad, Empresa, Estado (CUEE). El propósito de este trabajo se orientará a una consultoría que permita la articulación entre la línea de Fomento de la creatividad, innovación y emprendimiento, con su programa Campamento Emprendedor UdeA, y la quinta línea denominada Comité Universidad, Empresa, Estado (CUEE) en las subregiones del Departamento.

**Figura 1**

*Mapa de procesos Programa Gestión Tecnológica-División de Innovación*



*Fuente: Archivos Programa Gestión Tecnológica-División de Innovación.*

Para efectos de este trabajo de consultoría, en adelante cuando se mencione División de Innovación se estará haciendo referencia a la Unidad de Innovación o al PGT.

### ***2.1.2 Fomento de la creatividad, innovación y emprendimiento<sup>3</sup>***

Supeditado al Plan de desarrollo institucional 2017 – 2027 (Parra et al., 2017), la línea de Fomento de la creatividad, innovación y emprendimiento, se consolida como un proceso integrado a la misión universitaria; de forma explícita, hace parte del primer tema estratégico incluido en el plan de desarrollo, denominado como: “Formación integral de ciudadanos con la articulación y desarrollo de las funciones misionales, desde los territorios y conexión con el mundo”. Con en el objetivo de desarrollar capacidades en las unidades académicas, esta línea busca articular tres pilares funcionales en sus actividades, como lo son la gestión de saberes, el perfilamiento de iniciativas y la educación de públicos.

Desde la gestión de saberes, se prioriza el desarrollo de contenidos especializados en el tema de emprendimiento e innovación. En particular, aquí se cuenta con la asesoría en innovación educativa, que pretende incluir, desde lo pedagógico, curricular y didáctico, la cultura del emprendimiento, la innovación social y la transferencia de conocimiento, en los proyectos educativos académicos. Además, incluye la gestión de plataformas para la innovación, donde se busca almacenar, actualizar y difundir aquellos contenidos e información generada por los diferentes actores del entorno académico, económico y social para el emprendimiento y la creatividad.

Entre tanto, la línea de perfilamiento de iniciativas, se enfoca en la preparación de ideas de emprendimiento a través de diferentes cursos y capacitaciones, con la intención de realizar un acompañamiento especializado a mediano y largo plazo, que transforme las ideas en soluciones con alto valor agregado, basadas en conocimiento interdisciplinario y siendo aplicadas en diferentes entornos productivos. Así mismo, este pilar es el encargado de establecer los nexos de relacionamiento con el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación (CTeI) y emprendimiento, disponible en la región y país.

---

<sup>3</sup> Con la Resolución Superior 2425 del 26 de enero de 2021 se modificó su nombre a Fomento de la innovación institucional.

El tercer pilar denominado como educación de públicos, está orientada a la cualificación de la comunidad universitaria en emprendimiento e innovación, incluyendo actividades de innovación abierta que conectan ideas y equipos de trabajo interdisciplinario entre diferentes agentes y aliados. La oferta de este componente se completa a través del entrenamiento hecho a la medida de las necesidades de organizaciones externas, de tal forma que se cuenta con mentores de calidad y con una gran experiencia institucional de respaldo. Todas estas líneas de trabajo son articuladas bajo la dinamización de lineamientos y sinergias internas, que permiten adelantar la vinculación de actores, la movilización de públicos y la diversificación de proyectos en favor de los programas, productos y servicios generados desde esta dependencia.

### ***2.1.3 Comité Universidad, Empresa, Estado (CUEE)***

Esta estrategia se apoya en la figura del modelo de innovación de la triple hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), la cual busca dinamizar el desarrollo económico en la región que lo adopte (Leydesdorff & Ivanova, 2016; Parveen et al., 2015) a partir de alianzas que promuevan el conocimiento y la innovación entre las organizaciones, con un alto impacto en los indicadores de calidad de vida de la sociedad.

Con esta intención, las actividades del CUEE se enfocan en mejorar la competitividad y productividad en diferentes sectores económicos, conectando los grupos de investigación, las empresas y las autoridades de gobierno, para impulsar de la mano de la ciencia, los proyectos empresariales y las políticas de desarrollo integral. De forma oficial el CUEE se constituyó desde el año 2003, en el marco de los sistemas regionales de innovación (Morales Gualdrón & Giraldo Gómez, 2015), en cabeza de la Universidad de Antioquia a través del Programa Gestión Tecnológica de la Vicerrectoría de Extensión.

Debido al éxito de este modelo en Medellín (Morales Gualdrón & Giraldo Gómez, 2015), se comenzó a extender el CUEE hacia otros territorios en la región, replicando dicha iniciativa en varias subregiones del Departamento, como la subregión del Oriente, Suroeste y Urabá. En la actualidad, la División de Innovación se encarga de la secretaría técnica de esta mesa de trabajo conjunto y a través de las dependencias en las subregiones, donde se apoyan los ocho comités establecidos en Oriente, Suroeste, Urabá, Magdalena Medio, Norte, Bajo Cauca, y Occidente.

Durante los últimos meses se ha trabajado en la consolidación del noveno comité en la subregión del Nordeste<sup>4</sup>.

Sin embargo, los resultados en este marco de cooperación no son muy favorables, según una publicación hecha por González Sánchez et al (2014), donde se afirma que para la época era necesario revisar las dificultades que se dan en las relaciones bajo estos convenios, sobre todo en los contextos rurales. Esto ocurre, según los autores, debido a que las brechas regionales en cuanto a sus capacidades de gestión, al deficiente nivel de innovación en las industrias, la escasa cantidad de personas que hacen actividades de investigación y las débiles normativas de gobernanza en estos temas, se presentan como barreras en la definición o implementación de acuerdos.

Con el objetivo de relanzar estos escenarios de cooperación, para los años 2017-2018, esta estrategia se renovó bajo la marca CUEE 2.0, con tres mesas de trabajo principales: Talento Humano, Financiación y Plataformas, con lo que se buscaba mejorar el proceso de inserción laboral, la gestión de recursos destinados a ciencia, tecnología e innovación, además de la dinamización de la cooperación entre los actores que participan de la mesa en el Valle de Aburrá.

Bajo este nuevo enfoque también se relanzaron los primeros comités subregionales y se crearon nuevos, apoyados por la Secretaría de Productividad y Competitividad de la Gobernación de Antioquia y la Dirección de Regionalización de la Universidad de Antioquia. Estos renovados y nuevos escenarios se concibieron para mejorar la sinergia y la participación de las diferentes organizaciones en dichos contextos, de tal forma que los proyectos y metas trazadas en cada comité, puedan alcanzarse a través de acuerdos entre la comunidad en general y los actores que propician la transformación económica y social de los territorios (Universidad de Antioquia & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad, 2019).

La División de Innovación, al ser la encargada de la secretaría técnica, tiene bajo su responsabilidad el diseño y formulación de agendas de trabajo en ciencia, tecnología e innovación para los actores de los territorios, siendo el eje de su gestión, la movilización y administración de la información de los proyectos vigentes y nuevos que suceden en las mesas del Departamento. En la última revista publicada del CUEE en 2019, donde se analiza el índice

---

<sup>4</sup> Este comité fue constituido oficialmente el día 18 de noviembre de 2020.

municipal de competitividad de Antioquia, se evidencia un gran avance entre algunos municipios del Valle de Aburrá y de la subregión del Oriente; no obstante, saltan a la vista las diferencias con del resto de municipios del Departamento. Esta comparación hace notorias las brechas existentes entre las capacidades de innovación, la economía y la adopción de tecnologías en las diferentes subregiones; por tanto, con este reto de fondo, la secretaría técnica y los comités se están preparando para que en los próximos años la promoción del cultura de la innovación logre impactar los indicadores en el sector productivo departamental a partir de las ideas, proyectos y visiones de las organizaciones y la vinculación de la población de los territorios (Universidad de Antioquia & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad, 2019)

### **3. Identificación del problema**

En el departamento de Antioquia no se identifican escenarios y programas consolidados que permitan fomentar, fortalecer y dinamizar los sistemas de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. La figura de los CUEE, con el esfuerzo de la Gobernación de Antioquia y la Universidad de Antioquia, está en una etapa incipiente en su proceso en el establecimiento y consolidación de las actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) en algunos municipios por fuera de las zonas de Urabá, Oriente y Valle de Aburrá. Incluso, varios de estos comités, apenas están interpretando el rol y la participación que tienen las comunidades organizadas o los habitantes, que son el principal actor dentro de los territorios, pero que disponen de pocas posibilidades para integrarse en dichos espacios.

Para esta consultoría, se identificó que la consolidación del CUEE en las subregiones del departamento de Antioquia no ha alcanzado los resultados esperados. En la actualidad, el CUEE Urabá es el más activo y dinámico en cuanto al desarrollo de actividades para darse a conocer en el medio, destacándose como un escenario abierto que permite integración de capacidades locales y el intercambio de conocimiento; entre tanto, para los demás comités los registros no son favorables. En el Suroeste y el Bajo Cauca los comités en sus inicios pasaron inactivos durante los dos años siguientes a su fundación; similar caso al sucedido con el comité del Norte, con dos años de inactividad antes de iniciar una agenda consolidada de trabajo. Mientras tanto, para el CUEE en el Magdalena Medio, sus registros en el sitio web oficial datan que su inicio se dio a partir del año 2019, emitiendo informes con resultados enfocados en el proceso de fundación.

Años atrás, con el ánimo de analizar las capacidades en ciencia, tecnología e innovación en las subregiones, la Universidad de Antioquia (2015) realizó un estudio en dónde se evidenció que la única subregión donde el CUEE es reconocido de forma relevante, es en el Urabá antioqueño, lo que dejaba un gran reto para las demás subregiones y sus comités desde aquella época. Incluso, en el año 2017, se estableció una alianza entre la Gobernación y la Universidad de Antioquia para relanzar estos espacios a través del plan denominado CUEE 2.0, en el que se articula la Secretaría de Productividad y Competitividad del departamento con el propósito de darle mayor protagonismo a estos espacios en aquellas regiones. No obstante, para el año 2019 continuaban siendo evidentes las brechas en materia de ciencia, tecnología e innovación entre las subregiones de Antioquia, algo que confirma el análisis que publicó la revista oficial del CUEE, en el que se destacan los retos asociados a mejorar la generación de capacidades de emprendimiento, la inversión pública en CT&I y estrategias de acompañamiento para la formulación y gestión de proyectos en diferentes zonas del departamento (Universidad de Antioquia & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad, 2019).

En relación con esto, muchas de las dificultades que enfrentan las zonas rurales están relacionadas con factores económicos y sociales, como la migración de pobladores, la baja cantidad de empresas, la agricultura tradicional como principal actividad económica, y la falta de infraestructura tecnológica (Li et al., 2019). Elementos que contribuyen a disminuir las posibilidades de consolidación de la triple hélice; por ejemplo, a pesar de que la Universidad de Antioquia se encuentre en las subregiones, algunas de sus iniciativas son desconocidas en el territorio; la industria carece de altos niveles de innovación y se enfoca en actividades tradicionales; y adicionalmente, las políticas locales no tienen presente lineamientos en ciencia, tecnología e innovación (Universidad de Antioquia, 2015).

Factores y falencias que continúan vigentes en el departamento con el avance del tiempo, ya que son identificados y reconocidos por diferentes actores del contexto departamental en la actualidad. El diagnóstico del Plan de Desarrollo departamental “Unidos por la vida 2020-2023”, realizado por el equipo técnico de la Gobernación de Antioquia, reseña la baja cobertura en educación superior en la mayoría de territorios, trayendo como consecuencia que los jóvenes migren de los mismos; los índices de pobreza, los relacionan directamente con el empleo

informal y el bajo logro educativo; y además, las actividades económicas con mayor protagonismo como la agricultura y el comercio, carecen de diversificación de productos. (Gobernación de Antioquia, 2020) .

Todo lo anterior se ratifica además en informes publicados por la Fundación Proantioquia, donde se detalla que el Departamento es superado en tasa de cobertura bruta en formación universitaria por diferentes departamentos como Boyacá, Atlántico, Santander, entre otros, haciendo énfasis en la importancia que tiene esto en el desarrollo del talento humano para la competitividad de la región. Además, el análisis de sofisticación e innovación para el sector empresarial para el año 2018 mostraba, para ese entonces, que Antioquia no se encontraba entre los diez primeros departamentos del país líderes en inversión en transferencia tecnológica, TIC y la creación de nuevos modelos de negocio; ni tampoco en empresas certificadas en calidad ISO, registros de software por millón de habitantes e innovación en el sentido estricto para las empresas. Esto implica una serie retos con respecto a los indicadores asociados en las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como lo son educación de calidad (ODS N°4), trabajo decente y crecimiento económico (ODS N°8), o el objetivo de industria, innovación e infraestructura (ODS N°9) (Naciones Unidas, 2018) de cara al año 2030, hacia donde Antioquia requiere a crecer en competitividad y sostenibilidad. (Proantioquia, 2019a, 2019b).

De esto surge la relevancia de articular el Comité Universidad, Empresa, Estado (CUEE) con las redes de trabajo establecidas entre el sector estatal, empresarial, académico y social, que permitan alcanzar la mejora de los indicadores de desarrollo económico en una región. Esta es una apuesta de las economías en desarrollo para poner en marcha mecanismos locales que fomenten el establecimiento de sistemas innovación, y que ayuden a incentivar el cambio de paradigma económico del concepto tradicional a la economía basada en conocimiento. Lo que puede desencadenar en la transformación de la educación, el sector productivo, y la consolidación de una cultura de ciencia, tecnología e innovación que involucre a la sociedad para generar un desarrollo integral.

Sin duda el modelo de la triple hélice es el que más fuerza ha tomado en las dinámicas regionales dentro de las comunidades que quieren proyectar sus sistemas de innovación; por

ejemplo, en España, se validó la importancia que tienen los resultados de este modelo para la industria a través de indicadores relacionados con la innovación, subrayando el intercambio de información y el flujo de conocimiento entre los tres actores de las hélices favorece el alcance de objetivos, resultados y mejora el rendimiento de las empresas (Luengo & Obeso, 2013). Sin embargo, la triple hélice, en la mayoría de los casos funciona de forma correcta en las grandes ciudades o los grandes centros urbanos, mientras que en el sector rural, existen características como la migración de personas jóvenes, la falta de instituciones de educación superior en dichos territorios, el tejido social y económico débil, entre otros, dificultan su implementación, haciendo que se creen brechas y barreras entre estas dos zonas (Li et al., 2019; Pugh, 2017; Sá et al., 2019).

Una manera de superar estas barreras es empezar a promover el paradigma de la economía basada en conocimiento, donde las universidades y las empresas juegan un papel fundamental para su desarrollo (Li et al., 2019) en las zonas rurales. Es allí donde el rol de Vicerrectoría de Extensión, y las actividades de sus unidades administrativas, juegan un papel relevante para consolidar una tercera misión universitaria que complemente las dos actividades tradicionales de las instituciones de educación superior, como lo son la formación y la investigación. Esta tercera misión debe promover acciones donde se valore el uso de la ciencia y la tecnología para la solución de problemas, se promueva la formación continua en habilidades técnico – científicas, y se alcance una correcta difusión y transferencia de conocimiento y tecnología a la sociedad y la industria. Algunas estrategias, como la Convocatoria conjunta G8 I+D+i (*Convocatoria conjunta G8 I+D+i*, 2019), han comenzado a implementarse en este sentido en los últimos años.

Adicionalmente, en las subregiones, el otro reto es como integrar las ACTI con las acciones de los habitantes de estas zonas y sus contextos laborales, educativos y económicos rutinarios, ya que sin ellos es difícil constituir una cultura basada en los principios de las sociedades del conocimiento. Es aquí donde surge otra estrategia de la División de Innovación, encaminada a que la economía del conocimiento sea una realidad, no solo dentro de la cultura institucional de la comunidad académica, sino también en su entorno de influencia. La línea de Fomento de la creatividad, la innovación y el emprendimiento, se enfoca en impulsar

emprendimientos que usen la creatividad y la innovación como materias primas de ideas de negocio; para tal fin, se desarrolla, entre muchas actividades, el Campamento Emprendedor UdeA. Este campamento pretende estimular y reforzar los procesos de ideación, a través de la colaboración interdisciplinaria de individuos; la innovación, por medio de la aplicación de conocimiento e investigaciones a problemas del entorno; y el emprendimiento, gracias a la elaboración de prototipos que funcionen como productos mínimos viables y/o modelos de negocio.

No obstante, este tipo de actividades es difícil de implementar en los municipios del Departamento. En primera medida, al no tener definidos y apropiados los sistemas regionales de innovación o mesas de trabajo conjunto entre los diferentes actores, la capacidad de acción de las universidades se ve diezmada por la falta de políticas, estímulos económicos y alianzas que ayuden a desarrollar actividades de emprendimiento y transferencia de conocimiento. Segundo, la escasez de talento humano calificado para realizar actividades de asesoría en emprendimiento es otro factor que incide negativamente, ya que son pocos los profesionales que pueden realizar un acompañamiento continuado en la región; y además, como tercer elemento, el poco tejido empresarial hace que los esfuerzos por crear las condiciones ideales de desarrollo económico innovador sean difíciles.

Estas dificultades son similares a las barreras que limitan la activación y consolidación de los CUEE en diferentes zonas del departamento. De hecho, el Campamento Emprendedor UdeA depende en gran medida de retos que puedan entregar las empresas para desarrollar su metodología de ideación a partir del pensamiento de diseño, pero como se mencionaba con anterioridad, el tejido empresarial es débil y carece de capacidades para el mapeo de desafíos que puedan ser resueltos en ámbitos de colaboración orientados a la ciencia, la tecnología y la innovación. Aunque existe una variante para trabajar actividades tipo campamento con problemáticas de las mismas comunidades, y orientar la solución a proyectos de innovación social, esta posibilidad no ha sido una prioridad para los gestores de este espacio debido al alto costo económico y logístico que implica la realización de estas actividades, además de su bajo impacto en la dinámica económica local.

Esta serie de dificultades, asociadas al CUEE y al Campamento Emprendedor UdeA, junto con las evidencias encontradas en la literatura académica referente a los contextos rurales, como el limitado acceso a recursos, la carencia de universidades, las incipientes políticas de desarrollo basado en innovación, el avance en la urbanización y la industrialización de las grandes ciudades, además de la migración de la población joven y el débil tejido empresarial (Esparcia, 2014; Kolehmainen et al., 2016; Li et al., 2019; Sá et al., 2019), demuestran la dificultad en la aplicación de los modelos de innovación y tercera misión universitaria en las regiones más lejanas de los grandes centros urbanos. Lo que ha llevado a proponer modelos diferentes a la triple hélice, integrando otras esferas que den voz y participación a otros actores, y una articulación apropiada con las actividades realizadas por la institución académica en cada uno de esos contextos del departamento.

A partir de todo lo anterior, este trabajo valora y expone una propuesta de diseño de campamento emprendedor como una estrategia de innovación abierta, en correspondencia con el modelo de innovación de la cuádruple hélice (universidad, empresa, estado, sociedad), con el objetivo de disponer un plan que refuerce la generación de cultura de la innovación de las regiones, al tiempo que permita a la Universidad de Antioquia, reforzar y vincular sus actividades de extensión, para aportar al desarrollo del territorio de manera integral. Movilizando la transformación de los territorios en función de su vocación y mentalidad, en alianza con las comunidades locales, el sector productivo tradicional, el sector productivo emergente y los gobernantes, para generar oportunidades que promuevan una mejor calidad de vida de los habitantes presentes y futuros.

De este modo se busca que las regiones periféricas y/o rurales encuentren en estos escenarios la posibilidad de desarrollar capacidades para el crecimiento de emprendimientos locales, cultura de la participación en la solución de problemáticas del entorno, apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, de la mano de la infraestructura universitaria, los grupos de investigación y la comunidad académica en general.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo General**

Diseñar una propuesta de campamento emprendedor que permita fortalecer los factores favorecedores en la relación con el Comité Universidad Empresa Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta.

### **4.2. Objetivos Específicos**

- Reconocer en el caso de análisis los diferentes modelos y versiones del campamento emprendedor, a través de la documentación de su ejecución, que lidera la División de innovación de la Universidad de Antioquia en cuanto a proceso y percepción de los usuarios.
- Identificar los procesos de innovación abierta por medio de una vigilancia que permita establecer categorías de análisis en torno a métodos, beneficios, buenas prácticas y desafíos que se presentan para los actores participantes en el ámbito local, nacional e internacional.
- Diseñar una estrategia de innovación abierta para las regiones con el uso de plataformas digitales en cuanto a metodología y proceso del campamento emprendedor y CUEE que lidera la División de innovación de la Universidad de Antioquia.
- Validar con involucrados la estrategia de innovación abierta para las regiones con el uso de plataformas digitales con miras a ajustar aspectos que sean identificados en los espacios de trabajo.

## **5. Justificación**

Este trabajo de grado busca aportar a la línea de investigación en innovación para las instituciones de educación superior, al proponer un nuevo modelo de dinamización de su capital relacional y un enfoque diferente de la tercera misión universitaria. Si bien existen algunos estudios en estos campos, los fenómenos de innovación al interior de las universidades requieren

de amplios estudios y definiciones particulares por cada institución; esto es así, que este tema es poco explorado en el contexto Colombiano desde una perspectiva académica.

Por otra parte, al no existir estudios relacionados con el Campamento Emprendedor UdeA se desconoce su impacto, más allá de las cifras, en las dinámicas de los integrantes de las comunidades académicas y las demás organizaciones de la sociedad civil, como agentes consultores, empresas o habitantes en general; por lo que este tipo de trabajos permite a futuro generar estrategias de mejora para el mismo.

## **6. Marco conceptual**

A fin de dar el respectivo respaldo teórico a este trabajo, se presentan a continuación los componentes que sustentan conceptualmente la presentación de esta propuesta de solución para el problema identificado y así mismo, los elementos sobre los cuales se soportan las descripciones del objetivo general y los objetivos específicos de esta consultoría.

### **6.1 Modelos de innovación**

La innovación es el propósito sobre el cual se apoyan las organizaciones para mantener una ventaja competitiva que les permita sobrevivir en el tiempo. Desde sus orígenes, la evolución de este concepto ha ido integrando, además de nuevos elementos para su definición, prácticas, indicadores, herramientas y modelos, con el objetivo de alcanzar resultados preponderantes para las organizaciones.

Para comprender esta evolución, es posible observar la propuesta que realiza Rothwell (1992), a través de la explicación de las diferentes generaciones de modelos de innovación tecnológica a lo largo del tiempo. Aunque en sus dos publicaciones de 1992 y 1994, Rothwell define cinco modelos en igual número de generaciones, otros autores han sugerido que pueden existir hasta seis modelos diferentes (Taferner, 2017).

Al revisar la literatura, es posible encontrar convergencia entre los modelos de primera y segunda generación definidos por diferentes autores; modelos caracterizados por ser lineales, y típicamente reconocidos por los términos '*technology push*' y '*market pull*'. En el primero, el origen de la innovación parte de la investigación y el desarrollo (I+D), para finalmente alcanzar el mercado; en el segundo, en cambio, el modelo parte desde las necesidades detectadas en el

mercado y moviliza finalmente los recursos de I+D para alcanzar resultados económicos y de desarrollo favorables (Rothwell, 1992).

A partir de la tercera generación, los modelos de innovación se caracterizaron por ser cíclicos e integrados. Según Rothwell, el tercer modelo se define como el modelo acoplado, dónde los dos que definió en las generaciones anteriores funcionaban de manera conjunta. Para la cuarta generación, la tendencia en el modelo de innovación, se caracterizó por ser integrado, al desarrollar de forma paralela diferentes procesos por medio de prácticas y herramientas más elaboradas. Finalmente, la quinta generación, dada a partir los años 90's, es definida a través de los grandes sistemas integrados y las redes, dónde agregan además de métodos, nuevos actores del entorno (Doloreux et al., 2019; Machado et al., 2018; Rothwell, 1992; Taferner, 2017).

### ***6.1.1 Modelos innovación de hélices, ejemplos de integración de sistemas y modelos en red.***

La investigación, reconocida como uno de los ejes misionales de las universidades, ha sido el origen de importantes descubrimientos para el desarrollo de las sociedades. A lo largo de la historia este proceso evolucionó desde su estructura metodológica, los objetivos, las áreas de profundización y acentuación, así como su financiación; convirtiéndose este último aspecto en un elemento clave, ya que marca el cambio entre las antiguas sociedades industriales y las prometedoras sociedades del conocimiento.

En sus orígenes, la relación universidad-estado, era la fuente primaria de financiamiento para investigaciones científicas; no obstante, a partir de la creación de los mecanismos de patentes de invención, las universidades encontraron la posibilidad de registrar sus descubrimientos y generar otros ingresos. Al momento de disminuir la financiación estatal, las universidades optaron por buscar otros fondos de inversión, lo que conecto los grupos de investigación con las empresas locales. Las relaciones y los vínculos que se dan entre este triángulo de actores, universidad, empresa y estado, son los que dan origen al llamado modelo de innovación de triple hélice (Galvao et al., 2019; Sá et al., 2019).

Este modelo explica la forma en que un territorio logra utilizar las dinámicas de intercambio de conocimiento, cooperación, alianzas y acuerdos, desarrollo económico e

innovación, entre los tres sectores más representativos de una nación; la educación, a través de las universidades y sus grupos de investigación; la economía, representado las industrias y el mercado; y por último, la política y la normatividad, enmarcada en los gobiernos y las jurisprudencias nacionales o regionales. (Miller et al., 2016; Parveen et al., 2015; Yun & Liu, 2019).

Es así que cada una de las organizaciones que componen esta triada tienen unas funciones diferenciadas (Leydesdorff & Ivanova, 2016), pero que al integrarse bajo un sistema o modelo de innovación local, regional o nacional (McAdam & Debackere, 2018), crean entornos de desarrollo económico basados en la economía de conocimiento y una serie de relaciones definidas y recíprocas en un espiral virtuoso de desarrollo que les permite progresar (Leydesdorff & Ivanova, 2016; Parveen et al., 2015; Sá et al., 2019).

Este tipo de modelo ha tenido gran acogida en las sociedades occidentales (Gutiérrez Ossa & Barrío Díaz, 2011; Yun & Liu, 2019) donde las grandes potencias y los países con economías en desarrollo focalizan sus esfuerzos por alcanzar la prosperidad económica a través de la innovación y la articulación de actores (Kolehmainen et al., 2016). Sin embargo, algunas investigaciones ponen en duda la efectividad de la transferencia de conocimiento sobre resultados de indicadores económicos o en oportunidades para el desarrollo de otros modelos como la innovación abierta (Miller et al., 2016).

Estas deficiencias han comenzado a ser resueltas a través de propuestas que implican la adición de nuevas hélices al modelo de la triple hélice. Los modelos de cuádruple hélice, añaden al esquema la sociedad civil, representada en los ciudadanos, la cultura, los medios de comunicación y las artes (Kolehmainen et al., 2016) para favorecer las prácticas de co-creación y la innovación dirigida por consumidores o ciudadanos en general (McAdam & Debackere, 2018). Aunque este concepto apenas comienza a emerger en la literatura académica, es claro que este tipo de enfoque deja a los usuarios en el centro del desarrollo y la innovación, al asumir y dejar abierta la posibilidad para que la sociedad, en medio del entramado de relaciones entre la universidad, la empresa y el estado, logre involucrarse y comprometerse con la economía del

conocimiento, relacionándose con métodos de innovación como la innovación abierta (Galvao et al., 2019).

Esta característica es conocida como el ‘Modo 3’ de producción de conocimiento, que va más allá del ‘Modo 1’ y el ‘Modo 2’, fundamentados en la producción de conocimiento desde la universidad, y el conocimiento surgido de la universidad aplicado en la resolución de problemas industriales, respectivamente. Este tercer modo, que se da en el marco de la cuádruple hélice, se apoya en la producción de conocimiento a través de redes de innovación y clusters de conocimiento, donde se destaca la necesidad de nuevos modelos de universidades, empresas y gobiernos, que acompañen a la sociedad civil en la transformación de las regiones (Carayannis et al., 2018).

Otra propuesta que surge, es la enmarcada en cinco hélices, donde el quinto eslabón en este espiral de desarrollo, lo compone el medio ambiente y el desarrollo de la innovación sustentable (Sá et al., 2019; Yun & Liu, 2019). Al igual que el modelo de la cuádruple hélice, aún no existe suficiente literatura e investigaciones asociadas o teorías generalizadas que den cuenta de los impactos alcanzados en los territorios (Galvao et al., 2019).

Las implicaciones a priori de estos cambios indican que las universidades deberán abrirse y desarrollar un nuevo rol dentro de los procesos de innovación locales, regionales y nacionales, además de la transferencia de conocimiento a la sociedad, donde aún hace falta evidencia empírica para comprender como se pueden hacer de manera efectiva estas estrategias entre los actores de las diferentes hélices y la innovación abierta (Miller et al., 2016).

## **6.2. Innovación Abierta**

La cooperación entre organizaciones es una de las principales oportunidades para alcanzar la innovación; en un sentido práctico, colaborar con otras empresas permite alcanzar nuevos resultados en competitividad a partir de intercambio de nuevas ideas, acuerdos en la mejora procesos y colaboración en la creación de nuevos productos. No obstante, lograr acuerdos orientados a los resultados de innovación compartida ha sido un desafío recurrente, debido al tradicional paradigma de innovación cerrada que prima dentro de las instituciones.

De forma específica, este paradigma se caracteriza por ser implementado en organizaciones con esquemas jerárquicos, poco flexibles y generalmente con una marcada separación; y además, busca que el flujo de ideas pase por un modelo lineal, donde las propuestas surjan desde las áreas que componen la organización de manera aislada, para luego responsabilizar al área de Desarrollo e investigación de su respectiva depuración y puesta en marcha de los proyectos. Si hay éxito en la articulación y avance en estas ideas, la empresa únicamente logra aprovechar los resultados en escenarios de mercado o segmento tradicional sin generar transformaciones o cambios significativos (Chesbrough, 2003).

Chesbrough et al.(2006) plantean el paradigma de innovación abierta, contrario a la visión de la innovación cerrada, como un constructo estratégico analizado desde la perspectiva académica y las oportunidades que ofrecen las economías basadas en conocimiento, donde “(...) las ideas valiosas pueden provenir de dentro o fuera de la empresa y también pueden ir al mercado desde dentro o fuera de la empresa.” (Chesbrough, 2003, p.43), estableciendo un esquema diferente de cooperación, colaboración y establecimiento de alianzas a través de un conjunto de metodologías y acciones de alto valor creativo para la innovación y los nuevos negocios.

Varios autores coinciden que la colaboración entre industrias no es un fenómeno nuevo en el último siglo, desde hace muchos años las organizaciones han buscado alianzas para lograr mejores resultados económicos y procesos más eficientes (Huizingh, 2011; Kuwashima, 2019); sin embargo, la innovación abierta se ha consolidado como un constructo objeto de investigaciones académicas, con reconocimiento en los planes de acción empresarial y con una visión renovada de las relaciones organizacionales (Chesbrough, 2012; Huizingh, 2011; Kuwashima, 2019; Marcolin et al., 2017; Parveen et al., 2015). La principal muestra de ello, son las prácticas adoptadas por las emergentes empresas de tecnología en los últimos años, donde se han evidenciado resultados valiosos para los proyectos de innovación en los que se logra articular la colaboración con la co-creación de valor. (Albizuri & Rodriguez, 2012; Chesbrough et al., 2006).

Incluso, al ser reconocido el fenómeno de la innovación abierta en diferentes casos de éxito registrados dentro de la industria, los actores y organizaciones de las áreas de ciencias

sociales y humanas han comenzado a integrar sus principios y métodos para mejorar sus resultados (Huizingh, 2011; Marcolin et al., 2017), creando redes de relacionamiento para la identificación de desafíos y oportunidades que resultan en estrategias, programas y proyectos de innovación social. Un ejemplo de esto son las comunidades open source, comunidades organizadas que a través de espacios virtuales comparten algunos principios de colaboración dentro de su visión y generan soluciones más allá de una motivación económica como la tienen las empresas dentro de sus modelos de negocio (Chesbrough, 2012; Euchner, 2012; Marcolin et al., 2017).

En la literatura se encuentran dos componentes principales para lograr gestionar los procesos de innovación a través del paradigma de la innovación abierta: los métodos y las condiciones del entorno. En primer lugar, los investigadores sugieren definir cuál tipología de prácticas es la más adecuada para su estrategia y propósito organizacional; entre las opciones existe una clasificación de tres enfoques: prácticas inbound, prácticas outbound o prácticas mixtas. El término inbound hace referencia a aquellas actividades que utilizan los factores exógenos del medio para impactar internamente en la organización, intentando aprovechar las oportunidades que ofrece el medio para absorber conocimiento, ideas y recursos; este tipo de prácticas son las más reconocidas y aplicadas por las industrias que eligen trabajar la innovación abierta (Chesbrough, 2012; Huizingh, 2011). Entre tanto, las prácticas outbound, se refieren a las actividades en las que se aprovechan los factores endógenos, generalmente capacidades y conocimientos internos, para ser trasladados por fuera de las fronteras organizacionales para lograr alianzas estratégicas o intercambiar propiedad intelectual (Kuwashima, 2019; Yun & Liu, 2019). Por último se definen las prácticas mixtas, denominadas así por ser una mezcla entre las prácticas inbound y outbound, donde debido a su grado de complejidad, se requieren altas capacidades para explorar y explotar el conocimiento (Becker & Eube, 2018).

El segundo elemento son las características del entorno (Albizuri & Rodríguez, 2012; Euchner, 2012; Huizingh, 2011), en las que deben existir los factores adecuados para que la innovación abierta pueda materializarse. Se destaca en este aspecto la definición de leyes, normas y/o políticas que rigen o fomentan la innovación (Becker & Eube, 2018; Chesbrough, 2012), las características que dominan la cultura organizacional (Albizuri & Rodríguez, 2012;

Marcolin et al., 2017), los modelos de innovación corporativos y de los sectores socio-económicos como la triple hélice (Leydesdorff & Ivanova, 2016), entre otras.

A partir de lo anterior, la innovación abierta puede ser definida como una práctica de gestión de innovación, en la que existen principios, actividades y estrategias para favorecer la cooperación entre actores sociales, para el desarrollo territorial y entre actores industriales, para mejorar los resultados financieros y procesos organizacionales de innovación. Además, dentro de sus principales logros podemos encontrar la definición de cultura organizacional para la innovación, nuevos procesos financiación para el desarrollo de conocimiento e investigación, establecimiento de políticas o marcos cooperativos sectoriales y métodos de trabajo en innovación que incluyen a los clientes o la sociedad en general.

Algunas de las prácticas más conocidas en los contextos de innovación abierta son los campamentos de ideación, innovación y emprendimiento (Bager, 2011); los eventos y competencias de innovación pensadas desde la solución de retos como las hackathons (Ghouila et al., 2018; Perng et al., 2018), o los eventos de nacimiento de emprendimientos como los startup-weekends. Así mismo se han diseñado estrategias mediadas por plataformas digitales de innovación abierta, como ideascale, innocentive (González Palacio et al., 2019) disponibles para el público, y otras al interior de organizaciones como Procter & Gamble o Dell (Alonso de Magdaleno & García, 2014; Hossain & Islam, 2015).

### ***6.2.1 Campamento emprendedor Universidad de Antioquia.***

Los procesos de innovación abierta (ver tabla 1) comienzan, en la mayoría de los casos, al encontrarse o definirse una situación problema, desafío o necesidad presente, para alcanzar determinados objetivos futuros. Este punto de partida, permite desarrollar soluciones con fundamentos marco, orientados a esclarecer el alcance, propósito y metodología de trabajo que se va a implementar. El Campamento emprendedor UdeA, utiliza como base conceptual la metodología de aprendizaje basado en retos, una tendencia actual en el campo educativo, que permite a los individuos desarrollar sus habilidades y capacidades a través de situaciones reales, específicas dentro de un contexto y que requieren de la integración de diferentes puntos de vista para dar una solución.

Dicha apuesta metodológica, en este sentido y desde la iniciativa de Campamento emprendedor, forma en los individuos con vocación e iniciativa emprendedora, la mejora de sus habilidades para identificar y definir problemas, a partir de las causas que los originan y los efectos que se producen; así mismo, el desarrollo de competencias para interactuar con el entorno, de tal manera que se extraiga información relevante para una propuesta de solución; y finalmente, lograr ser competentes, para gestionar proyectos y equipos de trabajo, con el fin de articular talentos, conocimientos y percepciones, hacia la apropiación e implementación de soluciones (Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey., 2015).

Estos campamentos hacen parte de una serie de iniciativas que estimulan los procesos y proyectos de innovación a través de la figura de campistas y retos, como lo reconoce Bager (2011), al revisar los diferentes tipos de campamento que se pueden implementar de cara a la solución de problemas. Algunos eventos universitarios realizados a través de este tipo de iniciativas (Bager, 2011; Cardona Cano, 2016; Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey., 2015), se desarrollan con una metodología que va de retos a soluciones, a través de fases lógicas, similares a los embudos de innovación propuestos por múltiples autores académicos.

Sin duda una característica para que la innovación sea un éxito, y sobre todo para la innovación abierta alcance óptimos resultados, es la priorización de escenarios y espacios que permitan el intercambio de información y/o conocimiento, no solo a nivel interno de las organizaciones (Lopes & de Carvalho, 2018), sino también a nivel de interrelaciones externas entre las universidades con diferentes actores del contexto local (Padilla-Meléndez & Garrido-Moreno, 2012); estos entornos de participación, colaboración y de debate de ideas mejoran significativamente los resultados, además de estimular el compromiso de los individuos que intervienen en la búsqueda de soluciones (Becker & Eube, 2018).

**Tabla 1**

Conceptos relacionados con los procesos de innovación abierta

<b>Término asociado</b>	<b>Definición.</b>
Innovación frugal	Tipo de innovación que se basa en el principio “hacer más con menos”; emerge como tendencia en los países en vía de desarrollo, a partir del concepto económico de base de la pirámide, dónde se privilegia el desarrollo de productos a partir de recursos escasos y limitados para las comunidades, al aplicar estrategias de reutilización, rediseño y reajuste en el proceso de creación de prototipos (Pansera, Mario; Rivas Hermann, Roberto; Narvaez-Mena, 2017).
Co-creación	La co-creación, puede entenderse como aquella metodología o conjunto de actividades, encaminadas a la creación colaborativa, dónde el saber de diferentes disciplinas, experiencias personales e ideas de los individuos pertenecientes a una comunidad, permiten desarrollar soluciones bajo ambientes o escenarios de cooperación (Atuesta Venegas et al., 2016).
Crowdsourcing	Modelo de participación de usuarios, clientes o individuos con el fin de lograr un propósito común entre los pertenecientes a una comunidad. Este concepto se soporta en el auge del internet y la infraestructura TIC, para facilitar los aportes de cada persona, dónde pueden confluir aportes de recursos financieros, de conocimiento y/o ideas (Alonso de Magdaleno & García, 2014).
Diseño centrado en el usuario:	Metodología de prototipado en la que se apoya el desarrollo de un producto o servicio, en conjunto con el cliente, usuario o individuo, en función de comprender sus necesidades, experiencias de uso y/o requerimientos de acuerdo al contexto (Briede & Mora, 2016).
Design thinking	Metodología conocida como <i>Pensamiento de diseño</i> . Facilita el proceso de generación de ideas, selección, prototipado y evaluación inicial de productos mínimo viables, fortaleciendo los procesos de creación en la búsqueda de productos o servicios orientados a la innovación (Castillo Vergara et al., 2014).
Canvas	Herramienta para el diseño y visualización de modelos de negocio creada por Osterwalder y Pigneur (Landazury Villalba, 2017). Dentro de las actividades de innovación este modelo se utiliza para la definición de propuestas de valor, análisis de usuarios y canales de distribución.

Término asociado	Definición.
Kanban	Concepto que viene de la industria japonesa, donde se organizan las actividades de producción (Juárez Núñez, 2002). Para el caso de los procesos de innovación, funciona como una herramienta para la ejecución de actividades bajo la dinámica de las metodologías ágiles de prototipado.

*Fuente. Elaboración propia a partir de los autores.*

### **6.3 Tercera misión universitaria.**

Vargas (2010) hace referencia a la misión universitaria, como aquel componente que manifiesta el modelo de universidad que se desea anunciar a la sociedad, así pues, el quehacer institucional se desarrolla en un marco de trabajo válido y preciso para implementarse y comunicarse. Además, entre muchas de las características que menciona, señala que la misión determina, de forma general, la orientación de la universidad, demarcando la forma en que esta organización debe relacionarse con el contexto donde se encuentra, al incluir los grupos sociales o comunidades que la rodean con sus actividades.

Desde sus inicios y hasta mediados del siglo XX, la universidad estaba regida por dos misiones principales: la enseñanza y la investigación científica; pero con el devenir de algunos cambios sociales, económicos y culturales se empezó a hablar de una tercera misión en la que era necesario reconfigurarse (Diaconu & Dutu, 2002; González Sánchez et al., 2014; Vargas, 2010). La enseñanza como primer elemento que dirigió la actividad universitaria, se enfoca en la formación y el desarrollo de habilidades en las personas que serán los trabajadores de la industria (Wakkee et al., 2019). En tanto que la investigación científica, sucedió en el marco una primer revolución educativa (Rubens et al., 2017), para desarrollar investigación básica y aplicada que impulsara el desarrollo industrial y tecnológico de las naciones (Diaconu & Dutu, 2002; González Sánchez et al., 2014).

Algunos autores señalan que la misión universitaria y los elementos que la componen, han ido obedeciendo a eventos históricos relacionados con la economía y la sociedad (Rubens et al., 2017; Trencher et al., 2014). Por tanto, y para esta era, la nueva concepción de misión universitaria obedece a un hito de desarrollo económico, en el que se trata de dar respuesta al modelo de la triple hélice, dónde la cooperación entre universidad, empresa y estado se convierte

en un nuevo factor que implica repensar la actividad universitaria (Kitagawa et al., 2016; Rubens et al., 2017; Trencher et al., 2014).

Para Trencher et al (2014) la tercera misión puede declararse bajo los principios de la transferencia tecnológica y el emprendimiento; por otra parte, Kitagawa, Sánchez Barrioluengo & Uyarra (2016) la definen desde el intercambio de conocimiento; mientras que Loi & Di Guardo (2015) se inclinan por el concepto de transferencia de conocimiento; y otros, de forma adicional, como Sampedro (2017), Piirainen, Andersen & Andersen (2016), Diaconu & Dutu (2002) apoyan su definición de tercera misión desde la función social.

Por tanto, la tercera misión universitaria tiene diferentes perspectivas para consolidarse, por lo que las universidades podrán diferenciarse de acuerdo a sus capacidades, el contexto de sus territorios y el área de impacto que pretenden alcanzar (González Sánchez et al., 2014; Kitagawa et al., 2016). Lo cual habilita la misión universitaria bajo sus dos concepciones tradicionales, y un tercer nuevo componente, para lograr resultados que aporten al desarrollo socioeconómico, en un nuevo rol dentro de los actores que tienen intereses en alcanzar estos objetivos en su territorio (Striukova & Rayna, 2015).

Esta tercera misión debe ser eje para que las universidades que se encuentran en zonas periféricas, alejadas de los grandes centros urbanos, puedan establecer relaciones más estrechas de cooperación, para aportar al desarrollo económico de aquellas zonas más relegadas junto con las comunidades que las habitan (Kościelniak, 2012; Rubens et al., 2017).

## **7. Metodología**

Posterior a las fases de identificación del problema que orienta este trabajo, a la estructuración de los objetivos a alcanzar y a la redacción del marco teórico que sustenta todos los elementos conceptuales abordados, se plantea la descripción de las acciones sistemáticas que guiaron el proceso de investigación y la respectiva validación de la información recolectada. Los resultados finales de cada una de estas acciones sirvieron de insumos para el diseño de la propuesta final junto con su plan de acción.

Este trabajo se fundamentó en el marco de acción de una consultoría, la cual es definida como:

La consultoría de empresas es un servicio de asesoramiento profesional independiente que ayuda a los gerentes y a las organizaciones a alcanzar los objetivos y fines de la organización mediante la solución de problemas gerenciales y empresariales, el descubrimiento y la evaluación de nuevas oportunidades, el mejoramiento y la puesta en práctica de cambios. (Kubr, 1997, p. 9)

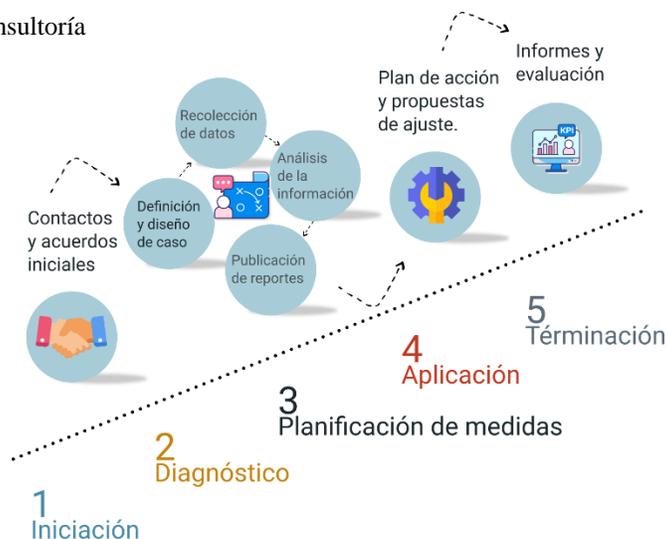
Por tanto, se llevó a cabo un proceso metodológico independiente y temporal, apoyado en investigaciones y la experiencia del consultor, con el fin de aportar recomendaciones claves a través de un plan de acción, que permita mejorar prácticas y procesos de gestión organizacional (Kubr, 1997) al interior de la División de Innovación con relación a sus actividades en las subregiones del departamento.

Las fases de la consultoría, según Kubr (1997), están definidas como iniciación, diagnóstico, planificación de medidas, aplicación y terminación; cada una de estas se adelantó haciendo uso de herramientas de investigación, de tal forma que los resultados en cada etapa funcionaran como punto de partida al siguiente nivel. Los pasos dos y tres, definidos como *diagnóstico y planificación de medidas*, fueron desarrollados a partir de una estrategia de estudio de caso, haciendo uso del diseño metodológico de caso único; ya que como lo indica Yin (1994), y lo reafirma Martínez Carazo (2006), este elemento permite observar, reconocer, analizar y evaluar un fenómeno específico, al interior de un contexto determinado. Así, al finalizar, pueden definirse propuestas de solución a problemas detectados con anterioridad, siendo coherentes con los últimos niveles del proceso de consultoría como lo son la aplicación de medidas y la terminación.

A continuación se relaciona una figura descriptiva (figura 2) para clarificar como se acopló el proceso metodológico, en el que se incluye el análisis organizacional y, lo mencionado previamente, hasta generar planes de acción, como lo indica Kubr (1997). La figura expone las fases de integración del estudio de caso, para buscar entender el fenómeno desde el cómo y por qué, propuesto por Yin (2009).

**Figura 2**

Fases del proceso de consultoría



*Fuente. Elaboración propia a partir de Kubr (1997) y Yin (2009).*

Teniendo en cuenta lo anterior, cada uno de los pasos propuestos fue relacionado a los objetivos que determina el presente trabajo; es así que, para el adecuado cumplimiento, se le relacionarán las respectivas acciones a seguir:

### 7.1. Planeación de las actividades

El proceso de investigación presentado es de tipo cualitativo, con una unidad de análisis definida en la División de Innovación de la Universidad de Antioquia; se sigue como referencia la investigación de Bager (2011), en la que se explora y conceptualizan diferentes tipos de campamentos de emprendimiento en el contexto europeo.

En consecuencia, este ejercicio pasa por realizar un análisis teórico de conceptos y análisis operativo de procesos organizacionales, para luego comprender cómo funciona el Campamento Emprendedor realizado por la División de Innovación, y finalmente indicar nuevas oportunidades de orientación hacia la búsqueda de mejora del mismo, con la vinculación e

integración de los comités universidad, empresa, estado y las comunidades en las subregiones del Departamento (ver tabla 2).

Como punto de partida se realizó una exploración documental que permitió definir aquellos elementos claves del contexto que tienen relación con la consultoría; luego, se utilizaron las bases de datos indexadas para definir aquellos fundamentos teóricos relevantes y el estado del arte. Después de tener estos elementos de base, se profundizó en los procesos directos del Campamento Emprendedor UdeA, se realizaron encuestas de percepción a una muestra de participantes, entrevistas semiestructuradas de validación y una consulta a expertos para la triangulación de la información encontrada.

En cuanto a herramientas, se utilizó el software de análisis de datos e investigación cualitativa, Atlas TI 7 para computador de escritorio Windows, con el propósito de realizar análisis documental y estudio bibliométrico a la información encontrada en los artículos de investigación; además, se utilizó la técnica de grupos focales y consulta a un panel de expertos para los componentes asociados a la información de fuentes primarias como participantes y expertos.

Finalmente, con la información que fue recolectada, clasificada y analizada se estructuró un reporte que sirve como diagnóstico de los retos encontrados y se redactaron una serie de recomendaciones junto con un plan de acción para la adecuación y ajuste de las actividades asociadas al proceso de Campamento Emprendedor UdeA y su articulación con escenarios como el CUEE. Toda la información recolectada y suministrada se utilizó con fines estrictamente académicos, incluyendo aquellos consentimientos informados entregados a cada uno de los individuos que apoyó la realización de este trabajo.

**Tabla 2**

Relación de actividades por objetivos.

Pasos de la metodología de Yin (2009)	Objetivos específicos de la consultoría	Actividades desarrolladas en cada paso
1. Definición y diseño del estudio de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer en el caso de análisis los diferentes modelos y versiones del campamento emprendedor, a través de la documentación de su ejecución, que lidera la División de Innovación de la Universidad de Antioquia en cuanto a proceso y percepción de los usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificación y planteamiento del problema en cuanto a la ruta metodológica usada según documentación existente.</li> </ul>
2. Preparación para el estudio de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar los procesos de innovación abierta por medio de una vigilancia que permita establecer categorías de análisis en torno a métodos, beneficios, buenas prácticas y desafíos que se presentan para los actores participantes en el ámbito local, nacional e internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Búsqueda y recopilación bajo una exploración documental y referenciación bibliográfica en bases datos indexadas para definir aquellos fundamentos teóricos relevantes y el estado del arte</li> </ul>
3. Recolección de datos		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realización de entrevistas semiestructuradas por medio de grupos focales a directivos de la organización y a un grupo de participantes a los campamentos</li> </ul>

Pasos de la metodología de Yin (2009)	Objetivos específicos de la consultoría	Actividades desarrolladas en cada paso
4. Análisis de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Diseñar una estrategia de innovación abierta para las regiones con el uso de plataformas digitales en cuanto a metodología y proceso del campamento emprendedor y CUEE que lidera la División de Innovación de la Universidad de Antioquia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Clasificación de la información bajo metodología DOFA</li> <li>● Análisis de las categorías de análisis por medios de Atlas TI 7</li> <li>● Diseño de una propuesta de innovación abierta con base en hallazgos</li> </ul>
5. Presentación de los resultados o informe	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Validar con involucrados la estrategia de innovación abierta para las regiones con el uso de plataformas digitales con miras a ajustar aspectos que sean identificados en los espacios de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consulta a panel de expertos por medio de una encuesta para la triangulación de la información encontrada para los componentes y actividades asociados a la información de fuentes primarias como participantes y expertos.</li> </ul>

*Fuente. Elaboración propia*

## **7.2. Técnicas y herramientas para la recolección de información**

A continuación se relaciona cada una de las técnicas y herramientas que fueron usadas en la presente consultoría.

### ***7.2.1. Estructuración de estudio de caso***

Para la estructuración del estudio de caso se contó con el apoyo de algunas herramientas pertenecientes a la metodología de marco lógico; inicialmente, para la definición de la pregunta de investigación y la unidad de análisis, se utilizó el árbol de problemas, con el propósito de identificar las causas y efectos que rodean el contexto de la problemática y las primeras conjeturas realizadas desde el papel del Campamento Emprendedor y el CUEE. Como segundo,

en lo pertinente a la etapa de diseño del caso de estudio, se realizó una entrevista a uno de los coordinadores de la División de Innovación de la Universidad de Antioquia, definiendo alcances y propósitos del estudio, así como también la primera revisión de la documentación institucional y académica que rodeaba el fenómeno de estudio. Finalmente, se organizó un esquema de objetivos y cronograma de actividades que incluyó la recolección de datos y su análisis.

Toda la información recolectada durante los acercamientos iniciales fue agrupada en una serie de fichas resumen para la preparación del anteproyecto y presentación de la propuesta. Durante este proceso, se socializó en una exposición de proyectos relacionados con ciencia, tecnología e innovación la estructura general para atender algunas recomendaciones, las cuales fueron recibidas para adecuar el proceso metodológico y la inclusión de lentes de análisis durante el desarrollo de la propuesta final.

### ***7.2.2. Análisis bibliográfico***

Con el objetivo de sustentar las diferentes fases de esta consultoría se realizó un análisis bibliográfico a partir de investigaciones y literatura académica, las cuales fueron recopiladas en un proceso de búsqueda información en bases de datos indexadas, a través de ecuaciones parametrizadas de términos, para la recopilación de documentos relevantes y su posterior revisión en el software Atlas Ti 7. Como prioridad se adelantó una búsqueda para identificar, clasificar y asociar, las diferentes nociones e ideas inherentes a los modelos de innovación abierta utilizados por las industrias, instituciones académicas o políticas públicas de los entes gubernamentales, en los últimos años.

La implementación de la estrategia de búsqueda siguió cuatro pasos, a saber: a) definición del problema: ¿Cuáles son los factores favorecedores para fortalecer el Campamento Emprendedor UdeA, bajo una articulación de los Comités Universidad Empresa Estado y las comunidades, a través de innovación abierta?; b) búsqueda de la información en fuentes primarias como las bases de datos Elsevier, Emerald y Ebsco, entre otras, para reconocer desde la literatura las categorías explicativas; c) organización de la información en fichas, apoyado del gestor de citas Mendeley y tablas en hojas de cálculo; d) análisis de la información, a través del software Atlas.ti para clasificar y organizar los datos más relevantes por categorías.

Para garantizar un proceso de búsqueda depurado, considerando la pregunta de investigación, se definieron como descriptores los siguientes términos que muestra la Tabla 3, los cuales se usaron para formar las ecuaciones de búsqueda y se agrupan por su similitud o área temática, así:

**Tabla 3**

Términos candidatos para las ecuaciones de búsqueda.

<b>Grupo de términos 1</b>	<b>Grupo de términos 2</b>	<b>Grupo de términos 3</b>	<b>Grupo de términos 4</b>	<b>Grupo de términos 5</b>
<i>Triple Helix</i>	<i>Open innovation</i>	<i>Entrepreneurship</i>	<i>Camp</i>	<i>Third mission universities</i>
<i>Quadruple Helix</i>	<i>Open innovation methods</i>	<i>Entrepreneur</i>	<i>Contest</i>	<i>Entrepreneurship universities</i>
<i>Innovation models</i>	<i>Open innovation practices</i>	<i>Start-up Innovation</i>	<i>Event</i>	<i>Universities</i>
<i>Rural innovation</i>	<i>Open innovation actors</i>	<i>Knowledge economy</i>	<i>Competition</i>	<i>Higher education institutions</i>
<i>Isolated regions innovation models</i>	<i>Open innovation participants</i>	<i>Knowledge transfer</i>	<i>Software</i>	
	<i>Open innovation future</i>		<i>Platform</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo anterior, se establecen las siguientes ecuaciones de búsqueda:

- *(Universities OR Higher Education Institutions) AND “Open Innovation” AND ( (Camp OR Contest OR Competition ) OR (Platform AND (Software OR Web))*
- *(Innovation) AND (Rural OR “Isolated Region”) AND (“Open Innovation” AND (Practices OR Methods) AND “Third mission” AND Universities*
- *((Triple OR Quadruple) AND “Helix”) AND Entrepreneur\* AND “Open innovation” AND (Future OR Challenges) AND (Knowledge AND (Economy OR Transfer))*

Estas ecuaciones de búsqueda fueron utilizadas en las bases de datos enunciadas anteriormente con el fin de obtener la mayor cantidad de información relevante y disponible para su análisis. Además de establecer los categorías conceptuales, se incluyeron filtros para encontrar

la información publicada entre 2010-2020 para certificar la vigencia de las fuentes; en los casos de las fuentes previas a las fechas propuestas, se realiza una búsqueda para la inclusión de los temas específicos en los que se requiere más información, incluyendo otras áreas o disciplinas como ingeniería, sociedad, educación, economía y política, seleccionadas por su grado de relevancia teórica o antecedentes para este estudio. Otras fuentes de información consideradas son los datos recolectados por el investigador en la exploración de otro tipo de literatura como revistas, publicaciones empresariales o institucionales.

Para cada lista de resultados de búsqueda se registraron y clasificaron los títulos, palabras claves y resúmenes de los documentos; a partir de allí, el tratamiento de la información tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión para la selección final de las fuentes:

- Se incluyen artículos que tratan principalmente sobre construcción o procesos de innovación abierta en las que se incluyan las categorías, procesos, herramientas, métodos, casos o variables.
- El periodo de tiempo obedecerá a los documentos publicados en bases de datos luego del año 2010, con la finalidad de tener un mapa de conocimiento de la última década. Los recursos y material recogidos por fuera de las bases de datos pueden exceder estos límites temporales
- Se consideran documentos a los cuales se tenga el acceso completo a la información, lo que posibilite su descarga y lectura posterior.
- Los documentos deben estar en idioma español, inglés o portugués.
- Los trabajos de grado, tesis o informes de prácticas pueden incluirse como material de referencia, estos no harán parte de las citas en el marco teórico pero si apoyarán las demás secciones del informe final.

### ***7.2.3. Grupo focal y entrevista semiestructurada***

Los grupos focales y la entrevista semiestructurada hacen parte de las técnicas de investigación cualitativa para abordar actores de forma individual o grupal de acuerdo al grado de interés y especialidad.

Por sus antecedentes los grupos focales han estado enfocados con propósitos en el área de mercadeo; sin embargo, esta técnica resulta útil para los investigadores al momento de realizar observaciones, discusiones y acuerdos, entre un grupo de individuos que tienen en común ciertos aspectos, como metas en común, interacciones constantes y una estructura de relaciones estables temporales. (Araujo, 1992; Flores, 2009). En la mayoría de los casos la técnica se aplica con más de 5 personas y aborda una serie de temáticas relacionadas con el propósito de la investigación, haciendo posible que el investigador identifique ideas, percepciones, opiniones y reacciones respecto a algún tema.

Por otro lado, la entrevista semiestructurada es una técnica de orden individual, en el que se busca, a través de un cuestionario guía, desarrollar una conversación enfocada en el tema de investigación con un individuo que posee información de alto valor. Este tipo de entrevistas permiten al investigador detectar componentes relevantes para su investigación a través del lenguaje, conceptos y posturas de los individuos, manteniendo una actitud de escucha y neutralidad en cuanto a las respuestas para no afectar el proceso de investigación (Flores, 2009).

En este caso, se realizaron dos grupos focales, primero con un grupo de líderes y coordinadores de las actividades de Campamento Emprendedor o semejantes; y segundo, con un grupo de participantes. El encuentro se hizo de manera virtual y la conversación fue guiada por un cuestionario de preguntas semiestructuradas que profundizaba en los intereses del investigador.

#### ***7.2.4. Diagnóstico DOFA***

El diagnóstico DOFA, conocido en inglés por la sigla SWOT (strengths, weaknesses, opportunities and threats), hace parte de una técnica y herramienta para la definición, revisión o evaluación de una estrategia organizacional (Hill & Westbrook, 1997). Cada uno de los elementos que compone este análisis posee un ámbito de acción; las oportunidades y amenazas, hacen parte los contextos externos a las organizaciones y de cómo los fenómenos alrededor de las empresas pueden afectar su operación o gestión. Mientras que, para las debilidades y fortalezas, se opera bajo la revisión de contextos internos, elementos directamente relacionados a la organización y que detallan algunas características de su estructura, equipos de trabajo, relaciones, sinergias o capacidades.

Esta herramienta se utilizó en el análisis general de la División de Innovación y sus actividades; permitiendo describir una serie de conclusiones que facilitan la elaboración de estrategias para que se aprovechen las fortalezas de cara a las ventajas que ofrece el contexto, y atenuar las debilidades para afrontar las amenazas del entorno.

#### ***7.2.5. Panel de expertos***

Para la validación preliminar de la propuesta final se hizo uso de la consulta a un panel de expertos; una técnica basada en los principios del estudio Delphi de prospectiva, que estudia la evolución de los factores de un entorno tecno-socio-económico y sus interrelaciones por medio de un cuestionario a expertos. Según Linstone, & Turoff (1976) este es un proceso de revisión grupal, que permite tratar un problema complejo de múltiples variables, y acercarse a un consenso que sirve para predecir o establecer recomendaciones a través de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos.

En la implementación de esta técnica durante el proceso de consultoría se usó una serie de cuestionarios sucesivos, de manera que fue posible disminuir el espacio intercuartil, o la desviación de las respuestas de los expertos con referencia a la opinión del conjunto, precisando la media de las respuestas obtenidas. De ahí que, con el fin de poder contar con la neutralidad posible en el dato, además se conservó la característica de anonimato, ya que durante la aplicación de los cuestionarios ningún experto conoció la identidad de los otros que hacían parte del grupo de debate.

Otra característica que se mantuvo fue la realimentación controlada, de tal forma que después de cada conjunto de respuestas los expertos conocían los resultados y los diferentes puntos de vista para ir modificando su opinión. Adicionalmente, se tuvo presente una conformación heterogénea en el grupo de expertos, permitiendo identificar diferentes perspectivas y opiniones desde la experiencia y el rol actual dentro de diferentes organizaciones, por eso al momento de ser intercambiados los datos cualitativos y cuantitativos generados, se enriquecía la consolidación de los acuerdos a través de las categorías que iban siendo más ponderadas .

Los siguientes pasos fueron los que se implementaron dentro de esta técnica de investigación:

- **Definición de objetivos:** En esta primera fase fue planteada la formulación del problema y un objetivo general que estaría compuesto por el objetivo del estudio, el marco espacial de referencia y el horizonte temporal para el estudio.
- **Selección de expertos:** Esta fase presentó dos dimensiones:
  - Dimensión cualitativa: Se seleccionan en función del objetivo prefijado y atendiendo a criterios de experiencia, posición, responsabilidad, acceso a la información y disponibilidad.
  - Dimensión Cuantitativa: Elección del tamaño de la muestra en función de los recursos medios y tiempo disponible.
- **Formación del panel.** Se inicia la fase de captación que conducirá a la configuración de un panel estable. En el contacto con los expertos conviene informarles de:
  - – Objetivos del estudio
  - – Criterios de selección
  - – Calendario y tiempo máximo de duración
  - – Resultados esperados y usos potenciales
  - – Recompensa prevista (informe final, otros)
- **Elaboración y lanzamiento de los cuestionarios:** Los cuestionarios se elaboran de manera que faciliten la respuesta por parte de los encuestados. Las respuestas habrán de ser cuantificadas y ponderadas.
- **Explotación de resultados:** El objetivo de los cuestionarios sucesivos es disminuir la dispersión y precisar la opinión media consensuada. En el segundo envío del cuestionario, los expertos son informados de los resultados de la primera consulta, debiendo dar una nueva respuesta. Se extraen las razones de las diferencias y se realiza una evaluación de ellas.

### 7.3. Análisis de la información

Para el análisis de la información y aportar al logro de los objetivos específicos, se utilizó la herramienta Atlas Ti 7 para computador de escritorio Windows con el propósito de realizar análisis documental y estudio bibliométrico a la información encontrada. De igual manera se

ingresó la información resultado de las entrevistas semiestructuradas y los hallazgos de la consulta al panel de expertos. Para el caso del análisis de los datos cuantitativos de la consulta al panel de expertos se realizará un análisis simple de los datos estadísticos descriptivos que se obtengan con miras a realizar los ajustes de la propuesta.

#### **7.4. Aspectos éticos**

Para el proceso de recolección de la información, les fue entregado a los participantes un consentimiento informado para uso de imagen, grabación y descripción del estudio, motivo de la invitación para su participación, alcance y uso de la información brindada.

Lo anterior teniendo en cuenta el tratamiento ético de datos y la relación con grupos o personas en este trabajo está enmarcado por la normatividad expuesta por el Colegio Colombiano de Psicólogos (COLPSIC), quienes disponen de la documentación requerida para el ejercicio de la psicología en Colombia, del manual deontológico y bioético del psicólogo (cuarta versión, acuerdo 15, del 27 de febrero de 2016); además de la doctrina No. 01 revisada y actualizada en febrero de 2016, que trata del registro y tratamiento de la información en los distintos campos del ejercicio profesional de la psicología; y la Ley 1090 de 2006 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de psicología, se dicta el código deontológico y bioético y otras disposiciones. Esta investigación atiende a los parámetros establecidos por la ley 1090 de 2006, en el capítulo VI, del uso del material psicotécnico; Artículos 46 y 48, y del capítulo VII, de la investigación científica, la propiedad intelectual y las publicaciones; Artículos 49, 50, 55, y 56.

#### **7.5. Participantes del proceso de consultoría**

A continuación se relaciona la población con la que se trabajó en cada una de las acciones a implementar (ver tabla 4); de forma adicional, se presenta un resumen del perfil de expertos contactados y que aceptaron participar del estudio (ver tabla 5).

**Tabla 4**

Relación de actividades y actores en la metodología elegida.

<b>Actividades desarrolladas en cada paso</b>	<b>Actores participantes</b>
Identificación y planteamiento del problema en cuanto a la ruta metodología usada según documentación existente.	No aplica participación de personas
Búsqueda y recopilación bajo una exploración documental y referenciación bibliográfica en bases datos indexadas para definir aquellos fundamentos teóricos relevantes y el estado del arte	Se realizarán 2 grupos focales, el primero con directivos de la organización (mínimo 4 y máximo 6 personas donde estén, líderes CUEE regiones, líder fomento innovación, profesional campamentos, empresarios y profesores o mentores que han participado) y el segundo con participantes del
Realización de entrevistas semiestructuradas por medio de grupos focales a directivos de la organización y a un grupo de participantes a los campamentos	campamento (mínimo 4 y máximo 7 personas donde esté estudiantes activos y egresados de la UdeA, en Medellín y regiones de diferentes disciplinas y roles del campamento, campistas, mentores, asesores )
Clasificación de la información bajo metodología DOFA Análisis de las categorías de análisis por medios de Atlas TI 7	No aplica participación de personas
Diseño de una propuesta de innovación abierta con base en hallazgos	No aplica participación de personas
Consulta a expertos para la triangulación de la información encontrada por medio de la técnica de consulta a panel de expertos.	Los expertos serán seleccionados según sean: participante, beneficiario, aliado, experto en innovación abierta, actor de ecosistema, directivo organización, etc. Se espera una participación entre 5 y 7 personas.

*Fuente. Elaboración propia.*

**Tabla 5**

Perfil de personas participantes de los grupos para la recolección de información

---

**Grupo focal de líderes División de innovación**

---

Participante A: Director Innovación UdeA Medellín, Ingeniero de Alimentos, PhD Ciencia y Tecnología de Alimentos, docente universitario, docente investigador, profesional en diseño de proyectos I+D.

Participante B: Líder Innovación UdeA Urabá; Administrador de Empresas, docente universitario, con experiencia como profesional del Parque del Emprendimiento y representante del CUEES Urabá; Magister en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Participante C: Profesional de Innovación UdeA Urabá; Administradora de empresas, experiencia en formulación de proyectos de innovación; representante del CUEES Urabá.

Participante D: Profesional CUEE Medellín, líder del proyecto Inserción a la vida laboral CUEE 2.0 – innovación abierta,

Participante E: Coordinador Línea de Fomento Innovación UdeA; Psicólogo, docente universitario, Magister en Educación y Desarrollo Humano, Magister en Ciencia, Tecnología e Innovación, experiencia profesional en gestión de proyectos.

---

**Grupo focal de participantes Campamento Emprendedor UdeA**

---

**Cantidad de participantes:** 6; 4 mujeres y 2 hombres.

**Descriptor:**

Participante A, Participante B, Participante C,  
Participante D, Participante E, Participante F.

Estudiantes y egresados de pregrado de la ciudad de Medellín y subregiones de Antioquia.

Promedio edad entre 18 y 30 años de edad.

Participaron entre 1 y 2 versiones de Campamento Emprendedor.

---

---

### Grupo de expertos consultados.

---

- Experto A: Economista, docente universitario, asesor de proyectos de innovación y emprendimiento; Magister en Creatividad e Innovación en las Organizaciones.
- Experto B: Administradora de Empresas, docente universitaria de posgrado, experiencia en proyectos OTRI, líder de proyectos en agremiación empresarial; Magister en Gestión de ciencia, tecnología e innovación.
- Experto C: Ingeniero químico, docente universitario de posgrado, experiencia en proyectos de innovación abierta, gerencia de la innovación y conferencista; Magister en Gerencia de la innovación y el conocimiento.
- Experto D: Ingeniero, docente universitario, experiencia en proyectos de innovación; candidato a magister en Desarrollo de proyectos de innovación y producto.
- Experto E: Economista, docente universitario, investigador asociado a proyectos de economía, innovación y organizaciones; Magister en Gestión del desarrollo regional.
- Experto F: Experta en innovación social, consultora, profesional de proyectos en la actualidad; Magister en política, historia del arte y literatura.
- Experto G: Administradora de empresas, docente universitaria, experiencia en innovación social, consultora e investigadora; Magister en Ciencias Sociales; Candidata PhD en Sociología Rural.
- Experto H: Administrador de Empresas, consultor certificado y asesor de empresas en incubadora de emprendimiento; Especialista en Gerencia de proyectos.
- Experto I: Analista de proyectos, con experiencia en eventos de divulgación de ferias de ciencia e investigación; Especialista en Educación Ambiental.

---

*Fuente. Elaboración propia.*

## 8. Diagnóstico o descripción de problema y efectos del mismo

En este apartado, se realizará el análisis de la información que sirve como insumo y soporte para describir a profundidad el problema identificado. Así mismo, aquí se registran los datos recopilados de las actividades Campamento Emprendedor y CUEE de la División de Innovación; estos elementos son los que facilitarán al investigador el diseño de la propuesta final que tiene por objetivo esta consultoría.

## 8.1. Análisis bajo matriz DOFA

La siguiente matriz (ver tabla 6), describe los aspectos más relevantes encontrados en el entorno a partir de la unidad de análisis definida en este trabajo.

**Tabla 6**

Matriz de análisis para la División de Innovación y sus actividades CUEE - Campamento Emprendedor.

Consideraciones Favorables		Consideraciones Desfavorables
Factores Internos	<p><b>Fortalezas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta experiencia en la implementación de actividades (CUEE - Campamento Emprendedor).</li> <li>• Equipo de trabajo competente y disposición de talento humano con capacidades y habilidades complementarias.</li> <li>• Capacidad de relacionamiento a doble vía con diferentes actores (Universidad, Gobierno Emprendimientos y Empresas).</li> <li>• Trabajo coordinado con Parque del Emprendimiento y Laboratorio de innovación y emprendimiento.</li> <li>• Estrategias conectadas al plan de desarrollo universitario y plan de acción institucional.</li> <li>• Acceso a una red de actores y aliados multipropósito.</li> <li>• Presencia en las diferentes regiones del Departamento y planes de extensión de cobertura.</li> </ul>	<p><b>Debilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulación con las regionales (centralismo).</li> <li>• Infraestructura física en las regiones.</li> <li>• Documentación y sistematización de actividades.</li> <li>• Análisis de información de las personas capacitadas en temas de emprendimiento y fomento de CTeI.</li> <li>• Capacidades tecnológicas para adelantar procesos de creación de sinergias y cultura de colaboración.</li> </ul>
Factores Externos	<p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de red de actores a partir de las actividades CUEE y Campamento Emprendedor.</li> <li>• Convocatorias de apoyo y patrocinio para estrategias regionales a través de Min Ciencias.</li> </ul>	<p><b>Amenazas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocimiento de la tercera misión universitaria.</li> <li>• Población de profesionales fluctuante en las regiones.</li> </ul>

Consideraciones Favorables	Consideraciones Desfavorables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación y asesoría de fondos e instituciones locales, nacionales e internacionales, para iniciativas y estrategias enfocadas en desarrollo económico y social.</li> <li>• Reconocimiento e identificación de las necesidades del territorio para la consolidación de Banco de Proyectos.</li> <li>• Favorables índices de motivación en los individuos del territorio, para la formación y desarrollo de capacidades para emprendimiento.</li> <li>• Vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los planes de gobierno local y regional.</li> <li>• Convocatorias en eventos de participación y cooperación entre actores, dentro de la cultura que promueve la apropiación y uso de CTeI, para la solución de retos en el entorno cercano.</li> <li>• Inversión de ONG y entidades internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de recursos para la ejecución de actividades de investigación y emprendimiento.</li> <li>• Carencia de políticas y normativa local que apoye los procesos de emprendimiento y fomento de CTeI.</li> <li>• Tejido empresarial compuesto por pequeñas y medianas empresas.</li> <li>• Contextos locales de desigualdad, violencia y pobreza.</li> <li>• Poca cultura apropiación y uso de CTeI en los contextos regionales.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia.*

## 8.2. Macroentorno

Antioquia es un departamento de la región andina colombiana que se divide en 125 municipios, los cuales están agrupados en 9 subregiones: Valle de Aburrá, Oriente, Occidente, Urabá, Suroeste, Magdalena Medio, Bajo Cauca, Norte y Nordeste. Según datos del Departamento Nacional de Estadística (DANE) para el año 2017, Antioquia era el segundo departamento que más aportaba al Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con un 14,5%, solamente superado por Bogotá D.C. con un 25,7% (DANE, 2018b).

Un informe de la Gobernación de Antioquia (Departamento Administrativo de planeación, 2016), da cuenta que son tres los municipios que más aportan (49.8 %) al PIB departamental: Medellín, Itagüí y Envigado, de la subregión del Valle de Aburrá. Para el año siguiente, a la publicación de dicho informe, según información del DANE (2017), estos mismos

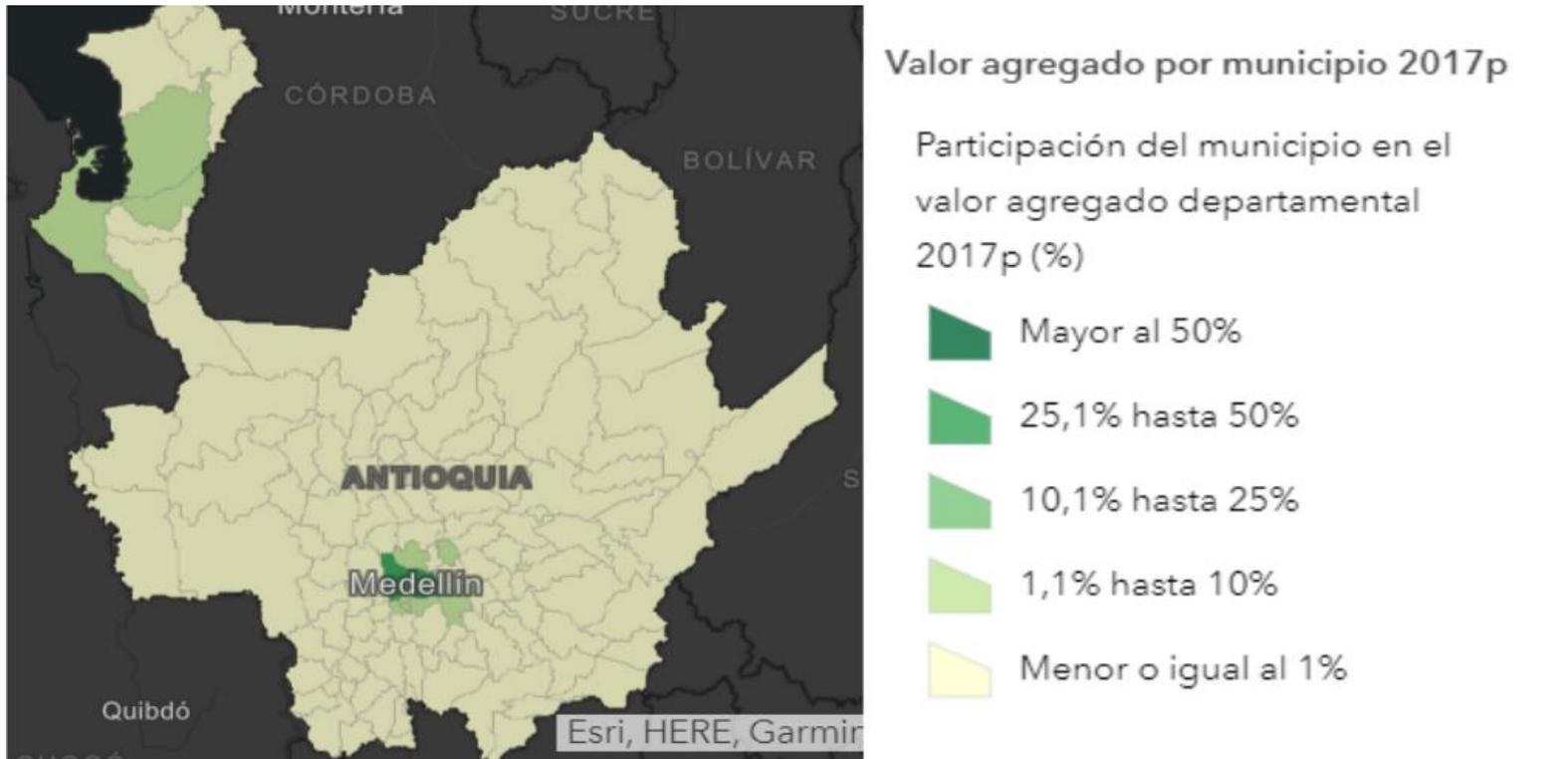
tres municipios alcanzaban el 56% del valor agregado departamental, entre otras razones, debido a que en esa zona es donde se concentran las grandes dinámicas comerciales, dejando al resto del departamento, 122 municipios, con una participación que varía entre el 40% y el 50%.

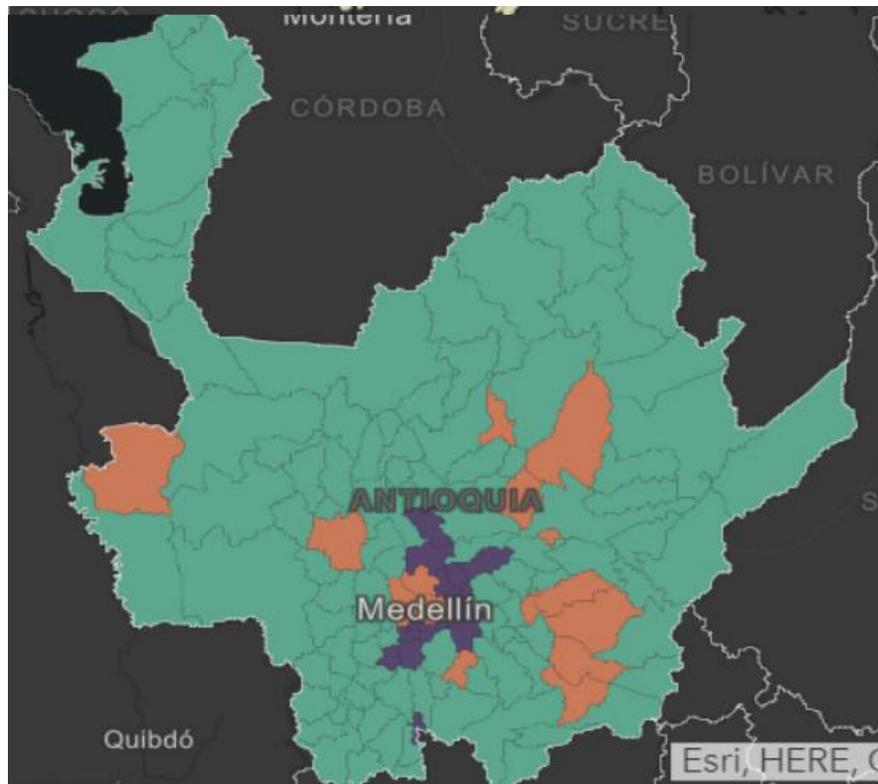
Al revisar las cifras departamentales por actividad económica, el 44% de participación en el PIB del departamento está dado por tres factores: El primero, el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida (17,2%). El segundo, la producción asociada a las industrias manufactureras (15,4%). Y el tercero, todos los servicios relacionados con administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales (11,4%) (DANE, 2018a). Estos tres factores se destacan como los más influyentes en 111 de los 125 municipios antioqueños, dónde para el año 2017, las actividades catalogadas como actividades terciarias, son las que se encuentran más activas dentro de los municipios (Camara de Comercio de Medellín., 2019). Mientras que para las actividades primarias y secundarias cada una cuenta con mayor porcentaje de aporte en siete municipios, como lo muestra e ilustra la figura 3.

Al revisar estas cifras, es necesario considerar el panorama nacional. Londoño Osorio, Restrepo Escudero, & Álvarez Hincapié (2019), concluyeron que el crecimiento económico para Colombia iba a ser moderado durante el año 2019. Sin embargo, advirtieron que el país debe volver a retomar la idea de planes de crecimiento a largo plazo, promovidos, entre muchas reformas y cambios, por la transformación y modernización tecnológica para mejorar la productividad y la competitividad. Algo que Londoño Yepes (2000) ya había reconocido necesario para el departamento de Antioquia hace dos décadas, anunciando la necesidad de que las autoridades de gobierno y las comunidades deben trabajar por objetivos compartidos en los que el uso de ciencia y tecnología permita obtener un desarrollo sostenible a largo plazo.

**Figura 3**

Participación de los municipios en el valor agregado departamental vs. Participación de las actividades económicas en los municipios respecto al departamento vs. Participación de las actividades económicas al interior de los municipios.





#### Primarias

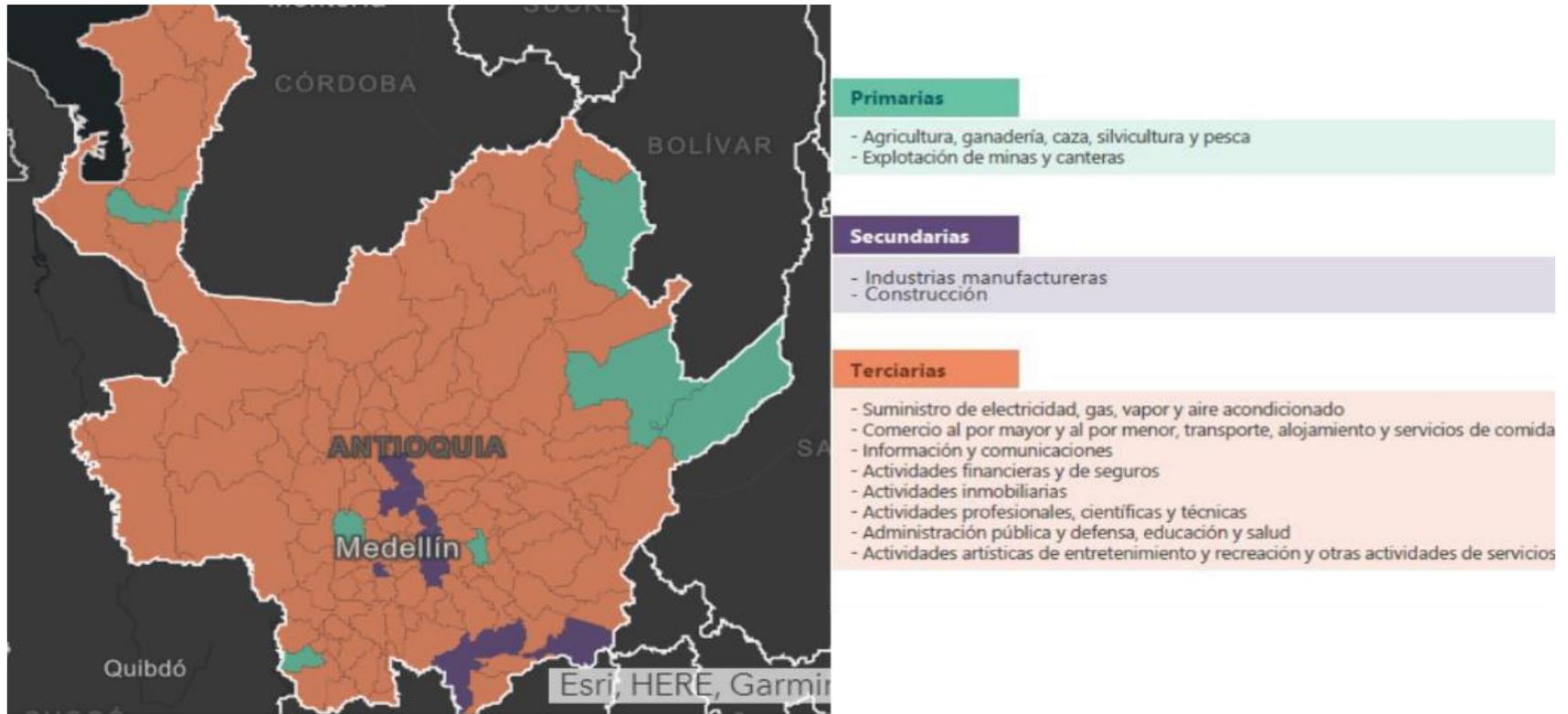
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
- Explotación de minas y canteras

#### Secundarias

- Industrias manufactureras
- Construcción

#### Terciarias

- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
- Comercio al por mayor y al por menor, transporte, alojamiento y servicios de comida
- Información y comunicaciones
- Actividades financieras y de seguros
- Actividades inmobiliarias
- Actividades profesionales, científicas y técnicas
- Administración pública y defensa, educación y salud
- Actividades artísticas de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios



Fuente. DANE (2017p). Recuperado de: <https://bit.ly/3fhx3vH>

A pesar de los esfuerzos que se han realizado en estas áreas, los territorios rurales han mantenido o incluso aumentado sus brechas con respecto a los grandes centros urbanos. En una publicación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), “Antioquia: Retos y prioridades del departamento 2016 -2019”, sobresale que el promedio de pobreza en las poblaciones rurales es del 47,5%; dicha cifra incluso es superada en cinco de las nueve subregiones. Tal es la situación, que el estudio marca como prioridad para los futuros gobernantes del territorio, enfocarse en temas como el acceso a la tierra y la producción agrícola, el mejoramiento de las condiciones de vida a través de la reducción en el índice de necesidades básicas insatisfechas, el mercado laboral y oportunidades de empleabilidad, además del ingreso de los jóvenes a la educación superior. (PNUD, 2015).

Asimismo, otra investigación identifica cuales son las necesidades asociadas a ciencia, tecnología e innovación en cuatro de las nueve subregiones del departamento. En el informe, se encuentra de forma repetitiva las falencias que hay en la promoción del desarrollo tecnológico dentro de las actividades económicas, la necesidad de articular la educación con las actividades productivas locales, la falta de apoyo en la apropiación tecnológica en los procesos empresariales y agroindustriales, el bajo fomento en el emprendimiento y el apoyo del mismo a través de la tecnología (Universidad de Antioquia, 2015).

A partir de esta información es posible evidenciar la existencia de brechas entre el desarrollo urbano y rural en la región. Desarrollo que no solo se manifiesta en los indicadores económicos revisados, sino también en los aspectos sociales tales como la calidad de vida, el acceso a la educación, empleos bien remunerados, etc.

Oliver, Galiana, & Gutiérrez-Benet (2016), declaran que el emprendimiento es una forma de reactivar e impulsar, de forma sostenible, el crecimiento en aquellas economías que se encuentran en crisis. Algo que refuerzan Weiming, Chunyan, & Xiaohua (2016), al afirmar que las actividades de emprendimiento son importantes para el desarrollo económico, en tanto que han posibilitado la creación de nuevos empleos y han aportado al desarrollo científico y el avance tecnológico. Además, algunos autores destacan que el desarrollo no solamente es económico, sino que el emprendimiento también favorece el desarrollo social en una región (Suárez Pineda et al., 2018). Para las economías en desarrollo, como la colombiana, es

fundamental comprender e implementar acciones que busquen fortalecer todas aquellas actividades asociadas al emprendimiento.

Diferentes entidades y organismos internacionales han recomendado que los principales esfuerzos de transformación económica, deben darse en el establecimiento de políticas que promuevan, fomenten y apoyen el establecimiento de nuevas empresas (Angelelli et al., 2017; Comité de Análisis Económico y del Desarrollo (OCDE), 2017; Dini, 2019; Lederman et al., 2014). En su libro “Estrategia para una nueva industrialización II”, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), refuerza este llamado, al enfatizar que la normativa debe permitir el crecimiento rentable y sostenible de emprendimientos que incluyan la tecnología y la innovación, de tal manera que se pueda dinamizar y mantener en la vanguardia la generación de alta rentabilidad (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia –ANDI, 2017). Esto es importante, ya que en Antioquia el tejido empresarial regional está concentrado en los grandes centros urbanos y la mayoría son empresas pequeñas y medianas con bajos índices de tecnificación e innovación, como lo veremos más adelante.

En Colombia existen una gran cantidad de organizaciones vinculadas a las iniciativas y fases del emprendimiento. Innpulsa Colombia, por ejemplo, es una entidad estatal que desde el 2012 está promoviendo en el territorio nacional la innovación y el emprendimiento a través de la figura denominada Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial del Gobierno Nacional; esta institución junto con la Universidad Nacional (2017), realizaron un mapeo de ecosistemas regionales del emprendimiento, en el que hallaron que en el área metropolitana del Valle de Aburrá existían 508 startups (empresas emergentes que incluyen tecnología en su modelo de negocio), respaldadas entre una o hasta sesenta y cinco instituciones capacitadas para el apoyo de sus actividades.

Medellín, en su momento, y a través de política pública, direccionó todos sus esfuerzos gracias a la estrategia “Cultura E”, en la que se incluyó la creación de un espacio para fomentar la cultura emprendedora y la creación de empresas. Este espacio, denominado “Parque E” o Parque del Emprendimiento como se le conoce a la fecha, donde la Universidad de Antioquia es cogestora del mismo, cuenta con una sede en la subregión del Urabá antioqueño, y junto con la sede que existe en la ciudad de Medellín, aspiran a establecer, promover y fortalecer las iniciativas de individuos que quieran formar parte del tejido empresarial en la región.

De hecho, para las subregiones existen otra gran variedad de ofertas enfocadas en el tema de emprendimiento. Por ejemplo CREAME, una incubadora empresarial, con más de 20 años de experiencia e impacto en territorios, ejecuta programas de formación en emprendimiento y desarrollo empresarial. Otra iniciativa similar, llevada a cabo hace algunos años, se pensó desde la Gobernación de Antioquia a través de la propuesta “Antioquia E”, donde se crearon diez Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE) que en su momento, tenían como objetivo, apoyar las iniciativas de emprendimiento que ocurrían en las subregiones y le aportaran al desarrollo económico del departamento y sus habitantes. En la actualidad todas las propuestas desde el sector público, a nivel departamental, se suplen desde la Secretaría de Competitividad y Productividad, y las distintas instituciones de educación técnica, tecnológicas y de educación superior o corporaciones económicas locales, que tienen cobertura en los municipios antioqueños.

Más allá de establecer un ecosistema o una plataforma que soporte toda la dinámica creciente de ideas y nuevos negocios, para la ANDI la clave de la evolución y el impacto de dichas empresas en etapa de crecimiento y búsqueda de la consolidación, radica en las capacidades que deben desarrollar los emprendedores al momento de establecer modelos de negocio distintivos, ideas que deben ser sofisticadas y respuestas a retos de innovación que correspondan con las necesidades de las personas, ajustados a los contextos específicos de cada zona y nicho de mercado. Algo que refuerzan Suárez Pineda et al (2018), donde además indican que el emprendimiento para su éxito requiere de capacidades de lectura del entorno donde se encuentran los nacientes empresarios, algo que en Colombia, y sobre todo en los territorios rurales ha sido difícil de conseguir más allá de los programas y estrategias.

En el reporte nacional de la Global Entrepreneurship Monitor (GEM) del año 2017 para Colombia, el 69 % de las personas que participaron en la encuesta, mencionaron que se consideran capaces de aprovechar las oportunidades de emprendimiento a través de sus conocimientos, capacidades y habilidades, superando por diez puntos el promedio de Latinoamérica. Durante ese mismo año, se muestra que el 42.1 % de la actividad emprendedora en el país fue realizada por los jóvenes (18 a 34 años), comparativamente esta cifra está por debajo de la presentada en 2016 que fue de 48.1 %, no obstante, se resalta esta edad como una etapa clave de la vida para emprender, ya que es donde se encuentra la mayoría de estudiantes de

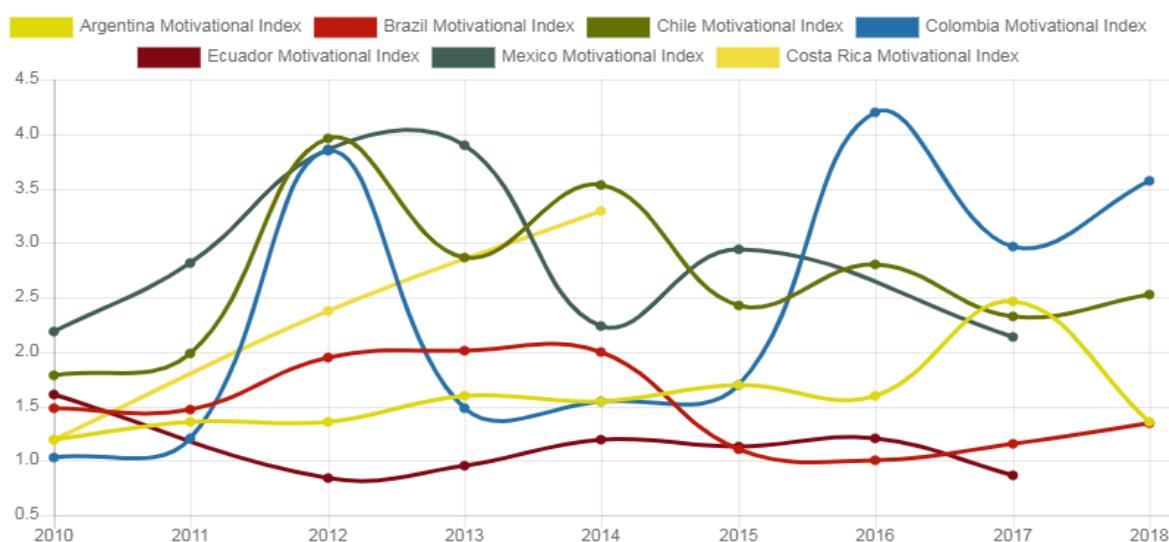
educación superior en el país. Lamentablemente, este talento humano termina concentrándose en las ciudades capitales debido a las posibilidades de crecimiento y desarrollo de capacidades en las grandes empresas, provocando una gran migración juvenil desde lo rural hacia lo urbano.

Otro aspecto que refuerza esta información, es la tasa de actividad emprendedora, dónde el 21,1 % de las personas participantes del estudio indicaron que poseen un nivel educativo profesional, siendo el segundo valor más alto, detrás de los emprendedores con nivel educativo de secundaria con el 37,1%. El informe refiere, entre sus conclusiones, que los emprendedores mejor formados en niveles educativos más avanzados, tienen mayores posibilidades de éxito durante su evolución de emprendedores a empresarios (Gómez-Nuñez et al., 2017).

Para el año 2018, en la edición del mismo informe presentado por GEM, se resalta que el 50,2 % de las personas participantes percibe que en el futuro habrán buenas oportunidades para emprender, pero en contraste, de esta cantidad solo 15,7 % venía realizando alguna actividad asociada a la creación de la nueva actividad empresarial (Laverde et al., 2019). Este último dato puede ser paradójico, pero no preocupante, ya que es importante señalar, que en Colombia el índice de motivación emprendedora, durante 3 años consecutivos entre el 2016 y el 2018, posee mejores cifras que Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, México y Costa Rica (ver figura 4), lo cual manifiesta que la cultura del emprendimiento, de manera local, es vista con confianza.

**Figura 4**

Índice de motivación emprendedora. GEM



Fuente. Tomado del sitio web GEM. Recuperado de: <http://gemcolombia.org/>

Con el objetivo de lograr capitalizar muchos de los esfuerzos en el país y desarrollar la economía nacional y regional, la ANDI (2017) entregó una serie de recomendaciones que sirven para dar validez al objetivo general de este trabajo, haciendo sugerencias a las universidades para que fortalezcan sus oficinas de emprendimiento en primera medida; segundo, esforzarse por articular el sistema educativo desde las primeras etapas y en educación superior al tema del emprendimiento; y así mismo, fortalecer las competencias de los emprendedores en modelos de negocio, ya que la mayoría de programas se concentran en el desarrollo de prototipos de productos y/o servicios, entre otras.

Un elemento adicional que refuerza esta visión, son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), propuestos desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que dan un marco de acción para que todas las instituciones, empresas, ciudadanos y gobiernos estén alineados en la búsqueda de mejorar la calidad de vida de las personas y países.

De los 17 objetivos planteados, tres hacen referencia al desarrollo económico (ver tabla 7), desde el tema de educación, sociedad, ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento. No hay que dejar de lado, que la premisa principal de estos objetivos es la sostenibilidad, y que la búsqueda de ellos depende de acciones coordinadas entre los diferentes actores de un país, una región o una ciudad.

**Tabla 7**

Descriptores de las metas Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS 4,8 y 9 relacionadas con esta consultoría.

ODS	META	DESCRIPTOR
Objetivo N°4	Meta 4.4	“De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.” (Naciones Unidas, 2018, p. 28).

ODS	META	DESCRIPTOR
Objetivo N°8	Meta 8.2	“Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.” (Naciones Unidas, 2018, p. 39)
Objetivo N°8	Meta 8.3	“Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.” (Naciones Unidas, 2018, p. 40)
Objetivo N°9	Meta 9.b	“Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.” (Naciones Unidas, 2018, p. 45)

*Fuente: Elaboración propia a partir de documentos oficiales ONU (2018).*

En síntesis, la brecha de desarrollo que se evidencia entre las subregiones de Antioquia a partir de los hallazgos aquí referidos, hace que las oportunidades para establecer una cultura de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento se vea aplazada a un segundo plano; las necesidades prioritarias para las comunidades de dichos entornos, están enfocadas en atender áreas como seguridad, salud, responsabilidad social y educación. No obstante, esta última puede ser un puente ideal para iniciar un proceso de transformación social entorno al emprendimiento y la innovación, en favor del uso de la ciencia y la tecnología con miras a la reactivación económica que supone salir de una crisis, como la generada por el virus Covid -19.

Si se logran generar condiciones aptas, a través de sistemas de innovación que incluyan a las comunidades, además de las universidades, las empresas y las entidades gubernamentales, es

posible que el talento humano joven no migre hacia los grandes centros urbanos, de tal forma que se aprovechen aquellas capacidades y motivaciones asociadas al emprendimiento y el conocimiento. Para que así, sea factible la transformación de la actividad económica, donde se aproveche las ventajas y principales fortalezas de cada región, demarcadas en el estudio que realizó la Cámara de Comercio de Medellín (2019). Algo que a su vez se convierte en un interés demandado por organismos internacionales como la ONU, los cuales convocan a que el desarrollo ambiental, social, económico, etc. sea equilibrado, y cambie el panorama en aquellas zonas donde las brechas sociales, el débil tejido empresarial y las bajas capacidades de innovación, además de la falta de profesionales calificados, es una constante.

### **8.3. Microentorno**

#### **8.3.1. CUEE**

Para la División de Innovación de la Universidad de Antioquia existe un reto al momento de alcanzar las diferentes subregiones del departamento con sus proyectos y actividades. Debido a la falta de recursos y la escasa capacidad de operación e integración en algunos de los proyectos que se adelantan, la forma de apoyar estos territorios debe tener una estrategia diferente. De las 5 líneas de acción que se tienen proyectadas en la División de Innovación, esta consultoría se enfoca en revisar dos de forma puntal: Fomento de la creatividad, innovación y emprendimiento y, la denominada Comité Universidad Empresa Estado (CUEE).

Desde la creación del CUEE en el año 2003 en la ciudad de Medellín, la Universidad de Antioquia asumió la secretaría técnica de dicho comité; algo que posteriormente se replicó al momento de la creación de los comités subregionales en el departamento. Las funciones principales de esta secretaría pueden variar de región en región, pero de forma general se busca<sup>5</sup>:

1. Adelantar el diseño estratégico para la formulación de agendas de trabajo conjunto en torno a los temas de Ciencia, Tecnología e Innovación; es el centro de la información y gestión del Comité.
2. Elaborar de forma conceptual las estrategias, planes, programas y proyectos emanados del comité.
3. Proponer acciones desde las estrategias propias de la Universidad de Antioquia.

---

<sup>5</sup> Basado en la información de sitios oficiales: [Comité Universidad Empresa Estado \(udea.edu.co\)](http://Comité_Universidad_Empresa_Estado_udea.edu.co) y <https://bit.ly/3kgJo73>

4. Realizar la producción logística de eventos, en apoyo con la presidencia de la Junta asesora.

Para tal fin, la Universidad de Antioquia ha designado, entre sus funcionarios adscritos a las subregiones, quienes serán los encargados del acompañamiento desde la secretaría técnica. Para CUEE Medellín, se encuentra designado el Director de la División de Innovación; para el Bajo Cauca, está estipulado que el acompañamiento se realice desde el cargo de la coordinación de Extensión UdeA; para las subregiones Norte, Occidente y Magdalena Medio será el director de cada sede seccional universitaria; para las subregiones de Oriente y Suroeste, se encuentra establecido que la secretaría técnica esté encabezada por el cargo de la coordinación de investigación; y finalmente, para la subregión de Urabá, la secretaría técnica está a la cabeza de un profesional de Extensión universitaria.

Las personas que se encuentran en estos cargos, son los encargados de todos los contactos que se pretendan adelantar con los CUEE en las subregiones. Su papel, por lo tanto, será fundamental al momento de idear estrategias que puedan movilizar en los contextos regionales los temas relacionados con ciencia, tecnología e innovación, que se pretendan desarrollar desde el equipo de la División de Innovación.

Aunque cada comité opera de forma autónoma en las subregiones (ver tabla 8 y Anexo A), la mayoría se orientan bajo las políticas del “Plan y acuerdo estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación”, el decreto 1651 de 2019, la política de desarrollo productivo CONPES 3866 y la política pública de ciencia, tecnología e innovación del departamento de Antioquia; además, de un marco operativo establecido desde la constitución del primer comité. Tal es así, que todos los comités cumplen con la conformación de una Junta Asesora, encargada de alinear la estrategia, propósitos y objetivos del comité con los proyectos que se diseñan.

Además de esto, existe la figura de Mesas de Trabajo, conformadas por diferentes individuos representantes de organizaciones que pertenecen al ecosistema de CTeI territorial, los cuales buscan definir las rutas de trabajo para mejorar la productividad y competitividad de los sectores productivos que se priorizan en los planes de acción. Cada comité adelanta plenarios para socializar logros y articularse con otros actores dentro del ecosistema.

**Tabla 8**

Enfoques y objetivos de los CUEE subregionales.

<b>Comité</b>	<b>Enfoques</b>
Bajo Cauca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del centro regional de cultura, turismo y paz.</li> <li>• Bajo Cauca, territorio ganadero y forestal.</li> <li>• Construcción y operación del Centro de Emprendimiento, Investigación, Desarrollo e Innovación del Bajo Cauca.</li> <li>• Generar un desarrollo equitativo, sostenido, ambientalmente responsable, ético y transparente antes la sociedad.</li> </ul>
Magdalena Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación.</li> <li>• Turismo.</li> <li>• Agropecuario-agroindustria.</li> </ul>
Norte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento del sector agropecuario.</li> <li>• Creación de la agencia de Turismo del Norte de Antioquia.</li> <li>• Implementación de estrategia de educación y formación para la vida.</li> </ul>
Occidente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiental</li> <li>• Turismo</li> <li>• Agroindustria</li> </ul>
Oriente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento rural y desarrollo agroindustrial del Oriente antioqueño.</li> <li>• La CTI más cerca de la gente.</li> <li>• La región aeroportuaria del José María Córdova.</li> </ul>
Suroeste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca para el Suroeste antioqueño.</li> <li>• Acompañamiento de iniciativas emprendedoras.</li> <li>• Configuración de un sistema de educación pertinente.</li> </ul>
Urabá	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de CTeI.</li> <li>• Formación de gestores CTeI.</li> <li>• Centro de investigación regional en CTeI.</li> <li>• Asignatura sobre Urabá.</li> <li>• Urabá región clúster.</li> <li>• Mesa regional de CT+I.</li> <li>• Expedición Urabá, un territorio con encanto.</li> <li>• Urabá competitiva.</li> </ul>

*Fuente: Adaptado de Página oficial CUEE Antioquia: <https://www.cueeantioquia.com.co/> y Revista CUEE Antioquia (2018).*

Con el objetivo de relanzar los comités, entre el año 2017 y 2018, se apalancó el programa CUEE 2.0 reactivando los comités regionales que estaban estancados y fortaleciendo los que continuaron movilizándose en la región. Este trabajo se adelantó entre la Secretaría de Productividad y Competitividad, de la Gobernación de Antioquia y la Dirección de Regionalización de la Universidad de Antioquia, con el propósito de mejorar la sinergia y la participación de los actores en dichos contextos a través de los talleres denominados “diálogos de saberes” que permitieron mapear, documentar y definir los objetivos estratégicos que se esperan alcanzar en corto, mediano y largo plazo (Lozada & Charry Perdomo, 2017; Universidad de Antioquia & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad, 2019).

Aunque los CUUE tienen participación de entidades comunitarias, solo el CUUE de Urabá ha comenzado a incluir la palabra sociedad dentro de la sigla representativa; sin embargo los esfuerzos por incluir este tipo de actores aún es escaso en algunos territorios. Aunque son varios los logros y avances que se han alcanzado al convertir un tema de importancia en la agenda de los empresarios y gobiernos, diversas publicaciones a lo largo de los años han evidenciado que al proceso aún le falta consolidarse en los municipios y las subregiones (González Sánchez et al., 2014; Proantioquia, 2019b; Universidad de Antioquia, 2015; Universidad de Antioquia & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad, 2019) para alcanzar ese cambio transformativo, en el que las comunidades participen activamente de la identificación y solución de problemáticas de sus territorios, con el objetivo de fortalecer la apropiación social del conocimiento, además de la aceptación y uso de la ciencia, tecnología e innovación como oportunidades de solución (Colciencias & Sussex, 2017).

Será necesario revisar en los próximos años el impacto que han tenido los esfuerzos en materia de participación e integración en los sistemas de ciencia, tecnología e innovación, o el sistema de competitividad e innovación, definido por el gobierno nacional. Es necesario tener presente que la cantidad de actores de la triple hélice en estos territorios es muy baja o los actores que se encuentran no están bien consolidados. Si observamos, por ejemplo, el caso de las empresas (ver Tabla 9), la densidad empresarial en la mayoría de las subregiones correspondió a la mitad, para el año 2017, de la del Valle de Aburrá; algo que mejoró para el año 2019, sin embargo un alto porcentaje siguen siendo micro empresas a las cuales les cuesta integrarse en dinámicas de innovación y absorción de tecnologías emergentes.

**Tabla 9**

Densidad empresarial subregiones de Antioquia.

Subregión	2017		2019	
	Densidad empresarial	Porcentaje de Micro empresas	Densidad empresarial	Porcentaje de Micro empresas
<b>Bajo Cauca</b>	13,12	97%	17,2	96,7%
<b>Magdalena Medio</b>	21,8	96%	31,8	97%
<b>Nordeste</b>	21,91	98%	26	98,4%
<b>Norte</b>	19,47	97%	22	97,3%
<b>Occidente</b>	20,36	99%	19,5	98,6%
<b>Oriente</b>	29,8	93%	34,8	93,49%
<b>Suroeste</b>	18,06	98%	20,2	97,4%
<b>Urabá</b>	27,74	96%	21,2	96,3%
<b>Valle de Aburrá</b>	42,11	88%	37,8	87,8%

*Fuente. Elaboración propia a partir de los documentos oficiales. (Departamento Administrativo de Planeación, 2017; Gobernación de Antioquia, 2020).*

Por otra parte, las instituciones de educación superior están ubicadas en mayor proporción y variedad en las subregiones de Urabá, Oriente y el Valle de Aburrá; esto trae además una preocupación adicional, ya que los actores asociados a la investigación, están en

cabeza de semilleros de investigación en las subregiones, en tanto que los grupos consolidados de forma general, están distribuidos así: la subregión de Urabá posee 3 grupos, la subregión de Suroeste 1 grupo, la subregión oriente 15 grupos y la subregión Norte 3 grupos, las demás subregiones ninguno consolidado (Ministerio de Ciencia, s/f).

Entre tanto, en cuanto a las políticas gubernamentales de CTeI, estas aún no tienen suficiente relevancia en los planes de gobierno local (ver Tabla 9 y Anexo B). Esto hace que la integración de la triple hélice carezca de apoyo desde la administración pública, donde de manera incipiente se hacen esfuerzos por reconocer las bondades a mediano y corto plazo de este tipo de proyectos. Muchos planes de gobierno se enfocan en el emprendimiento y en la mejora de la infraestructura tecnológica, lo cual demuestra que apenas se están definiendo unas bases que sirvan de apoyo a las plataformas y escenarios de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento.

**Tabla 10**

Porcentaje de municipios por subregión que incluyen de manera explícita alguna línea de acción o programa referente a ciencia, tecnología e innovación en sus planes de desarrollo.

<b>Subregión</b>	<b>Periodo 2016 – 2019*</b>	<b>Periodo 2020-2023**</b>
<b>Bajo Cauca</b>	16,67%	33,33%
<b>Magdalena Medio</b>	16,67%	83,33%
<b>Nordeste</b>	40,00%	20,00%
<b>Norte</b>	23,53%	29,41%
<b>Occidente</b>	21,05%	36,84%
<b>Oriente</b>	40,00%	65,00%

---

<b>Subregión</b>	<b>Periodo 2016 – 2019*</b>	<b>Periodo 2020-2023**</b>
<b>Suroeste</b>	17,39%	43,48%
<b>Urabá</b>	45,45%	63,64%
<b>Valle de Aburrá</b>	60,00%	50,00%

---

*Fuente. Elaboración Propia con base en los planes de desarrollo municipales publicados. Ver anexo.*

*NOTA 1: \*No fue posible encontrar los planes de desarrollo de los municipios de La Pintada, Uramita y Carepa.*

*NOTA 2: \*\*La crisis sanitaria ocasionada por el virus SARS Covid – 19, afecto varios de los planes. No fue posible encontrar los planes de desarrollo de los municipios de Alejandría y Murindó.*

De hecho, la última publicación del CUEE ha identificado que el número de emprendimientos generados a partir de sus estrategias ha sido muy bajo, ya que solamente la subregión de Urabá ha logrado aportar 13 iniciativas de este tipo en los últimos tres años, mientras las demás subregiones ninguno. Con vistas a mejorar este tipo de indicadores el comité resalta que es necesario liderar desde su quehacer el diagnóstico e identificación de retos y sectores con potencial para establecer proyectos de alto impacto (Universidad de Antioquia & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad, 2019).

### ***8.3.2 Campamento emprendedor UdeA***

Justo en este campo de identificación de retos, coincide otra estrategia perteneciente a la División de Innovación de la Universidad de Antioquia, denominada el Campamento Emprendedor UdeA. Este campamento hace parte de los proyectos que tiene dentro de su portafolio la línea estratégica de Fomento de la creatividad, la innovación y el emprendimiento, en la que básicamente se pretende fortalecer la mentalidad, promover el cambio cultural y generar capacidades en la población universitaria o público externo para desarrollar actividades de emprendimiento de alto impacto en las regiones, buscando solucionar problemas y desafíos que se encuentren en los contextos cercanos.

Entre los años 2016 y 2018, la División de Innovación ejecutó 10 campamentos (ver tabla 11) con diferentes focos, reuniendo 80 retos asociados a temáticas como alimentos, salud, medio ambiente y agro industria, ingeniería, tecnologías de la información y las comunicaciones, innovación social e industria creativa. Muchos de estos eventos utilizaron la metodología de aprendizaje basado en retos (Cardona Cano, 2016), en la que se busca partir de un problema en específico, para luego conformar un grupo multidisciplinario que presente una propuesta de solución fundamentados en investigación, conocimiento y factibilidad (División de Innovación UdeA, 2018).

Estos campamentos se han implementado en 2 subregiones del departamento; sin embargo este tipo de actividades poseen una serie de complejidades en contextos lejanos a las grandes urbes. Al no tener apropiados e implementados los sistemas regionales de innovación o mesas de trabajo conjunto entre los diferentes actores, la capacidad de acción de la División de Innovación, se ve diezmada por la falta de políticas y estímulos económicos que ayuden a desarrollar actividades de emprendimiento y transferencia de conocimiento en las regiones. De igual modo, la escasez de talento humano calificado para realizar asesoría y acompañamiento a las actividades de emprendimiento, es otro factor que incide negativamente al momento de implementar este tipo de iniciativas.

**Tabla 11**

Consolidado de Campamento Emprendedor UdeA 2016-2018.

Indicador \ Versión	Abr. 2016	Jun. 2016	Sep. 2016	Oct. 2016	Nov. 2016	Mar. 2017	Sep. 2017	Nov. 2017	Mar. 2018	Jul. 2018	Total
Participantes.	128	100	234	148	56	201	302	262	288	174	1893
Estudiantes.	78	57	153	105	56	133	189	143	149	101	1104
Mentores	41	33	72	34	0	49	93	29	112	40	503
Actores	6	7	6	6	0	6	6	5	9	9	60
Metodológicos											
Desarrolladores	3	3	3	3	0	13	14	85	18	24	166

Foco del evento*	1	2	4 - 6	3	5	4	7	8	1- 2 - 4 - 6	1- 2 - 4 - 6	N/A
Total equipos	10	7	30	20	15	25	30	12	23	20	192
Total retos	10	6	12	13	N/A	6	8	7	11	7	80

*Fuente: Datos suministrados por los líderes de la División de Innovación.*

*NOTA: \*Focos del evento: 1. Alimentos – 2. TIC – 3. Salud - 4. Medio Ambiente - 5. Internet de las Cosas. - 6. Agroindustria. – 7. Ingeniería – 8. Industria creativa, empresarial e innovación social.*

Incluso es necesario añadir, que este tipo de iniciativas no se han documentado de forma completa, no se ha realizado seguimiento a las soluciones propuestas para los retos, los participantes no han sido requeridos para una retroalimentación de la actividad y en la mayoría de los casos la participación de la comunidad externa a la universidad ha sido limitada a roles como actores metodológicos o mentores del proceso. Aunque existen los lineamientos para desarrollar estas actividades, no hay un modelo claro para ser llevado a cabo con las particularidades de las regiones, lo que hace necesario disponer de un análisis profundo de impacto, el reconocimiento de fortalezas y debilidades, además de los casos de éxito, y la definición de metodologías, para generar versatilidad en los diseños, estrategias, participantes y contextos asociados a las regiones.

En esto hay una gran oportunidad, ya que la implementación de este tipo de iniciativas en las subregiones, puede generar cambios en aquellos procesos y estrategias asociados al emprendimiento, ya que los existentes, en los contextos de los municipios, son de bajo impacto y no se encuentran bien diseñados dentro de los planes de desarrollo local (Universidad de Antioquia, 2015).

A futuro la línea de Fomento de la creatividad, la innovación y el emprendimiento espera consolidar una estrategia en la que existan rutas de sensibilización en creatividad, emprendimiento, innovación y transferencia; donde además, se habilite una plataforma de innovación abierta para generar trabajo colaborativo on y off line dinamizados por retos empresariales. Incluyendo así el apoyo de una red de cooperación entre mentores profesionales, que permita alcanzar el diseño de productos y servicios con pertinencia para la comunidad educativa, el sector productivo, los gobernantes y la sociedad.

En definitiva, el CUEE y el Campamento Emprendedor UdeA deben procurar trabajar de forma articulada en las regiones para lograr objetivos comunes que generen gran impacto en los territorios. Por parte de comité, debe revisarse si el modelo de la triple hélice es el más óptimo para ser implementado en las subregiones, donde existe mayor cantidad de entidades enfocadas en el trabajo comunitario y social. Mientras que, para el Campamento Emprendedor UdeA, debe realizarse un ejercicio exhaustivo de revisión, documentación y evaluación para adoptar estrategias exitosas en los municipios del departamento.

El hecho de no articular esfuerzos hace que se desaprovechen oportunidades y prevalezcan las brechas para obstaculizar estas actividades en las regiones, aumentando la diferencia en el desarrollo con las grandes ciudades. La tercera misión universitaria debe dar el salto para no depender netamente de las áreas culturales, la formación continua y/o las actividades de responsabilidad social. Es importante lograr incluir dentro de esas actividades de extensión, procesos que fomenten la cultura de la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, más allá de las fronteras de transferencia de conocimiento de los grupos de investigación a través de publicaciones y congresos; fortaleciendo de manera práctica los lazos e interacciones entre la universidad, la empresa y el estado, con una comunidad participativa y comprometida con la transformación económica de sus territorios.

- *Estrategias macro, un análisis de fortalezas y debilidades a partir de las oportunidades de la matriz DOFA:*

A fin de lograr consolidar el trabajo que se adelanta en las subregiones, se deben generar estrategias que permitan dejar capacidades instaladas, físicas y/o intelectuales, estructurales y/o de talento humano, en la gestión de recursos de fondos y convocatorias, además de asesorías en el diseño, implementación y verificación de los planes de desarrollo local.

Este tipo de vinculación es posible a través de relaciones colaborativas basadas en la confianza, surgida en escenarios que permitan la participación, no meramente informativa, sino donde se promueva una cultura de CTel. De esta forma, las diferentes instituciones y las personas capacitadas que se integren, puedan reconocer los esfuerzos y

proyectos realizados con anterioridad, y desde las experiencias que pueden aportar, se dé respuesta a las necesidades detectadas, con el fin de proyectar la región de forma coordinada.

Esta integración de actores, incluso debe superar las carencias de infraestructura física dedicadas a CTeI en los territorios, aduciendo que los esfuerzos serán enfocados en ubicar otros espacios físicos o virtuales que logren conectar y servir en el propósito de fortalecer la consolidación de grupos de trabajo. Y es justo allí, donde los representantes de la universidad, deben aprovechar su experiencia y rol, entre los actores regionales y locales, para generar una dinámica continua dentro de sus plataformas, escenarios y actividades, como lo pueden llegar a ser el Parque del Emprendimiento y el Laboratorio de innovación y emprendimiento junto con el Comité Universidad Empresa Estado y Campamento Emprendedor.

Es así que, la Universidad de Antioquia puede convertirse en un centro de identificación y diagnóstico de necesidades territoriales a través de su experiencia en investigación, y dinamizar la articulación con fondos y convocatorias de oportunidad para conectar proyectos empresariales (nacientes y consolidados) y políticas públicas de alto impacto, en beneficio de la búsqueda de soluciones viables y pertinentes.

- *Estrategias micro, un análisis de fortalezas y debilidades a partir de las amenazas de la matriz DOFA:*

A partir de la presencia universitaria en las subregiones del Departamento, la División de Innovación debe propender por vincular la población universitaria y público externo en actividades que promuevan la CTeI como un pilar de la extensión o tercera misión universitaria. Para que así los estamentos y grupos poblacionales universitarios puedan conectarse con el territorio, sus habitantes y las dificultades regionales, con miras a proponer y adelantar soluciones que sean viables, pertinentes y vinculantes con la sociedad.

A tal punto que a pesar de la disminución y falta de políticas públicas en los territorios, los agentes e integrantes de los estamentos universitarios enfocados en el

apoyar el trabajo que adelanta la División de Innovación, puedan ser intermediarios que activen la movilización de recursos desde otros frentes, que fortalezcan la cultura de la CTeI y el desarrollo de tejido empresarial desde la investigación, la transferencia tecnológica, la innovación y las capacidades de gestión de conocimiento.

Estas acciones son validadas por los lineamientos universitarios, como el plan de desarrollo y el plan de acción de la institución, donde se insta a superar la complejidad en las articulaciones con las subregiones. Por lo que será necesario identificar y disponer de todos aquellos individuos que se movilizan entre las subregiones, vinculados o no a la actividad académica, con el objetivo de aprovechar los flujos de conocimiento y experiencias que puedan servir de aporte. Además, de enfocar los esfuerzos en documentar acciones, proyectos, eventos y personas que puedan vincularse a una red de actores para fomentar una cultura de emprendimiento e innovación por localidad.

Aunque los contextos y las actividades económicas son diferentes en cada punto del departamento, los escenarios de relacionamiento sociedad, universidad, empresa y estado deben movilizar una cultura de apropiación y uso de CTeI, a partir de los recursos y capacidades locales, apoyados por instituciones o grupos externos que comparten estos mismos propósitos.

#### **8.4. Triangulación de información.**

Con el propósito de analizar la información recopilada desde las diferentes fuentes consultadas, se definieron tres categorías de análisis macro (ver tabla 11) relacionadas con el marco conceptual en el que se basa este trabajo.

**Tabla 12**

Categorías de análisis a partir del marco teórico para la triangulación de la información.

Categoría principal	Subcategorías de interés
Modelos de innovación.	Triple hélice, cuádruple hélice, modelos de innovación de redes, sistemas nacionales de innovación, sistemas regionales de innovación.
Innovación abierta.	Colaboración, inteligencia colectiva, generación de ideas, cultura de la innovación, co-creación, economía del conocimiento, metodologías y prácticas.
Tercera misión universitaria.	Extensión, emprendimiento, relación universidad con otros actores, iniciativas de integración, universidad abierta, fomento de la innovación.

*Fuente. Elaboración propia.*

#### ***8.4.1 Revisión bibliográfica de la implementación de innovación abierta.***

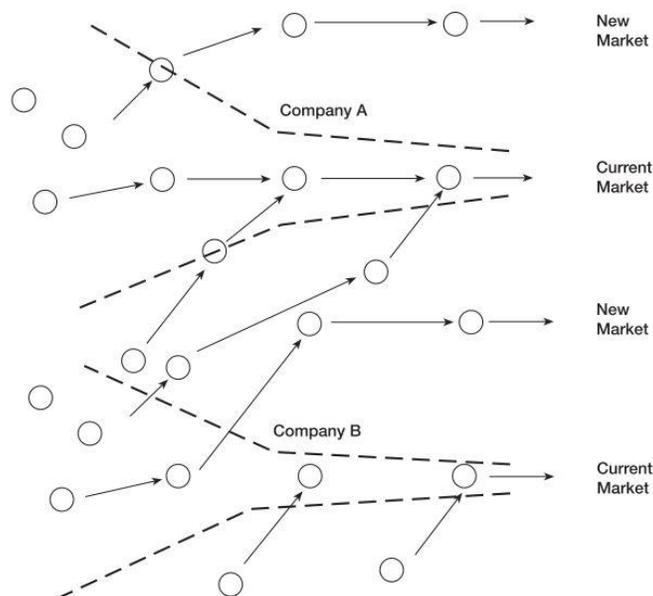
La innovación, definida por la OCDE como un nuevo o mejorado producto o proceso (OECD, 2018), implica una serie de actividades en las que las organizaciones deben invertir recursos, para obtener resultados que transforman las prácticas tradicionales de operación, consumo o comportamiento dentro o fuera de las instituciones. Típicamente estas actividades de innovación se desarrollan en diferentes fases, pasando de ideas y conocimientos dispersos a la convergencia de productos o procesos tangibles.

Varios autores han plasmado estas fases de innovación a través de un embudo, en el que las líneas o bordes de la figura representan los límites organizacionales. Chesbrough (2003) se apoya en esta figura (ver figura 5) para representar lo que sucede cuando se compara entre los paradigmas de innovación cerrada e innovación abierta. En este último caso, cada fase por la que pasa una idea, va permitiendo acotar y refinar los componentes esperados de un producto innovador que se pretende desarrollar; sin embargo, estos momentos, en los que se adelantan

actividades de innovación, no tienen que suceder al interior de las organizaciones directamente, por lo que las ideas pueden moverse libremente entre organizaciones sin estar supeditadas a unos límites establecidos.

**Figura 5**

El panorama de conocimiento en la innovación abierta.



*Fuente. Tomado de Open Innovation the New Imperative for Creating and Profiting from Technology, p 44. Chesbrough (2003).*

Ya que a cada fase le corresponde depurar y entregar una serie de resultados mejor definidos, se hace necesario implementar una serie de métodos y actividades, con los recursos disponibles, para alcanzar los objetivos trazados. Si bien de manera general, la literatura relacionada con innovación aporta una perspectiva de metas relacionadas con el mercado, el paradigma de innovación abierta se ha extendido hacia áreas como las ciencias sociales para generar otros impactos (Huizingh, 2011; Marcolin et al., 2017).

Al existir esta relación entre los métodos, las actividades y los recursos para obtener resultados, es posible valorar las fases de innovación, en este caso de innovación abierta, como una serie de procesos para lograr un fin; lo que es acorde con la definición de procesos organizacionales que aporta Alonso-Torres (2014). Este mismo autor, declara que la gestión de

procesos es mucho más apropiada al momento de identificar componentes claves en la consecución de resultados favorables para la organización; es así que, los estándares de calidad ajustan una normatividad específica en la definición de procesos en diferentes categorías y con unos requerimientos o características establecidos (Alonso-Torres, 2014).

Con el propósito de explicar las diferentes concepciones de innovación abierta que se encuentran en la literatura, en esta consultoría se realizó una revisión documental para reseñar aquellas metodologías, actividades y buenas prácticas que intervienen en el desarrollo de estrategias para generar innovación a partir de la colaboración, el intercambio de ideas, la transferencia de conocimiento y la relación de las organizaciones con su entorno.

Por tanto, se plasmaron estos componentes a través de un mapa de procesos para identificar beneficios y desafíos relacionados con la innovación abierta y, lo que se pretende desarrollar al momento de materializar este paradigma en alguna actividad organizacional; ya que es importante para la División de Innovación de la Universidad de Antioquia, detallar de forma clara cuales son las etapas desde la entrada (ideas, conocimientos, recursos y/o condiciones) hasta la salida (conocimiento, producto, proceso y/o soluciones) en actividades que promuevan la colaboración, el conocimiento y las herramientas disponibles para proponer soluciones a diferentes desafíos.

Como lo define Alonso-Torres (2014), las entradas son aquellos componentes y elementos que se utilizarán durante las etapas de transformación para obtener las salidas o resultados esperados. En el caso de la innovación abierta (ver figura 6), las entradas no son referidas meramente a insumos, como ideas, retos, desafíos o conocimientos; sino que también debe tenerse presente las consideraciones que habilitan el desarrollo de este paradigma en los diferentes contextos.

**Figura 6**

Entradas en el mapa de procesos de innovación abierta.



*Fuente: Elaboración propia a partir de autores. (Ver Apéndice D)*

Con esto se clarifica que las entradas a los procesos de innovación abierta requieren de una combinación de diferentes elementos, en dónde los desafíos o retos, deben ingresar en este entramado sistémico, con unas condiciones de cultura y mentalidad del entorno, información previa recopilada e individuos preparados y motivados para la colaboración. Cuando alguno de estos insumos o habilitadores falta al inicio del proceso, es posible que en las siguientes etapas se encuentren dificultades para lograr las metas trazadas en estos ejercicios de innovación abierta.

En el caso de las salidas, dentro de un mapa de procesos, estas se refieren a los resultados últimos de una secuencia de actividades realizadas en diferentes fases, dentro de los procesos operativos. En este segmento del diagrama no se detallan los resultados parciales que se van alcanzando, sino que es posible determinar los fines de toda la cadena de procesos.

En la literatura académica, las salidas de la innovación abierta (ver figura 7) siempre apuntan a resultados concretos de solución con respecto a un desafío, problemática o necesidad. Si hablamos desde un enfoque económico encontramos que la mayoría de referentes están asociados al licenciamiento, comercialización de productos o propiedad intelectual; mientras que, si observamos perspectivas menos comerciales, podemos identificar soluciones a la medida, estándares o normativas, prototipos y transformación de procesos.

**Figura 7**

Salidas en el mapa de procesos de innovación abierta.



*Fuente: Elaboración propia a partir de autores. (Ver Apéndice D)*

El eje central, que permite conectar entradas y salidas, se denomina, en la gestión por procesos, segmento de procesos operativos. Estos procesos claramente se identifican por ser parte de la cadena de actividades que generan valor en cada fase y entregan resultados parciales; por lo tanto, la integración escalada es fundamental para alcanzar los resultados esperados, en un esquema secuencial y controlado, impactando en la satisfacción de los clientes/usuarios internos y externos (Alonso-Torres, 2014).

Figura 8

Procesos operativos en el mapa de procesos de innovación abierta.



Fuente: Elaboración propia a partir de autores. (Ver Apéndice D)

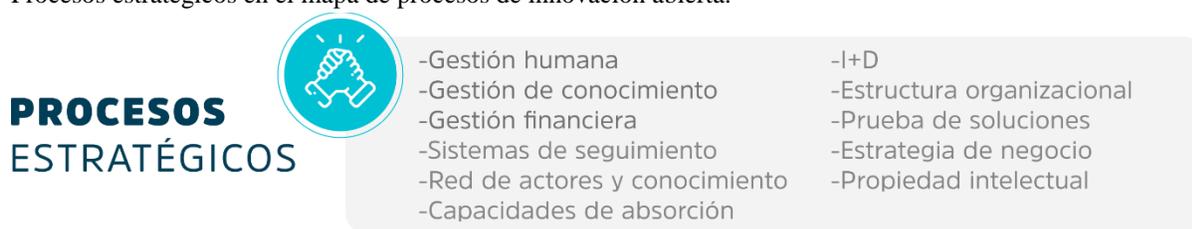
Dentro del paradigma de innovación abierta se han aplicado diversidad de metodologías o prácticas en cada una de las fases de las actividades de innovación como lo muestra la figura anterior (ver figura 8). Cada proceso operativo puede estar definido por una metodología, integrar diferentes acciones, actividades o prácticas, y estas a su vez, conllevar a los resultados esperados; no obstante, también es posible identificar en la literatura practicas diversas que se combinan entre sí de acuerdo al contexto, la experticia de los individuos, o la cantidad de recursos disponibles, para alcanzar la transformación de las entradas en salidas con unas

características mínimas de presentación. Esto hace que los procesos operativos dentro del marco de la innovación abierta puedan resultar de diferentes combinaciones entre metodologías y prácticas. Dependerá de la situación y los objetivos trazados como se realizará la secuencia lógica de procedimientos entre cada uno de ellos, lo que facilita que las buenas prácticas y los resultados esperados puedan alcanzarse de forma dinámica, con diferentes rutas o estrategias.

Estas estrategias son definidas a partir de decisiones que indican en qué momento y cuáles metodologías o prácticas utilizar, son definidas a través de un equipo de trabajo que planifica y detalla los procedimientos que deben llevarse a cabo para obtener los resultados esperados. Estos equipos de trabajo, están ligados a procesos que se denominan como estratégicos (ver figura 9) dentro de la gestión por procesos, como lo expone Alonso-Torres (2014), para las organizaciones.

### Figura 9

Procesos estratégicos en el mapa de procesos de innovación abierta.



*Fuente: Elaboración propia a partir de autores. (Ver Apéndice D)*

Al observar a través del lente del paradigma de innovación abierta, la literatura permite identificar diversos procesos que definen la toma de decisiones estratégicas. Dependerá, entonces, de la situación o características del entorno, que puedan disponerse unos u otros procesos; algunas organizaciones por su tamaño o actividad, pueden disponer de recursos y actividades mucho más especializados que otras, pero esto no es una garantía de éxito, ya que dependerá de un buen análisis de oportunidades y riesgos definir la mejor ruta de procesos operativos para que las entradas sean transformadas en resultados óptimos.

Adicional, los mapas de procesos tienen un componente clave que se enfoca en el soporte y monitoreo para asegurar los estándares mínimos esperados. Estos procesos están reunidos en un segmento catalogado como procesos de apoyo (ver figura 10), los cuales representan un grupo de actividades que ayudan a materializar los resultados de forma más ágil.

**Figura 10**

Procesos de apoyo en el mapa de procesos de innovación abierta.



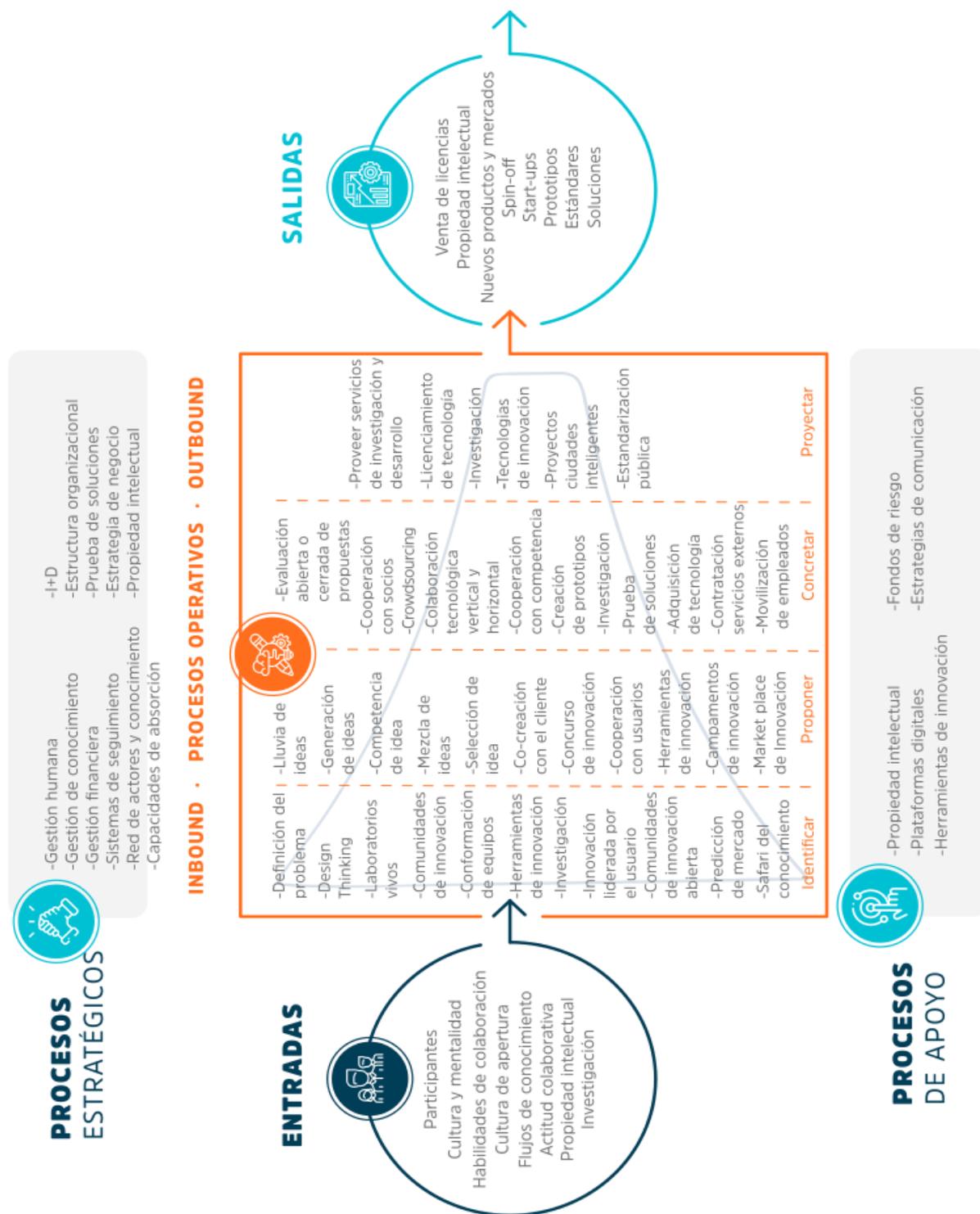
*Fuente: Elaboración propia a partir de autores. (Ver Apéndice D)*

Para la innovación abierta también existen procesos de apoyo, identificados a través de la literatura académica, como componentes que facilitan el desarrollo de las actividades de innovación. Aunque no son habilitadores, como los que se representan a la entrada de esta visión sistémica, los procesos de apoyo se comportan como impulsores de resultados parciales mejorados, apoyados por los diferentes kits de innovación o plataformas digitales que maximizan el uso de recursos tangibles e intangibles dentro de una organización o actividad.

A continuación, en la figura 11, se muestra el mapa de procesos de la innovación abierta de forma completa.

Figura 11

Mapa de procesos de la innovación abierta.



Fuente: Elaboración propia a partir de autores (ver Apéndice D).

#### ***8.4.2 Recolección de información bases de datos División de Innovación.***

Para llevar a cabo el proceso de recolección de datos e información, con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos trazados por esta consultoría, se le solicitó a la División de Innovación acceso al consolidado de las bases de datos de los participantes de las diferentes versiones de Campamento Emprendedor UdeA.

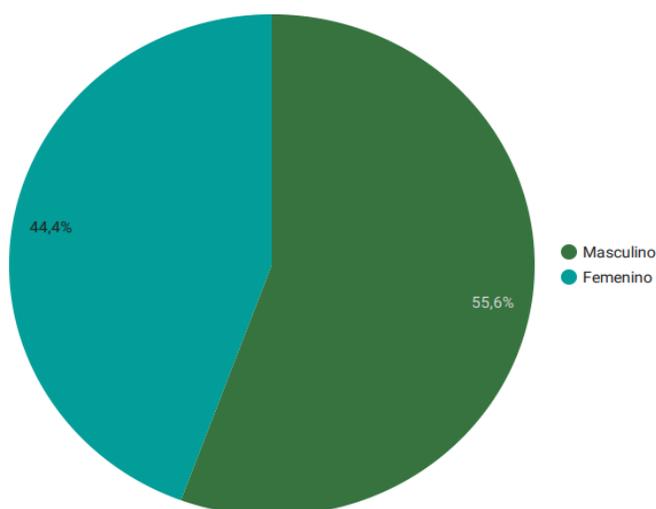
La información suministrada, desde el año 2015 hasta el año 2020, presentaba algunas anomalías como falta de uniformidad en los datos recolectados, falta de etiquetado o referencia al rol desempeñado por los nombres en las bases de datos, campos sin información y/o la diferencia cuantitativa de datos en comparación con las cifras y reportes. Estas situaciones fueron reportadas y se procedió a la homogenización de los datos para extraer la información más relevante para el análisis de este trabajo.

En la consolidación final se definieron 18 campos para organizar el conjunto de datos almacenado en los registros de las listas suministradas; de esta manera, y a partir de la depuración en hojas de cálculo, la información fue procesada a través de herramientas de analítica de datos para obtener diferentes gráficos que permitieran analizar algunos datos relevantes para este trabajo (ver Anexo C).

Al realizar una clasificación de los participantes por sexo (ver figura 12), existe una leve ventaja de personas del sexo masculino con respecto a las de sexo femenino; lo que permite concluir que existe un interés equitativo entre ambos grupos de personas por querer participar de este tipo de actividades a partir de diferentes motivaciones asociadas con experiencias, conocimientos, o afinidad con las temáticas trabajadas.

**Figura 12**

Porcentaje de participantes Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020, según su sexo.



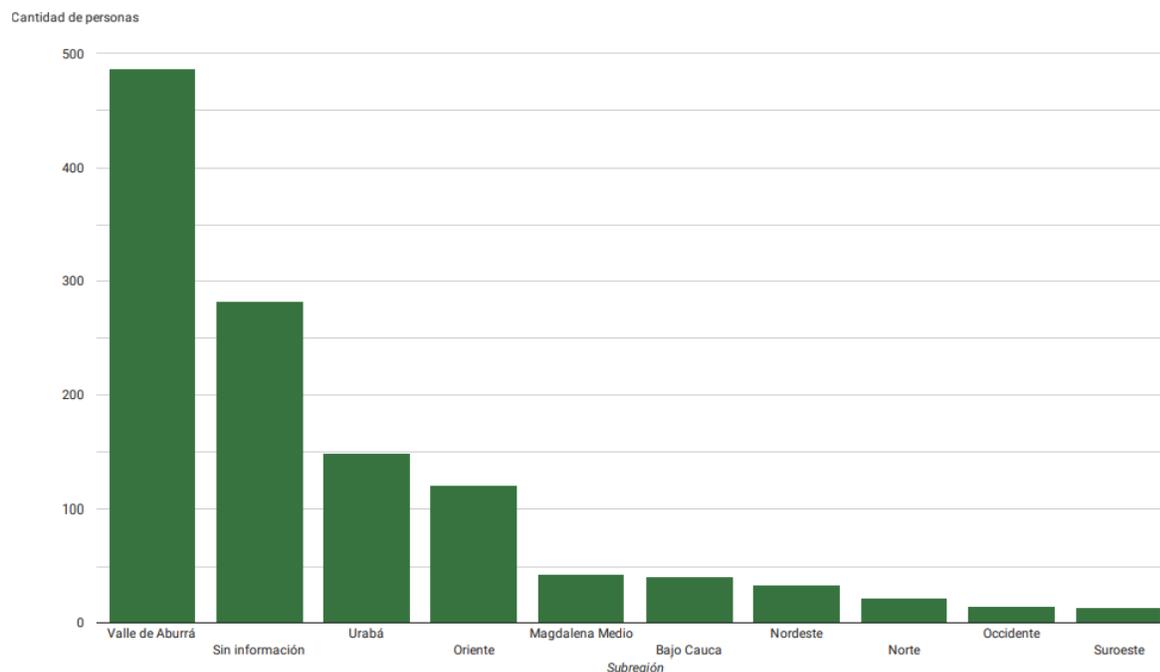
*Fuente: Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.*

Los únicos eventos en los que se registra una gran diferencia fueron los realizados en el año 2015, donde solo se alcanzó que el 30% del público participante fuera de sexo femenino; y en el año 2019, en el que la cifra porcentual del sexo femenino fue del 20%. Aunque no es posible llegar a las conclusiones de las razones o causas de estas diferencias, se puede inferir que para el año 2015, al ser la primera vez que se realizaba un evento de este tipo en la Universidad no se tenía suficiente información o difusión; y que para el año 2019, el tema central del evento estaba enfocado en el desarrollo de software y retos asociados a la comunidad de entusiastas de la astronomía, industrias donde es baja la participación de mujeres. Sin embargo, todos estos argumentos son hipótesis por validar.

Otro campo establecido dentro de los datos recolectados, permitió reconocer la procedencia de los participantes de las diferentes versiones del campamento (ver figura 13).

**Figura 13**

Cantidad de participantes Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020, según subregión de procedencia.



*Fuente. Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.*

El Valle de Aburrá lidera por mucho la cifra de participantes vinculados a estas actividades debido a que la mayoría de los eventos se han realizado en la ciudad de Medellín; el segundo valor más grande de la lista está asignado a la etiqueta “Sin información”, debido a que en algunas versiones esta información no era solicitada. A pesar de esto, este campo de clasificación se mantuvo dentro del gráfico como parte del diagnóstico de la baja documentación del evento, y para lograr revisar cuales son las subregiones que, en su momento, tuvieron participantes conocedores de esta experiencia.

En este sentido, se destacan así la subregión de Urabá y la de Oriente, como aquellas regiones que aportaron mayor cantidad de participantes a estos eventos. Esto se debe a que cada una de las sedes o seccionales tuvo la oportunidad de ser sede central o una sede alterna de una versión de Campamento Emprendedor UdeA. Entre tanto, las subregiones de Occidente y Suroeste, son las que menos participantes han aportado, debido a que no se han podido trasladar

muchos estudiantes desde estos sitios hasta la ciudad de Medellín para participar de estos eventos o porque no han organizado una estructura logística para albergar eventos de este tipo.

**Figura 14**

Programas académicos con mayor cantidad de participantes de Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020.

Programa académico al cual pertenece	Cantidad de personas
Administración de Empresas	
Ingeniería de Sistemas	
Ingeniería Industrial	
Ingeniería Ambiental	
Ingeniería Electrónica	
Ingeniería Agropecuaria	
Derecho	

*Fuente. Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.*

Aunque las diferentes versiones de Campamento Emprendedor UdeA han tenido diferentes focos centrales para los eventos, la respuesta de los participantes según su programa académico llama la atención. En la figura anterior, figura 14, es posible observar que los participantes que más se han acercado a este tipo de eventos son los estudiantes o egresados del programa de Administración de Empresas. En un segundo lugar, se encuentran los estudiantes o egresados del programa académico de Ingeniería de Sistemas y, en un tercer puesto, un número considerable eran estudiantes o egresados de Ingeniería Industrial. Al hacer una revisión por facultades (Ver anexo C), la Facultad de Ingeniería supera a la Facultad de Ciencias Económicas en cuanto a cantidad de participantes, esto debido a la gran cantidad de programas académicos que tiene dicha rama del saber dentro de los programas de la Universidad de Antioquia.

En este punto, lo interesante es que los participantes de estas carreras se destacan como aquellos que tienen una mayor motivación por participar en este tipo de eventos, y por desarrollar a través de este tipo de espacios las capacidades en emprendimiento y relacionamiento interpersonal. Incluso, es posible afirmar que los tipos de convocatorias o ejercicios en estos eventos están orientados a la búsqueda de soluciones con un alto grado de desarrollo tecnológico y a la construcción de modelos de negocio sostenible para permitir a la que la solución escale en el tiempo de la mano de la tecnología, algo que cumple claramente con los perfiles aportados por estas facultades.

Al realizar esta misma configuración en la manipulación de los datos, pero añadiendo el filtro de participantes que registraron las subregiones de procedencia (ver figura 15), es posible encontrar algunas coincidencias. Nuevamente el programa académico que más registra participantes es Administración de Empresas, seguido por dos ingenierías Agropecuaria y Agroindustrial.

**Figura 15**

Programas académicos con mayor cantidad de participantes de las subregiones en Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020, según su género.

Programa académico al cual pertenece	Cantidad de personas
Administración de Empresas	
Ingeniería Agropecuaria	
Ingeniería Agroindustrial	
Derecho	
Ingeniería Oceanográfica	

*Fuente. Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.*

Y, así mismo, en la clasificación por facultades, nuevamente lideran la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Ciencias Económicas, siendo esta última la que lidera el porcentaje de participantes registrados.

Es necesario realizar una mención especial al programa académico de Derecho, que si bien no lidera en ninguno de los dos análisis, si aparece entre las 5 carreras que más aportan participantes en estos escenarios de co-creación, emprendimiento e innovación abierta en las subregiones. A futuro esto puede resultar interesante, debido al valor que tiene el desarrollo de profesionales orientados a las dinámicas de propiedad intelectual, que aunque no se trabajan con énfasis en estos espacios, pueden resultar como un laboratorio de práctica interesante para constituir grupos interdisciplinarios que puedan sacar adelante los proyectos, cubriendo todas las áreas necesarias dentro de los lineamientos y características de proyectos en CTel.

#### ***8.4.3 Encuesta de percepción grupos de participantes.***

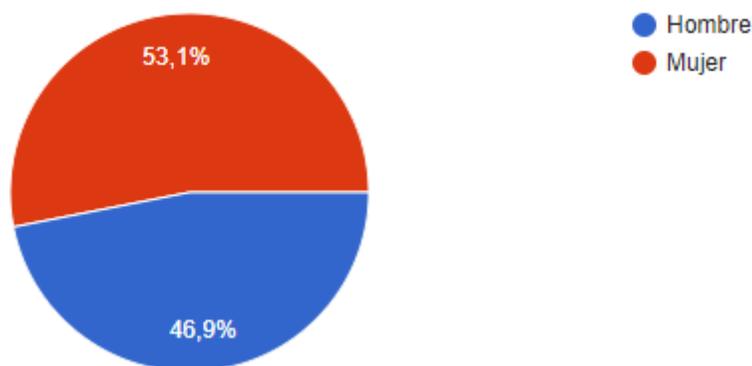
Posterior a la depuración de las bases de datos y a la caracterización inicial de los participantes, se diseñó un cuestionario de percepción (ver Anexo H) para conocer las opiniones del público participante. La construcción de las preguntas obedece a tres categorías especiales de

análisis de la experiencia, como lo son la percepción de la experiencia metodológica y la percepción del Campamento Emprendedor en la integración a la agenda universitaria; cada una de estas clasificaciones disponía entre 4 y 6 preguntas de selección múltiple con única respuesta o con selección de varias opciones de respuestas.

La encuesta fue enviada a través de correo electrónico y mensajería instantánea a una base de datos de más de mil participantes; muchos de los correos electrónicos fueron rechazados por el servidor debido a errores en la información, algunas personas se negaron a participar del estudio y otras nunca respondieron los mensajes. Dentro de los hallazgos iniciales, previos al envío del formulario se encontró que a partir del año 2016, 83 personas repitieron, por lo menos una vez su participación en los eventos de Campamento Emprendedor; por lo que se decidió cerrar el cuestionario a una respuesta por participante.

#### Figura 16

Porcentaje de personas participantes de la encuesta de percepción según su sexo.



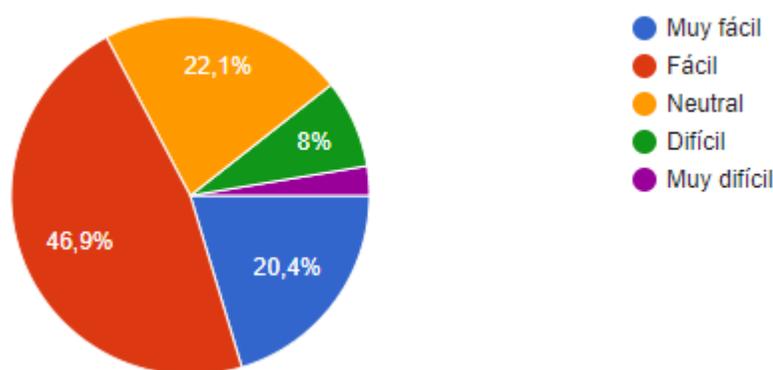
*Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.*

Aunque no se obtuvo la cantidad de respuestas acorde a la muestra calculada, debido a errores en los correos electrónicos o en números de celular de contacto de las personas, se lograron consolidar 113 respuestas en el formulario en línea, diseñado para la encuesta. Los resultados muestran, como se observa en la figura anterior (figura 16), una participación equilibrada entre hombres (46.9%) y mujeres (53.1%), entre los cuales la mayoría indicó que participó de los eventos de Campamento Emprendedor durante el año 2017 (46.9%).

De manera general, la metodología del campamento se fundamenta en el lanzamiento de retos empresariales, sociales o de innovación, para convocar individuos con interés de participar con alguna propuesta de solución. Con un número de participantes limitado, las personas se inscriben y asisten a un lugar específico para desarrollar, durante un promedio de 30 horas, una idea que cumpla con una serie de criterios asociados a innovación, sostenibilidad, viabilidad, grado de uso de conocimiento, etc. Aunque algunos de los participantes se conocen, la mayoría de asistentes son individuos que se ven por primera vez, de programas académicos diferentes y con experiencia o especialidades diferenciadas; por lo tanto, en la conformación de los equipos de trabajo se garantiza una configuración multidisciplinaria.

**Figura 17**

Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan fácil fue para usted participar del equipo solucionador conformado para resolver el reto durante el evento?



*Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.*

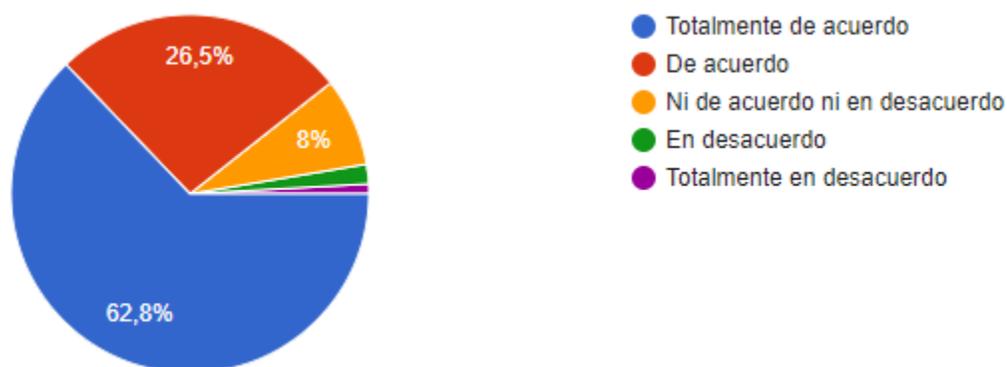
En este sentido, los participantes manifiestan en su mayoría que les resulta sencillo (67.3%) integrarse, como se identifica en la figura anterior, para participar dentro de los equipos de trabajo. De otra parte un 22,1% manifiesta que no fue fácil ni difícil su integración, mientras que el porcentaje restante indica que tuvo dificultades para integrarse al grupo de trabajo. Estos resultados permiten inferir que el público participante en su mayoría posee muy buenas capacidades y habilidades para la conformación de equipos, colaboración y entendimiento de roles en un grupo de trabajo. De hecho un 78,8% (ver Anexo I) de los participantes que

contestaron la encuesta, afirman que este tipo de eventos les permite desarrollar habilidades específicas para la colaboración, algo que es fundamental dentro de los procesos de innovación, y en específico los procesos de innovación abierta, donde es necesario de la combinación de esfuerzos, reconocimiento de talentos y la confianza mutua entre los actores participantes.

Será necesario revisar las dificultades que han encontrado los demás participantes para generar estrategias que permitan mejorar la integración de los equipos de trabajo, reconociendo en ese sentido que durante la ejecución del campamento se realizan activaciones, dinámicas y actividades lúdicas para generar un ambiente propicio para la colaboración, que facilite el desarrollo de la creatividad, capacidades interpersonales y la sintonía entre los participantes.

**Figura 18**

Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Considera que este tipo de eventos permiten a los participantes desarrollar habilidades para la lectura de su entorno o contexto local?



*Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.*

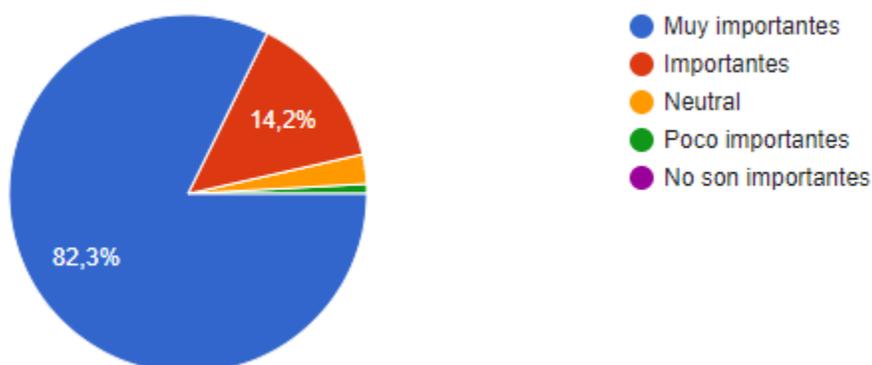
Por otra parte, cerca del 90% de los participantes, como se observa en la figura anterior (ver figura 18), validan que el Campamento Emprendedor UdeA es un espacio idóneo para desarrollar capacidades de lectura del entorno; algo que como se analizó en secciones anteriores de este trabajo es prioritario para el éxito de los emprendimientos, al determinar problemas junto con sus causas y efectos, pero también comprender las oportunidades y las amenazas o riesgos que son propias de cada idea o propuesta de solución. Aunque los participantes reconocen que estos eventos funcionan tanto para retos empresariales como desafíos sociales (ver Anexo I),

estos últimos presentaron una reducción de puntos porcentuales en comparativa con los primeros. Esto puede deberse en parte a que llama más la atención las problemáticas de las empresas, debido a que son desafíos con variables más definidas, a diferencia de los problemas sociales que implican un análisis multidimensional y cambiante.

Aquí aparece un desafío interesante al pensar en la implementación de este tipo de eventos en las subregiones, donde la mayoría de las empresas son pequeñas, no existen sedes o son pocas las empresas grandes establecidas dentro de los territorios y existe una gran cantidad de retos socioculturales, educativos, entre otros.

**Figura 19**

Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan importantes considera estos eventos para fomentar el emprendimiento en la comunidad académica?



*Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.*

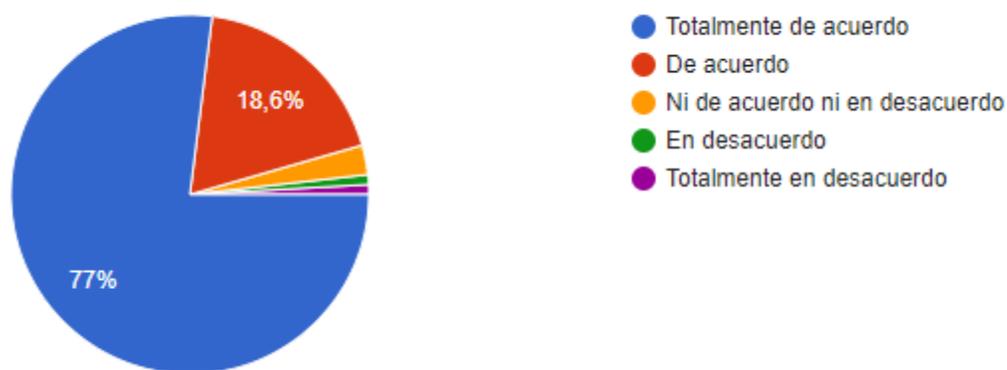
Por otro lado, los participantes consideran que este tipo de eventos es importante para fomentar el emprendimiento en la comunidad académica (96.5% los consideran importantes o muy importantes, representado en la figura anterior, figura 19), lo que da una relevancia al trabajo que adelanta la línea de Fomento de la creatividad, la innovación y el emprendimiento de la División de Innovación, al tener como propósito establecer una cultura de emprendimiento que se integre al día a día académico de la comunidad universitaria. Esto se refuerza ante la opinión del 69% de los participantes de la encuesta (ver Anexo I), que consideran que este tipo de

eventos son muy importantes dentro de la agenda académica universitaria, lo que implica la relevancia para que este tipo de espacios se mantengan vigentes y pueda incluirse dentro de los programas y actividades de las diferentes sedes, seccionales y dependencias de la Universidad.

En concreto, un 77% de las participantes (ver figura 20), comparten la importancia de seguir promocionando este tipo de eventos dentro de la comunidad universitaria, con el ánimo de fortalecer los lazos que se pueden establecer entre las empresas y los organismos comunitarios o sociales. Algo que puede además incidir en los resultados de transferencia de conocimiento, ligado a las actividades de transferencia tecnológica o voluntariados académicos que se hacen con las comunidades; incluso fortaleciendo la promoción del talento humano universitario, donde sus estudiantes y egresados pueden verse beneficios al contemplar en estos espacios una oportunidad para identificar prácticas empresariales o vacantes laborales dentro de las organizaciones.

**Figura 20**

Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Considera que este tipo de eventos deben ser más promocionados entre la comunidad universitaria para fortalecer su relación con el entorno empresarial y social?



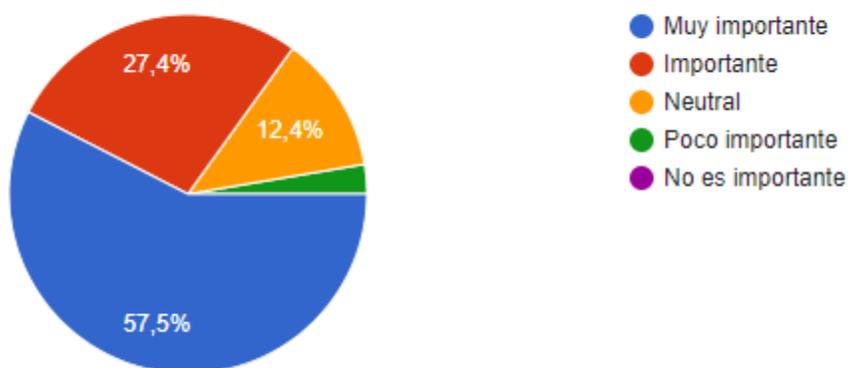
*Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.*

Con el propósito de identificar el potencial uso de herramientas digitales en el desarrollo de la metodología de campamento emprendedor, se les preguntó a los participantes por la importancia de la implementación de una plataforma virtual que facilitara la recolección de retos y propuestas de solución e ideas. Ante esta posibilidad, el 57,5% (ver figura 21) de los

participantes de la encuesta manifiesta que sería muy importante que la Universidad habilitara, para su uso, un entorno virtual de este tipo. Existe cerca de un 15% que es indiferente o no considera importante el uso de este tipo de entornos tecnológicos para dinamizar las actividades del campamento; lo que implica, para apuestas estratégicas futuras, la necesidad de implementar un modelo de aceptación tecnológica que facilite la adopción de la tecnología, fundamentalmente pensando en el valor agregado percibido a través de los beneficio funcionales y de la facilidad de uso en este tipo de herramientas.

**Figura 21**

Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan importante considera el uso de una plataforma virtual, por parte de la Universidad, para la recolección de ideas colectivas en favor de solucionar desafíos del entorno empresarial y social?



*Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.*

#### **8.4.4 Grupos focales.**

Con el propósito de ahondar un poco más en la percepción de los participantes y ampliar algunas de las respuestas de la encuesta, se realizó una convocatoria entre los participantes de las diferentes versiones de Campamento Emprendedor UdeA, para participar en un Grupo Focal de investigación (ver Anexo E); de igual forma, y con el propósito de conocer la opinión de algunos de los profesionales de la División de Innovación en Medellín y las regiones, se constituyó un segundo Grupo Focal para conocer la visión prospectiva de estos escenarios. Estos grupos se hicieron de forma independiente, con una duración promedio de 1 hora y siguiendo la dinámica de una entrevista semiestructurada a partir de unas preguntas predefinidas (ver Anexo F y G), las

cuales fueron elaboradas según las categorías de análisis determinadas por el marco teórico de este ejercicio y referidas en la tabla 6.

La invitación a estos espacios se hizo de forma concertada, se compartió un documento como consentimiento informado (Ver Anexo C) para certificar las condiciones de participación. Ambos grupos se realizaron a través de video llamadas por medio de la plataforma Google Meet, la cual integra servicio de cámara, micrófono, grabación, chat y otras características.

**Tabla 13**

Descriptores grupos focales de investigación.

Ítem	Grupo Focal líderes	Grupo Focal participantes
<b>Cantidad de participantes</b>	5 participantes, identificados como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participante A.</li> <li>• Participante B.</li> <li>• Participante C.</li> <li>• Participante D.</li> <li>• Participante E.</li> </ul>	6 participantes, identificados como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participante A.</li> <li>• Participante B.</li> <li>• Participante C.</li> <li>• Participante D.</li> <li>• Participante E.</li> <li>• Participante F.</li> </ul>
<b>Modalidad</b>	Virtual, uso de video llamada.	Virtual, uso de video llamada.
<b>Métodos de participación</b>	Voz a través de micrófono y mensajes de chat.	Voz a través de micrófono y mensajes de chat.
<b>Requisitos previos</b>	Pertenecer a la División de Innovación; trabajar o haber trabajado con la División de Innovación en el desarrollo de Campamento Emprendedor.	Haber participado de alguna de las versiones de Campamento Emprendedor UdeA en Medellín o alguna de las seccionales.

*Fuente: Elaboración propia.*

La información recolectada, transcrita y categorizada en editores de texto y Atlas Ti, se analizó con relación a las categorías de análisis inicialmente establecidas por el marco teórico de este trabajo de consultoría, y a la vez por los términos complementarios o hechos relevantes para el investigador consultor con el fin de aportar al diseño de la propuesta final, objetivo general de esta investigación. Con estos antecedentes, los grupos focales permitieron recolectar información referente a temas como la colaboración, la innovación abierta, la co-creación, las metodologías y prácticas de innovación abierta, el Campamento Emprendedor UdeA, el CUEE y las comunidades de las subregiones de Antioquia.

### *Alianzas para la colaboración.*

La colaboración sin duda hace parte de las acciones necesarias para alcanzar la innovación en cualquier área o sector de una organización; si se analiza detenidamente, gracias a la inteligencia colectiva, dónde las experiencias, puntos de vista y conocimientos de varios individuos pueden dar pie a diferentes transformaciones, algunas consideradas como innovación, es posible alcanzar resultados enfocados en el desarrollo, progreso y evolución de la sociedad.

Las universidades, en cabeza de las comunidades académicas conformadas entre estudiantes, docentes, administradores educativos e investigadores, son actores de la sociedad que funcionan a partir de las relaciones bidireccionales establecidas dentro y fuera de sus instalaciones físicas. Sin embargo, existen algunas tensiones o barreras que históricamente han debilitado los lazos de universidad con otros actores, por lo que las acciones que promueven la colaboración son destacadas en la medida que permitan el fortalecimiento de los vínculos institucionales o entre los individuos que hacen parte de las organizaciones.

“Creo que es muy importante (la colaboración de la universidad con otros actores) porque digamos que por lo general cada entidad trabaja muy por su lado, entonces la universidad trabaja sola, las empresas también, o incluso cuando nos graduamos también nos vamos por nuestro camino...”

*Participante D – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

Superar estas barreras permite encontrar múltiples ventajas en el trabajo en conjunto, algunos de los participantes de los grupos focales reconocen y manifiestan varias de estas, al enfatizar que la colaboración entre la universidad y las empresas puede significar beneficios para ambas partes. Eventos como Campamento Emprendedor UdeA se destacan en este objetivo, al fortalecer los lazos entre los individuos de las comunidades académicas que pueden parecer distantes, pero que cuando se unen a otros actores su vinculación genera resultados relevantes y evidencia la posibilidad de acuerdos específicos.

“Pues como partiendo de las ventajas como estudiante le permite como ese acercamiento al mundo real, que uno, o bueno, las personas que no tienen esa experiencia laboral mientras están estudiando, este es un espacio que le permite como desarrollar estrategias, aterrizar lo que se aprende pues desde lo teórico en las materias, en un aula...”

*Participante C – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

“... eso puede apoyar a que se generen mejores proyectos, el vínculo interinstitucional permite tener mejores recursos, brindar mejores equipos, mejores asesorías, un trabajo más integro.”

*Participante A – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

“Permite la *multidisciplinariedad*, es decir compartir ideas desde las diferentes disciplinas y creer en la posibilidad de concretarlas.”

*Participante E – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

En ese sentido de colaboración, para este trabajo era importante identificar la visión que se tiene entre la relación universidad-comunidades, ya que sin duda el lazo más fuerte de una universidad pública, como lo es la Universidad de Antioquia, se centra en su relación con la sociedad, a través de los grupos sociales y comunitarios que llegan a esta. Al ser una organización que abre las puertas del conocimiento para los habitantes de un territorio, se enfoca en preparar individuos conscientes de los desafíos del entorno; los cuales al regresar a la sociedad con aptitudes y actitudes renovadas, serán capaces de encontrar un sinnúmero de propuestas de solución para las problemáticas que se identifican en sus contextos. Aunque es claro el beneficio que obtiene la comunidad cuando se acerca a la universidad, algunos participantes manifiestan que aún existen elementos que condicionan los buenos resultados.

“... yo creo que también es una deuda pendiente que tiene la universidad con la sociedad, o sea, como integrarse más y ver más lo que la sociedad pues le esta brindado en sus necesidades y problemáticas, para poder empaparnos un poco de esa realidad de las sociedades.”

*Participante F – Grupo focal participantes Campamento Emprendedor.*

Al hablar de desarrollo territorial de la mano de la innovación social, pensar en la transformación del estado a partir de la innovación pública, o analizar los fenómenos de progreso socioeconómico desde la ciencia y la tecnología, la variable común entre estos casos es la colaboración de diferentes actores de la sociedad, y es claro que no es posible avanzar en estos temas sin una sinergia de alianzas. Es allí donde las comunidades tienen un papel fundamental, ya que cuando se desea alcanzar la innovación a través de acciones colectivas en una región, la participación social no debe relegarse a un rol pasivo o de nivel receptivo en el que se está a la espera, sino más bien debe buscarse en estas un papel significativo.

“En cuanto a lo que la comunidad ayuda es ver (...) lo que se requiere para validar la factibilidad de estos (refiriéndose a diferentes proyectos), (...) porque al fin y al cabo son los que pueden hacer que ese proyecto crezca o que realmente se vaya al piso.”

*Participante F – Grupo focal participantes Campamento Emprendedor.*

El paradigma de innovación abierta, aunque tiene sus orígenes en contextos económicos y productivos, ayuda a comprender el grado de apertura que deben desarrollar las instituciones sin importar su clasificación, para relacionarse con su entorno con el firme propósito de aprovechar el flujo de ideas y no sucumbir en los síndromes de “no inventando aquí” o “no compartido aquí”, que se presentan como barreras ‘invisibles’, en donde se rechaza de forma indirecta o directa la colaboración con el exterior. Las comunidades deben hacer parte esencial de los ejercicios de innovación, para constituir una cultura en favor de la ciencia y la tecnología y encontrar una oportunidad de aportar su visión a diferentes situaciones.

“Yo creo que es un rol fundamental (el de las comunidades), porque son quienes vivencian la problemática y pueden dar un conocimiento que si bien no es científico, si es tradicional y en ocasiones incluso favorece realmente si una idea es apropiable o no con respecto a un territorio específico. (...) Entonces ayuda en dos sentidos, en poner ese conocimiento empírico al servicio de la solución y en segundo sentido en que orienta a los solucionadores a los alcances y a no dar soluciones ya existentes dentro de la opciones de salida de alternativas de solución”

*Participante A – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

“... uno cree que en estos ejercicios de innovación abierta es que uno llega a solucionar un problema y vincula la comunidad, yo creo que debe irse incluso un poco más atrás y es identificar el mismo problema con la comunidad,

*Participante B – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

“... hay una frase que a mí me hace mucho sentido y es el diálogo de saberes, o sea lo que se conoce o se sabe a través de la experiencia de las personas que están en la comunidad que puede nutrir también no solamente la parte técnica sino como caer en la cuenta de soluciones que pueden ser digamos casi de sentido común”

*Participante D – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

Para lograr integrar de forma satisfactoria a las comunidades en estas dinámicas, y hablar sobre el modelo de la cuádruple hélice en los territorios, según la visión de algunos participantes de los grupos focales, primero es necesario subsanar las instancias de comunicación que se dan con los actores como la universidad, la empresa y el estado; no significa que exista una ausencia en el relacionamiento entre estos grupos de la sociedad, sino que es necesario encontrar puntos de acuerdo y establecer un lenguaje común que facilite el trabajo conjunto.

“Algo que hay que tener en cuenta es que cuando entras al entorno universitario, a veces te vuelves muy técnico, muy profesional en lo que haces y te olvidas de lo simple, y ese hecho de olvidarte de lo simple significa que puedes obviar algunas situaciones que si alguien del cotidiano pueda tener otro punto de vista entonces en esa interacción con la comunidad permite que ningún punto de vista sea obvio y pueda dar mejores soluciones al problema que se tenga.”

*Participante D – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

“(...)yo creo que en el tema de innovación e innovación abierta todos incluso hasta la misma academia puede tener problemáticas que no identificamos y desde afuera las señalan porque nosotros vemos que esta correcto pero la sociedad, un empresario o la comunidad puede decir que se ve como un problema por así decirlo y creo que ahí lo que hacemos es como el rol se va rotando entre todos, (...) es empezar a identificar esos retos, problemáticas o necesidades y empezar como a conversarlos porque no siempre la academia va a tener la solución como para todo, la misma sociedad puede que la tenga y lo que hacemos es adaptarla y hacer un tema de apropiación social y todo eso.”

*Participante C – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

“Cuando la comunidad no siente que la academia no llega a solucionarle problemas, digamos desde afuera, a lo médico a lo salvador, sino que construye desde adentro también, es un ejercicio donde la academia no está en una infraestructura o en una ciudadela, sino que la academia también se construye en territorio”

*Participante B – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

Por tanto, según algunas de las opiniones de los participantes de los grupos focales, es prioritario dinamizar la relación que se da entre la universidad y las comunidades, algo que aplica también con los demás actores de cuádruple hélice para conformar un sistema regional de innovación consolidado, para que de esta manera la colaboración se convierta en un hábito, practica, y experiencia que permita alcanzar resultados de alto impacto. Estrategias como los CUEE en las subregiones o Campamento Emprendedor UdeA son estrategias que ayudan en activar, reactivar y mantener estas las relaciones.

“Se debería es de dinamizar (hablando de la relación universidad-comunidades externas) y dinamizar entorno a que estarían hablando realmente entre iguales y no entre clientes, usuarios, beneficiados, porque muchas veces esa triada o cuádruple hélice les ponemos alcances al vínculo y creo que eso es súper dañino...”

*Participante A – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

“...en el caso del comité universidad empresa estado (...) es como mirar que todos estemos como a la par, que seamos pares (...) hemos estado trabajando para que no se generen esas barreras, y que el dialogo se pueda dar de manera armoniosa no solo la academia y la comunidad sino la empresa y la sociedad, la empresa el estado, o la empresa y la universidad...”

*Participante C – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

*Campamento Emprendedor UdeA: beneficios y retos.*

Como la unidad de análisis central de este estudio es la División de Innovación y sus actividades de CUEE y Campamento Emprendedor son las principales guías de esta consultoría, dentro de los grupos focales se decidió concentrar las preguntas hacia un ejercicio de revisión pasado-futuro, específicamente del Campamento por la variedad de versiones y metodologías implementadas. De esta manera, las reflexiones de los participantes de la investigación, que han

vivido la experiencia, sirven para la construcción de una propuesta en la que, las subregiones de Antioquia, puedan disfrutar de estos escenarios a través de CUEE y la participación de la sociedad, para fomentar el desarrollo de una cultura de la innovación, de la mano de la innovación abierta para el emprendimiento y los sistemas regionales de CTel que promueven la ciencia, la tecnología y la innovación.

Un hallazgo interesante es observar las definiciones de innovación abierta universitaria, por parte del grupo directivo y estratégico; entre los participantes era notorio el conceso alrededor de caracterizar esta práctica como “espacio para compartir ideas y retos”, “construcción colectiva, “co-creación para generar ideas alrededor de un problema”, “compartir y construir en articulación entre docentes, administrativos y estudiantes”. Lo que permite interpretar que hay un abordaje conceptual uniforme entre estos profesionales y que les permite dar un propósito, objetivos e indicadores a ejercicios de este tipo, como lo es el Campamento Emprendedor UdeA.

Por otra parte, este grupo también identifica de forma clara y precisa los diferentes formatos en los que se puede llevar a cabo estas actividades, que instituciones las han implementado en los últimos años y cuáles son sus principales beneficios. Entre los formatos mencionados se hizo referencia a las hackathons, startup-weekends, rallies de innovación, retos públicos de innovación y los modelos de carácter formativo-pedagógico. Con respecto a este último llama la atención, que tanto organismos públicos, privados o redes de actores como el CUEE las han replicado, destacándose como método interesante para articular la vida académica con la vida laboral.

*¿Cómo podemos integrar espacios de co-creación como Campamento Emprendedor en las subregiones?*

Ambos grupos focales contaron con participantes originarios o residentes de las subregiones de Antioquia; su presencia fue muy importante para el objetivo planteado en este trabajo ya que se busca generar una propuesta que pueda ser implementada en los diferentes municipios del departamento.

Al momento de incluir dentro de la conversación el tema de las subregiones se encontraron varias apreciaciones interesantes. Todos los participantes concordaron que las actividades de Campamento Emprendedor UdeA y de la División de Innovación en general son bastante centralizadas, y que el proceso de comunicación para recibir la información en las sedes y seccionales depende de muchos factores, donde constantemente se pierde la información. En este sentido además, algunos manifiestan que trasladarse a la ciudad para participar de actividades no es ningún problema, pero que sería interesante también recibir la visita de otros estudiantes y de representantes de la División de Innovación en sus sedes para canalizar y articular las ideas y proyectos de emprendimiento de la comunidad universitaria en las regiones.

“(…) lo malo también es porque yo hacía parte de una seccional, entonces creo que las seccionales están como muy fragmentadas y muy lejos un poco de la realidad de lo que pasa en  
Medellín.”

*Participante D – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

“Para mí, en parte es como que en cada una de las sedes o seccionales o donde se ejecute el campamento, acerque los grupos que tiene una idea buena que pueden surgir, lleguen de una forma más fácil a lo que es la División de Innovación y de emprendimiento.”

*Participante A – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

Por otra parte, llama la atención los comentarios orientados a generar un *toolkit* o banco de herramientas que permita fortalecer los procesos de ideación, promoviendo que las soluciones sean escaladas a otros niveles y no se queden estancadas en los niveles iniciales de propuesta. Este hecho, también coincide con la necesidad de establecer una cultura en favor de la CTeI, primero desde la confianza de la población, alentando a que sus ideas y las posibilidades de creación también son talentos que disponen y la necesidad de movilizar la motivación desde los escenarios donde puedan articularse docentes, egresados, estudiantes y la comunidad en general externa a las instituciones universitarias. Todo esto respaldado por el conjunto de actores que dinamizan las acciones de CTeI como el CUEE en los municipios y territorios.

“(…) si uno le da un día más de inyección de confianza porque digamos que lo que primero podría estarse generado es como le inyecto confianza al chico de que lo que genere es muy

valioso, de que lo que puede generar es muy valioso, de que todas las ideas valen, de que digamos las grandes cosas no se generan en las ciudades, cierto, porque a veces incluso con los chicos acá de la academia las grandes cosas no se generan en las ciudades se generar también acá en el territorio”

*Participante B – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

“Pues yo lo que iba a decir eran como dos cosas, la primera que alinear los retos con los planes o acciones de los territorios y eso con miras a que ojala se le pueda dar continuidad a las soluciones que se estén planteando con respecto a los retos para que no queden solamente en un espacio de ideación o de presentación de ideas.”

*Participante A – Grupo Focal grupo directivo y estratégico Campamento Emprendedor.*

Para concluir este análisis dejamos uno de los comentarios finales de los participantes, donde se destaca la importancia de estos escenarios y el interés por aportar en espacios de colaboración y co-creación para seguir movilizandando ideas, a partir de la ciencia, la tecnología y la innovación en los territorios.

“(…) con todas las ideas u opiniones que hemos tenido todos, pues afianza la idea de que campamento es un espacio muy enriquecedor y que a todos nos ha ayudado demasiado, pues y no solamente a nosotros sino a muchas personas que incluso de pronto no hicieron parte de este proceso, entonces que si esto ayuda a que se sigan gestionando este tipo de espacios ya sea en ciudad universitaria o en seccionales pues es súper chévere y que bueno haber podido colaborar con esto.”

*Participante D – Grupo Focal participantes Campamento Emprendedor.*

#### **8.4.5 Consulta a panel de expertos.**

Previo a la elaboración del plan de acción, estipulado dentro las fases finales de esta consultoría, se decidió preguntar a un grupo de profesionales dedicados o que han dedicado, parte de su experiencia laboral, a diseñar, participar, gestionar o investigar sobre el paradigma de la innovación abierta, sobre aquellas acciones que deben priorizarse según sus diferentes perspectivas de la innovación, en el marco general de una propuesta inicial consolidada y los nuevos escenarios

de campamento emprendedor propuestos a partir del análisis de las secciones anteriores y la información recolectada.

En este sentido, se contactaron a través de correo electrónico 30 profesionales para extender la invitación a participar en este método de validación a través de la consulta a panel de expertos. De esta lista inicial, 9 personas aceptaron y enviaron el consentimiento informado (ver Anexo J) para iniciar la primera iteración del cuestionario de validación. El cuestionario diseñado contiene 45 acciones, distribuidas entre las 3 principales categorías de análisis de este trabajo y 9 subcategorías específicas entre las que se encuentran los actores de los modelos de cuádruple hélice, componentes de los proyectos de innovación abierta y la tercera misión universitaria (ver Anexo K). Estas acciones disponen de un espacio en blanco para ser valoradas o calificadas a través de la una escala tipo Likert de 1 a 5, donde 1 indica baja prioridad y 5 alta prioridad según la recomendación de cada profesional.

Si bien la técnica de consulta a un panel de expertos posee unos elementos esenciales para su desarrollo, el número de fases o de iteraciones puede variar según el tipo y el objetivo de investigación que se desee desarrollar (Romero-Collado, 2020). En este ejercicio, se optó por considerar el consenso alrededor de una acción sucedía cada vez que esta alcanzara en su valoración promedio un valor igual o superior al 70% (3,5 puntos), las acciones que no alcanzaran este valor serían reconsideradas y ajustadas según las observaciones anexas por los participantes en caso de existir alguna. De igual manera, se decidió que el mismo cuestionario se somete a dos iteraciones para encontrar finalmente las acciones priorizadas y el consenso por parte de los expertos contactados durante el segundo momento, luego de conocer los resultados iniciales, tal como lo sugieren Torres et al. (2019) y Cabero & Infante (2014).

En la primera iteración se recibieron 9 instrumentos diligenciados por parte de los profesionales; con dicha información, se elaboró una infografía de resultados donde se consolidaron los datos cuantitativos a través de gráficos y también nubes de opinión para referir los comentarios dejados en las preguntas abiertas. Aunque estos resultados fueron compartidos con todos los participantes, para la segunda iteración se enfatizó en una muestra de los participantes iniciales del ejercicio, seleccionados por su conocimiento del contexto colombiano y el campo de la innovación al que pertenecen según el enfoque de sus actividades. Finalmente, a estas personas

les fue enviado nuevamente el cuestionario, de tal forma que, ajustaran o mantuvieran los valores de calificación; al final de la ronda se recopiló los datos de estas 5 personas para incluir sus recomendaciones en la propuesta final (ver tabla 14).

**Tabla 14**

Profesionales que participaron en el método de validación consulta de expertos.

<b>1ra Iteración del cuestionario general.</b>	<b>2da Iteración del cuestionario priorizados.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economista-Magister en Creatividad e Innovación en las Organizaciones.</li> <li>• Administradora – Magister en Gestión de ciencia, tecnología e innovación.</li> <li>• Ingeniero – Magister en Gerencia de la innovación y el conocimiento.</li> <li>• Ingeniero – Candidato a magister en Desarrollo de proyectos de innovación y producto.</li> <li>• Economista – Magister en Gestión del desarrollo regional.</li> <li>• Magister en política, historia del arte y literatura.</li> <li>• Administradora – Magister en Ciencias Sociales – Candidata PhD en Sociología Rural.</li> <li>• Administrador de Empresas, Especialista en Gerencia de proyectos.</li> <li>• Analista de proyectos, Especialista en Educación Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economista-Magister en Creatividad e Innovación en las Organizaciones.</li> <li>• Administradora – Magister en Gestión de ciencia, tecnología e innovación.</li> <li>• Economista – Magister en Gestión del desarrollo regional.</li> <li>• Magister en política, historia del arte y literatura.</li> <li>• Administradora – Magister en Ciencias Sociales – Candidata PhD en Sociología Rural.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados finales (ver Anexo L) dan cuenta de 18 acciones concretas que deben priorizarse dentro de los escenarios de innovación abierta, los procesos de relación de la universidad con el entorno y la articulación de diferentes actores de la sociedad en los ámbitos regionales.

En primera medida, el grupo de validación considera que para las empresas privadas es fundamental promover la gestión de alianzas en proyectos conjuntos de innovación con otras organizaciones; esto, sin duda, debe ir de la mano del incremento de las capacidades de absorción de conocimiento, tecnología e innovación al interior de las industrias. Alcanzar alianzas para la innovación puede ser infructuoso cuando las organizaciones no están preparadas para adquirir, reconfigurar y mejorar sus capacidades internas, por lo que es necesario que exista una oportunidad de construcción de metodologías en este sentido.

“En materia de modelos de innovación, la prioridad debería ser el desarrollo de las capacidades de las empresas para interactuar con otros para construir proyectos que apunten a un mayor impacto.”

*Participante A – Grupo de validación panel de expertos.*

Al revisar el rol de las universidades los profesionales se decidieron por hacer un llamado en la necesidad de aumentar la colaboración entre grupos de investigación para solucionar retos del entorno, de tal forma que al interior de las universidades se fortalezcan las actividades de colaboración y al mismo tiempo puedan constituirse relaciones interdisciplinarias que fortalezcan la solución de problemas. Al mismo tiempo la recomendación es buscar establecer modelos de transferencia de conocimiento y de participación en centros de investigación y desarrollo; no en vano las oficinas de transferencia de resultados científicos han tomado una relevancia especial en los últimos años, pero deben buscarse estrategias para capacitar y fortalecer la conexión de los grupos de investigación con los entornos sociales y productivos.

Al referirse al rol que tienen las organizaciones públicas y los entes gubernamentales en estos modelos de innovación abierta, el consenso giró en torno a desarrollar estrategias de gobierno y datos abiertos, y a establecer políticas de articulación, fomento y fortalecimiento para la generación de alianzas. Para los escenarios como el campamento emprendedor el apoyo y la articulación gubernamental puede ser una vía para encontrar solución a los retos planteados en los planes de desarrollo y los planes de gobierno a mediano y largo plazo.

“En gobiernos, falta hablar de habilitar programas y presupuestos para ejecutar estas políticas. No sólo como alianzas o parques, sino como numerosas iniciativas más que deberían estar mapeadas.”

*Participante B – Grupo de validación panel de expertos.*

Entre tanto, al identificar las prioridades relacionadas con las comunidades y la sociedad civil, las opciones mejor valoradas fueron el desarrollo de estrategias de acceso a la educación superior y la inclusión de los emprendimientos locales con los grupos de investigación de las universidades. Acciones que no dejan de ser un desafío, sobre todo en contextos rurales donde existen pocos grupos de investigación y las intenciones de acceder a la educación superior se ven limitadas por la cobertura o la migración de la población juvenil a los grandes centros urbanos. Escenarios como el campamento emprendedor y el CUEE pueden convertirse en la puerta de entrada a la identificación de vocaciones y la motivación por integrarse a las instituciones de educación superior y aprovechar las capacidades científicas y académicas que pueden brindar los actores de estas regiones cuando trabajan juntos en temas de CTel.

Dentro del cuestionario de consulta a los expertos, en un segundo bloque se les pregunto por 4 componentes (subcategorías generación de ideas, incentivos, resultados y metodologías) asociados con las actividades de innovación abierta. Allí, ellos nuevamente debían identificar acciones a priorizar para mejorar las prácticas y la implementación de este tipo de escenarios. Para la generación de ideas el grupo de profesionales manifestó que la prioridad debe ser establecer espacios de encuentro entre investigadores y empresarios, algo que puede contribuir al diálogo entre academia e industria para superar las diferentes barreras que existen en la articulación de esfuerzos. De esta manera, luego será necesario buscar promover los eventos para la solución de retos por parte de las comunidades académicas universitarias, hecho que cobró relevancia en el último año debido a la emergencia de salud mundial y la necesidad de encontrar soluciones de la mano de la industria y las universidades con sus capacidades en conjunto.

Consultados por las acciones necesarias de cara a los resultados de las actividades de innovación abierta y los incentivos de participación, el grupo se inclina por priorizar el aumento de la difusión de los eventos de socialización de resultados, además de la vinculación de las incubadoras y/o corporaciones que permitan fortalecer las nuevas ideas en sus diferentes fases o estados de avance. Esto va en coherencia con las acciones priorizadas para incentivar la participación en escenarios, ya que una de las opciones más votadas fue entregar programas de

capacitación y fortalecimiento empresarial y brindar financiación para el desarrollo de pruebas y pilotajes a los grupos de emprendedores que se destacan en estos espacios.

En cuanto a las metodologías, las acciones priorizadas elegidas buscan que se puedan diseñar o encontrar modelos que permitan la constitución de comunidades virtuales para la innovación colectiva y de convocatorias de retos para creación de prototipos o productos. Aquí, es necesario resaltar las bondades que implica la creación de comunidades virtuales, ya que estos entornos digitales abren la posibilidad de encontrar participación posterior a las convocatorias de retos, eventos temporales y la limitación de las barreras geográficas en la participación entre individuos de diferentes territorios.

Para el cierre del ejercicio se dejó la categoría de la relación entre la universidad y su entorno cercano, siendo consecuentes con la esencia de los escenarios como campamento emprendedor y CUEES, para encontrar maneras de generar sinergias entre las comunidades y actores por fuera de los campus universitarios, junto con la comunidad académica que los habita. Entre las acciones listadas, el consenso giró alrededor de una universidad que debe disponer de una infraestructura para laboratorios ciudadanos de innovación, espacios de encuentro que buscan reunir conocimientos, saberes y experiencias, sin jerarquías ni prejuicios en favor del desarrollo de ideas, proyectos y prototipos en un ambiente colaborativo, que favorece la innovación a partir de la imaginación y la validación a partir del debate y el uso de la información disponible.

## **9. Plan de acción**

A partir de la información recolectada durante las tres etapas iniciales de la consultoría, y el cumplimiento del esquema de diseño metodológico, se ordenaron los principales hallazgos y se procedió con construcción del plan de acción (ver tabla 18), en función de los objetivos trazados en este trabajo de consultoría.

Para comenzar, al revisar el modelo actual de Campamento Emprendedor, se encontró una documentación completa que explica su desarrollo, metodología, presupuesto y formatos o plantillas de documentación especializada; pero, como hallazgos sensibles, se pudo concluir que no se tiene una documentación consolidada relacionada con la data logística, operativa y de resultados, como lo son información de los asistentes a los eventos, seguimiento de las

propuestas o proyectos participantes y evaluaciones de impacto de la estrategia, entre otras mencionadas anteriormente.

Luego, al realizar una revisión de la información del entorno se logra deducir que existen una cantidad de variables institucionales, políticas, comerciales y de prospectiva, en las cuales la División de Innovación y sus actividades como CUEE y Campamento emprendedor pueden encontrar diversas oportunidades y amenazas. En primera medida, la consolidación del CUEE en las subregiones del departamento se presenta como una oportunidad inmejorable para la articulación de esfuerzos y escenarios; con este paso adelantado es posible aprovechar tanto convocatorias de orden nacional e internacional para el fomento de la CTeI en los territorios, como para impulsar el diseño e implementación de políticas con este mismo propósito. Entre tanto como amenazas, con mucha notoriedad surge el déficit institucional, las bajas capacidades en innovación del tejido empresarial en los territorios y la migración poblacional, factores que externos que deben buscarse mitigar.

Algo que llama la atención es el crecimiento en la generación de prácticas de innovación abierta y su implementación en contextos empresariales y educativos en los últimos años; esto, junto con la aparición emergente de gestores de CTeI para guiar proyectos a nivel departamental y nacional, es posible entenderlo como un campo de acción que viene en crecimiento y que resulta favorecedor al hablar de la articulación y del cierre de brechas en los territorios.

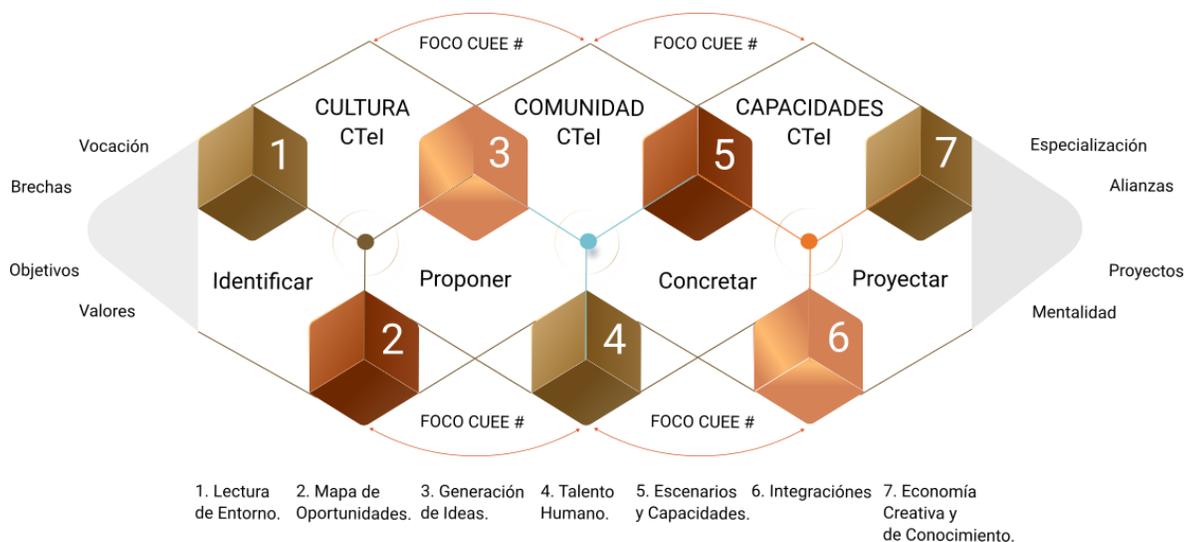
De otro lado, al entrevistar y consultar con los participantes y líderes del Campamento Emprendedor o CUEE, se identifica el interés y la necesidad por la definición de estos escenarios. La mayoría resalta que estas actividades son valiosas por su carácter formativo, de apropiación y habilitador de capacidades en CTeI; sin embargo, consideran que es necesario mejorar los procesos de articulación, análisis de la información y sobretodo los momentos posteriores a dichos escenarios. En este sentido, las acciones sugeridas por los profesionales de innovación, invitados al ejercicio de validación, se convirtieron en las opciones viables para la construcción de la propuesta final.

Con estas consideraciones anteriores, se plantea a continuación un plan de acción, en el que primero se sugiere un modelo de escenarios de desarrollo regional a partir de los focos del CUEE, las mesas de trabajo y las comunidades de cada municipio (figura 22), para luego

proyectar una estrategia de innovación abierta como Campamento Emprendedor con diferentes escenarios y alcances (figura 26).

**Figura 22**

Esquema integración entre estrategia Campamento Emprendedor UdeA regiones, focos de trabajo de las Mesas Técnicas CUEE y las comunidades.



*Fuente. Elaboración propia.*

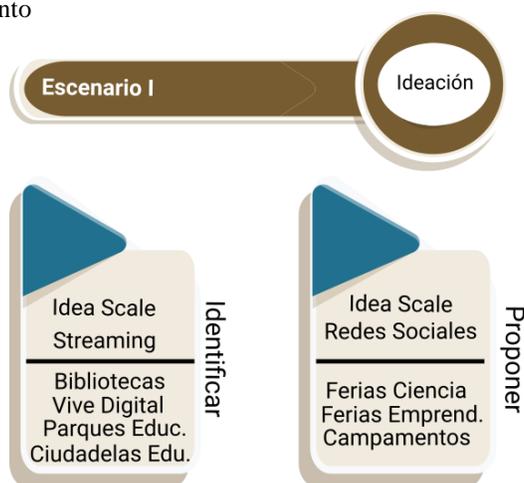
El gráfico anterior pretende dar respuesta a las singularidades en las subregiones, sus municipios y dinámicas sociales, para llevar la vocación de la zona hacia unas capacidades especializadas, identificar las brechas para constituir alianzas clave, verificar objetivos para definir proyectos e indicadores y finalmente, integrar dentro de los valores y la cultura de los territorios una mentalidad de confianza y apertura a la colaboración para el desarrollo de dichas zonas. En este sentido, se recomienda establecer contactos con los miembros directivos de cada CUEE regional y sus juntas asesoras para trabajar de forma conjunta a partir de los focos y mesas técnicas establecidas por cada uno de los comités en las regiones, además de abrir las puertas al diálogo y la participación comunitaria para encontrar acogida de estos procesos entre sus habitantes. Así, cuando se establezcan estos criterios, se pueda establecer la implementación por fases y escenarios de las diferentes modalidades de Campamento Emprendedor que se sugieren en esta propuesta.

### 9.1. Propuesta para Campamento Emprendedor UdeA.

El primer escenario de Campamento Emprendedor (ver figura 23) para las regiones, debe responder a la difusión y establecimiento de la cultura en CTeI, apoyado por las fases denominadas como identificar y proponer en modelos de innovación abierta. En este sentido Campamento Emprendedor UdeA deberá ser un espacio abierto para que cualquier persona natural o jurídica desee participar y pueda apoyar las actividades de lectura del entorno, mapeo de oportunidades del territorio y la generación de ideas de solución. Aquí, el rol de los coordinadores será desde la parte estratégica establecer alianzas clave con las diferentes instituciones que realizan ferias de ciencia, feria de emprendimiento o campamentos, para encontrar puntos en común y validar acuerdos de cooperación.

**Figura 23**

Escenario I propuesta campamento

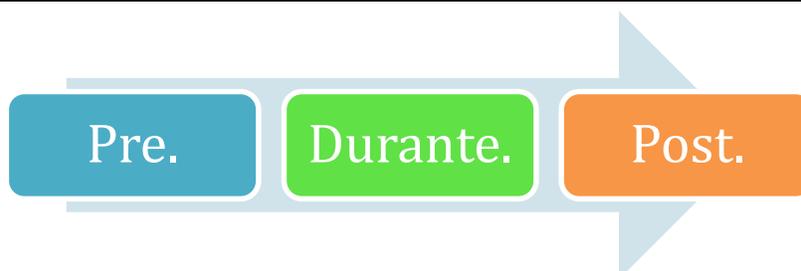


*Fuente: Elaboración propia.*

En cuanto a la aparte operativa (tabla 15) se recomienda desarrollar un evento de corta duración (entre 4 y 6 horas), haciendo uso de la teoría aprendizaje basado en indagación o aprendizaje basado en investigación, en el que se construya una experiencia vivencial y experimental de elaboración de cartografías zonales, a partir de la combinación de áreas y conocimientos en arte y tecnología. Esta actividad puede ser llevada a cabo con dos enfoques: el primero, invitar a la comunidad en general a leer su territorio, a identificar desafíos, a reconocer iniciativas y a proponer soluciones desde sus conocimientos; y como segundo, desarrollar, en las empresas y negocios, capacidades de absorción de la innovación a partir de la identificación de oportunidades, trabajo en equipo y habilidades para investigación y validación de información.

**Tabla 15**

Escenario I. Fases del Campamento de Identificación e ideación.

**Momentos del Escenario I.**

Preparación (Pre): Durante esta etapa se realizan todas las acciones concernientes a la preparación de las actividades centrales. Esta implica seguir fortaleciendo los lazos de relacionamiento con los actores del CUEE y por fuera de los mismos, con aquellos que todavía no pertenecen o no conocen la iniciativa.

Durante: Desarrollo de la experiencia vivencial y experimental, debe tenerse preparado todos los insumos y los materiales de apoyo a la metodología central.

Posterior (Post): En esta etapa se identifican ideas con proyección, personas con talentos y capacidades diferenciales y empresas u organizaciones con intereses y visión de crecimiento.

Etapa	Acciones	Métricas
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de estrategia y campaña de comunicaciones y mercadeo.</li> <li>-Mapeo de actores y presentación de intenciones de cooperación.</li> <li>-Identificación de fechas claves y elaboración de plan de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Data de publicaciones en redes sociales.</li> <li>-Cronograma de actividades.</li> <li>-Lista de actores que realizan ferias de ciencia, ferias de emprendimiento, campamentos CTeI.</li> </ul>
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño metodológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Documento metodológico y operativo.</li> </ul>

-Gestión de recursos y confirmación de agenda de trabajo.

---

Durante	-Ejecución de la experiencia.	-Listas de asistencia y registro de video.
	-Acompañamiento de los eventos y empresas que solicitaron la experiencia.	
Posterior (Post)	-Realizar la sistematización completa de la experiencia. -Difundir el acceso al sitio web de Idea Scale.	-Cantidad de problemáticas registradas con posibilidad de ser retos para actividades de innovación abierta. -Cartografías o mapeos públicos de identificación de desafíos. -Cantidad de ideas registradas para la solución de retos.
Posterior (Post)	-Diseñar e implementar una encuesta de satisfacción y retroalimentación.	-Cantidad de personas participantes de las actividades programadas. -Cantidad de alianzas y experiencias comercializadas.

---

*Fuente: Elaboración propia.*

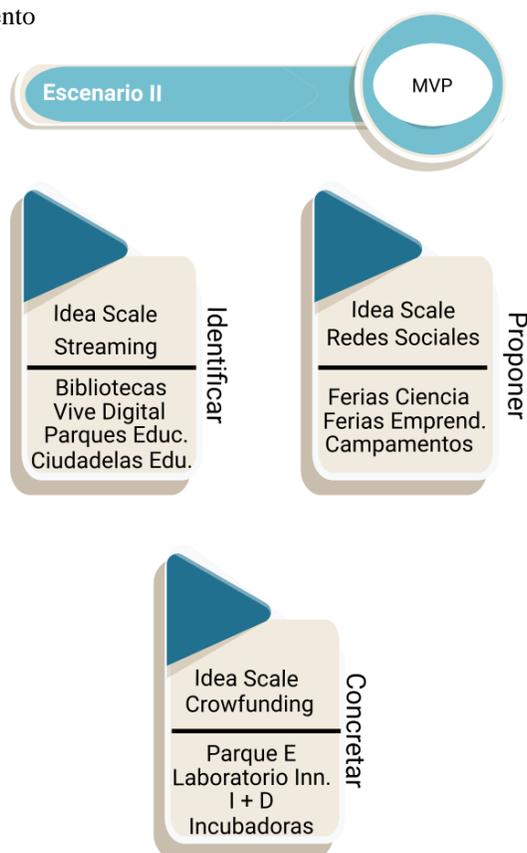
La experiencia con empresas puede significar ingresos para la sostenibilidad de la estrategia, ya que puede monetizarse como parte de un proceso de capacitación empresarial. Así mismo se pueden obtener recursos de los fondos destinados para la realización de Ferias de ciencia, que se encuentran planeados en la mayoría de planes de desarrollo de las alcaldías locales. De otro lado, con el propósito de relacionar impactos sociales en la estrategia será posible llevar iniciativas destacadas a través de un proceso de acompañamiento para que puedan participar de convocatorias como “A ciencia cierta” del Ministerio de Ciencia, Tecnología e

innovación y que sirve para mejorar los indicadores de apropiación social en las poblaciones de los territorios.

El segundo escenario (figura 24) aprovecha toda la experiencia de la actual versión del Campamento Emprendedor y la consolidación de los modelos de inserción laboral del CUEE Medellín a partir de las pasantías que incluyen retos de innovación abierta. De esta forma, el Campamento Emprendedor UdeA, tendrá la ventaja a partir del trabajo realizado en el escenario I, ya que se han identificado problemáticas, ideas o iniciativas de solución, además de organizaciones y de un talento humano de diferentes actores de la sociedad que pueden participar en un ejercicio intensivo de consolidación de ideas.

**Figura 24**

Escenario II. Propuesta campamento



*Fuente: Elaboración propia.*

Será importante lograr la vinculación de egresados de las instituciones educativas y de las universidades de la subregión, así mismo como empezar a establecer contactos con los grupos o semilleros de investigación establecidos en el Departamento. Las personas que están al frente de

la estrategia tendrán la responsabilidad de gestionar los recursos y las alianzas necesarias para llevar a cabo el campamento; el cual tendrá 7 momentos: conformación de equipos, identificación de la oportunidad, búsqueda de información para la estructuración de la solución, desarrollo creativo para la innovación, diseño y estructuración de la solución, validación de la idea, y finalmente, presentación efectiva de la propuesta de solución.

Desde la parte operativa (ver tabla 16) se sugiere modificar en un primer momento la metodología de conformación de los equipos, se sugiere realizar un registro digital previo y validar a través de un elemento interactivo el perfil de los participantes. De esta forma se podrán generar equipos equilibrados y facilitar el tiempo dispuesto anteriormente para esto, en el desarrollo de habilidades sociales de comunicación y negociación. Por otra parte en el momento de validación de la idea, se sugiere incluir una actividad enfocada en los modelos de propiedad intelectual y de creative commons y proyectos open source, esto deberá ser tenido en cuenta dentro del esquema de solución ya que pueden existir retos abiertos (que no pertenecen o provienen de una organización) o retos cerrados (que son propios de una industria y hay un acuerdo de confidencialidad por medio). Finalmente, dentro de la presentación efectiva de la información se recomienda adicionar una actividad de marketing digital, en este caso para promocionar o conectar con los usuarios y personas que están siguiendo el campamento emprendedor en redes y aquellos que estén apoyando a los grupos de trabajo.

En este formato de Campamento Emprendedor las actividades del evento contemplan una duración media (entre 36 horas continuas (presencial o virtual) o una semana por fases (comunidades virtuales de innovación). Entre los principales retos, está lograr integrar a la comunidad a un ejercicio activo y de aprendizaje experiencial; mientras que para las organizaciones deben establecerse lineamientos de participación claros, facilitar la generación de alianzas a mediano plazo entre las soluciones y encontrar oportunidades de patrocinio para las actividades del evento al definir nombres de los momentos con marcas, entre otras estrategias.

**Tabla 16**

Escenario II. Fases del Campamento de Prototipado – Producto Mínimo Viable (MVP).

---

**Momentos del Escenario II.**

---



**Preparación (Pre):** Durante esta etapa se realizan todas las acciones concernientes a la preparación de las actividades centrales. Esta implica seguir fortaleciendo los lazos de relacionamiento con los actores del CUEE y por fuera de los mismos, con aquellos que todavía no pertenecen o no conocen la iniciativa.

**Durante:** Desarrollo de la experiencia vivencial y experimental, debe tenerse preparado todos los insumos y los materiales de apoyo a la metodología central.

**Posterior (Post):** En esta etapa se identifican ideas con proyección, personas con talentos y capacidades diferenciales y empresas u organizaciones con intereses y visión de crecimiento.

---

Etapa	Acciones	Métricas
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de estrategia y campaña de comunicaciones y mercadeo.</li> <li>-Selección de mentores y dinamizadores del espacio.</li> <li>-Si son retos cerrados: establecer acuerdos de cooperación con aliados, definir retos, buscar opciones de patrocinio, definir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Data de publicaciones en redes sociales.</li> <li>-Cronograma de actividades.</li> <li>-Documentos con los retos definidos.</li> </ul>

---

---

	<p>alcances y criterios de propiedad intelectual.</p> <p>Si son retos abiertos: buscar oportunidades de financiación entre varias organizaciones, fondos públicos o convocatorias de financiación de proyectos de apropiación social; definir alcances y objetivos para los participantes, establecer los criterios de creative commons para compartir información.</p>	<p>-Listado de participantes y organización de grupos de campistas.</p>
Durante	<p>-Ejecución de la experiencia.</p> <p>-Acompañamiento de los eventos y empresas que solicitaron la experiencia.</p>	<p>-Presentaciones de los proyectos.</p> <p>-Registro inicial de los proyectos en el sistema Idea Scale.</p> <p>-Listados de asistencia.</p>
Posterior (Post)	<p>-Sistematizar de forma completa las actividades de la experiencia y sus resultados.</p>	<p>-Cantidad de soluciones presentadas.</p> <p>-Cantidad de soluciones ganadores.</p> <p>-Criterios de gestión de la información.</p>
Posterior (Post)	<p>- Diseñar e implementar una encuesta de satisfacción y retroalimentación.</p> <p>-Establecer una metodología de evaluación de impacto.</p>	<p>-Cantidad de acuerdos temporales de cooperación o pasantía con la empresa.</p> <p>-Cantidad de prototipos para ser sujetos de estructuración de modelo de negocio.</p>

---

-Cantidad de grupos semilleros de investigación, colectivos u organizaciones vinculadas.

---

*Fuente: Elaboración propia.*

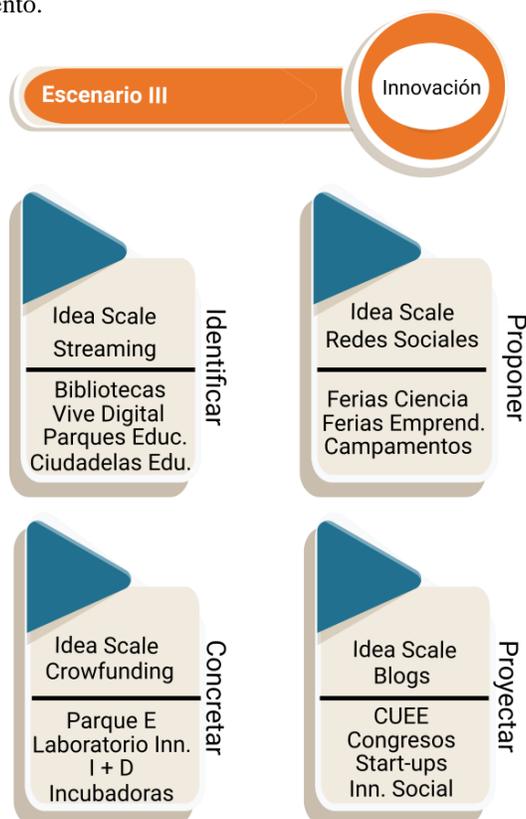
En este escenario es importante consolidar una comunidad entorno a la CTeI, sea a través de estrategias de voluntariado, colectivos o movimientos juveniles y sociales en favor de la ciencia y la tecnología, será ideal constituir un espacio de encuentro, opinión, colaboración, y creación para los participantes.

En cuanto a la sostenibilidad de la estrategia, esta puede darse desde los acuerdos de los actores del CUEE en cuanto a modelos de inserción laboral, replicando lo que ocurre en el comité del Valle de Aburrá; pero también puede apalancarse a través de otros eventos de innovación abierta o emprendimiento a los cuales se les pueda compartir parte de la experiencia. En este punto es importante comenzar a movilizar este tipo de programas hacia una política pública que permita la implicación de otras entidades o escenarios futuros para disponer de más recursos logísticos, financieros y políticos.

Como tercer escenario (ver figura 25), se presenta un modelo de campamento orientado al entrenamiento de las capacidades en Innovación. Al igual que el anterior, este formato no desconoce los modelos anteriores, ni los resultados que se han llevado a cabo desde la implementación de la primera experiencia. Este modelo de Campamento Emprendedor UdeA, es la oportunidad de alcanzar resultados tangibles con indicadores directos sobre el lanzamiento e incursión de las ideas en los escenarios económicos, políticos y sociales.

Figura 25

Escenario III propuesta campamento.



Fuente: Elaboración propia

Luego de tener ideas consolidadas, en este momento se sugiere trabajar con el objetivo de lograr un modelo de negocio funcional, una estrategia de difusión depurada y un esquema de mejora continua para la revisión del prototipo (proyecto, producto, servicio o modelo de negocio) que resulta del escenario anterior.

En este caso se sugiere que la metodología de desarrollo sea tipo BootCamp con sesiones de encuentro espaciadas para la revisión de avances, identificación de dificultades y desarrollo de capacidades específicas en los roles de un grupo de trabajo. Este modelo será especial porque puede servir para comenzar a tender puentes más fuertes entre la relación universidad-empresa a partir de la transferencia de conocimiento; afianzará la relación empresa-empresa para la constitución de alianzas o transferencia de tecnología; y además, la relación comunidad –

organizaciones, porque habilitará espacios para la innovación social, los procesos de capacidades instaladas y el impacto sobre necesidades profundas de la población.

Desde la parte operativa (ver tabla 16) deberá seguirse un plan detallado de encuentros, que trazarán la ruta para poner en marcha la solución planteada y facilitar su vinculación al entorno socio-productivos dentro del territorio. En este formato el Campamento Emprendedor las actividades se desarrollarán en un esquema de varias semanas (entre 4 y 8 semanas de duración). Los encuentros serán enfocados en fortalecer las competencias dentro de cada uno de los roles del equipo; la comunidad podrá ser participe como validador de los productos, servicios o proyectos generados y generar una retroalimentación de forma virtual antes de su puesta en marcha. Por otra parte, se espera que para las organizaciones esta sea una posibilidad para generar negocios, escalar proyectos e incursionar en nuevos mercados a partir de la experiencia y el trabajo aliado con profesionales de otras organizaciones.

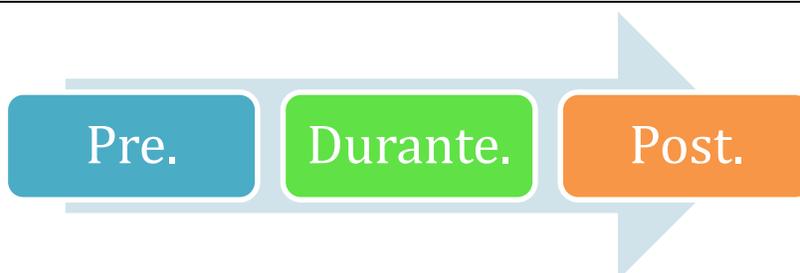
**Tabla 17**

Escenario III. Fases del Campamento de Innovación y modelo de negocios.

---

**Momentos del Escenario II**

---



Preparación (Pre): Durante esta etapa se realizan todas las acciones concernientes a la preparación de las actividades centrales. Esta implica seguir fortaleciendo los lazos de relacionamiento con los actores del CUEE y por fuera de los mismos, con aquellos que todavía no pertenecen o no conocen la iniciativa.

---

Durante: Desarrollo de la experiencia vivencial y experimental, debe tenerse preparado todos los insumos y los materiales de apoyo a la metodología central.

Posterior (Post): En esta etapa se identifican ideas con proyección, personas con talentos y capacidades diferenciales y empresas u organizaciones con intereses y visión de crecimiento.

Etapa	Acciones	Métricas
Preparación	-Diseño de estrategia y campaña de comunicaciones.	-Data de publicaciones en redes sociales.
	-Selección de mentores y expertos en los temas de capacitación.	-Cronograma de actividades. -Listado de expertos temáticos.
	-Elaboración de plan de encuentros y cronograma de actividades.	-Metodología de pilotaje y comunidad que participará.
	-Diseño de pilotaje con personas de la comunidad.	
Preparación	-Diseño e implementación de convocatoria para grupos de investigación, docentes o profesionales que deseen asesorar el proyecto.	-Cantidad de perfiles recibidos para asesorar o participar de algunas de las fases del proyecto. -Grupos o semilleros de investigación vinculados.
Durante	-Ejecución de la experiencia.	-Documentos de soporte para las diferentes capacitaciones y encuentros.
	-Acompañamiento de los acuerdos y definiciones de encuentros según la ruta.	-Validación de las etapas del proyecto en Idea Scale. -Listados de asistencia.

	-Implementación de pilotaje con comunidades inscritas.	-Resultados de pilotaje implementado.
Posterior (Post)	-Sistematizar de forma completa las actividades de la experiencia y sus resultados.	-Listados de asistencia. -Indicadores de costo-beneficio primarios.
Posterior (Post)	- Diseñar e implementar una encuesta de satisfacción y retroalimentación.	-Informe retroalimentación de los participantes.

---

*Fuente: Elaboración propia.*

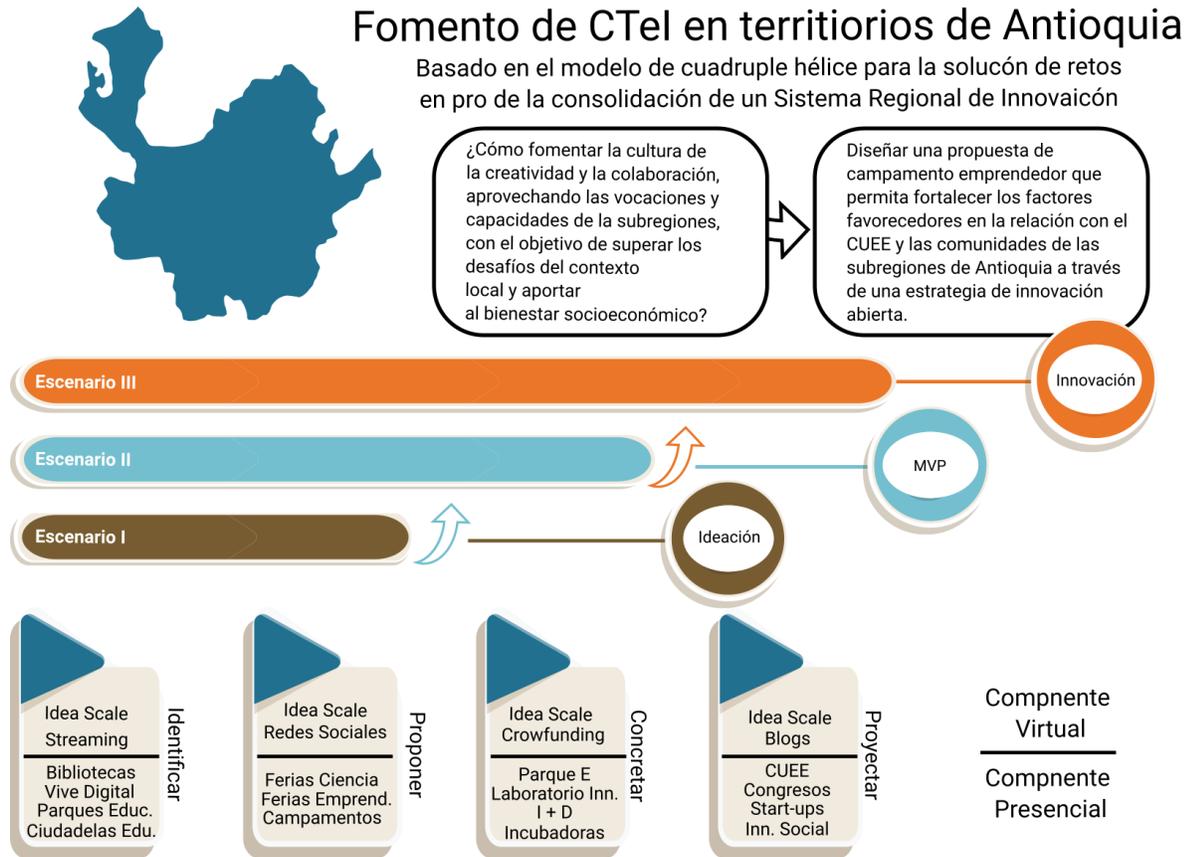
Con este escenario lo que se busca es maximizar las capacidades territoriales en CTeI: Talento humano, instituciones, desarrollo económico y sistemas regionales de innovación. Esto, para efectos de sostenibilidad puede significar un desafío; sin embargo, a este nivel ya existe una cultura y unas comunidades en CTeI en los territorios, además de una dinamización de diferentes sectores para la consecución de recursos.

Se sugiere finalmente tener presente la vinculación de estudiantes de postgrado, particularmente aquellos profesionales que están en programas académicos relacionados con la gestión de CTeI, ya que pueden asociarse para la realización de trabajos de grado en pro de favorecer diversas iniciativas, planes y proyectos, no solo de los que surjan para beneficio económico, sino de los planes estratégicos que puede tener la División de Innovación, o los actores del CUEE en las regiones.

Estos tres escenarios se resumen en el siguiente gráfico (ver figura 26):

Figura 26

Escenarios campamento emprendedor regiones.



Fuente: Elaboración propia.

## 9.2. Matriz de acción.

**Tabla 18**

Hoja de ruta para establecer la propuesta de Campamento Emprendedor en las subregiones.

<i>Actividad</i>	<i>Justificación</i>	<i>Metodología</i>	<i>Responsable</i>	<i>Ejecución</i>
Ajustar objetivo general y objetivos específicos de la estrategia.	Además de promover el fomento del emprendimiento y la generación de capacidades, es fundamental contar con indicadores de impacto y de proceso que permitan hacer un seguimiento a mediano plazo de la eficiencia de la estrategia. Incluso, debido a las particularidades de las subregiones de Antioquia y los diferentes momentos propuestos para este modelo de escenarios, es necesario incluir las organizaciones comunitarias y la sociedad civil como actores participantes de las actividades relacionadas con campamento emprendedor.	Se recomienda utilizar la metodología SMART en la definición y construcción de KPIs estratégicos que puedan agruparse en una estrategia global de indicadores de gestión.	Equipo de División de Innovación UdeA y actuales enlaces territoriales.	Corto plazo (tres meses)
Definir una estrategia y herramienta de gestión de la información.	La División de Innovación debe sacar máximo provecho de su ejercicio a través de la gestión de la información. Si se dispone de una excelente gestión de la información es posible generar planes de gestión de conocimiento para diseñar,	Se recomienda diseñar un plan de gestión de información que permita articular e integrar los formatos, bases de datos, sistemas de	División de Innovación UdeA y actuales enlaces territoriales.	Corto plazo (tres meses)

proponer y ejecutar futuros proyectos en las subregiones. Para una estrategia como campamento emprendedor es fundamental tener unos lineamientos de almacenamiento, manejo, y uso de datos para lograr información de calidad, que pueda mejorar la gestión de resultados y objetivos.

información, sistemas de monitoreo de proyecto y hojas de cálculo ya establecidos.

Presentar un proyecto para convenio con los CUEE de las subregiones.	Las dinámicas del emprendimiento rural requieren del compromiso de los actores con poder de decisión en el territorio. Por esta razón, para materializar estrategias como campamento emprendedor, se hace necesario articular esfuerzos con las mesas directivas y técnicas de los CUEE para desarrollar un trabajo de alto impacto.	Se sugiere presentar una propuesta fundamentada en la metodología de marco lógico (MML).	División de Innovación UdeA.	Corto plazo (tres meses)
Caracterizar los valores, la vocación y la mentalidad de la población joven en las subregiones.	Para fortalecer estrategias como campamento emprendedor es adecuado identificar los candidatos participantes, sus motivaciones e intereses en el desarrollo de actividades de colaboración. Para el desarrollo de capacidades de emprendimiento de alto impacto	Se sugiere desarrollar un estudio a través de etnografías y cibergrafías para caracterizar la población.	División de Innovación UdeA, secretarías de educación o juventudes departamentales y municipales.	Mediano plazo (seis a ocho meses)

es vital establecer una cultura orientada a la CTeI.

Adecuar actividades de campamento emprendedor para priorizar las áreas de trabajo definidas por subregión según mesas técnicas de los CUEE.	La propuesta de campamento emprendedor a partir de los escenarios de ideación o prototipado rápido, mínimo producto viable e innovación, requiere establecer aquellos desafíos, retos o necesidades con los cuales conectar el territorio y la población participante. Así mismo, establecer las brechas a partir de la caracterización y la visión de las mesas técnicas priorizadas, permite reconocer brechas que son necesarias superar.	Se sugiere configurar y desarrollar un roadmap general de la estrategia.	División de Innovación.	Mediano plazo (seis a ocho meses)
Promover convenios de asociatividad y participación con otras instituciones, organizaciones y población en general.	Campamento emprendedor depende de las conversaciones, ideas y alianzas que faciliten el flujo de conocimiento entre individuos o entidades en una región. En ese sentido establecer puentes de trabajo conjunto en diferentes frentes puede mejorar el desarrollo de la propuesta.	Se recomienda participar del establecimiento de convenios macro o específicos de cooperación. Se debe contar con un insumo de mapeo de actores locales e internacionales.	División de Innovación UdeA, en apoyo con CUEE.	Mediano plazo (seis a ocho meses)
Habilitar la plataforma virtual Idea Scale para las subregiones.	Para las nuevas dinámicas de participación, atención e ideación es importante contar con un segmento en la virtualidad. En este caso es importante aprovechar las	Se sugiere realizar campañas de apropiación TIC y comunicación para el manejo de la plataforma y su	División de Innovación UdeA.	Mediano plazo (seis a ocho meses)

	capacidades tecnológicas dispuestas por la División de Innovación para generar bancos de proyectos, comunidades de emprendimiento, comunidades de asesores o gestores en CTeI, etc.	interacción con los usuarios.		
Fomentar el establecimiento de comunidades de aprendizaje para emprendedores y comunidades de práctica para mentores y líderes.	En general, las actividades de CTeI en un territorio requieren del establecimiento de comunidades y grupos naturales, que dispongan de la motivación, el interés y la disponibilidad de compartir una visión de transformar el territorio de forma continua, participativa y sostenible hacia la sensibilización y apropiación de temas relacionados con la innovación y el emprendimiento.	Se recomienda promover un voluntariado en CTeI, que dinamice y trabaje por conectar las comunidades a través de la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación (ASCTI) y el emprendimiento.	División de Innovación UdeA en apoyo con la Dirección de regionalización del departamento y las alcaldías.	Largo plazo (uno o dos años)

---

*Fuente: Elaboración propia.*

## 10. Discusión

Las universidades se encuentran ante un desafío de grandes cambios estructurales; los nuevos escenarios de desarrollo territorial y la evolución de las sociedades hacia la gestión de la información, el intercambio de conocimiento y las transformaciones ocasionadas por los ciclos tecnológicos, pueden convertirse en oportunidades o amenazas para el desarrollo de sus actividades misionales. En muchos casos, será trascendental gestionar mejor el capital relacional para adelantar proyectos de innovación, que les permita mantener la vigencia dentro de los contextos de generación de conocimiento, pero también en la ineludible relación con la sociedad y sus retos.

Para la División de Innovación de la Universidad de Antioquia el paradigma de la innovación abierta se presenta como una oportunidad para desarrollar potenciales alianzas en el fomento de la creatividad, el emprendimiento y la innovación en la comunidad académica, a la vez que abre las puertas para que la ciencia y la tecnología logren insertarse exitosamente en la cultura y economía local a través de la promoción de las ACTI. En este sentido, los escenarios de trabajo conjunto en las subregiones de Antioquia, son vistos con especial interés por estudiantes, y coordinadores de actividades como el CUEE y el Campamento Emprendedor UdeA.

En las subregiones del departamento, alejadas de las grandes urbes, la ausencia de escenarios que promuevan la CTeI con la participación activa de las comunidades hace que las brechas de desarrollo aumenten significativamente en educación, calidad de vida y generación de empleo. Si bien las causas pueden obedecer a diversos temas, los factores manifiestos en la literatura académica coinciden con los resultados del análisis DOFA adelantando en este trabajo: población juvenil migrando a las ciudades capitales, deficiencia en las políticas públicas, débil tejido empresarial, poco reconocimiento de la extensión universitaria como forma de relacionamiento, entre otras.

No hay que desconocer el papel que ha desempeñado la Universidad de Antioquia en los últimos años, siendo trascendental como nodo de generación y transferencia de conocimiento a través de la investigación, la cultura y la formación de públicos en los municipios; sin embargo, ante los cambios generados por las denominadas tecnologías 4.0 y la emergencia de salud en el último año, han puesto en manifiesto las barreras y dificultades que afectan el progreso alcanzado hasta el momento. Es por esto, que las dificultades deben afrontarse desde las capacidades instaladas, mejorando los procesos actuales y encontrando posibilidades de articulación que mejoren los resultados de impacto en las diferentes actividades realizadas.

Tanto los buenos resultados del CUEE en Medellín, como la buena imagen de la actividad de Campamento Emprendedor UdeA entre la comunidad académica, sirven como validadores de la importancia de estos escenarios para construir soluciones conjuntas entre los diferentes actores de un territorio. Pero, al mismo tiempo, es importante reconocer que no es factible extrapolar estos resultados a contextos rurales en el departamento, y que se hacen necesarias propuestas para afianzar actividades de este tipo con análisis particulares del contexto

y construcción de un tejido social, profesional e institucional que las haga sostenibles en el tiempo.

Diversas iniciativas, organizaciones y estudios resaltan la importancia de integrar en la sociedad las ACTI como pilar de desarrollo territorial; hablar de apropiación social del conocimiento, de innovación social y de desarrollo innovador se ha convertido en una tendencia respaldada por organismos no gubernamental, agencias internacionales y corporaciones locales que constantemente invitan a la inversión y focalización de estrategias en estas áreas. Las nuevas generaciones y sociedades del futuro deben ser capaces de reconocer su rol activo en la construcción de estos procesos, por esto los nuevos modelos de innovación se ocupan de darles un rol protagónico y acercar los sistemas de innovación a las economías en vías de desarrollo.

Y es justo allí, donde la innovación abierta ha tomado fuerza y ha generado un sinfín de prácticas y métodos como paradigma de innovación. Emprender e innovar no se trata de colocar límites al intercambio de conocimiento, sino de movilizar los nodos de ciencia, tecnología e innovación, en favor de la creatividad, la generación de ideas, la lectura de territorio y el escalamiento de soluciones con gran potencial de implementación. Las universidades han comenzado a girar su mirada hacia estos escenarios y ya es común encontrar además de las oficinas de transferencia unidades de innovación que les permitan conectarse con estas nuevas tendencias.

Esta consultoría presenta un análisis en su mayoría desde una perspectiva cualitativa, lo que ha impedido recabar datos para identificar relaciones entre las causas y los efectos para determinar más a profundidad un conjunto de acciones sistemáticas. Así mismo, la falta de bases de datos depuradas impidió la obtención de mayores datos para la investigación, lo que a futuro se puede mejorar para realizar un análisis de impacto más completo a cada una de las estrategias.

## **11. Conclusiones**

Con el propósito de dar respuesta la pregunta ¿Cuáles son los factores favorecedores para fortalecer el Campamento Emprendedor UdeA, bajo una articulación de los Comités Universidad Empresa Estado y las comunidades, a través de innovación abierta?, esta consultoría presentó una serie de hallazgos a partir del estudio de la unidad de análisis y un diagnóstico de las

actividades de interés dentro de la Unidad de Innovación, revisando a la luz de la literatura académica las buenas prácticas en modelos de innovación abierta y diseñando una propuesta final, validada por profesionales del campo de la innovación, para implementar escenarios de este tipo en las subregiones.

Los escenarios de innovación abierta comienzan a afianzarse como áreas de oportunidad para construir colaboraciones, alianzas y redes que signifiquen un valor agregado para las actividades de las organizaciones. Durante los últimos años, entidades internacionales y locales han adelantado convocatorias para promover este tipo de sinergias, de cara a los retos que se le presentan a la humanidad para mantener el bienestar y el desarrollo de los territorios. En este sentido, la premisa que regirá durante los próximos años para las organizaciones, será definir una nueva forma de gestionar las relaciones con su entorno y otros actores, en la búsqueda de alcanzar soluciones con alto grado de innovación para los desafíos globales, regionales y locales, como lo sugieren Bernal-Torres & Frost-González (2015).

Para la Universidad de Antioquia y sus dependencias administrativas, encargadas de las diferentes líneas de extensión, deberá ser prioridad encontrar las estrategias adecuadas para relacionarse con los diferentes públicos y organizaciones, con el propósito de desarrollar proyectos que se destaquen por un valor diferencial. Aunque la actividad principal de la Universidad es en el campo educativo, sus actividades desde la investigación, la transferencia de conocimiento, la innovación social, y la generación de nuevos negocios, hace que la participación en sectores económicos, sociales y culturales sea relevante. Mucho más, si hacemos referencia a entornos rurales o los municipios alejados de los grandes centros urbanos, donde se convierte en un pilar de desarrollo y transformación.

Por esta razón, su papel es crucial para constituir dentro de los territorios rurales ecosistemas de CTeI, que crezcan de la mano de la educación y el emprendimiento y se superen barreras como la migración de la población juvenil, el bajo nivel de especialización del tejido empresarial y algunas particularidades que ocurren en cada región en mayor o menor medida, como el acceso a la educación superior, infraestructura tecnológica, creación de políticas públicas y/o cultura y mentalidad para la colaboración entre los habitantes.

Al revisar y analizar los diferentes modelos y versiones de campamento emprendedor se logró identificar una metodología estructurada y diseñada a partir de sustentos teóricos y operativos, contemplando incluso la base presupuestal y logística que implica el desarrollo de esta actividad. No obstante, la documentación a nivel de seguimiento, resultados e impacto no estaba completa y los registros existentes estaban incompletos o con falencias en el dato. Si bien hay una gran acogida por el grupo de participantes, como lo demuestran la encuesta y el informe final del grupo focal, esta actividad aún no logra consolidarse dentro de la agenda universitaria de las sedes en las subregiones debido a su alto costo, falta de infraestructura y/o la poca capacidad de convocatoria debido a las bajas tasas de población universitaria.

En Antioquia cada subregión posee una serie de características y potencialidades especiales; sin embargo, los rezagos son más notorios a medida que escasean las oportunidades de educación, participación social e inversión privada. Existen grandes avances para habilitar estos factores favorecedores en las subregiones de Urabá y Oriente, territorios que tienden a convertirse en grandes urbes en un futuro a largo plazo (Alcaldía de Medellín & Aburrá, 2019), donde es evidente una articulación de actores a través del CUEE, interesados en fortalecer las vocaciones del territorio; además, se cuenta con una oferta de educación superior diversificada, líderes de gobierno con visión de transformación y un significativo movimiento ciudadano en favor del aprovechamiento de oportunidades orientadas al emprendimiento.

Entre tanto, subregiones como Magdalena Medio, Bajo Cauca y Suroeste, se proyectan como territorios fuertes a futuro, con voluntades políticas, sectoriales y sociales para mejorar los índices de desarrollo de cada uno de los municipios, que componen estas subregiones y, al mismo tiempo, mejorar la calidad de vida de los habitantes de estas zonas.

El desafío mayor se encuentra en las subregiones de Occidente, Norte y Nordeste, donde aún es necesario fomentar e impulsar la creación de proyectos que busquen el desarrollo socio-económico a través de propuestas integrales, donde además convoquen la participación plural de todos los actores del municipio y exista un impulso al desarrollo vocacional, a través de la formación de capacidades y habilidades, de la población.

Es necesario hacer énfasis en el concepto de participación plural, ya que desde allí puede iniciar un cambio en la mentalidad e integración de los habitantes del territorio, para mejorar la

participación con otros actores donde existen débiles o nulos intereses de relacionamiento. Por ejemplo, el modelo de política rural 3.0, recomendado por la OCDE, manifiesta la necesidad de articular los actores públicos, privados y de la sociedad civil, para transformar todos los niveles de una población alejada de los grandes centros urbanos (OECD, 2019); incluso, esto coincide con otro modelo de la misma organización, para impulsar la innovación en la ruralidad, en el que se reconoce como pilar fundamental el cambio de las aspiraciones y valores representativos de una comunidad para mejorar el bienestar de los habitantes.

La experiencia de la División de Innovación de la Universidad de Antioquia con la secretaría técnica del CUEE y los campamentos de emprendimiento, hace que tenga una ventaja interesante respecto a otras instituciones de educación superior ubicadas en la región, de cara a la implementación de escenarios de innovación abierta. Primero, porque los actores reconocen los resultados de sus actividades; segundo, por su capacidad de trabajar en colaboración e incentivar a otros a que se unan en este tipo de estrategias y tercero, porque disponen de una comunidad académica interesada en conectarse con proyectos que beneficien el territorio, integrando a los habitantes de los mismos municipios.

Así pues, este ejercicio de consultoría, también permitió identificar las fortalezas y debilidades de estas dos actividades como insumo para la presentación de esta propuesta, reconociendo las oportunidades de mejora que existen a partir de una realimentación de participantes, líderes y expertos interesados en fomentar escenarios y actividades de este tipo en la región y el país. Además, de reconocer que los procesos de innovación abierta pueden implementarse de forma escalonada, adecuándose a cada uno de los contextos, herramientas disponibles y capacidades logísticas, es relevante hacer referencia a las conclusiones Bager (2011), indicando que estos escenarios se convierten en nuevas oportunidades para mejorar la educación y el emprendimiento en las nuevas generaciones y sociedades contemporáneas, ya que la implementación de estrategias de colaboración de este tipo, genera buenos resultados para participantes, empresas, universidades y otros actores del medio.

A su vez, este proceso dio pie para brindar y definir un sustento teórico a la nueva propuesta de escenarios de colaboración, retomando elementos de los modelos, paradigmas y corrientes de innovación que ya se usan dentro de la División de Innovación, y añadiendo nuevas

características, como los entornos virtuales y las redes de colaboración digital, a partir de las buenas prácticas identificadas en el medio o las prácticas documentadas por investigaciones o eventos similares dentro de universidades locales y en el exterior.

Ejecutar este proyecto será un desafío a mediano y largo plazo; sin embargo, a partir de la propuesta anteriormente descrita, se pueden implementar acciones escalonadas y por fases que permitan adelantar acciones a la medida de los territorios, sus pobladores, las políticas de desarrollo del momento y el grupo de actores económicos y educativos establecidos en las subregiones. Así pues, el objetivo es incidir en el desarrollo de las sociedades desde la educación, el emprendimiento y la creación de una red de colaboradores para fortalecer desde la cultura en CTel, hasta las grandes comunidades de innovación; de hecho, es ideal aprovechar convocatorias, concursos, patrocinios u otro tipo de oportunidades que brinden organizaciones nacionales o internacionales.

Todo lo anterior lleva a pensar en re-significar el papel que tiene la Universidad en el desarrollo de las sociedades. No se trata de entrar en nuevos campos de acción o crear nuevas líneas de gasto de presupuesto, sino de encontrar actividades que permitan constituir innovaciones al interior de las dependencias académicas y administrativas, sino también en la forma de gestionar el conocimiento, las relaciones organizacionales y la vocación social para superar las brechas de nuestro departamento.

## **12. Recomendaciones**

Finalmente, este trabajo además aporta una serie de recomendaciones que servirán para que esta propuesta pueda ser revisada, analizada y proyectada según el grado de alcance de los tres escenarios diseñados, donde es la participación de la Universidad es clave a través de la División de Innovación:

- Desarrollar investigaciones o proyectos en asocio con las empresas para mejorar las capacidades y niveles de absorción de conocimiento, tecnología o ideas del entorno.

- Aprovechar al máximo las actividades de apropiación social del conocimiento para invitar a las comunidades de las subregiones a integrarse en acciones de CTeI.
- Aprovechar los laboratorios de innovación o los espacios de co-working de la Universidad como espacios para laboratorios ciudadanos de ideación y prototipado rápido.
- Crear estrategias para invitar a los emprendimientos locales a conectarse con los grupos de investigación y sus publicaciones, con el objetivo de encontrar alianzas claves para el trabajo conjunto.
- Asimilar la innovación abierta como un paradigma que busca innovar en la metodología de gestión de relaciones e interacciones. Esto implica comprender el territorio, sus necesidades y encontrar las acciones adecuadas para conectar conocimiento, ideas y equipos de trabajo.
- Dinamizar el rol de las comunidades y los habitantes de las subregiones, en la participación de temas de CTeI, sobre todo en la población próxima a finalizar su nivel de educación media y aspirantes a ingresar a la educación superior.

### 13. Referencias bibliográficas

- Adamczyk, S., Bullinger, A. C., & Moeslein, K. M. (2012). Commenting for new ideas: insights from an open innovation platform. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 7(3), 232. <https://doi.org/10.1504/ijtip.2011.044612>
- Albizuri, N., & Rodriguez, A. (2012). Un marco conceptual para los procesos de innovación abierta : integración , difusión y cooperación en el conocimiento. *Telos*, 14(1), 83–101. <http://www.redalyc.org/pdf/993/99322258006.pdf>
- Alcaldía de Medellín, & Aburrá, Á. M. del V. de. (2019). *Metrópolis 2050: La superciudad Medellín*.
- Alonso-Torres, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos / Guidelines to implement a process based management. *Ingeniería Industrial*, 35(4), 161–172.
- Alonso de Magdaleno, M. I., & García, J. G. (2014). Crowdsourcing: La descentralización del conocimiento y su impacto en los modelos productivos y de negocio. *Cuadernos de Gestión*, 14(2), 33–50. <https://doi.org/10.5295/cdg.120351ma>
- Alvarez Aros, E. L., & Álvarez Herrera, M. (2018). Estrategias y prácticas de la innovación abierta en el rendimiento empresarial: Una revisión y análisis Bibliométrico. *Investigación Administrativa*, 47–1, 1–29. <https://doi.org/10.35426/iav47n121.04>
- Angelelli, P., Luna, F., & Suaznábar, C. (2017). *Agencias Latinoamericanas de fomento de la innovación y el emprendimiento: características y retos futuros*. Octubre, 60. <https://doi.org/10.18235/0000857>
- Araujo, T. J. C. A. y E. G. (1992). Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos. *Investigación Educativa*, 201–241. [https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/Técnicas\\_e\\_instrum.\\_cualitat.Libro.pdf](https://mestrado.prpg.ufg.br/up/97/o/Técnicas_e_instrum._cualitat.Libro.pdf)
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia –ANDI. (2017). *Estrategia Para Una Nueva Industrialización II*. 148–185. [www.unatintamedios.com](http://www.unatintamedios.com)

- Atuesta Venegas, M. D. R., Ceballos Moncada, A. F., & Gómez Alvis, R. (2016). Co-creación como metodología para la apropiación social de la ciencia y la tecnología (ascyt) del recurso agua. Caso Urabá-Antioqueño-Colombia. *Agora U.S.B.*, 16(1), 277.  
<https://doi.org/10.21500/16578031.2176>
- Bager, T. (2011). The camp model for entrepreneurship teaching. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(2), 279–296. <https://doi.org/10.1007/s11365-010-0149-9>
- Banken, V., Ilmer, Q., Seeber, I., & Haeussler, S. (2019). A method for Smart Idea Allocation in crowd-based idea selection. *Decision Support Systems*, 124(December 2018), 113072.  
<https://doi.org/10.1016/j.dss.2019.113072>
- Battistella, C., De Toni, A. F., & Pessot, E. (2017). Practising open innovation: a framework of reference. *Business Process Management Journal*, 23(6), 1311–1336.  
<https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2016-0219>
- Becker, B. A., & Eube, C. (2018). Open innovation concept: Integrating universities and business in digital age. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40852-018-0091-6>
- Bernal-Torres, C. A., & Frost-González, S. (2015). Innovación abierta en empresas colombianas: reto a superar\*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20(70).  
<https://doi.org/10.31876/revista.v20i70.19996>
- Bogers, M., Chesbrough, H., Heaton, S., & Teece, D. J. (2019). Strategic Management of Open Innovation: A Dynamic Capabilities Perspective. *California Management Review*, 62(1), 77–94. <https://doi.org/10.1177/0008125619885150>
- Briede, J. C., & Mora, M. L. (2016). Diseño y co-creación mediante aprendizaje y servicio en contexto vulnerable: Análisis de percepción de la experiencia. *Formacion Universitaria*, 9(1), 57–70. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000100007>
- Brown, R. (2016). Mission impossible? Entrepreneurial universities and peripheral regional innovation systems. *Industry and Innovation*, 23(2), 189–205.  
<https://doi.org/10.1080/13662716.2016.1145575>

- Cabero, A. J., & Infante, M. A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, 1–16.
- Camara de Comercio de Medellín. (2019). *Perfiles socioeconómicos de las subregiones de Antioquia*. [www.camaramedellin.com.co](http://www.camaramedellin.com.co)
- Carayannis, E. G., Grigoroudis, E., Campbell, D. F. J., Meissner, D., & Stamati, D. (2018). The ecosystem as helix: an exploratory theory-building study of regional co-opetitive entrepreneurial ecosystems as Quadruple/Quintuple Helix Innovation Models. *R and D Management*, 48(1), 148–162. <https://doi.org/10.1111/radm.12300>
- Cardona Cano, R. (2016). *Guía de Trabajo Campamento Emprendedor*.
- Carvalho Proença, J. J. (2019). Innovación en modelos de colaboración y emprendimiento. *HORIZONTES EMPRESARIALES, AÑO 18-Nº(2)*, 21–32.
- Castillo Vergara, M., Álvarez Marín, A., & Cabana Villca, R. (2014). Design thinking: Cómo guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. *Ingeniería Industrial*, 35(3), 301–311.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation the New Imperative for Creating and Profiting from Technology*.
- Chesbrough, H. (2012). Open Innovation: Where We've Been and Where We're Going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20–27. <https://doi.org/10.5437/08956308X5504085>
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. (O. O. Oxford (Ed.)).
- Colciencias, & Sussex, U. (2017). *Regional innovation policy , transformative change and the three frames of innovation policy*. July.
- Comité de Análisis Económico y del Desarrollo (OCDE). (2017). *Estudios Económicos de la*

OCDE Colombia. 46. [www.oecd.org/eco/surveys/economic-survey-colombia.htm](http://www.oecd.org/eco/surveys/economic-survey-colombia.htm)

Convocatoria conjunta G8 I+D+i. (2019).

[http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z1/zVTLctowFP2VZJGlRlfye2mMS8LLIUASvGFkWQ5KwQZbmPD3FS1NE1pIMm1m6o18pXOPzn3o4hjf4zhntXxgShY5m2t7EttT1wso8U3otm7aAfh24IfO8LZLXYrvXgOgQyzwB-F1fxQF1802xbE-7g-skNBAH\\_ujBvi9jk3I1RVpDMjeH458PrzP\\_](http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/generales/interna!/ut/p/z1/zVTLctowFP2VZJGlRlfye2mMS8LLIUASvGFkWQ5KwQZbmPD3FS1NE1pIMm1m6o18pXOPzn3o4hjf4zhntXxgShY5m2t7EttT1wso8U3otm7aAfh24IfO8LZLXYrvXgOgQyzwB-F1fxQF1802xbE-7g-skNBAH_ujBvi9jk3I1RVpDMjeH458PrzP_)

DANE. (2017). *Valor Agregado por municipio - Base 2015*.

DANE. (2018a). *Producto Interno Bruto por departamento: Valor agregado según actividad económica*.

DANE. (2018b). *Producto Interno Bruto por departamento - Base 2015*.

de Paulo, A. F., De Oliveira, S. V. W. B., & Porto, G. S. (2017). Mapping impacts of open innovation practices in a firm competitiveness. *Journal of Technology Management and Innovation*, 12(3), 108–117. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242017000300011>

Departamento Administrativo de Planeación. (2017). *Densidad empresarial y tamaño de las empresas en los municipios de Antioquia por subregiones*.

Departamento Administrativo de planeación, D. de sistemas de indicadores. (2016). *BOLETÍN CUENTAS ECONÓMICAS DE ANTIOQUIA 2016 Y PERSPECTIVAS DE ENTORNO ECONÓMICO 2017 y 2018*.

Diaconu, M., & Dutu, A. (2002). *Entrepreneurial University : Developing and Integrating the Third Mission in Higher Education*. 549–554.

Dini, M. (2019). *Centros de desarrollo empresarial en América Latina: lecciones de política de cinco experiencias institucionales* (Documentos). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Doloreux, D., Gaviria de la Puerta, J., Pastor-López, I., Porto Gómez, I., Sanz, B., & Zabala-Iturriagaitia, J. M. (2019). Territorial innovation models: to be or not to be, that's the

- question. *Scientometrics*, 120(3), 1163–1191. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03181-1>
- Esparcia, J. (2014). Innovation and networks in rural areas. An analysis from European innovative projects. *Journal of Rural Studies*, 34, 1–14.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2013.12.004>
- Esposito De Falco, S., Renzi, A., Orlando, B., & Cucari, N. (2017). Open collaborative innovation and digital platforms. *Production Planning and Control*, 28(16), 1344–1353.  
<https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1375143>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Euchner, J. A. (2012). The uses and risks of open innovation. *Research- Technology Management*, 56:3(2013), 49–54. <https://doi.org/10.4324/9780203126677>
- Ferraris, A., Santoro, G., & Papa, A. (2018). The cities of the future: Hybrid alliances for open innovation projects. *Futures*, 103(May 2017), 51–60.  
<https://doi.org/10.1016/j.futures.2018.03.012>
- Flores, R. (2009). Observando observadores: una introducción a las técnicas cualitativas de investigación social. En E. ebooks P.-E. U. C. de Chile. (Ed.), *Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile*. <https://0-elibro-net.biblioteca-ils.tec.mx/es/ereader/consorcioitesm/67724?page=1>
- Galvao, A., Mascarenhas, C., Marques, C., Ferreira, J., & Ratten, V. (2019). Triple helix and its evolution: a systematic literature review. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(3), 812–833. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-10-2018-0103>
- Ghouila, A., Siwo, G. H., Entfellner, J. B. D., Panji, S., Button-Simons, K. A., Davis, S. Z., Fadlelmola, F. M., Ferdig, M. T., Mulder, N., Bensellak, T., Ghansah, A., Ghedira, K., Gritzman, A., Isewon, I., Kishk, A., Moussa, A., Loucoubar, C., Musicha, P., Pore, M., ... Varughese, M. (2018). Hackathons as a means of accelerating scientific discoveries and knowledge transfer. *Genome Research*, 28(5), 759–765.

<https://doi.org/10.1101/gr.228460.117>

- Gobernación de Antioquia. (2020). Plan de desarrollo unidos por la vida 2020-2023 - Gobernación de Antioquia. En *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gómez-Nuñez, L., López-Gómez, S., Hernández, N., Gálvis-Maldonado, M., Varela, R., Moreno, J., Arias, A., Pereira, F., Parra, L., Matiz, F., Cediels, G., & Martinez, P. (2017). *GEM Colombia Estudio de la Actividad Empresarial*.
- González Palacio, L., González Palacio, M., Anaya Taboada, M. E., Luna-del Risco, M. A., & Diaz-Forero, I. (2019). Portales web para gestionar información y potenciar la cocreación de experiencias. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 18(34), 123–140. <https://doi.org/10.22395/rium.v18n34a8>
- González Sánchez, F. P., Echeverri Jiménez, C. F., & Betancur Monsalve, M. C. (2014). Discurso por una tercera misión universitaria en Colombia: asociación Universidad Empresa Estado. *Ratio Juris*, 9(19), 127–149. <https://doi.org/10.24142/raju.v9n19a5>
- Gutiérrez Ossa, J. A., & Barrío Díaz, O. E. (2011). Punto de inflexión entre empresas y universidades ante la relación Universidad , Empresa y Estado en Colombia. *Universidad & Empresa*, 13(21), 167–191.
- Hill, T., & Westbrook, R. (1997). SWOT Analysis: It's Time for a Product Recall. *Long Range Planning*, 30(1), 46–52. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(96\)00095-7](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(96)00095-7)
- Hossain, M., & Islam, K. M. Z. (2015). Ideation through Online Open Innovation Platform: Dell IdeaStorm. *Journal of the Knowledge Economy*, 6(3), 611–624. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0262-7>
- Huizingh, E. K. R. E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- Innpulsa Colombia, & Universidad Nacional de Colombia. (2017). Ecosistemas Regionales de Emprendimiento en Colombia. *INNpulsa*, 1–293.

[https://www.innpulsacolombia.com/sites/default/files/2.2\\_mapeo\\_e\\_infografia.pdf](https://www.innpulsacolombia.com/sites/default/files/2.2_mapeo_e_infografia.pdf)

- Juárez Núñez, H. (2002). Los sistemas just-in-time/Kanban, un paradigma productivo. *Política y Cultura*, núm. 18.
- Kitagawa, F., Sánchez Barrioluengo, M., & Uyarra, E. (2016). Third mission as institutional strategies: Between isomorphic forces and heterogeneous pathways. *Science and Public Policy*, 43(June), scw015. <https://doi.org/10.1093/scipol/scw015>
- Kolehmainen, J., Irvine, J., Stewart, L., Karacsonyi, Z., Szabó, T., Alarinta, J., & Norberg, A. (2016). Quadruple Helix, Innovation and the Knowledge-Based Development: Lessons from Remote, Rural and Less-Favoured Regions. *Journal of the Knowledge Economy*, 7(1), 23–42. <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0289-9>
- Kościelniak, C. (2012). THE CONTEXT OF THE “THIRD MISSION” IN THE “PERIPHERAL UNIVERSITIES”. A CASE STUDY OF THE “CROSS-BORDER UNIVERSITY”. En *Thinking about Provincialism in Thinking* (Vol. 100, pp. 197–215). Brill | Rodopi. [https://doi.org/10.1163/9789401209007\\_013](https://doi.org/10.1163/9789401209007_013)
- Kubr, M. (1997). *La consultoría de empresas: guía para la profesión*. Ginebra (OIT).
- Kuwashima, K. (2019). Classification for measuring the impact of open innovation on practice. *Annals of Business Administrative Science*, 18(2), 51–63. <https://doi.org/10.7880/abas.0190314a>
- Landazury Villalba, L. F. (2017). Innovación como eje transversal de los modelos de negocio en las organizaciones, una revisión del constructo teórico. *Revista EAN*, 81, 129. <https://doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1559>
- Laverde, F., Osorio, F., Medina, L., Varela, R., Gomez, E., Parra, L. D., Matiz, F., Buelvas, P., Gomez, L., & Rueda, F. (2019). *GEM Actividad Emprendedora en Colombia*.
- Lazarenko, Y. (2019). *OPEN INNOVATION PRACTICE: EXPLORING OPPORTUNITIES AND POTENTIAL RISKS*. 5(2), 90–95.

- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S., & Rigolini, J. (2014). Resumen El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación. En *Cultura - Hombre - Sociedad CUHSO*.
- Leydesdorff, L., & Ivanova, I. (2016). “Open innovation” and “triple helix” models of innovation: Can synergy in innovation systems be measured? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2(3). <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0039-7>
- Li, Y., Westlund, H., & Liu, Y. (2019). Why some rural areas decline while some others not: An overview of rural evolution in the world. *Journal of Rural Studies*, August 2018, 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.03.003>
- Loi, M., & Di Guardo, M. C. (2015). The third mission of universities: An investigation of the espoused. *Science and Public Policy*, 42(6), 1–16. <https://doi.org/10.1093/scipol/scv012>
- Londoño-Yepes, C. A. (CEPAL). (2000). *La Gestión del Desarrollo en Antioquia, Colombia. PROYECTO CEPAL/GTZ "DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y DESCENTRALIZACIÓN EN AMÉRICA LATINA"*. 59. [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31501/S2000764\\_es.pdf;jsessionid=A80CA51B19590A07834DD56D6BC95371?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31501/S2000764_es.pdf;jsessionid=A80CA51B19590A07834DD56D6BC95371?sequence=1)
- Londoño Osorio, A. P., Restrepo Escudero, D. M., & Álvarez Hincapié, O. M. (2019). *Desempeño economía de Antioquia 2018*. 1–35.
- Lopes, A. P. V. B. V., & de Carvalho, M. M. (2018). Evolution of the open innovation paradigm: Towards a contingent conceptual model. *Technological Forecasting and Social Change*, 132(February), 284–298. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.02.014>
- Lozada, N., & Charry Perdomo, G. (2017). *CONSULTORÍA EN LA ELABORACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DEL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO PARA LOS COMITÉS UNIVERSIDAD, EMPRESA, ESTADO Y SOCIEDAD (CUEES) DE ANTIOQUIA - NORTE*.
- Luengo, M. J., & Obeso, M. (2013). The triple helix effect on innovation performance. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, 53(4), 388–399. <https://doi.org/10.1590/S0034-75902013000400006>

- Machado, H. V., Lazzarotti, F., & Bencke, F. F. (2018). Innovation models and technological parks: Interaction between parks and innovation agents. *Journal of Technology Management and Innovation*, *13*(2), 104–114. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242018000200104>
- Mahajan, V., Linstone, H. A., & Turoff, M. (1976). The Delphi Method: Techniques and Applications. *Journal of Marketing Research*, *13*(3), 317. <https://doi.org/10.2307/3150755>
- Marcolin, F., Vezzetti, E., & Montagna, F. (2017). How to practise Open Innovation today: what, where, how and why. *Creative Industries Journal*, *10*(3), 258–291. <https://doi.org/10.1080/17510694.2017.1393178>
- Martínez Carazo, P. C. (2006). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, *20*, 165–193.
- McAdam, M., & Debackere, K. (2018). Beyond ‘triple helix’ toward ‘quadruple helix’ models in regional innovation systems: implications for theory and practice. *R and D Management*, *48*(1), 3–6. <https://doi.org/10.1111/radm.12309>
- Miller, K., Mcadam, R., Moffett, S., Alexander, A., & Puthusserry, P. (2016). Knowledge transfer in university quadruple helix ecosystems: An absorptive capacity perspective. *R and D Management*, *46*(2), 383–399. <https://doi.org/10.1111/radm.12182>
- Milutinović, R., Stošić, B., & Štavljanin, V. (2018). The Application Of Online Platforms In Open Innovation. *JITA - Journal of Information Technology and Applications (Banja Luka) - APEIRON*, *14*(2), 92–99. <https://doi.org/10.7251/jit1702092m>
- Ministerio de Ciencia, T. e I. (s/f). *Grupos de Investigación reconocidos por MinCiencias*. Recuperado el 26 de febrero de 2020, de <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/grupos>
- Morales Gualdrón, S. T., & Giraldo Gómez, A. (2015). Análisis de una innovación social: el Comité Universidad Empresa Estado del Departamento de Antioquia (Colombia) y su funcionamiento como mecanismo de interacción. *Innovar*, *25*(56), 141. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n56.48996>

- Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. En *Publicación de las Naciones Unidas*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
- Observatorio de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey. (2015). *Reporte de EduTrends: Aprendizaje basado en retos*.
- Oduro, S. (2019). Examining open innovation practices in low-tech SMEs: insights from an emerging market. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(3), 509–532. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-03-2019-0036>
- OECD. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition. En *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- OECD. (2019). *RURAL 3.0 PEOPLE-CENTRED RURAL POLICY – POLICY HIGHLIGHTS*.
- Oliveira, L. S. de, Echeveste, M. E. S., Cortimiglia, M. N., & Gonçalves, C. G. C. (2017). Analysis of determinants for Open Innovation implementation in Regional Innovation Systems. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 14(2), 119–129. <https://doi.org/10.1016/j.rai.2017.03.006>
- Oliver, A., Galiana, L., & Gutiérrez-Benet, M. (2016). Diagnóstico y políticas de promoción del emprendimiento en estudiantes. *Anales de Psicología*, 32(1), 183–189. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.186681>
- Özaygen, A., & Balagué, C. (2018). Idea evaluation in innovation contest platforms: A network perspective. *Decision Support Systems*, 112(December 2017), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.06.001>
- Padilla-Meléndez, A., & Garrido-Moreno, A. (2012). Open innovation in universities: What motivates researchers to engage in knowledge transfer exchanges? *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 18(4), 417–439. <https://doi.org/10.1108/13552551211239474>

- Pansera, Mario; Rivas Hermann, Roberto; Narvaez-Mena, H. (2017). Frugalidad e innovación popular: nuevos caminos para la sustentabilidad y la inclusión social en Ecuador. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 12(35), 131–152.  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-00132017000200007&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v12n35/v12n35a07.pdf](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132017000200007&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v12n35/v12n35a07.pdf)
- Parra, A. Y., Arturo, C., Vallecilla, M., Alberto, C., Giraldo, G., Cuartas, J. R., General, S., Javier, L., Naranjo, C., General, S., General, V., Patricia, A., Rojas, A., Universitario, D. D. B., Interna, A., Andrea, P., Sucerquia, E., Idiomas, D. E. De, Vladimir, J., ... Neira, L. G. (2017). *Plan de desarrollo 2017 - 2027 Una Universidad innovadora para la transformación de los territorios*.
- Parveen, S., Senin, A. A., & Umar, A. (2015). Organization culture and open innovation: A quadruple helix open innovation model approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(January), 335–342.
- Perng, S. Y., Kitchin, R., & Mac Donncha, D. (2018). Hackathons, entrepreneurial life and the making of smart cities. *Geoforum*, 97, 189–197.  
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.08.024>
- Piirainen, K. A., Andersen, A. D., & Andersen, P. D. (2016). Foresight and the third mission of universities: the case for innovation system foresight. *Foresight*, 18(1), 24–40.  
<https://doi.org/10.1108/FS-04-2014-0026>
- PNUD. (2015). *Antioquia Retos y prioridades del departamento 2016-2019*.
- Proantioquia. (2019a). *ANTIOQUIA SOSTENIBLE - Informe de la sostenibilidad territorial en Antioquia, 2018*. <https://www.proantioquia.org.co/desarrollo-social/antioquia-sostenible/>
- Proantioquia. (2019b). *Desafíos y oportunidades para la competitividad en Antioquia 2019-2024*.
- Pugh, R. (2017). Universities and economic development in lagging regions: ‘triple helix’ policy in Wales. *Regional Studies*, 51(7), 982–993.  
<https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1171306>

- Restrepo Ospina, A. M. (2014). Innovación. Conceptos y Retos en la Agenda Universitaria. *Estudios de Derecho*, 70(156), 27.  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/red/article/view/20038>
- Romero-Collado, A. (2020). Elementos esenciales para elaborar un estudio con el método (e) Delphi. *Enfermería Intensiva*.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221–240. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1992.tb00812.x>
- Rubens, A., Spigarelli, F., Cavicchi, A., & Rinaldi, C. (2017). Universities' third mission and the entrepreneurial university and the challenges they bring to higher education institutions. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 11(3), 354–372. <https://doi.org/10.1108/JEC-01-2017-0006>
- Sá, E., Casais, B., & Silva, J. (2019). Local development through rural entrepreneurship, from the Triple Helix perspective: The case of a peripheral region in northern Portugal. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 25(4), 698–716.  
<https://doi.org/10.1108/IJEER-03-2018-0172>
- Sampedro, J. (2017). *Emprendimiento Universitario y valorización del conocimiento para la solución de problemas sociales*. 1–14.  
[http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC\\_2017\\_paper\\_265.pdf](http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_265.pdf)
- Santoro, G., Ferraris, A., & Winteler, D. J. (2019). Open innovation practices and related internal dynamics: case studies of Italian ICT SMEs. *EuroMed Journal of Business*, 14(1), 47–61.  
<https://doi.org/10.1108/EMJB-05-2018-0031>
- Stanisławski, R., & Lisowski, R. (2015). The Relations between Innovation Openness (Open Innovation) and the Innovation Potential of SMEs. *Procedia Economics and Finance*, 23(October 2014), 1521–1526. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00330-5](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00330-5)
- Striukova, L., & Rayna, T. (2015). University-industry knowledge exchange: An exploratory study of Open Innovation in UK universities. *European Journal of Innovation Management*, 18(4), 471–492. <https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2013-0098>

- Suárez Pineda, M., Suárez Pineda, L., & Zambrano Vargas, S. M. (2018). Emprendimiento de jóvenes rurales en Boyacá- Colombia: Un compromiso de la educación y los gobiernos locales. *Revista de Ciencias Sociales*, 23(4), 23–32.  
<https://doi.org/10.31876/rcs.v23i4.25135>
- Taferner, B. (2017). a Next Generation of Innovation Models? an Integration of the Innovation Process Model Big Picture © Towards the Different Generations of Models. *Review of Innovation and Competitiveness*, 3(3), 47–60. <https://doi.org/10.32728/ric.2017.33/4>
- Torres, C., Alexandra, C., Mina, F., & Michelle, C. (2019). DE VARIOS CASOS PRÁCTICOS : UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DE LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS . THE DELPHI METHOD , PROSPECTIVE IN SOCIAL SCIENCES THROUGH SEVERAL PRACTICAL CASES : A BIBLIOGRAPHIC REVIEW OF THE LAST 10 YEARS . *Revista electrónica TAMBARA.*, 37, 500–515.
- Trencher, G., Yarime, M., McCormick, K. B., Doll, C. N. H., & Kraines, S. B. (2014). Beyond the third mission: Exploring the emerging university function of co-creation for sustainability. *Science and Public Policy*, 41(2), 151–179.  
<https://doi.org/10.1093/scipol/sct044>
- Unidad de Innovación UdeA. (2018). *Informe de Gestión Unidad de Innovación*.  
<https://doi.org/10.3726/978-3-0352-0094-2/1>
- Universidad de Antioquia. (s/f-a). *Quiénes somos*. Recuperado el 26 de febrero de 2020, de <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/quienes-somos/contenido/asmenulateral/naturaleza-juridica/>
- Universidad de Antioquia. (s/f-b). *Sistema de información universitaria*. Recuperado el 31 de marzo de 2020, de <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/data-udea>
- Universidad de Antioquia. (s/f-c). *Vicerrectoría de Extensión*. Recuperado el 26 de febrero de 2020, de <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/extension/extension-udea/vicerrectoria-extension>

- Universidad de Antioquia. (2015). *Estudio de Capacidades y Necesidades en CTI para Cuatro Subregiones de Antioquia*.
- Universidad de Antioquia, & Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad. (2019). *Revista CUEE Antioquia* (Vol. 13). <https://doi.org/10.3916/C54-2018-01>
- Univesidad de Antioquia Gobernación de Antioquia - Secretaría de Productividad y Competitividad. (2018). *Revista CUEE Antioquia*.  
<https://drive.google.com/file/d/0B7X7wim3PObfUDRNYnZSLXBJRGI5T0FTMzN1V1RzU0puY2FB/view>
- Vargas, J. (2010). Misión de la universidad, Ethos y política universitaria. *Ideas y valores*, 142, 67–91.
- Vrgovic, P., Walton, A., & Shulkin, R. (2013). *Improving Open Innovation: Challenges for Managing Communication and Creative Ideation*. 921–940.  
<https://doi.org/10.2507/daaam.scibook.2013.57>
- Wakkee, I., van der Sijde, P., Vaupell, C., & Ghuman, K. (2019). The university's role in sustainable development: Activating entrepreneurial scholars as agents of change. *Technological Forecasting and Social Change*, 141, 195–205.  
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.10.013>
- Weiming, L., Chunyan, L., & Xiaohua, D. (2016). Ten Years of Entrepreneurship Education at Chinese Universities: Evolution, Problems, and System Building. *Chinese Education and Society*, 49(3), 198–216. <https://doi.org/10.1080/10611932.2016.1218250>
- Yañez-Figueroa, J. A., Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2017). *Vinculación universidad-sociedad para la innovación educativa: Los casos de laboratorios ciudadanos*.
- Yin, R. K. (1994). Investigación sobre estudio de casos: Diseño Y Métodos. *Applied social research methods series*, 5, 1–35.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods* (SAGE (Ed.); 4th Editio).

Yun, J. H. J., & Liu, Z. (2019). Micro- and macro-dynamics of open innovation with a Quadruple-Helix model. *Sustainability (Switzerland)*, *11*(12), 1–17.  
<https://doi.org/10.3390/SU11123301>

Zenck, M. del C. (2019). *Análisis institucional de los Modelos de Vinculación con la Sociedad de las Universidades en Ecuador*. <https://grupofaro.org/portfolio/analisis-institucional-de-los-modelos-de-vinculacion-con-la-sociedad-de-las-universidades-en-el-ecuador/>

## 14. Anexos

### *Anexo 1: Tabla detalle información CUUES subregiones de Antioquia.*

<b>Comité</b>	<b>Descriptor</b>	<b>Secretaría técnica</b>	<b>Enfoques</b>
Bajo Cauca	El CUEE Bajo Cauca es un órgano consultivo que conoce las necesidades y oportunidades de CT&I en la subregión, conecta más y mejores actores que trabajan por los tres marcos de CT&I y desarrolla la región en términos de productividad y competitividad.	Coordinador(a) de Extensión UdeA Sede Bajo Cauca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación del centro regional de cultura, turismo y paz.</li> <li>• Bajo Cauca, territorio ganadero y forestal.</li> <li>• Construcción y operación del Centro de Emprendimiento, Investigación, Desarrollo e Innovación del Bajo Cauca.</li> <li>• Generar un desarrollo equitativo, sostenido, ambientalmente responsable, ético y transparente antes la sociedad.</li> </ul>
Magdalena Medio	El CUEE Magdalena Medio ha logrado convocar a 35 empresas de la subregión: cajas de compensación familiar, Cámara de Comercio del Magdalena Medio y Nordeste antioqueño, sector público, corporaciones y empresas de turismo, sector financiero, gremio ganadero y agrícola, empresas mineras y de servicios, sector educativo y comerciantes de la subregión.	Director (a) UdeA Sede Magdalena Medio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación.</li> <li>• Turismo.</li> <li>• Agropecuario-agroindustria.</li> </ul>
Norte	El Comité Universidad Empresa Estado Capitulo Norte, es un órgano consultivo que genera, articula, transforma y potencializa el crecimiento socio-	Director (a) UdeA Sede Norte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento del sector agropecuario.</li> <li>• Creación de la agencia de Turismo del Norte de Antioquia.</li> </ul>

	<p>económico de la región basado en Ciencia, Tecnología e Innovación CTI, porque puede resolver los desafíos regionales, generar relaciones de valor y de confianza entre los actores, y desarrollar capacidades en CTI para la sostenibilidad del norte antioqueño</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de estrategia de educación y formación para la vida.</li> </ul>
Occidente	<p>El Comité Universidad Empresa Estado (CUEE) Capítulo Occidente, es un espacio que facilita la asociatividad, la sinergia de voluntades y conocimientos de universidades, empresas e instituciones que representan el Estado en la subregión del Occidente Antioqueño, por medio de la estructuración de agendas de trabajo en torno a temas de Ciencia, Tecnología e Innovación CTeI, con el fin de mejorar la productividad y competitividad de los sectores productivos y estratégicos presentes en el territorio.</p>	<p>Director (a) UdeA Sede Occidente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiental</li> <li>• Turismo</li> <li>• Agroindustria</li> </ul>
Oriente	<p>El CUEE Capítulo Oriente es un órgano consultivo que conoce, articula y genera valor a la región en Ciencia, Tecnología e Innovación. En su conformación es el segundo CUEE más antiguo (después del CUEE Medellín) y busca continuamente la integración de los diferentes actores para generar desarrollo socioeconómico en el Oriente antioqueño basado en CTeI.</p>	<p>Coordinador (a) de Investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento rural y desarrollo agroindustrial del Oriente antioqueño.</li> <li>• La CTI más cerca de la gente.</li> <li>• La región aeroportuaria del José María Córdova.</li> </ul>

Suroeste	El CUEE Suroeste está orientado a aumentar y fortalecer las alianzas estratégicas regionales, en consonancia con esto, se desarrolló el encuentro con los alcaldes de los municipios que conforman la Provincia del San Juan, quienes conocieron más de cerca la dinámica del CUEE; el fin de tal encuentro es lograr la vinculación y compromiso por parte de ellos, pues como autoridades locales son actores clave para gestar alternativas por medio del diseño y puesta en marcha de proyectos propuestos de manera participativa, enfocados en impactar positivamente a la región a través de diferentes estrategias.	Coordinador (a) de Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca para el Suroeste antioqueño.</li> <li>• Acompañamiento de iniciativas emprendedoras.</li> <li>• Configuración de un sistema de educación pertinente.</li> </ul>
Urabá	El CUEE Urabá es un órgano consultivo, integrado por Universidades, Empresas y entidades del Estado local, departamental y nacional; que piensa, conecta y transforma el territorio de Urabá, con estrategias y acciones de desarrollo sostenible, por medio de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento basado en conocimiento.	Profesional Extensión universitaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de CTel.</li> <li>• Formación de gestores CTel.</li> <li>• Centro de investigación regional en CTel.</li> <li>• Asignatura sobre Urabá.</li> <li>• Urabá región clúster.</li> <li>• Mesa regional de CT+I.</li> <li>• Expedición Urabá, un territorio con encanto.</li> <li>• Urabá competitiva.</li> </ul>

Fuente: Adaptado de Página oficial CUEE Antioquia: <https://www.cueeantioquia.com.co/> y Revista CUEE Antioquia (2018).

**Anexo B: Tabla de análisis planes de desarrollo de los municipios de Antioquia.**

A continuación se presenta la tabla resumen del análisis de los planes de desarrollo de los municipios de Antioquia que contienen de forma explícita “ciencia, la tecnología e innovación” como una línea o programa estratégico, con indicadores asociados y componentes de impacto en diferentes sectores de desarrollo socio económico.

Subregión	Municipio	2016-2019	2020-2023
Bajo Cauca	Cáceres	No	No
Bajo Cauca	Caucasia	Si	Si
Bajo Cauca	El Bagre	No	Si
Bajo Cauca	Nechí	No	No
Bajo Cauca	Tarazá	No	No
Bajo Cauca	Zaragoza	No	No
Magdalena Medio	Caracolí	No	Si
Magdalena Medio	Maceo	No	Si
Magdalena Medio	Puerto Berrío	No	No
Magdalena Medio	Puerto Nare	No	Si
Magdalena Medio	Puerto Triunfo	No	Si
Magdalena Medio	Yondó	Si	Si
Nordeste	Amalfi	Si	No
Nordeste	Anorí	No	Si
Nordeste	Cisneros	No	No
Nordeste	Remedios	No	No

Subregión	Municipio	2016-2019	2020-2023
Nordeste	San Roque	No	Si
Nordeste	Santo Domingo	No	No
Nordeste	Segovia	Si	No
Nordeste	Vegachí	No	No
Nordeste	Yalí	Si	No
Nordeste	Yolombó	Si	No
Norte	Angostura	No	No
Norte	Belmira	No	Si
Norte	Briceño	No	Si
Norte	Campamento	No	No
Norte	Carolina	Si	No
Norte	Donmatías	No	No
Norte	Entrerriós	No	Si
Norte	Gómez Plata	Si	No
Norte	Guadalupe	No	No
Norte	Ituango	Si	Si

Subregión	Municipio	2016-2019	2020-2023
Norte	San Andrés de Cuerquia	No	No
Norte	San José de la Montaña	No	No
Norte	San Pedro de los Milagros	No	No
Norte	Santa Rosa de Osos	Si	No
Norte	Toledo	No	No
Norte	Valdivia	No	Si
Norte	Yarumal	No	No
Occidente	Abriaquí	No	Si
Occidente	Anzá	No	No
Occidente	Armenia	No	Si
Occidente	Buriticá	No	No
Occidente	Caicedo	No	Si
Occidente	Cañasgordas	No	No
Occidente	Dabeiba	No	No
Occidente	Ebéjico	No	No
Occidente	Frontino	Si	No
Occidente	Giraldo	No	No
Occidente	Heliconia	No	No
Occidente	Liborina	No	No
Occidente	Olaya	No	No
Occidente	Peque	No	No

Subregión	Municipio	2016-2019	2020-2023
Occidente	Sabanalarga	Si	Si
Occidente	San Jerónimo	Si	Si
Occidente	Santa Fe de Antioquia	Si	Si
Occidente	Sopetrán	No	Si
Occidente	Uramita		No
Oriente	Abejorral	No	Si
Oriente	Aleandría	No	
Oriente	Argelia	No	No
Oriente	Cocorná	Si	No
Oriente	Concepción	No	No
Oriente	El Carmen de Viboral	No	Si
Oriente	El Peñol	No	Si
Oriente	El Retiro	No	Si
Oriente	El Santuario	Si	No
Oriente	Granada	No	Si
Oriente	Guarne	No	Si
Oriente	Guatapé	Si	Si
Oriente	La Ceja	No	Si
Oriente	La Unión	No	Si
Oriente	Marinilla	Si	Si
Oriente	Nariño	No	Si

Subregión	Municipio	2016-2019	2020-2023
Oriente	Rionegro	Si	Si
Oriente	San Carlos	Si	No
Oriente	San Francisco	No	No
Oriente	San Luis	Si	No
Oriente	San Rafael	No	Si
Oriente	San Vicente	No	No
Oriente	Sonsón	Si	Si
Suroeste	Amagá	Si	No
Suroeste	Andes	No	No
Suroeste	Angelópolis	No	Si
Suroeste	Betania	No	No
Suroeste	Betulia	No	Si
Suroeste	Caramanta	No	No
Suroeste	Ciudad Bolívar	No	No
Suroeste	Concordia	No	Si
Suroeste	Fredonia	No	Si
Suroeste	Hispania	Si	No
Suroeste	Jardín	No	No
Suroeste	Jericó	No	Si
Suroeste	La Pintada		Si
Suroeste	Montebello	No	No

Subregión	Municipio	2016-2019	2020-2023
Suroeste	Plueblorrico	No	Si
Suroeste	Salgar	Si	Si
Suroeste	Santa Bárbara	Si	No
Suroeste	Támesis	No	Si
Suroeste	Tarso	No	No
Suroeste	Titiribí	No	No
Suroeste	Urrao	No	No
Suroeste	Valparaíso	No	Si
Suroeste	Venecia	No	No
Urabá	Apartadó	Si	Si
Urabá	Arboletes	Si	Si
Urabá	Carepa		Si
Urabá	Chigorodó	No	Si
Urabá	Murindó	No	
Urabá	Mutatá	No	No
Urabá	Necoclí	Si	No
Urabá	San Juan de Urabá	Si	Si
Urabá	San Pedro de Urabá	Si	Si
Urabá	Turbo	No	Si
Urabá	Vigía del Fuerte	No	No
Valle de Aburrá	Barbosa	No	Si

<b>Subregión</b>	<b>Municipio</b>	<b>2016-2019</b>	<b>2020-2023</b>
Valle de Aburrá	Bello	Si	No
Valle de Aburrá	Caldas	Si	No
Valle de Aburrá	Copacabana	Si	Si
Valle de Aburrá	Envigado	Si	Si
Valle de Aburrá	Girardota	No	No
Valle de Aburrá	Itagüí	No	No
Valle de Aburrá	La Estrella	No	Si
Valle de Aburrá	Medellín	Si	Si
Valle de Aburrá	Sabaneta	Si	No

*Fuente: Elaboración propia a partir de los planes de desarrollo.*

**Anexo C: Gráficas de análisis de bases de datos participantes de Campamento Emprendedor UdeA.**

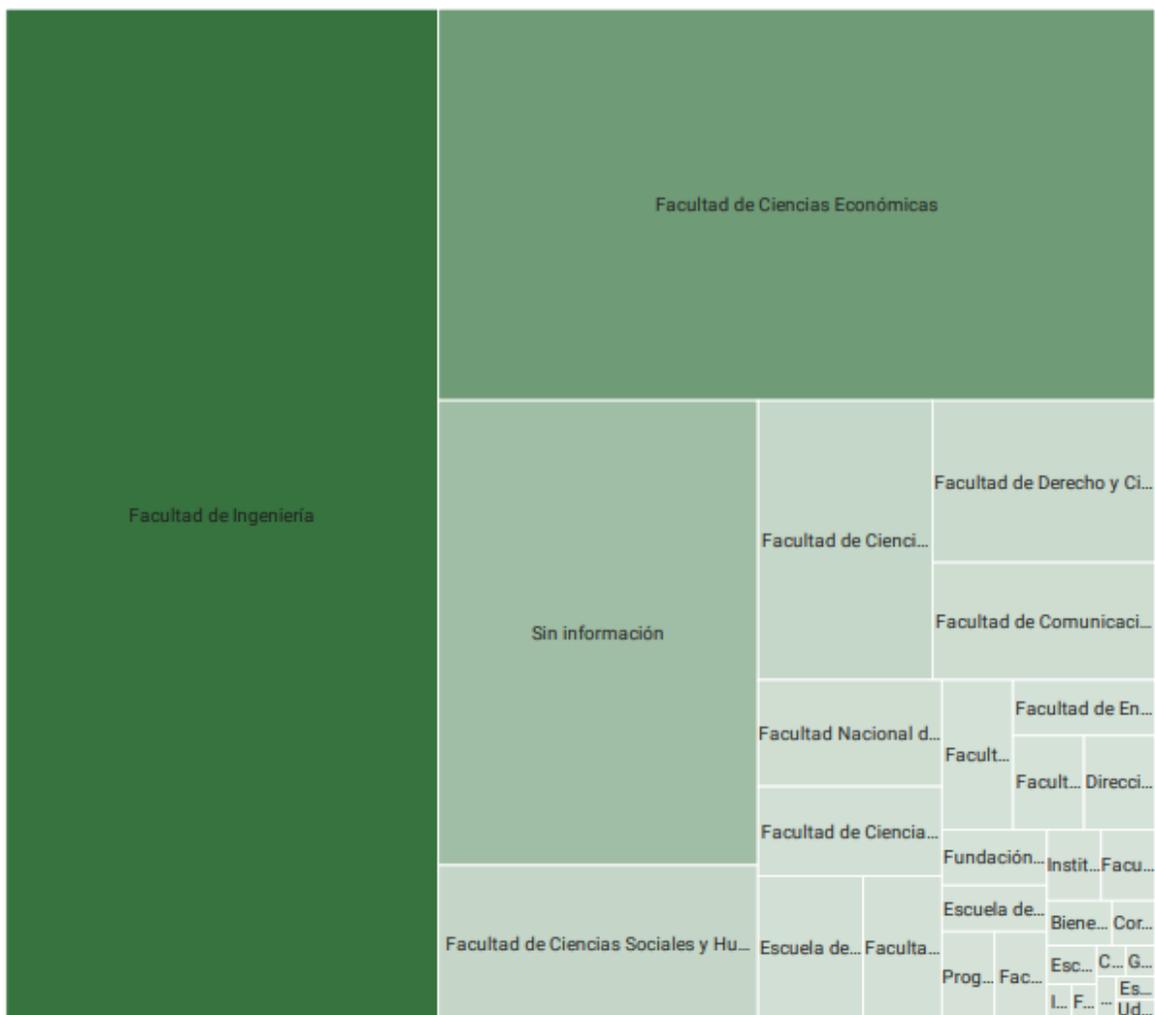


Gráfico. Facultades con mayor cantidad de participantes en Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020.  
Fuente. Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.

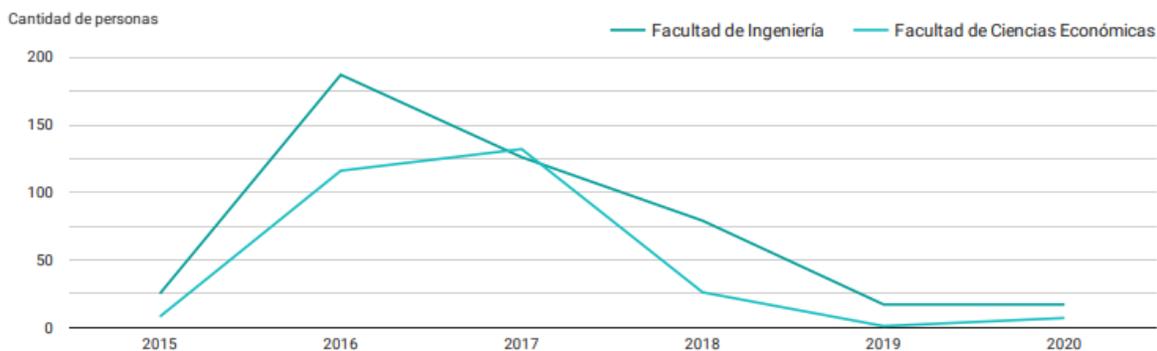


Gráfico. Cantidad de personas de las dos facultades con mayor participación en Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020.

Fuente. Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.

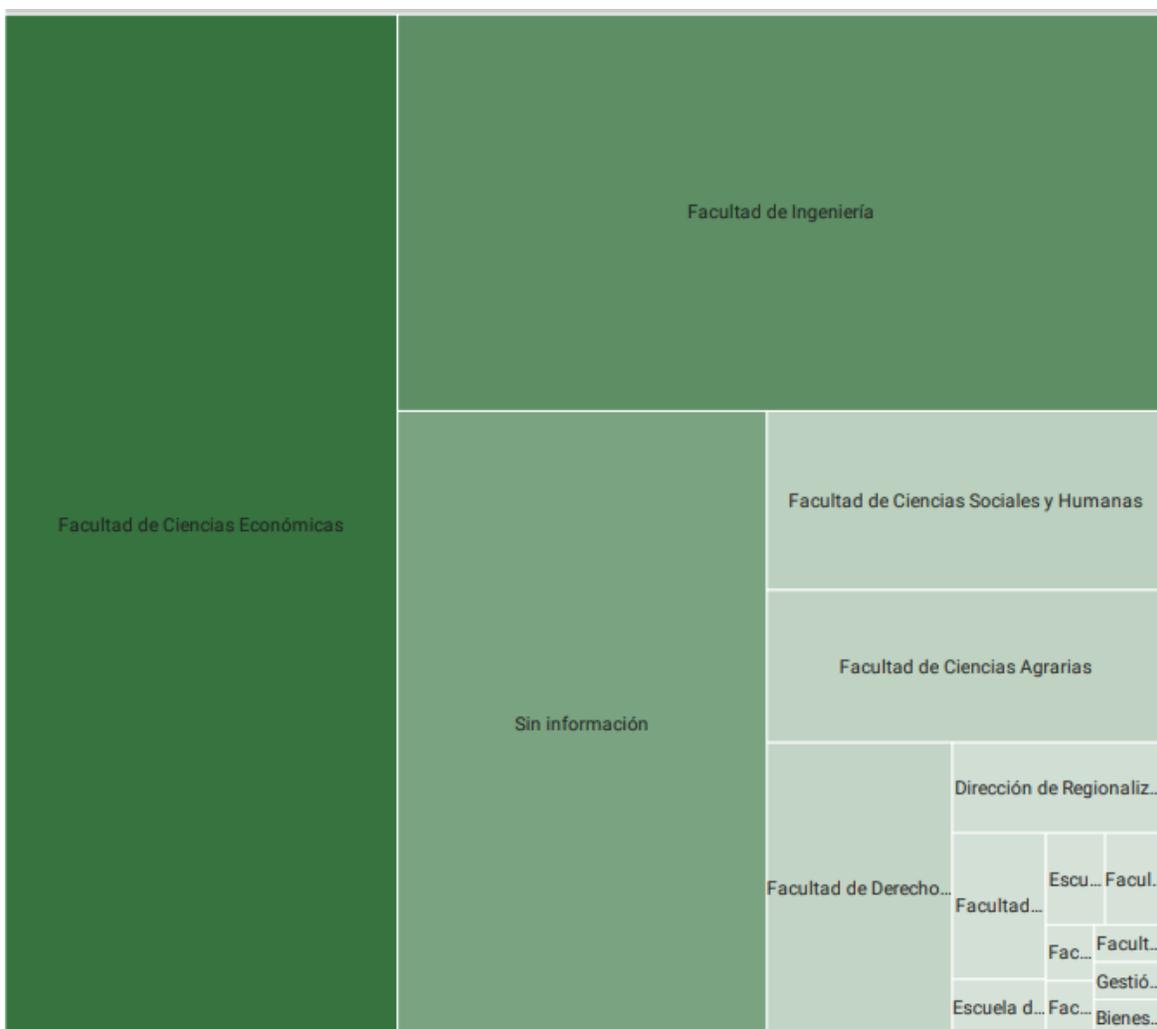


Gráfico. Facultades con mayor cantidad de participantes pertenecientes a las subregiones de Antioquia en Campamento Emprendedor UdeA 2015-2020.

Fuente. Elaboración propia basado en los reportes de la División de Innovación UdeA.

**Anexo D: Tabla de autores y referencias mapa de procesos innovación abierta.**

<b>Actividades, procesos, buenas prácticas y/o componentes en innovación abierta.</b>			
<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>
Brown (2016)	Capital de riesgo, cooperación con socios.	Marcolin, Vezzetti, & Montagna (2017)	Capital de riesgo, cooperación con socios, plataformas digitales de innovación, crowdsourcing, competencia de ideas, método liderado por el usuario, licenciamiento de tecnología, propiedad intelectual, participantes, herramientas de innovación, cooperación con usuarios, spin off, cooperación con competencia, Start ups.
Milutinović, Stošić, & Štavljanin (2018)	Capital de riesgo, comunidades de innovación, cooperación con socios, plataformas digitales de innovación, generación de ideas, prototipado, red de actores y conocimiento, propiedad intelectual, nuevos productos y mercados, conformación de equipos, market place de innovación, herramientas de innovación, selección de ideas, tecnologías de innovación, concurso de innovación, cooperación con usuarios, cooperación con competencia.	Banken et al. (2019)	Movilización de empleados, crowdsourcing, generación de ideas, prototipado,

<b>Actividades, procesos, buenas prácticas y/o componentes en innovación abierta.</b>			
<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>
Battistella, De Toni, & Pessot (2017)	Capital de riesgo, crowdsourcing, método liderado por el usuario, servicios de investigación y desarrollo, red de actores y/o conocimiento, propiedad intelectual, participantes, capacidad de absorción, nuevos productos y mercados, concurso de innovación, co-creación con el cliente, premios innovación proveedores, estandarización pública, spin off, investigación.	Ferraris et al. (2018)	Flujo de conocimiento, participantes, proyectos ciudades inteligentes
Lazarenko (2019)	Capital de riesgo, comunidades de innovación, cooperación con socios, plataformas digitales de innovación, venta de licencias, red de actores y/o conocimiento, propiedad intelectual, cooperación con usuarios, co-creación con el cliente, spin off.	Oliveira et al. (2017)	Flujo de conocimiento, plataformas digitales de innovación, red de actores y/o conocimiento, estructura organizacional, capacidades de absorción, nuevos productos y mercados, investigación, comercialización.
Kuwashima (2019)	Capital de riesgo, crowdsourcing, competencia de ideas, propiedad intelectual, cooperación con usuarios, co-creación con el cliente, premios de innovación proveedores, spin off, venta de licencias, adquisición de tecnología.	Chesbrough (2012)	Comunidades de innovación, movilización de empleados.

<b>Actividades, procesos, buenas prácticas y/o componentes en innovación abierta.</b>			
<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>
de Paulo, De Oliveira, & Porto (2017)	Capital de riesgo, competencia de ideas, método liderado por el usuario, red de actores y/o conocimiento, co-creación con el cliente.	Euchner (2012)	Comunidades de innovación, plataformas digitales de innovación, crowdsourcing, estrategia de negocio, concurso de innovación.
Adamczyk, Bullinger & Moeslein (2012)	Comunidades de innovación, plataformas digitales de innovación, cooperación con socios, concurso de innovación, cooperación con usuarios, cooperación con competencia.	Santoro, Ferraris, & Winteler (2019)	Cooperación con socios, plataformas digitales de innovación, crowdsourcing, competencia de ideas, servicios de investigación y desarrollo, red de actores y/o conocimiento, licenciamiento de tecnología, propiedad intelectual, capacidades de absorción, co-creación con el cliente, spin off, colaboración tecnológica vertical y horizontal.
Stanisławski & Lisowsk (2015)	Cooperación con socios, crowdsourcing, estrategia de negocio, propiedad intelectual, estructura organizacional, capacidades de absorción, recurso humano, laboratorios vivos (living labs), recurso de conocimiento, recursos financieros.	Oduro (2019)	Cooperación con socios, servicios de investigación y desarrollo, propiedad intelectual, co-creación con el cliente, spin off, venta de licencias.
Alvarez Aros & Álvarez	Cooperación con socios, cooperación con usuarios, co-creación con el cliente.	Bogers et al. (2019)	Cooperación con socios, crowdsourcing, competencia de ideas, venta de licencias.

<b>Actividades, procesos, buenas prácticas y/o componentes en innovación abierta.</b>			
<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Términos relacionados</b>
Herrera (2018)			
Esposito De Falco et al. (2017)	Cooperación con socios, plataformas digitales de innovación, cooperación con usuarios, cooperación con competencia.	Kolehmainen et al. (2016)	Cooperación con socios, crowdsourcing, licenciamiento de tecnología, cooperación con usuarios, cooperación con competencia.
Vrgovic, Walton & Shulkin (2013)	Estrategia de comunicación, plataformas digitales de innovación, prototipado, nuevos productos y mercados.	González Palacio et al.(2019)	Plataformas digitales de innovación, safari del conocimiento, lluvia de ideas.
Carvalho Proença (2019)	Design thinking, plataformas digitales de innovación, crowdsourcing, participantes, laboratorios vivos (living labs)	Özaygen & Balagué (2018)	Generación de ideas, predicción de mercado, concurso de innovación, mezcla de ideas.
Huizingh (2011)	Crowdsourcing, predicción de mercado, venta de licencias, servicios de investigación y desarrollo, contratación de servicios externos, redes de actores y/o conocimiento, licenciamiento de tecnología, propiedad intelectual.	Lopes & de Carvalho (2018)	Red de actores y/o conocimiento, propiedad intelectual, estructura organizacional, capacidad de absorción, cultura y mentalidad, nuevos productos y mercados,

*Fuente: Elaboración propia a partir de los autores.*

***Anexo E: Consentimiento informado grupos focales.***

**Consentimiento informado para los/as participantes de grupos focales en la investigación.**

Respetado(a) señor(a):

Por medio de la presente usted ha sido invitado a participar en un grupo focal para el proyecto de investigación: "Propuesta de campamento emprendedor en el marco de la triada Universidad-Empresa-Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta", liderado por el estudiante de maestría José Vélez Villegas en asocio con la División de Innovación de la Universidad de Antioquia.

El objetivo de este estudio es diseñar la propuesta de Campamento Emprendedor UdeA, a partir de una estrategia de innovación abierta mediada por canales digitales, entre los actores de la triada Universidad Empresa Estado y las comunidades en las subregiones de Antioquia.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder una serie de preguntas en una entrevista grupal, con máximo 8 personas, en un encuentro virtual. Esto tomará aproximadamente 50 minutos de su tiempo. Lo conversado durante la sesión será grabado, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que los participantes hayan expresado. Toda la información suministrada es estrictamente confidencial, es decir, será una información solo conocida por parte del investigador y con fines netamente académicos.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer las preguntas que considere pertinentes antes o después de su participación en él, al investigador principal a través de sus datos de contacto que se encuentran en la parte superior de este documento. Igualmente podrá conocer los resultados finales de este estudio y podrá retirarse o negarse a responder cualquier pregunta que usted considere prudente omitir durante el ejercicio.

Agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de la meta de este estudio.

Me han indicado también, que debo responder unas preguntas y que puedo retirarme de la investigación o negarme a responder cuando yo lo considere necesario. He sido informado además del tiempo de mi participación en la entrevista.

Reconozco que la información que yo provea es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito diferente al de esta investigación. Además, he sido informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de esta investigación cuando ésta haya concluido y la misma no implica ningún tipo de compensación económica.

En constancia firmo este documento de consentimiento informado, de manera virtual el día XX, del mes XXXX, del año 2020.

---

Nombre del Participante

---

Firma del Participante

***Anexo F: Preguntas para grupo focal equipo directivo y estratégico de Campamento Emprendedor.***

Antes de desarrollar el grupo focal con el equipo directivo y estratégico del campamento emprendedor se diseñó un instrumento que permitiría guiar la conversación, igual que una entrevista semiestructurada. Las preguntas principales obedecen a la revisión de las categorías del marco teórico y las preguntas de profundización sirvieron de apoyo para revisar más detalles para el investigador y consultor.

<b>Pregunta central</b>	<b>Preguntas de profundización</b>
1. ¿Cómo se puede definir el concepto de “innovación abierta universitaria”?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es lo primero que se les viene a la mente cuando escuchan las palabras “innovación abierta universitaria”?</li> </ul>
2. ¿Cuál es el papel que tienen las personas de las comunidades, que están por fuera de las comunidades académicas, para fortalecer esos procesos de innovación y de desarrollo de soluciones en problemáticas?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué rol tienen las comunidades que no pertenecen directamente a instituciones educativas o empresas?</li> <li>• ¿Cómo es su participación en función de la innovación abierta?</li> </ul>
3. ¿Reconocen o identifican algunas prácticas, eventos o proyectos donde se promueva la innovación abierta o prácticas de co-creación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Han participado de algún escenario de este tipo?</li> <li>• ¿A partir de su experiencia en este campo han escuchado o visto eventos de este tipo?</li> </ul>
4. ¿Cómo ven el proceso interno de esos eventos como campamento emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo ven el funcionamiento interno o dinámica de estos eventos?</li> </ul>

<b>Pregunta central</b>	<b>Preguntas de profundización</b>
UdeA, consideran que es fácil de entender, que los objetivos son claros?	
5. ¿Cómo creen que impacta el uso de esas plataformas tecnológicas, pensando en los diferentes objetivos de estos eventos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué beneficios trae o qué barreras genera, el uso de tecnologías en estas prácticas de co-creación?</li> <li>• ¿Cuáles son los impactos que genera la implementación de estas herramientas?</li> </ul>
6. A partir de los avances tecnológicos y las actividades de co-creación, ¿la relación universidad – comunidades debe transformarse o permanecer igual?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si debe transformarse, ¿cómo debe hacerlo?</li> <li>• ¿Las relaciones con otros actores se ven afectadas?</li> </ul>
7. ¿Cuáles son los desafíos que tienen que enfrentar las estrategias de co-creación en las regiones?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál puede ser el principal obstáculo, en las regiones, para la implementación de actividades de este tipo?</li> </ul>

***Anexo G: Preguntas para grupo focal participantes de Campamento Emprendedor.***

Antes de desarrollar el grupo focal con un grupo de participantes del Campamento Emprendedor se diseñó un instrumento que permitiría guiar la conversación, igual que una entrevista semiestructurada. Las preguntas principales obedecen a la revisión de las categorías del marco teórico y las preguntas de profundización sirvieron de apoyo para revisar más detalles de interés para el investigador y consultor.

<b>Pregunta central</b>	<b>Preguntas de profundización</b>
1. ¿Qué ventajas consideran que puede tener la comunidad académica (profesores, estudiantes, investigadores) cuando las universidades colaboran con otras organizaciones?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo ven la relación de las empresas con la Universidad a través de eventos como Campamento Emprendedor?</li> </ul>
2. ¿Cómo puede aportar la sociedad en esos procesos de co-creación que se dan dentro de la universidad con empresas, o dentro de procesos de investigación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué rol tienen las comunidades que externas a la universidad?</li> <li>• ¿Podrían participar en este tipo de eventos o alianzas?</li> </ul>
3. ¿Cómo entienden que se da el proceso de Campamento Emprendedor desde su inicio hasta el final?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Pueden identificar las fases del evento?</li> </ul>
4. ¿Cómo resulta la experiencia de Campamento Emprendedor antes y después del evento?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué expectativas tenían, cómo se enteraron? ¿cuál era el propósito de participar?</li> <li>• ¿Qué pasó luego del evento, cambió algo en sus proyectos, se cumplieron sus expectativas?</li> </ul>

<b>Pregunta central</b>	<b>Preguntas de profundización</b>
5. ¿Qué elementos consideran deben ser mejorados dentro del campamento?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué se puede hacer para llevar estos eventos a un nivel superior de calidad?</li> <li>• ¿Cómo se pueden consolidar mejor estos escenarios?</li> </ul>
6. ¿Consideran que dentro del campamento emprendedor es posible integrar herramientas tecnológicas?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se podría mejorar alguna de las fases que se desarrollan en este evento?</li> <li>• ¿Cuáles cambios o impactos creen que se darían?</li> </ul>
7. ¿Ustedes creen que la Universidad facilita el desarrollo de emprendimientos de alto impacto entre la comunidad académica?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconociendo emprendimientos de alto impacto los constituidos con un modelo de negocio diferenciado.</li> <li>• ¿Reconocen las ofertas institucionales existentes?</li> </ul>
8. ¿Cuáles consideran serían los impactos si este tipo de actividades se llevaran a las diferentes seccionales?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Lo consideran positivo o negativo?</li> <li>• ¿Cuáles serían las barreras o desafíos que habría que superar?</li> </ul>

***Anexo H: Encuesta para participantes Campamento Emprendedor UdeA.***

**Encuesta de percepción Campamento Emprendedor UdeA - División de Innovación.**

La siguiente encuesta de percepción hace parte del estudio denominado "Propuesta de campamento emprendedor Universidad-Empresa-Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta", que será presentado en el marco del programa de posgrado Maestría en Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación, de la Universidad de Antioquia. Las respuestas consolidadas se limitarán a fines académicos y serán analizadas desde la perspectiva de los participantes de las diferentes versiones del Campamento Emprendedor UdeA, organizado por la División de Innovación.

Tiempo promedio de respuesta: 4 - 8 min.

Si tienes alguna inquietud puedes escribir al correo electrónico [josed.velez@udea.edu.co](mailto:josed.velez@udea.edu.co), para ser atendido por los investigadores de este estudio.

Deseo participar voluntariamente de este estudio y dar mi opinión sobre la experiencia que tuve en Campamento Emprendedor UdeA.

- Si\_\_\_
- No\_\_\_

1. Seleccione su sexo.

- Hombre
- Mujer

2. Seleccione su edad actual (años)

- Entre 15 y 19
- Entre 20 y 24
- Entre 25 y 29
- Entre 30 y 34
- 35 o más.

3. Seleccione el año de participación. (puede seleccionar varias opciones)
  - 2015
  - 2016
  - 2017
  - 2018
  - 2019
  
4. Seleccione su rol en el evento
  - Solucionador/Campista
  - Profesor/Asesor
  - Empresario
  - Apoyo desarrollo logístico.
  
5. ¿Considera que este tipo de eventos permiten a los participantes desarrollar habilidades para la colaboración?
  - Totalmente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo
  
6. ¿Qué tan fácil fue para usted participar del equipo solucionador conformado para resolver el reto durante el evento?
  - Muy fácil
  - Fácil
  - Neutral
  - Difícil
  - Muy difícil.
  
7. ¿Considera que este tipo de eventos permiten a los participantes desarrollar habilidades para la lectura de su entorno o contexto local?
  - Totalmente de acuerdo

- De acuerdo
  - Ni de acuerdo ni en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo
8. ¿Qué tan relevantes le parecen estos espacios en favor de la solución de retos empresariales?
- Muy relevantes
  - Relevantes
  - Indiferente
  - Poco relevantes
  - Nada relevantes
9. ¿Qué tan relevantes le parecen estos espacios en favor de la solución de retos sociales?
- Muy relevantes
  - Relevantes
  - Indiferente
  - Poco relevantes
  - Nada relevantes
10. ¿Qué tan pertinente considera el uso de plataformas virtuales para apoyar las diferentes fases las fases del evento?
- Muy pertinente
  - Pertinente
  - Indiferente
  - Poco pertinente
  - Para nada pertinente
11. ¿Qué tan importantes le parecen estos eventos dentro de la agenda académica universitaria?
- Muy importantes
  - Importantes

- Neutral
- Poco importantes
- No son importantes

12. ¿Qué tan importantes considera estos eventos para fomentar el emprendimiento en la comunidad académica?

- Muy importantes
- Importantes
- Neutral
- Poco importantes
- No son importantes

13. ¿Qué tan relevantes considera estos espacios para la transferencia de conocimiento y promoción del talento universitario por fuera de la Universidad?

- Muy relevantes
- Relevantes
- Indiferente
- Poco relevantes
- Nada relevantes

14. ¿Considera que este tipo de eventos deben ser más promocionados entre la comunidad universitaria para fortalecer su relación con el entorno empresarial y social?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

15. ¿Qué tan importante considera el uso de una plataforma virtual, por parte de la Universidad, para la recolección de ideas colectivas en favor de solucionar desafíos del entorno empresarial y social?

- Muy importante
- Importante
- Neutral
- Poco importante
- No es importante

**Anexo I: Gráficos de análisis encuesta a participantes de Campamento Emprendedor UdeA.**

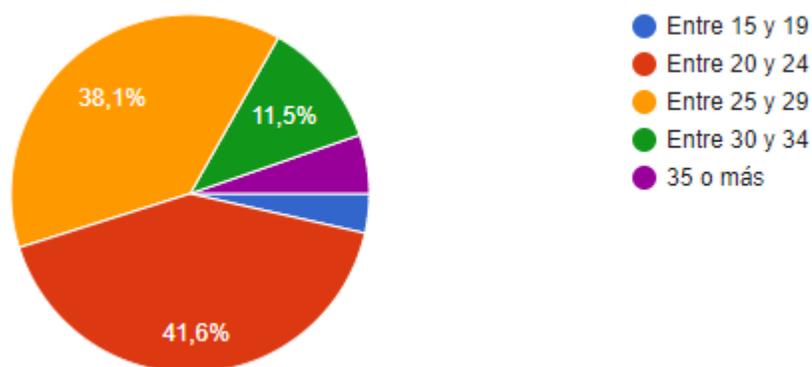


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta: Seleccione su edad actual en años.  
Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

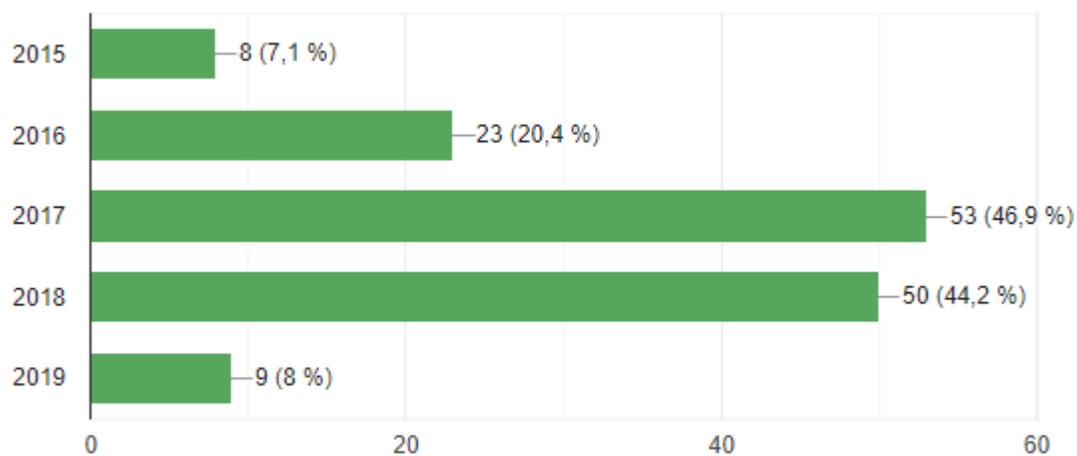


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta: Seleccione el año de participación (puede seleccionar varias opciones).  
Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

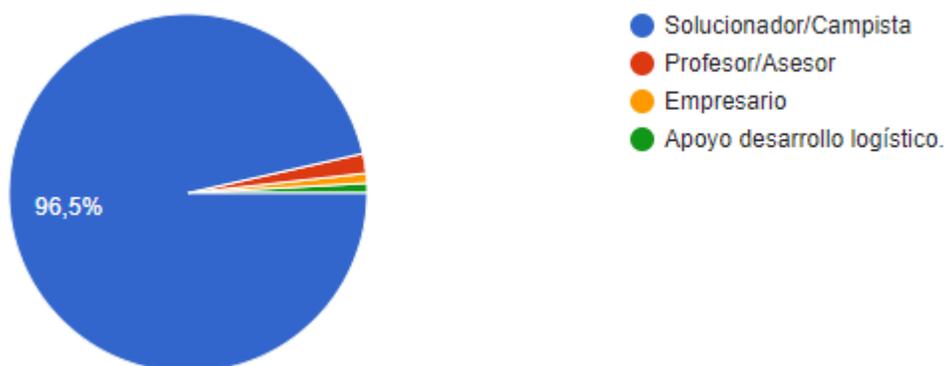


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta: Seleccione su rol en el evento.  
Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

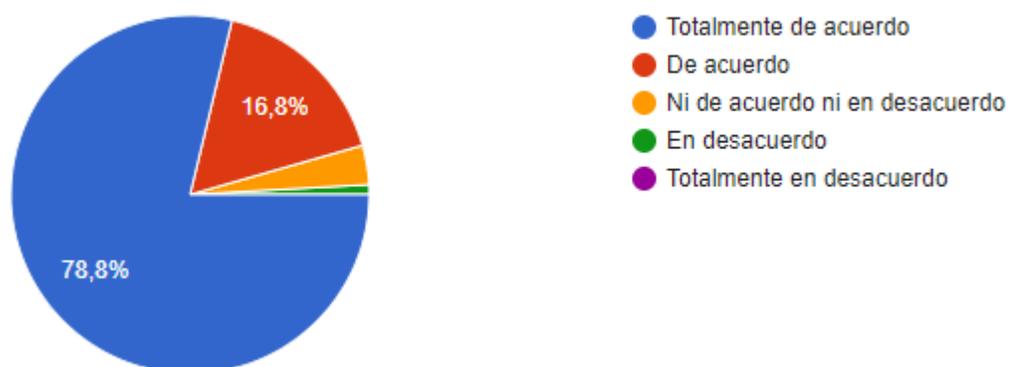


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Considera que este tipo de eventos permiten a los participantes desarrollar habilidades para la colaboración?  
Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

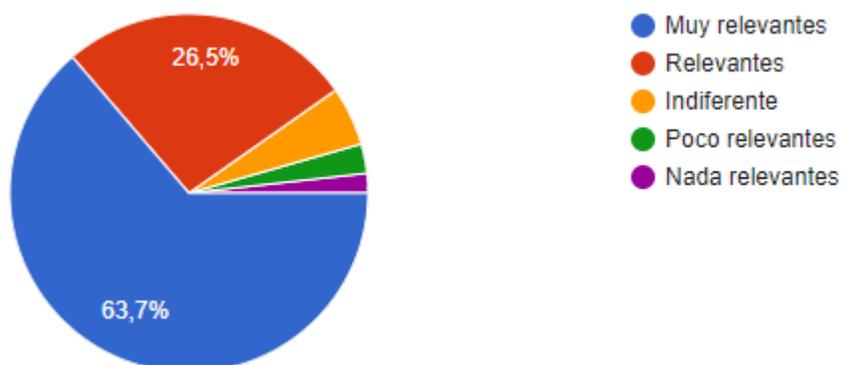


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan relevantes le parecen estos espacios en favor de la solución de retos sociales?

Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

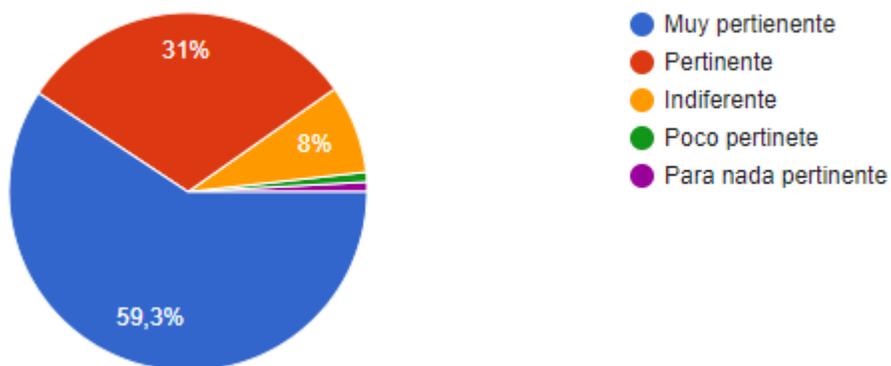


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan pertinente considera el uso de plataformas virtuales para apoyar las diferentes fases del evento?

Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

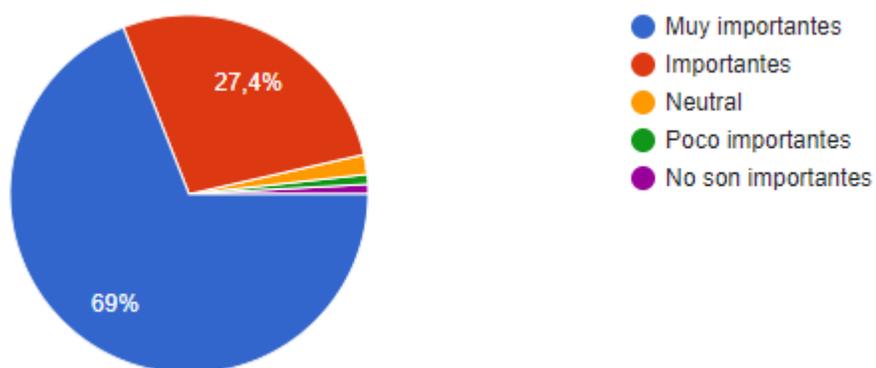


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan importantes le parecen estos eventos dentro de la agenda académica universitaria?

Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

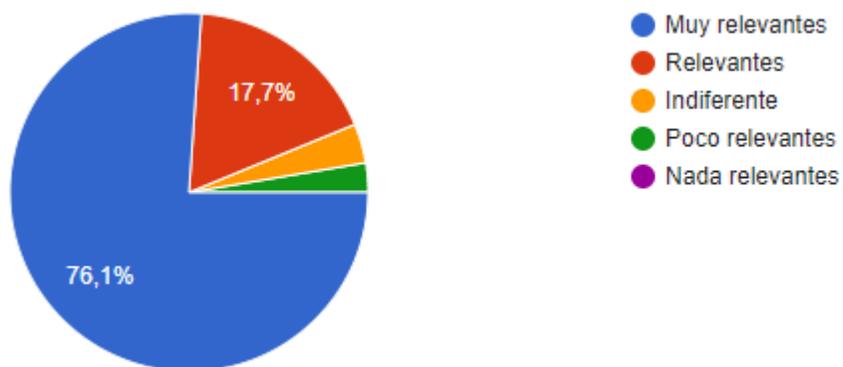


Gráfico. Porcentaje de respuestas a la pregunta ¿Qué tan relevantes considera estos espacios para la transferencia de conocimiento y promoción del talento universitario por fuera de la Universidad?

Fuente. Elaboración propia basado en los resultados de la encuesta de percepción.

*Anexo J: Consentimiento informado grupo de expertos.*

**Consentimiento informado para los/as participantes de grupos focales en la investigación.**

Respetado(a) señor(a):

Por medio de la presente usted ha sido invitado a participar, como experto en el área de innovación abierta, en la implementación de consulta panel de expertos para el proyecto de investigación: "Propuesta de campamento emprendedor en el marco de la triada Universidad-Empresa-Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia, Colombia, a través de una estrategia de innovación abierta", liderado por el estudiante de maestría José Vélez Villegas en asocio con la División de Innovación de la Universidad de Antioquia (UdeA).

El objetivo de este estudio es diseñar una propuesta de Campamento Emprendedor UdeA, a partir de una estrategia y modelo de innovación abierta mediada por canales digitales, entre los actores de la triada Universidad Empresa Estado y las comunidades en las subregiones de Antioquia, Colombia. La consulta a panel de expertos consiste en reunir un grupo de expertos sobre un tema delimitado, para resolver una encuesta, de manera individual, con preguntas tipo escala de valoración. La respuesta a este cuestionario ocurre dos momentos diferentes; en un primer momento, los expertos reciben el cuestionario para dar respuesta según su experiencia y conocimiento del tema; luego, los resultados de todas las respuestas son compartidos con el grupo de expertos para reconocimiento de los conceptos emitidos por sus pares, y finalmente, se envía por segunda vez el mismo cuestionario para observar cambios según los resultados obtenidos en la primera ronda de respuestas.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario, que tiene como propósito ayudar a identificar, de manera actual y prospectiva, aquellas acciones claves que debe integrarse a los modelos de innovación abierta en el contexto latinoamericano. Responder el cuestionario le tomará aproximadamente entre 10 y 15 minutos de su tiempo; toda la información aquí suministrada es estrictamente confidencial, es decir, será una información solo conocida por parte del investigador y con fines netamente académicos, ni sus nombres, ni credenciales, saldrán publicados en los resultados del estudio.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer las preguntas que considere pertinentes antes o después de su participación en él, al investigador principal a través de sus datos de contacto que se encuentran en la parte superior de este documento. Igualmente podrá conocer los resultados finales de este estudio y podrá retirarse o negarse a responder cualquier pregunta que usted considere prudente omitir durante el ejercicio.

Agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de la meta de este estudio.

Me han indicado también, que debo responder unas preguntas y que puedo retirarme de la investigación o negarme a responder cuando yo lo considere necesario. He sido informado además del tiempo de mi participación en la entrevista.

Reconozco que la información que yo provea es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito diferente al de esta investigación. Además, he sido informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento.

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de esta investigación cuando ésta haya concluido y la misma no implica ningún tipo de compensación económica.

En constancia firmo este documento de consentimiento informado, de manera virtual el día XX, del mes XXXX, del año 2021.

---

Nombre del Participante

---

Firma del Participante

***Anexo K: Encuesta para panel de expertos.***

***Propuesta de modelo de innovación abierta para las subregiones de Antioquia y sus actores clave en el marco de los Comités Universidad Empresa Estado Sociedad.***

Nota: Antes de responder le recomendamos revisar la infografía y leer cuidadosamente cada punto, ubicarse en el contexto de las prácticas de innovación abierta y de los comités universidad empresa estado sociedad del departamento de Antioquia, que tienen como propósito fortalecer la cultura del emprendimiento y la economía del conocimiento, y así determinar si falta o sobran algunas categorías macro propuestas, emitir un concepto sobre la encuesta y dar sus observaciones o sugerencias.

Nombre del encuestado:

Formación:

Email:

Fecha de recepción de la encuesta:

Fecha de diligenciamiento:

Cada participante deberá priorizar todos los temas de cada categoría asignando una clasificación entre 1 y 5 en los cuadros blancos. A varios subtemas puede asignarle la misma calificación.

Calificaciones:

1      2      3      4      5

---

Baja prioridad

Alta prioridad

**Categoría modelos de innovación:** Los modelos de innovación en red se caracterizan por la participación de múltiples actores con el objetivo de dar solución a los problemas del entorno. A partir del modelo presentado, los actores aquí listados, deben priorizar las siguientes acciones para mejorar la articulación en los sistemas de innovación:

**1. Subcategoría: Empresas privadas**

1.1 Avanzar en el desarrollo y fortalecimiento de ambidestrezas organizacionales.

- 1.2 Promover la gestión de alianzas en proyectos conjuntos de innovación.
- 1.3 Incrementar las capacidades de absorción de conocimiento, tecnologías e innovación
- 1.4 Establecer redes de aliados para innovar en la cadena de valor por sector productivo.
- 1.5 Fomentar las actividades enfocadas en el co-diseño, co-creación y co-producción con clientes.

## **2. Subcategoría: Universidades**

- 2.1 Aumentar la colaboración entre grupos de investigación para solucionar retos del entorno.
- 2.2 Articular los modelos de gestión de la propiedad intelectual en las alianzas con empresarios.
- 2.3 Establecer modelos de transferencia de conocimiento y participación en centros de I+D
- 2.4 Promover la consolidación de proyectos empresariales entre la comunidad académica.
- 2.5 Aprovechar más los modelos de Spin-off.

## **3. Subcategoría: Organizaciones públicas**

- 3.1 Desarrollar estrategias de gobierno y datos abiertos.
- 3.2 Gestionar laboratorios de innovación gubernamental y política.
- 3.3 Establecer políticas de articulación, fomento y fortalecimiento para la generación de alianzas.
- 3.4 Adelantar alianzas para la conformación de redes de ciudades para promover la innovación.
- 3.5 Habilitar programas y espacios como parques tecnológicos o centros de I+D empresarial.

## **4. Subcategoría: Sociedad civil**

- 4.1 Participar activamente en acciones de apropiación social de CTel.
- 4.2 Realizar veeduría a los programas y recursos públicos orientados a la innovación.
- 4.3 Solicitar espacios de participación y socialización de ciudades o territorios inteligentes.

4.4 Desarrollar estrategias de acceso a la educación superior.

4.5 Incluir en los emprendimientos locales conexión con los grupos de investigación.

**Categoría innovación abierta:** La innovación abierta se considera un paradigma para la gestión de innovación a partir del intercambio de ideas, de alianzas para el flujo de conocimiento y de la puesta en marcha de proyectos en conjunto con otros actores del medio. En ese sentido, a partir del modelo presentado, las acciones que se deben priorizar para mejorar las prácticas de innovación abierta según sus fases o momentos, deben ser

### **5. Subcategoría: Generación de ideas**

5.1 Habilitar plataformas virtuales gubernamentales para la generación de ideas.

5.2 Establecer espacios de encuentro entre investigadores y empresarios.

5.3 Promover los eventos para la solución de retos por parte de las comunidades académicas universitarias.

5.4 Diseñar modelos híbridos de participación (virtual y presencial) para toda la comunidad en general.

5.5 Crear ferias de conocimiento y resultados de investigación universitaria para conocimiento colectivo.

### **6. Subcategoría: Incentivos**

6.1 Asesoría y acompañamiento de expertos a grupos de emprendedores.

6.2 Programas de capacitación y fortalecimiento empresarial.

6.3 Financiación para el desarrollo de pruebas y pilotajes a los grupos de emprendedores.

6.4 Ingreso a redes de cooperación y emprendimiento nacional.

6.5 Participaciones en eventos nacionales e internacionales de innovación.

### **7. Subcategoría: Resultados**

7.1 Promover los conocimientos de propiedad intelectual y marcos legales de protección.

7.2 Desarrollar manuales y guías de soluciones destacadas para fortalecer la innovación abierta.

7.3 Crear sistemas de información para la convergencia de procesos enfocados en la cultura de la innovación.

7.4 Aumentar la difusión de eventos de socialización y muestras de resultados.

7.5 Promover la vinculación a las incubadoras y corporaciones que fortalezcan el crecimiento de los nuevos emprendimientos.

### **8. Subcategoría: Metodologías**

8.1 Modelo de comunidades virtuales para la innovación colectiva.

8.2 Modelo de rastreo de ideas a partir de mentores expertos que valoran las propuestas.

8.3 Modelos de conexión empresas y universidades para solución de problemáticas.

8.4 Modelos híbridos (virtuales y presenciales) para la participación de actores por fases o momentos.

8.5 Modelos de convocatorias de retos para creación de prototipos o productos mínimos viables.

**Categoría relación universidad entorno:** La forma en que las universidades se relacionan con la sociedad se ha transformado a partir de los cambios tecnológicos, las relaciones organizacionales y la transformación del contexto productivo. Teniendo presente el modelo propuesto, las universidades deben priorizar sus acciones hacia enfoques que les permitan participar y beneficiarse de los escenarios de innovación, enfocándose en ser

### **9. Subcategoría: Modelos de extensión universitaria para la innovación.**

9.1 Universidad Emprendedora.

9.2 Universidad con enfoque en Ciencia Abierta.

9.3 Universidad Co-creadora para el desarrollo sostenible.

9.4 Universidad con campus virtual orientado a la extensión.

9.5 Universidad con infraestructura para laboratorios ciudadanos de innovación.

*Anexo L: Resultados encuesta para panel de expertos.*

<b>Acciones priorizadas por los expertos en innovación para modelos de innovación abierta.</b>										
<b>Categoría: Modelo de innovación cuádruple hélice.</b>										
<b>Empresas privadas</b>										
<b>Acciones</b>	<b>Promedio de calificaciones.</b>		<b>Valor máximo</b>		<b>Valor mínimo</b>		<b>Desviación estándar</b>		<b>Varianza</b>	
	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
<b>Avanzar en el desarrollo y fortalecimiento de ambidestrezas organizacionales.</b>	<b>4,33</b>	<b>4,20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,86</b>	<b>0,84</b>	<b>0,75</b>	<b>0,7</b>
<b>Promover la gestión de alianzas en proyectos conjuntos de innovación.</b>	<b>4,67</b>	<b>4,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,45</b>	<b>0,25</b>	<b>0,2</b>
<b>Incrementar las capacidades de absorción de conocimiento, tecnologías e innovación</b>	<b>4,11</b>	<b>4,40</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,33</b>	<b>0,55</b>	<b>0,11</b>	<b>0,3</b>
<b>Establecer redes de aliados para innovar en la cadena de valor por sector productivo.</b>	<b>4,33</b>	<b>4,40</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,86</b>	<b>0,89</b>	<b>0,75</b>	<b>0,8</b>
<b>Fomentar las actividades enfocadas en el co-diseño, co-creación y co-producción con clientes.</b>	<b>4,11</b>	<b>3,20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,05</b>	<b>1,30</b>	<b>1,11</b>	<b>1,7</b>

<b>Categoría: Modelo de innovación cuádruple hélice.</b>										
<b>Universidades</b>										
<b>Acciones</b>	<b>Promedio de calificaciones.</b>		<b>Valor máximo</b>		<b>Valor mínimo</b>		<b>Desviación estándar</b>		<b>Varianza</b>	
	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
<b>Aumentar la colaboración entre grupos de investigación para solucionar retos del entorno.</b>	<b>4,78</b>	<b>4,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,44</b>	<b>0,45</b>	<b>0,19</b>	<b>0,2</b>
<b>Articular los modelos de gestión de la propiedad intelectual en las alianzas con empresarios.</b>	<b>4</b>	<b>3,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,12</b>	<b>1,30</b>	<b>1,25</b>	<b>1,7</b>
<b>Establecer modelos de transferencia de conocimiento y participación en centros de I+D</b>	<b>4,67</b>	<b>4,20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,71</b>	<b>0,84</b>	<b>0,5</b>	<b>0,7</b>
<b>Promover la consolidación de proyectos empresariales entre la comunidad académica.</b>	<b>3,89</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,78</b>	<b>1</b>	<b>0,61</b>	<b>1</b>
<b>Aprovechar más los modelos de Spin-off.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,86</b>	<b>0,71</b>	<b>0,75</b>	<b>0,5</b>
<b>Categoría: Modelo de innovación cuádruple hélice.</b>										
<b>Organizaciones públicas.</b>										

Acciones	Promedio de calificaciones.		Valor máximo		Valor mínimo		Desviación estándar		Varianza	
	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2
Desarrollar estrategias de gobierno y datos abiertos.	4,22	4,40	5	5	3	4	0,49	0,67	0,44	0,3
Gestionar laboratorios de innovación gubernamental y política.	3,56	2,80	5	4	1	1	1,49	1,24	1,52	1,2
Establecer políticas de articulación, fomento y fortalecimiento para la generación de alianzas.	4,33	4,60	5	5	2	4	0,79	1,12	1,25	0,3
Adelantar alianzas para la conformación de redes de ciudades para promover la innovación.	3,78	3,80	5	5	2	2	1,36	1,39	1,94	1,7
Habilitar programas y espacios como parques tecnológicos o centros de I+D empresarial.	3,67	4	5	5	3	3	0,69	0,71	0,5	0,5
<b>Categoría: Modelo de innovación cuádruple hélice.</b>										
<b>Sociedad civil</b>										
Acciones	Promedio de calificaciones.		Valor máximo		Valor mínimo		Desviación estándar		Varianza	
	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2

Participar activamente en acciones de apropiación social de CTel.	3,78	3,40	5	5	2	2	1,73	1,20	1,44	2,3
Realizar veeduría a los programas y recursos públicos orientados a la innovación.	3,89	4,00	5	5	2	3	1,67	1,05	1,14	1
Solicitar espacios de participación y socialización de ciudades o territorios inteligentes.	3,78	3,80	5	5	2	2	1,77	1,09	1,19	1,7
Desarrollar estrategias de acceso a la educación superior.	3,67	4,20	5	5	2	3	1,55	1	1	0,7
Incluir en los emprendimientos locales conexión con los grupos de investigación.	4,56	4,80	5	5	2	4	1,13	1,01	1,03	0,2
<b>Categoría: Innovación abierta.</b>										
<b>Generación de ideas.</b>										
Acciones	Promedio de calificaciones.		Valor máximo		Valor mínimo		Desviación estándar		Varianza	
	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2	I1	I2
Habilitar plataformas virtuales gubernamentales para la generación de ideas.	3,33	2,60	5	5	1	1	1,32	1,67	1,75	2,8

Establecer espacios de encuentro entre investigadores y empresarios.	4,78	4,60	5	5	4	4	0,44	0,55	0,19	0,3
Promover los eventos para la solución de retos por parte de las comunidades académicas universitarias.	4,33	4,20	5	5	2	3	1	0,84	1	0,7
Diseñar modelos híbridos de participación (virtual y presencial) para toda la comunidad en general.	3,89	3,60	5	5	2	2	1,05	1,14	1,11	1,3
Crear ferias de conocimiento y resultados de investigación universitaria para conocimiento colectivo.	3,22	3,60	5	5	1	1	1,48	1,67	2,19	2,8
<b>Categoría: Innovación abierta.</b>										
<b>Incentivos</b>										
<b>Acciones</b>	<b>Promedio de calificaciones.</b>		<b>Valor máximo</b>		<b>Valor mínimo</b>		<b>Desviación estándar</b>		<b>Varianza</b>	
	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Asesoría y acompañamiento de expertos a grupos de emprendedores.	4	4,00	5	5	2	3	1	0,71	1	0,5
Programas de capacitación y fortalecimiento empresarial.	4,22	4,20	5	5	2	3	1,09	0,84	1,19	0,7

<b>Financiación para el desarrollo de pruebas y pilotajes a los grupos de emprendedores.</b>	<b>4,78</b>	<b>4,60</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,44</b>	<b>0,55</b>	<b>0,19</b>	<b>0,3</b>
<b>Ingreso a redes de cooperación y emprendimiento nacional.</b>	<b>4,11</b>	<b>4,00</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,92</b>	<b>1</b>	<b>0,86</b>	<b>1</b>
<b>Participaciones en eventos nacionales e internacionales de innovación.</b>	<b>3,67</b>	<b>3,60</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,22</b>	<b>1,52</b>	<b>1,50</b>	<b>2,3</b>
<b>Categoría: Innovación abierta.</b>										
<b>Resultados</b>										
<b>Acciones</b>	<b>Promedio de calificaciones.</b>		<b>Valor máximo</b>		<b>Valor mínimo</b>		<b>Desviación estándar</b>		<b>Varianza</b>	
	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
<b>Promover los conocimientos de propiedad intelectual y marcos legales de protección.</b>	<b>3,78</b>	<b>3,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,20</b>	<b>1,30</b>	<b>1,44</b>	<b>1,7</b>
<b>Desarrollar manuales y guías de soluciones destacadas para fortalecer la innovación abierta.</b>	<b>3,11</b>	<b>3,20</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,05</b>	<b>1,64</b>	<b>1,11</b>	<b>2,7</b>
<b>Crear sistemas de información para la convergencia de procesos enfocados en la cultura de la innovación.</b>	<b>3,67</b>	<b>3,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,12</b>	<b>1,64</b>	<b>1,25</b>	<b>2,7</b>

Aumentar la difusión de eventos de socialización y muestras de resultados.	3,78	4,00	5	5	3	3	0,67	0,71	0,44	0,5
Promover la vinculación a las incubadoras y corporaciones que fortalezcan el crecimiento de los nuevos emprendimientos.	4,44	4,40	5	5	3	3	0,72	0,89	0,53	0,8
<b>Categoría: Innovación abierta.</b>										
<b>Metodologías y prácticas</b>										
<b>Acciones</b>	<b>Promedio de calificaciones.</b>		<b>Valor máximo</b>		<b>Valor mínimo</b>		<b>Desviación estándar</b>		<b>Varianza</b>	
	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
Modelo de comunidades virtuales para la innovación colectiva.	4	4,00	5	5	2	3	1	0,71	1	0,5
Modelo de rastreo de ideas a partir de mentores expertos que valoran las propuestas.	4	3,60	5	5	2	2	1	1,52	1	2,3
Modelos de conexión empresas y universidades para solución de problemáticas.	4,44	3,80	5	5	3	2	0,73	1,09	0,53	1,2
Modelos híbridos (virtuales y presenciales) para la participación de actores por fases o momentos.	4	3,80	5	5	2	2	1	1,30	1	1,7

<b>Modelos de convocatorias de retos para creación de prototipos o productos mínimos viables.</b>	<b>5</b>	<b>4,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,45</b>	<b>0</b>	<b>0,2</b>
<b>Categoría: Tercera misión universitaria – relación universidad entorno</b>										
<b>Modelos de extensión universitaria para la innovación.</b>										
<b>Acciones</b>	<b>Promedio de calificaciones.</b>		<b>Valor máximo</b>		<b>Valor mínimo</b>		<b>Desviación estándar</b>		<b>Varianza</b>	
	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>	<b>I1</b>	<b>I2</b>
<b>Universidad Emprendedora.</b>	<b>4,11</b>	<b>3,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0,78</b>	<b>1,64</b>	<b>0,61</b>	<b>2,7</b>
<b>Universidad con enfoque en Ciencia Abierta.</b>	<b>4,33</b>	<b>4,00</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0,86</b>	<b>1</b>	<b>0,75</b>	<b>1</b>
<b>Universidad Co-creadora para el desarrollo sostenible.</b>	<b>4,33</b>	<b>4,00</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1,12</b>	<b>1,41</b>	<b>1,25</b>	<b>2</b>
<b>Universidad con campus virtual orientado a la extensión.</b>	<b>3,67</b>	<b>3,80</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1,12</b>	<b>1,64</b>	<b>1,25</b>	<b>2,7</b>
<b>Universidad con infraestructura para laboratorios ciudadanos de innovación.</b>	<b>4,22</b>	<b>4,60</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0,83</b>	<b>0,55</b>	<b>0,69</b>	<b>0,3</b>

*Anexo M: Carta de aval División de Innovación de la Universidad de Antioquia.*



Medellín, Antioquia, 05 de junio de 2021

### A quien pueda interesar

La División de Innovación de la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad de Antioquia, informa que el estudiante José David Vélez Villegas, presentó los resultados de la consultoría denominada: *Propuesta de campamento emprendedor Universidad Empresa Estado y las comunidades de las subregiones de Antioquia a través de una estrategia de innovación abierta para la Unidad de Innovación*, la cual fue recibida a satisfacción.

En constancia firma,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Juan Diego Torres Oquendo", is positioned above the printed name.

Juan Diego Torres Oquendo  
Jefe  
División de Innovación

VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN | DIVISIÓN DE INNOVACIÓN  
Edificio de Extensión Calle 70 N. 52-72 – 6º. Piso  
Teléfonos: 219 5170/5172/5173/ • Fax 219 1034 • Apartado: 1226  
comunicacionesinnovación@udea.edu.co  
Medellín, Colombia