

OFERTA DE VALOR DEL LABORATORIO DE INNOVACIÓN SOCIAL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

SECCIONAL MONTERIA

KHALIL JOSE PETRO SAKR

REMBERTO ANTONIO GÓMEZ VERGARA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA UPB

ESCUELA DE ECONOMÍA ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

MONTERÍA

2023

OFERTA DE VALOR DEL LABORATORIO DE INNOVACIÓN SOCIAL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

SECCIONAL MONTERIA

KHALIL JOSE PETRO SAKR

REMBERTO ANTONIO GÓMEZ VERGARA

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración

ASESORA

ALEJANDRA MARIA BEDOYA OSSA

MSc. Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA UPB

ESCUELA DE ECONOMÍA ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

MONTERÍA

2023

Declaración de Originalidad

Fecha 3 de mayo 2023

Remberto Antonio Gómez Vergara

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma

Remberto Gómez V.

Fecha 3 de mayo 2023

KHALIL JOSE PETRO SAKR

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, parágrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma



Agradecimientos

En primer lugar, agradecerle a Dios por permitirnos tener esta oportunidad de presentar este proyecto, a nuestra asesora por acompañarnos en el proceso guiándonos con su conocimiento, agradecerle por su paciencia y comprensión durante todos estos meses de estar trabajando en conjunto; por otra parte, agradecerles a nuestras familias que nos apoyaron, ellos que conocen el camino que hemos tenido que trazar para estar hoy en día dejando un granito de arena a esta universidad que nos ha ayudado a contribuir en los diferentes ámbitos de nuestra vida tanto personal como profesional y a todas aquellos docentes y compañeros de aula que nos acompañaron en el proceso queremos expresarles un sentimiento de gratitud.

Gracias

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	13
1 Descripción del problema.....	14
1.1 Formulación del problema.....	23
2 Planteamiento del problema.....	23
3 Objetivos: General y específicos.....	26
3.1 Objetivo General.....	26
3.2 Objetivos específicos.....	26
4 Justificación.....	27
5 Marco teórico.....	31
5.1 Tipos de innovación por objeto: innovaciones de productos y procesos comerciales	33
5.1.1 La innovación de un producto	33
5.1.2 La innovación de un proceso empresarial.....	33
5.2 La innovación social.....	34
5.3 Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel)	37
5.3.1 Niveles de Madurez de la Tecnología o TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL).....	38
5.3.2 Componentes de los centros de innovación y productividad (CIP).....	41
6 Diseño Metodológico.....	46

6.1	Fase 1 Diagnóstico Interno	47
6.2	Análisis del entorno	47
6.2.1	Priorización retos y oportunidades alineados con las necesidades de la demanda.....	48
6.3	Construcción del Modelo Canvas	48
6.3.1	Identificación de necesidades de la demanda.....	49
6.3.2	Análisis de interesados	49
6.4	Diseño de productos y servicios	49
7	Resultados.	50
7.1	Diagnóstico Interno.....	50
7.1.1	Investigación UPB	50
7.1.2	SITI: El Sistema de Investigación, Transferencia e Innovación.....	51
7.1.3	Semilleros de investigación	58
7.1.4	Política de investigación.....	59
7.1.5	Innovación UPB Estrategia de innovación	61
7.1.6	Centro de Desarrollo Empresarial	61
7.1.7	Incubadora de empresas.....	62
7.1.8	Grupos de Investigación.....	62
7.1.9	Espacios de Laboratorios de la seccional	65
7.2	Análisis del Entorno	73

7.3	Comparación de laboratorios de innovación social a nivel internacional y nacional	74
7.3.1	PESTEL	81
7.3.2	Análisis de actores y ecosistema de innovación social	85
7.3.3	DOFA	88
7.4	Diseño de oferta de valor	91
7.4.1	Priorización (Matriz de priorización)	91
7.4.2	Modelo Canvas	99
7.5	Productos y servicios	105
7.5.1	Componente de construcción ciudadana:	105
7.5.2	Emprendimiento social	105
7.5.3	Desarrollo tecnológico	105
7.5.4	Ambiental	106
8	Conclusiones y recomendaciones generales.	110
9	Referencias	112
10	Anexo 1. Sistematización de Entrevistas Grupo de Investigación UPB Montería.....	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Análisis de Actores Laboratorio de Innovación Social UPB.....¡Error!

Marcador no definido.

Figura 2 Modelo Canvas99

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Índice de la competitividad departamental (ICD)20

Tabla 2. Categorías funcionales para identificar el tipo de innovaciones...¡Error!

Marcador no definido.

Tabla 3 Grupos de investigación de la Seccional Montería63

Tabla 4 Elementos de la Planificación Estratégica (PESTEL)83

Tabla 5 DOFA.....89

Tabla 6 Matriz de priorización laboratorio de Innovación Social UPB Montería93

Tabla 7 Modelo CANVAS del laboratorio de innovación social de la UPB

Montería..... 102

Tabla 8 Productos y servicios Laboratorio de Innovación Social UPB Montería

..... 107

RESUMEN

El departamento de Córdoba ha realizado esfuerzos en los últimos años para mejorar el ecosistema de innovación del territorio pasando del puesto 22 en el año 2018 al puesto 21 en el año 2019 y 2020, Departamento Nacional de Planeación (DNP), (2020), del Índice departamental de innovación (IDIC), este índice mide comparativamente las capacidades y condiciones sistémicas para la innovación en los departamentos del país e identifica las asimetrías entre los departamentos mediante la identificación de sus fortalezas y oportunidades de mejora. Este indicador muestra que se deben fortalecer las capacidades de innovación del territorio, alineados con el desarrollo de cuatro dimensiones, social, económico, ambiental e institucional, alineados con los objetivos de desarrollo sostenible para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Departamento. En las últimas décadas se ha incrementado el interés por impulsar el desarrollo social a través de la gestión del emprendimiento y la gestión pública, donde se evidencia la articulación entre el estado, la universidad y la sociedad, mediante casos de éxito de cooperación que impulsan las comunidades a transformar su entorno, es por esto que la innovación social es un concepto que se está fortaleciendo y le da vida a la siguiente investigación tiene por objeto diseñar la oferta de valor del Laboratorio de Innovación Social (LIS) de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Montería, con el fin de liderar acciones en el territorio que contribuyan a aumentar la productividad y la competitividad de la región. Sin embargo, se presentan problemas en brindar una adecuada conceptualización de los procesos de innovación social y lo que es en realidad ser innovador, esto lleva a que no se tenga una evidencia científica y practica del tema, generando jerarquía de valores preferentes, más que recursos analíticos (Gurrutxaga y Galarraga, 2019)

Este proyecto se estructuró en cuatro fases, una fase de diagnóstico de capacidades internas de la seccional, otra fase de identificación del contexto, análisis del entorno, una fase transversal de identificación de actores del ecosistema de innovación y su dinámica en el territorio con el objetivo de diseñar

acciones de relacionamiento y articulación y una fase de triangulación de información, diseño de la oferta de valor, servicios y direccionamiento estratégico del Laboratorio de Innovación social de la UPB, seccional Montería, proyecto que ha sido priorizado en el plan de desarrollo de la Universidad para la articulación de acciones que dinamicen la economía de la región, de acuerdo a sus potencialidades, con miras a estructurar un centro de productividad e innovación que a mediano plazo puede ser reconocido como actor del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

Palabras claves. Innovación, innovación social, oferta de valor, análisis interno y externo, capacidades de innovación.

ABSTRACT

The Department of Cordoba has made efforts in recent years to improve the innovation ecosystem of the territory from 22nd place in 2018 to 21st place in 2019 and 2020, National Planning Department (DNP), (2020), of the Departmental Innovation Index (IDIC), this index comparatively measures the capabilities and systemic conditions for innovation in the country's departments and identifies asymmetries between departments by identifying their strengths and opportunities for improvement. This indicator shows that the innovation capacities of the territory must be strengthened, aligned with the development of four dimensions: social, economic, environmental and institutional, aligned with the objectives of sustainable development for the improvement of the quality of life of the inhabitants of the Department. In recent decades, there has been an increased interest in promoting social development through entrepreneurship and public management, where the articulation between the state, the university and society is evident, through successful cases of cooperation that encourage communities to transform their environment. This is why social innovation is a concept that is being strengthened and gives life to the following research aims to design the value offer of the Social Innovation Laboratory (LIS) of the Universidad Pontificia Bolivariana Monteria, in order to lead actions in the territory that contribute to increase the productivity and competitiveness of the region. However, there are problems in providing an adequate conceptualization of social innovation processes and what it really is to be innovative, this leads to a lack of scientific and practical evidence on the subject, generating a hierarchy of preferred values, rather than analytical resources (Gurrutxaga and Galarraga, 2019).

This project was structured in four phases, a phase of diagnosis of internal capacities of the sectional, another phase of identification of the context, analysis of the environment, a transversal phase of identification of actors of the innovation ecosystem and its dynamics in the territory with the objective of designing actions of relationship and articulation and a phase of triangulation of information, design of the value offer. This project has been prioritized in the University's development plan for the articulation of actions that dynamize the region's economy, according to its potential, with a view to structuring a productivity and innovation center that in the medium term may be recognized as an actor in the National Science and Technology System.

Key words. Innovation, social innovation, value offer, internal and external analysis, innovation capabilities.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se viene tomando cada vez más importancia los procesos de ciencia, tecnología e innovación, por lo que se busca a través de diversas leyes como la Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (CTI), Ley 1286 de 2009, destacar la importancia de efectuar actividades de apropiación social del conocimiento que permitan el incremento del conocimiento para la toma de decisiones informadas (Función Pública Gobierno de Colombia, 2023). En este sentido se viene tomando a través de diferentes universidades procesos investigativos que buscan apoyar y valorar la Ciencia, Tecnología e Innovación; ya que esto se considera parte de aspectos cuantitativos que han sido referenciados en estadísticas de Ciencia y Tecnología (CyT), como el caso del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología-OCyT (2011) (Vergara, Restrepo, Ocampo, Naranjo y Martínez, 2016).

Los procesos de innovación social han demostrado tener éxito en la satisfacción de las necesidades sociales, ya que motiva a la ejecución de actividades de transformación, las cuales van encaminadas en la generación de estructuras comunitarias inclusivas y participativas, donde se da la planeación estratégica, que serán trascendentales para los desafíos comunes trazados por su contexto social, económico, político y ambiental (Ortega y Marín, 2019).

Es aquí donde entra en juego la Universidad ya que permite la articulación con gobierno y diferentes actores del territorio, ya que permitan la formación de los agentes que participan en el desarrollo de la innovación social. Además, las universidades locales llevan a que se presente una cooperación entre estos agentes. Estos agentes son elementos fundamentales en la difusión de la innovación (Gierhake y Fernandez, 2022). La universidad entonces ha identificado la necesidad de fortalecer las capacidades para promover el cambio social a través de los laboratorios de innovación social

“es un instrumento para pensar en común con un enfoque de experimentación y prototipado, combinando reflexión y orientación a la acción, pensando en abierto lo próximo con conciencia de lo global, con el objetivo de generar respuestas a los retos complejos que afectan al bien

común en nuestro tiempo, ya sea en los barrios, en las instituciones públicas, en las empresas, en organizaciones en general, en la sociedad en su conjunto.” (Romero, Cantón, Haro y Navarro, 2020)

Un Laboratorio de Innovación social (LIS), se describe como un espacio físico donde se intercambian nuevos conocimientos y se desarrollan ideas. Es en este ambiente donde se desarrolla la innovación en una compañía, con espacios creativos y de colaboración. Para que el laboratorio de innovación cumpla con los objetivos y metas implementados se debe contar con un equipo de trabajo hacendoso y eficaz para que tengan como fin la innovación. Dentro de estos agente se presentan empleados de la compañía o personas ajenas a ella, en función de las necesidades y los objetivos (MJV Innovación Team, 2022).

Estos espacios se han venido creando de manera incremental a nivel nacional e internacional y no solo de entes estatales sino en universidades. Es por esto que la Universidad Pontificia Bolivariana, identificó la oportunidad de diseñar un espacio para articular las capacidades existentes y promover la transferencia de conocimiento y tecnología a poblaciones en situación de vulnerabilidad para contribuir con la solución de problemas del entorno mediante la prestación de servicios diseñados de acuerdo a las necesidades de las poblaciones vulnerables, para la promoción del cambio.

De este modo al ver que los procesos de innovación se describen como un aspecto importante para el desarrollo y crecimiento de diversos procesos no solo a nivel individual sino grupal, el presente documento de investigación tienen como objetivo diseñar una oferta de valor para el Laboratorio de Innovación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería, el cual servirá de crecimiento no solo a la Universidad sino a las comunidades cercanas las cuales se beneficiaran de los proyectos que se presenten.

1 Descripción del problema.

Los laboratorios sociales son espacios de aprendizaje y experimentación son realizados diariamente con seres humanos, donde se describen los obstáculos emocionales que los investigadores y los diferentes participantes descubren en

el campo, de ahí que sean tomados como aspectos de conocimiento colectivo a través de la interacción de las personas que lo conforman (Schurr y Abdo, 2016; Arboleda, Montes, Correa y Arias, 2019). Así mismo, desde la visión de Institución Universitaria ITM (2020), este tipo de laboratorios brinda soluciones prácticas e incluyentes basados en el diseño, ejecución y seguimiento de proyectos en áreas tales como:

- *“Desarrollo empresarial, empleo formal y bienestar social.*
- *Educación para el crecimiento del desarrollo sostenible.*
- *Fortalecer identidades y comunidades urbanas mediante ensayos artísticos y Culturales.*
- *Urbanismo social, dinámicas territoriales y espaciales Urbanas.*
- *Diseño de proyectos de investigación aplicada.*
- *Creación y desarrollo de proyectos de innovación.*
- *Asesorías y consultorías a través de metodología de innovación abierta sobre el desarrollo sostenible”.*

Del mismo modo, cuando se desarrollan tecnologías estas deberán ejecutarse de modo cuidadoso ya que tienen un gran aporte para los gobiernos, compañías e individuos, así como el establecimiento en competitividad organizacional y nacional, siendo un aspecto principal para el crecimiento teniendo en cuenta el mercado global y fieramente competitivo que se presenta actualmente (Vega, 2009).

Dentro de este ámbito, la investigación, el desarrollo e innovación I+D+i, ha ido cambiando su concepto, presentando actualmente una relación con invenciones o desarrollos tecnológicos y la promoción del crecimiento, llevando a buscar soluciones a los problemas sociales (Pérez-Espinoza, 2018).

De esta forma, las competencias y capacidad de innovación se definen como habilidades que permiten utilizar los recursos para que se de un desarrollo sostenible del territorio, mediante la articulación de la empresa, el estado y la Universidad, quienes poseen recursos tangibles e intangibles, así como infraestructura, maquinarias, equipos, las patentes, registros de marcas, y uno

de los más importante que es el talento humano que tiene la propiedad intelectual. De ahí que el tema de innovación tome importancia cada vez más para el territorio y en el medio cambiante que las rodea (Equipohumano.com, 2021, Parr 1 y 2).

Es así que la mayoría de las organizaciones implementan innovaciones tecnológicas de distinto nivel tanto en organizaciones públicas como privadas, que brindan un crecimiento del territorio, a través del conocimiento de factores que intervienen en el proceso de adopción y el éxito de la apropiación social del conocimiento. (Alvarez, 2015).

Igualmente, Según Drucker (2016) citado por Puerto (2010), la economía a nivel mundial ha presentado cambios y uno de ellos se debe a la revolución industrial menciona del siglo XVIII, la cual se caracterizó por diversos factores como son: modificación de la estructura para abrir los mercados de las grandes potencias; las grandes potencias llevaron al surgimiento de economías emergentes como China, India y Brasil para que hicieran parte del nuevo contexto mundial. De ahí que China diera mano de obra a bajo costo y así brindo la iniciación de sus mercados a los productos de las grandes corporaciones norteamericanas y europeas (p.36).

Del mismo modo se presentan otros factores como: aumento de la oferta, acrecentamiento de la competencia, sofisticación de la demanda en la economía mundial y el incremento de los mercados, tratados de libre comercio, modificación de hábitos y expectativas de los clientes, entre otros que permiten la creación de estrategias para las empresas las cuales acoplan sus procesos, productos y modelos de negocio a estas estrategias, para que se den el desarrollo y cumplimiento de objetivos, para poder estar en el mercado de modo competitivo. Para todo lo anterior y hacer frente a los desafíos que se presentan actualmente, Impulsa Colombia patrimonio autónomo de MinCIT y MinTIC que buscan la Transformación Digital de las Mipymes efectúan en el 2017 la creación de laboratorios de Innovación Social (LIS) (Fiducoldex; Innpulsa, 2019).

Por otro lado, la innovación debe tener como aspecto importante la sostenibilidad en el ámbito financiero ya que tiene en cuenta los recursos y capacidades que

son necesarias para que se pueda prosperar y resurgir. El diagnóstico y evaluación del modelo de negocio de un emprendimiento es importante para que las actividades sean escalable. No obstante, escalar y dibujar impactos puede convertirse en un problema más difícil que afecta el desarrollo de las innovación social (Franco y Guerra, 2018).

Basado en lo anterior, la innovación debe tener en cuenta una serie de procesos encaminados a la construcción colectiva de lo académico a través del sistema universitario de investigación. Es así que la sostenibilidad se constituye en un diario vivir, donde la educación es un nicho que abre negocios e inversión empresarial (Ríos-Delgado, 2014).

En esta perspectiva, los diversos cambios que se presentan en la actualidad llevan a que las empresas brinden una mirada hacia los mercados extranjeros, esto debido a la globalización como fenómeno económico y social que se va hacia una diversidad de posibilidades y proporciona el contexto para que ese propósito se alcance (Puerto, 2010).

En correspondencia a lo anterior, la apertura de las fronteras guía a un mayor crecimiento: un ejemplo de esto se ve reflejado en las grandes corporaciones occidentales, donde sus mercados locales estaban atiborrados y aumentando su desarrollo. Además de esto, las economías emergentes tuvieron un gran protagonismo y subdesarrollo a nivel mundial, y las empresas de los países subdesarrollados han tenido la oportunidad de crecimiento a través de la exportación de productos tradicionales los cuales en algunas ocasiones no necesitan de altos niveles de tecnología (Canals, 2015; Puerto, 2010).

Por otra parte, el Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (FEM), Colombia señala que se presentó un aumento en los pilares de capacidad de innovación y en dinamismo de los negocios, los cuales se convierten en el ecosistema de innovación. Sin embargo, *“en el primero de estos dos pilares, Colombia ocupa el puesto 77 entre los 141 países estudiados por el FEM, por debajo del puesto 57 que se ocupa en la calificación total de competitividad”*. Esto refleja que Colombia se encuentra lejos de los procesos competitividad a nivel mundial. Dentro de este ámbito, se muestra como el país brinda una

perspectiva de como se viene abordando la innovación, a partir de algunos casos empresariales, cómo las instituciones del estado las cuales efectúan mecanismos para impulsar a los interesados, los procesos de acompañamiento innovadores en las regiones, y avances precisos en diferentes sectores de la economía, como el turismo, la cultura y las artes, el sector financiero o la tecnología. Así mismo, todo lo correspondiente a las evaluaciones del FEM sobre todo lo concerniente a la innovación, se convierte en una de las cuatro grandes categorías que componen el índice de competitividad, seguidos de la categoría de Condiciones Básicas, Capital Humano y Mercados. Cada una de ellas con características y objetivos predispuestos donde se constituyen por unos pilares que en total suman doce, los cuales se calculan mediante unas variables que corresponden a datos de percepción (30 %) y datos duros (70 %) (El tiempo.com, 2019). Para el año 2022 la puntuación en Colombia se encuentra en el puesto 17 a nivel mundial en innovación y sexto en América Latina, siendo el promedio nacional de innovación de un 31,09 sobre 100, después de los procesos de pandemia del Covid-19 (Suárez, 2022). De otro lado, el FEM señala que una de las causas de la baja en el desarrollo de la innovación en la mayoría de los países corresponde a los vacíos regulatorios relacionados con políticas ineficientes y sin objetivos claros para que se den las condiciones que determinan el desarrollo de la tecnología (El tiempo.com, 2019).

Se ha visto como el Gobierno y el sector privado busca nuevas formas y estrategias para mejorar la competitividad del país en el marco del Sistema Nacional de Competitividad de Innovación. Todo esto a través de un análisis detallado y un trabajo arduo ejecutado con el sistema Nacional de Competitividad e Innovación y la Presidencia de la República, e integrado por entidades públicas y representantes del sector privado. Todos estos procesos se efectúan para que Colombia mejore en los procesos de innovación y competencia con relación a otros mercados internacionales (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019).

En lo concerniente al departamento de

“Córdoba para el año 2021 ocupó el puesto 21 a escala nacional en el índice de competitividad, donde se evalúa la realidad de la región, teniendo en cuenta que se presentó un proceso de pandemia del Covid-19. De acuerdo con la medición hecha por El Consejo Privado de Competitividad (CPC) y la Universidad del Rosario, el departamento presenta un puntaje de 4,49 sobre 10, (posición número 21) por encima de los departamentos de Cesar y Sucre” (Serrano, 2022, Parr 2,3). Esto refleja que aun cuando se presentaron falencias en los procesos de desarrollo económico y de competitividad, los puntajes se mantienen en la baja y no han disminuido con relación a los años anteriores.

En lo correspondiente al *Índice de Precios al Consumidor - IPC para la ciudad de Montería* tuvo un puntaje 3.61% durante el año 2021 para el mes diciembre, siendo más alto en cuanto al mes pasado y a pesar de estar en procesos de pandemia del covid-19.(Dirección general de estadísticas y censos cordoba, 2021). *En lo que respecta “al desempleo en abril de 2022, la tasa de desempleo fue 11,2%, la tasa global de participación 63,6% y la tasa de ocupación 56,5%. En el mismo mes del año anterior estas tasas fueron 15,5%, 61,0% y 51,6%, respectivamente”* (DANE.GOV.CO, 2022, Parr 1). Lo anterior señala un proceso de evaluación de las diferentes ventajas competitivas en los departamentos.

Tabla 1 Índice de la competitividad departamental (ICD)

ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD DEPARTAMENTAL				
	Nivel	Tendencia de largo plazo	Tendencia de corto plazo	Heterogeneidad
Índice de competitividad	Medio Bajo	Estable	Estable	Baja
Fortaleza de la economía	Bajo	Ganador	Ganador	Baja
Infraestructura	Medio bajo	Ganador	Estancado	Baja
Capital humano	Medio bajo	Ganador	Emergente	Alta
Ciencia, tecnología e innovación	Bajo	Estable	Estable	Baja
Instituciones, gestión y finanzas públicas	Medio bajo	Estancado	Ganador	Alta

Nota. Esta tabla señala los aspectos del índice de competitividad departamental a nivel nacional. Petro y Gómez, (2021).

La anterior tabla resalto los aspectos de índice de Competitividad la cual se describe como la capacidad para tener una economía y una sociedad en desarrollo que tenga un factor atractivo a través de una serie de competencias económica agregada así como las competencias que tiene un territorio para que se dé un desempeño mejor y con miras al futuro, con fortalezas, equilibrios, integralidad, diversidad y resiliencia (Ramírez y Parra-Peña, 2014).

El factor ciencia, tecnología e innovación tiene la función de evaluar el desarrollo de habilidades, conseguir logros y metas para tener nuevas estrategias de innovación, tanto académicos como productivos, basados en ciencia y tecnología. Por otra parte, el factor capital humano evalúa *“la capacidad que tiene para conocimiento nuevo, habilidades, competencias, entrenamiento y atributos personales y sociales, así como su producción y protección a través de los sistemas de educación y salud, relacionados con la capacidad que tenga un persona y una comunidad para realizar trabajo productivo que genere un valor económico”* (Colombiacompetitiva.gov.co, 2016).

Dado lo anterior los diferentes procesos que permiten el crecimiento mundial y el desarrollo de un país dependerán de las capacidades para efectuar la innovación en los campos tecnológico, social y organizacional. Es así que la nueva economía del conocimiento tenga como rasgo central la innovación como mediador en el juego competitivo y la división internacional del trabajo. No obstante estos aspectos de innovar no son la única variable que importa, sino que incluyen otros temas como la dirección y calidad de esa innovación y los efectos que se pueden presentar sobre la sostenibilidad ambiental y la inclusión social (CEPAL, 2016).

A nivel de Latinoamérica se presenta un bajo funcionamiento en innovación, esto debido a que muchas empresas suelen introducir productos nuevos de modo lento con relación a otras multinacionales en desarrollo. Un ejemplo de esto se ve en países como Ecuador, Jamaica, México y Venezuela los cuales desarrollan productos a la mitad del ritmo de países como Tailandia o Macedonia, con la excepción de Brasil, que invierte el 1% de su PIB en Investigación y Desarrollo (I+D). Del mismo modo se muestra como los gobiernos en combinación con el sector privado, son los que en la mayoría de los países efectúan la inversión latinoamericana en este ámbito. Así mismo resalto como las empresas más grandes de América Latina sufren de esta falta de innovación, donde naciones exportadoras como Chile, Colombia y México, eligen realizar pocas exportaciones dado su nivel de desarrollo” (Banco Mundial, 2017)

A nivel nacional, el emprendimiento está relacionado con el aumento de aceptación sociocultural que tengan las personas con la creación de empresas. Es así como informe de Global Entrepreneurship Monitor GEM, señala que Colombia posee un gran porcentaje de emprendedores potenciales (57,5%) y de personas con intención de emprender (50,2%) en comparación con el promedio. En América Latina, Colombia ocupa el segundo lugar después de Chile, pero los Colombianos (56%), resaltan que las universidades no cumplen con la misión formar emprendedores (Forero, 2020).

Desde esta perspectiva, se muestra como las universidades vienen implementado una serie de programas y proyectos como los laboratorios de innovación social para dar solución a las comunidades cercanas, para brindar un impacto en el mundo de las universidades. Sin embargo, el proceso de crecimiento que vienen presentando este tipo de espacios y los nuevos requerimientos que demanda el aprendizaje experimental, llevan a la creación de interrogantes en el diseño de proyectos innovadores basados en el nuevo contexto tecnológico. Todo esto teniendo en cuenta que los laboratorios de innovación social deben priorizar a las comunidades, evaluando así cada aspecto más a fondo, destacando los pro y los contra (Maldonado, J; Beltrán-Flandoli, A; Ortiz-León, C; Velásquez- Venavides, 2019). El costo para este tipo de proyectos puede ser muy costoso inicialmente y se cargaría a la matrícula de los estudiantes, sin que pueda tener la oportunidad de ser financiado por el estado, pero sus ventajas son mejores que lo que se puede presentar a simple vista (Pérez-Espinoza, 2018).

Dentro de este marco, y viendo que la innovación es un proceso que presenta bajos niveles a nivel nacional y en la ciudad de Montería el presente proyecto busca crear un laboratorio de innovación social donde se busque desarrollar nuevas ideas para que fomenten la productividad y mejorar la calidad de vida de las personas. Todo lo anterior teniendo en cuenta como los niveles de pobreza monetaria en la ciudad de Montería han presentado alzas durante el año 2020, “pasando de 5.0% en el 2018 a 13.5% en el 2020, lo que refleja un incremento de 8.5 puntos porcentuales, donde los ingresos de las personas no superan los \$145.000” . Estas situaciones se han generado debido a la pandemia del covid-

19, la cual ha dejado sin recursos económicos, ni trabajo y muchos con pérdidas humanas a miles de familias a nivel mundial, nacional y local (Larazon.com, 2021). Del mismo modo se muestra como la población de estratos bajos tienen mayores porcentajes de quedar en condiciones de pobreza (Anaya, Pinedo, y Hoyos, 2021). Por lo cual se deben tomar medidas y estrategias para mejorarlo entre las que se encuentran los laboratorios de innovación social.

1.1 Formulación del problema.

¿Cómo diseñar la oferta de valor para el Laboratorio de Innovación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería?

2 Planteamiento del problema.

Como se viene presentando anteriormente Colombia se describe como un país con un porcentaje bajo en productividad al compararse con otros países de la región que tienen una calificación de (2), (2,9) y (-1,2) respectivamente (The conference Borad, 2018; DNP, 2019). Para que lo anterior tenga un aumento se deben presentar procesos de innovación empresarial las cuales van de la mano con productividad, donde se considera un nivel bajo de 75,4 y un deficiente progreso entre universidades y sector privado con un 14,3 (EDIT, 2018; DANE, 2018). En esta escala se presenta al departamento de Córdoba quien viene buscando estrategias y diversas formas para mejorar el ecosistema de innovación del territorio por lo que estos resultados se ven reflejados en la puntuación que paso de 22 en el 2018 al puesto 21 en el año 2019 en lo correspondiente al Índice departamental de innovación (IDIC). Cuando se habla de IDIC este hace referencia al índice de adaptación global, que evalúa y mide las condiciones que se tienen para presentar una innovación en los departamentos del país e *“identifica las asimetrías entre los departamentos a través de la identificación de sus fortalezas y oportunidades de mejora”*, donde se busca entender la complejidad de los sistemas territoriales. La obtención de estos resultados se da en Instituciones, capital de investigación, infraestructura,

sofisticación de mercados y negocios, los cuales evalúan 80 indicadores sobre innovación. Esto se refleja en las empresas nacionales donde un 78% presentan algún grado de innovación lo cual es importante para el inicio de diversos procesos de innovación a futuro (DANE, 2018). En este sentido se debe tener claro la definición de innovación la cual es descrita como “*la transformación de conocimientos en nuevos productos y servicios*”. De ahí que se describa que no se presenta como un evento solo, sino que presente una serie de factores y circunstancias cambiantes que se presentan de modo continuo. (Nelson 1997; Suarez, 2018).

Al respecto en Colombia para el año 2020 según la ANDI y la revista Dinero, se muestra como las empresas que más tienen procesos de innovación dentro de sus actividades corresponde a “Ecopetrol, Nutresa, Familia, cementos Argos y Cotecmar” Parr 2. El ranking evaluó tres variables como son: estrategias y capacidades de innovación; capacidades para la implementación del sistema de gestión de innovación entre otros; y los resultados donde se mide la cantidad de innovación en productos, servicios y procesos que se presentan en el mercado (Bobadilla, 2020). En correspondencia a esto, la innovación tiene un énfasis en la tecnología o atención al cliente, para lo cual se crean plataformas tecnológicas siendo este su objetivo, seguida de la creación de nuevos productos y modelos de negocio. A diferencia de lo anterior, la inteligencia artificial aún no se encuentra dentro los aspectos prioritarios de las empresas colombianas. Así mismo el estudio señala como las empresas admitieron que presentan un pero para desarrollar innovación correspondiente a la dificultad de consolidar una cultura de innovación y en la falla de proveedores de tecnología en el país (Semana.com, 2022).

Por otro lado, el acogimiento y adaptación de conocimiento y tecnología al interior de diversas organizaciones y emprendimientos presenta un nivel muy bajo. Lo anterior se tiende a relacionar con lo expuesto por la EDITS VI en 2016 quien describe que solo un 2.6% del valor invertido por las empresas en actividades de tecnología ciencia e innovación (ACTI) tiene como resultado la transmisión de tecnología. Es así que se muestre un acrecentamiento moderado de la participación con relación a los años anteriores que presentaron menores

puntuaciones (2016, 2013 y 2012). Por el contrario, la ACTI en la dimensión de formación y capacitación especializadas no han presentado un aumento con relación a los años anteriores 2016,2013 y 2012 (DNP, 2016).

Además de lo anterior, se presentan otros estudios realizados por la ACTI en el 2019 donde se resalta como las inversiones en innovación han presentado un aumento desde el 2010 hasta el 2019 pasando de tres billones a casi seis billones y medio en 2019, con un porcentaje de crecimiento en su tasa anual de 8.7%. Las IES en los estudios reflejaron la segunda posición entre los grupos institucionales, *seguidas por las entidades gubernamentales (19%) y los centros de investigación y desarrollo (14%); estos últimos con inversiones muy grandes en 2018 y 2019* (Observatorio Colombiano de ciencia y tecnología, 2020).

Los resultados anteriores resaltan los cambios que se vienen realizando por el estado y las empresas sobre cómo se invierte en actividades de innovación ciencia y tecnología (ACTI). Esto se ve representado en el porcentaje del PIB el cual solo disminuyó 0,03, lo cual refleja los aportes y esfuerzos que se vienen tomando sobre la ciencia, tecnología e innovación como forma de solución para los desafíos que se presentaron en pandemia y los que se darán después de esta (Mejía, 2021).

Por otra parte, el departamento de Córdoba, presento el puesto 19 de entre 31 departamentos en lo que atañe al índice departamental de innovación para Colombia (IDIC), y su evaluación fue de 25,68. Sin embargo estos avances no son suficientes ya que su desempeño sigue siendo medio, especialmente en dotación de insumos (Gómez, 2019). Para evitar estas bajas se vienen implementando en los últimos años laboratorios de innovación donde se busca impulsar el desarrollo mediante soluciones innovadoras a conflictos sociales y/o ambientales que pueden tener una consecuencia en la calidad de vida de las personas, por lo que su enfoque es hacia el factor humano (Pérez-Espinoza, 2018). Dado esto, las actividades que se efectúen en el laboratorio de innovación social se convierten en proyectos venidos de los territorios, de y para la gente y las organizaciones sociales, y no solamente para el beneficio de pocas personas en los que se incluye el mismo laboratorio. Esto se convierte un impulsador de

innovación social que además de brindar iniciativas pretende instalar la innovación en otros contextos y así mismo se debe apoyar en el estado para que las normas y leyes tengan en cuenta el factor de ciencia, tecnología e innovación (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2018). Es así que el laboratorio de innovación en la Universidad Pontificia Bolivariana se convierte en un aspecto importante para impulsar la innovación por lo que se hace necesario la creación de un modelo de gestión para dicha Universidad, teniendo en cuenta que Córdoba presenta en estudios anteriores un porcentaje medio bajo en el tema de ciencia, tecnología e innovación. Es así como se presentaron los siguientes interrogantes específicos de la investigación:

- ¿Cuáles son las capacidades y fortalezas del sistema de innovación de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería, en un contexto de innovación social?
- ¿Qué retos y oportunidades existen en el entorno político, económico, tecnológico, ambiental y social, del ecosistema de innovación del departamento de Córdoba?
- ¿Cuáles son los productos y servicios del Laboratorio de Innovación social de la UPB Seccional Montería, que dan respuesta a los retos y oportunidades del Departamento?

3 Objetivos: General y específicos.

3.1 Objetivo General

Diseñar una oferta de valor para el Laboratorio de Innovación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería

3.2 Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico de capacidades y fortalezas del sistema de innovación de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería en el contexto de innovación social.
- Analizar retos y oportunidades existen en el entorno político, económico, tecnológico, ambiental y social, del ecosistema de innovación del departamento de Córdoba.
- Priorizar los productos y servicios del Laboratorio de Innovación social de la UPB Seccional Montería, que dan respuesta a los retos y oportunidades del Departamento.

4 Justificación.

Una de las estrategias que viene utilizando el Ministerio de Educación Nacional para una educación de alta calidad hace referencia a los medios educativos los cuales buscan con organismos acreditadores de Colombia y el Consejo Nacional de Acreditación, elementos para que se dé una formación adecuada y de este modo se fomente la calidad en educación superior. Así mismo se busca fortalecer aspectos en la “competitividad de los estudiantes, el desarrollo profesoral desde el ámbito investigativo para que se presente la generación y transferencia de conocimiento” (Pérez-Espinoza, 2018, Pág 14). Dentro de este ámbito, Colombia ha buscado las diferentes formas para que se presenten múltiples programas que motiven a los desarrollos de apropiación social del conocimiento, por lo que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, busca la perspectiva desde otros actores del SNCTI. Desde 2010, en el marco de la Estrategia nacional de apropiación social de la CTI, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, e Innovación viene creando políticas guiadas a la apropiación social de la ciencia, con el fin de incluir a la ciudadanía en los diversos procesos de producción y apropiación del conocimiento (Colciencias, 2018; CONPES, 2021).

Es por esto, que las universidades tienen un papel como ente articulador entre la empresa y el estado ya que permitan tener un impacto positivo a través de la formación de profesionales integrales. Todo esto a través de la formación donde se incluyen temas como la innovación, tecnología y el acceso a laboratorios y la

formulación de proyectos, el fortalecimiento de la ciencia, y el desarrollo colaborativo del producto tecnológico e innovación. Estos aspectos deber ir de la mano con la mejora de calidad de vida de las personas, donde se tendrán aspectos como la creatividad y la innovación y que hace parte del desarrollo territorial, de tal manera que con el surgimiento de este tipo de espacios se obtenga la consolidación de proyectos que ayuden a las comunidades que sus empresas sean más competitivas y un mejor desarrollo social (OCDE, 2012).

En correspondencia a lo anterior, resulta importante señalar la trascendencia que cumplen los grupos de investigación en los laboratorios de innovación social ya que ellos brindan el desarrollo de los mismos, generando comunidades donde se da la práctica y el conocimiento (Arboleda, Montes, Correa, y Arias, 2019). En igual medida los grupos sociales brindan un acompañamiento a las comunidades en lo concerniente al desarrollo, contribución y la transformación social de modo más fácil y efectivo, a través de medios tecnológicos y científicos actuales para beneficio de quienes hacen parte del laboratorio de innovación social. Estos grupos sociales se reúnen de modo espontaneo donde brindan *“ideas, conocimientos sobre una idea, necesidad, vivencia, problema y generan un conocimiento de ese problema o necesidad, que los lleva a la solución”* (Giraldo-Gutiérrez, Ortiz-Clavijo y Zapata-Cardona, 2020).

Desde esta óptica, es de suma importancia convertir procesos de investigación aplicada a desarrollos tecnológicos innovadores que impacten el desarrollo económico y transformen la sociedad; el Laboratorio de Innovación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería propiciaría el diálogo de saberes, formación de recurso humano, posibilidad de incrementar productos de investigación que generan y se divulgan como nuevo conocimiento; además de garantizar el espacio físico donde se aplique y use la ciencia en beneficio de mejoras comunitarias.

Así pues, es de alta importancia lo que se viene mencionando en el texto en lo correspondiente a procesos de innovación como parte del contexto de la calidad de la educación superior, considerando como obligatoriedad la investigación frente a lo dispuesto por el Ministerio de Educación. De igual modo se formula la

ejecución de un proyecto que establezca elementos para que se pueda instaurar el Laboratorio de Innovación Social, donde se proyecten acciones y actividades conjuntas para mejorar, aumentar y construir soportes e instrumentos de mejoramiento continuo, para que se dé un crecimiento de las empresas que están próximas a abrir o iniciar procesos de fortalecimiento, enfocándose a una manera de lograr productividad y competitividad para mercados globales (Vega, 2009).

Cabe resaltar, que los estudiantes de la UPB, durante la carrera universitaria, han realizado diferentes estudios publicados en el repositorio de la Universidad, además de generación de conocimiento, prototipos, metodologías y demás desarrollos tecnológicos que pueden ser aprovechados por la sociedad para la transformación y construcción de sociedades sostenibles, a través del Laboratorio de Innovación Social (LIS), que contribuya con el mejoramiento de la calidad de vida, la productividad y la competitividad de la región.

La creación del Laboratorio de Innovación Social de la UPB ayudará a los estudiantes y a la Universidad a contar con un lugar especializado que disipe inquietudes que no son resueltas en el ámbito empresarial, ya sea dentro del orden legal, financiero o tributario. De ahí que los grupos de investigación se conviertan en un aspecto importante para el desarrollo de los laboratorios debido a que estos grupos efectúan colaboraciones con personas, universidades o entidades públicas y privadas para que se puedan presentar trabajos de carácter científico, técnico o artístico, así mismo brindan procesos de especialización o actividades específicas de formación, donde no solo se trabaja en la creación de las empresas, sino que identifican las diversas actividades que efectúan los grupos de investigación (Universidad de Barcelona, 2022). Del mismo modo los grupos de investigación también llevan a que otros grupos o entes nacionales o internacionales puedan ejecutar diversos trabajos, permitiendo el fortalecimiento del desarrollo y servicio de la comunidad, conociendo las necesidades y se pone a prueba el impacto de los proyectos, productos y servicios en tiempo real, buscando que estos sean ambiciosos y con mayores metas (UNICEF, 2012). A esto se le añade la función que tiene la política de actores en los laboratorios de innovación debido a que brindan las condiciones necesarias para que los actores

hagan parte y así comprende que los pueden afectar. En este sentido las comunidades son un aspecto importante para que se desarrollen los laboratorios de innovación social donde se busca lo social, volver a las relaciones humanas y el desarrollo de una sociedad. De igual modo se busca que las comunidades se apropien de su entorno y conocimiento, desarrollándose y construyéndose solos para así dar solución de problemáticas concretas (Arboleda, Montes, Correa y Arias, 2019).

El Laboratorio de Innovación Social, no sólo se enfoca a brindar asesorías en la elaboración de proyectos empresariales, sino que busca orientar sobre diferentes alternativas de financiamiento vigentes, será un espacio de innovación e integración de la comunidad, apoyando los diferentes actores del ecosistema de innovación desde las necesidades de la base, poblaciones vulnerables y comunidades para el crecimiento y desarrollo, mediante un acercamiento a nuevas tecnologías, que contribuirán a generar mayor participación de los procesos sociales, emitiendo conceptos, logrando consensos, aligerando procesos y desarrollando acciones conjuntas para dar respuestas a los problemas estructurales de la comunidad, como es el desempleo, desocupación, la gran incertidumbre frente a la realidad y la falta de oportunidades del desarrollo social y el desarrollo económico, para lograr una sociedad más justa y equitativa.

Con la creación de nuevas empresas, los desafíos de las décadas venideras, los cambios tecnológicos, las necesidades sociales y el cambio climático, exigen ideas innovadoras para asumir liderazgos; en este orden de ideas debe jugar un papel preponderante el Laboratorio de Innovación Social UPB de forma integral y solidaria.

Es importante y necesario conectar a todas las entidades que promuevan el desarrollo sostenible de la región desde la etapa de ideación, desarrollo tecnológico para el diseño de soluciones innovadoras que sean lideradas por la comunidad académica y que respondan a las necesidades del Departamento.

5 Marco teórico.

La innovación, se ha convertido en un tema de gran importancia en los últimos años, la cual es utilizada en los procesos de disrupción de los sectores económicos, investigativos y sociales. Ante esto los profesionales y organizaciones se les recomienda implementar en sus procesos y procedimientos temas como la gestión empresarial y la visión estratégica donde se involucre la innovación ya que este tema posee la capacidad de brindar nuevas soluciones a los problemas que se estén presentando o se puedan presentar para de este modo mejorar la competitividad y productividad de las empresas y los entornos sociales (Stage-Gate, 2021). De ahí que se resalta la capacidad que tiene el concepto de innovación para adherirse a diferentes temas como la gestión empresarial y visión estratégica.

Anteriormente el concepto de innovación tenía su énfasis en los cambios radicales que presentan nuevos productos, servicios y procesos en las organizaciones, por lo que se presentaba la gestión tecnológica que incluía el concepto de innovación. En esta perspectiva la innovación es descrita como un proceso que brinda cambios drásticos en nuevos productos, servicios o procesos, donde se ofrecen nuevos conocimientos y personal para generar estos cambios estructurales que se requieren. Por otra parte, Ludanvall (1992) citado por Jiménez-Narváez (2005), señala que “la innovación es vista como un proceso donde se suelta, se investiga y de explorar resultados a través de: productos nuevos, nuevas técnicas, nuevas formas de organización y nuevos mercados”.

Uno de los trabajos que ha presentado influencia en las teorías de innovación hacen referencia a los de Joseph Schumpeter citados por Jordán, (2011), quienes señalaban como el desarrollo económico se encuentra influenciado por la motivación a la innovación. Lo descrito se da a través de un proceso dinámico donde las nuevas tecnologías toman un rol central sustituyendo a las antiguas. Este proceso fue llamado por los autores como “destrucción creativa”. Llevando así a la clasificación de innovaciones como “las innovaciones “radicales” que se da al introducir en el mercado un producto o servicio creando una categoría nueva y llevando a cambios en la tecnología mientras que las innovaciones

“progresivas” donde se le da un valor a un producto existente y se le brindan nuevas mejoras (EAE Business School, 2021). Del mismo modo Schumpeter (1934) citado por Jordán (2011), destaca que se presentan 5 tipos de innovación:

- i) Introducción de nuevos productos.
- ii) Introducción de nuevos métodos de producción.
- iii) Apertura de nuevos mercados.
- iv) Desarrollo de nuevas fuentes de suministro de materias primas u otros insumos.
- v) Creación de nuevas estructuras de mercado en un sector de actividad.

Por otra parte, la **innovación** también se describe como un “producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de estos) que es diferente de los procesos anteriores de la unidad y que ha sido activado para ser vendido a los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso)”. Esto lleva al surgimiento de posibles innovaciones que se pueden presentar teniendo en cuenta la unidad y con qué fin la creó el innovador. De ahí que se presente el término actividades de innovación para hablar del proceso y de innovación para realizar la definición como tal (Ribechini, 2018).

En esta misma línea, Minciencias en el 2021 describe a *Las actividades de innovación* como todas las actividades de desarrollo, financieras y comerciales que son iniciadas por una empresa que pueden llevar a una innovación para la organización. Del mismo modo Una *innovación empresarial* “es un producto o proceso empresarial nuevo o mejorado (o una combinación del mismo) que es diferente a los demás productos o procesos comerciales primeros de la empresa y que haya sido introducido en el mercado o puesto en uso por la empresa” (MinCiencias, 2021b).

5.1 Tipos de innovación por objeto: innovaciones de productos y procesos comerciales

Se suelen presentar dos tipos principales de innovación por objeto: innovaciones de productos e innovaciones en los procesos de negocio (Escuela tecnológica del Perú, 2018)

5.1.1 La innovación de un producto

Se describe como aquellos cambios significativos que se dan en las características de los bienes y servicios que la empresa ha producido y están en el mercado. Esta puede estar dividida en bienes y servicios (Jordán, 2011).

- Los **bienes** contienen objetos tangibles y productos sobre el tema de derechos de propiedad que pueden ser llevadas mediante transacciones de mercado (Minciencias, 2021c)
- Los **servicios** son actividades etéreas que se crean y consumen al mismo tiempo por lo que cambian el tiempo y las condiciones ya sea físicas, psicológicas, entre otras de los usuarios que hacen parte de este proceso. La experiencia del servicio dependerá de lo que los usuarios opinen sobre este y de los conocimientos sobre la captura de productos (Minciencias, 2021c).

5.1.2 La innovación de un proceso empresarial

Conocida como innovación empresarial y hace énfasis en la puesta en marcha de nuevos métodos de organización. Dentro de los cambios se encuentra la ejecución de las prácticas de la empresa, organización del lugar de trabajo o en las relaciones exteriores de la empresa (Jordán, 2011)

En esta perspectiva la innovación es un motivador para mejorar la calidad de vida de las personas y por lo tanto afecta directa e indirectamente a las personas, instituciones, sectores económicos completos y países de múltiples formas. La medición de la innovación y el uso de datos de innovación en la investigación ayuda a las personas que realizan la formulación de políticas a tener un mejor

entendimiento de “*cambios económicos y sociales, evaluar contribución (positiva o negativa) de la innovación a los objetivos sociales y económicos, y supervisar y evaluar la efectividad y eficiencia de sus políticas*” (OECD, 2010).

por otra parte la OECD; Unión Europea(2019), señala las diferentes categorías funcionales para determinar los diferentes tipos de innovación entre los cuales se encuentran:

- Producción de bienes y servicios: Actividades que transforman insumos en bienes o servicios. Uno de estos ejemplos son actividades de pruebas técnicas, análisis y certificación para apoyar la producción.
- Distribución y logística: Esta función incluye: transporte y prestación de servicios, almacenamiento y procesamiento de pedidos.
- Marketing y ventas: se dan aspectos como: marketing, marketing directo, exposiciones y ferias, estudios de mercado y otras actividades para desarrollar nuevos mercados estrategias, entre otros.
- Información y comunicación de sistema: El mantenimiento y la provisión de sistemas de información y comunicación, debe tener: hardware y software, procesamiento de datos y base de datos, mantenimiento y reparación, entre otros aspectos tecnológicos.
- Administración: se presentan aspectos como: gestión empresarial estratégica y general (toma de decisiones multifuncional).
- Producto y proceso de negocio y desarrollo: Actividades para determinar el alcance.

5.2 La innovación social.

Otro concepto de interés para esta investigación es el de innovación social, basándose en la revisión de la literatura y la extensa investigación ya realizada por Young Fundación, el Instituto Danés de Tecnología y otros socios de TEPSIE, han desarrollado el siguiente definición de innovación social (Young Foundation, 2012).

Las innovaciones sociales son nuevas soluciones (productos, servicios, modelos, mercados, procesos, etc.) que buscan satisfacer las necesidades

sociales de modo eficaz llevando a mejores y nuevas capacidades y relaciones a través de un uso adecuado de activos y recursos. Dado esto, las innovaciones sociales se convierten en un factor trascendental para la sociedad ayudando a mejorar el actuar de la misma (Pastor-Pérez y Balbinot, 2021).

Para que una práctica sea definida como socialmente innovadora, la Young Foundation (2012) define varios elementos claves para esta definición:

- ***Novedad:*** Este apartado señala como los productos innovadores no deben ser originales o únicas necesariamente, sino que deben llevar algo que sea nuevo en su producto para que así sea considerado como innovación social. este producto debe ser nuevo ya sea en el campo, sector, región, mercado o usuario, o para ser aplicado de una manera nueva (Young Foundation, 2012).
- ***De las ideas a la implementación:*** Una innovación implica la aplicación práctica o implementación de una nueva idea. De ahí que el concepto de innovación se diferencie del concepto de invención (idea nueva para un producto) y difusión (en este se incluye la idea generalizada de la innovación. la innovación social también se involucra en el ámbito social y en la implementación de una idea, lo que lleva a que las innovaciones se escalen, se difundan o adopten para que puedan ser financieramente sostenible a medio y largo plazo (Young Foundation, 2012).
- ***Eficacia:*** Una innovación debe buscar resultados cuantificables que de algún modo pueden afectar la calidad, los niveles de satisfacción del usuario, y otros aspectos que llevan a buscar estrategias que sean eficaces para la innovación. Todo esto a través del impacto de su iniciativa en el grupo objetivo o tema (Young Foundation, 2012)
- ***Satisface una necesidad social:*** La innovación busca satisfacer una necesidad social que pueda ser reconocida, ya sea desde lo contextual, social construido y, a menudo, objeto de mucha discusión y debate "(Boltvinick, 2003).

- **Mejora la capacidad de actuación de la sociedad:** El proceso de innovación social ayuda a que se den mejoras en la capacidad de la sociedad para actuar por ejemplo en la definición de roles y relaciones, desarrollo de activos y capacidades y / o mejor uso de activos y recursos. Lo que implica una serie de cambios en las: relaciones sociales, la gobernanza, relaciones de poder, incremento de las capacidades sociopolíticas y el acceso a los recursos de beneficiarios (Hernández-Ascanio, Tirado-Valencia y Ariza-Montes, 2016).

También se puede identificar una serie de características comunes de la innovación social, dentro de estas características están las siguientes desde la visión de Young Foundation, 2012:

- **Intersectorial:** Las innovaciones y las innovaciones sociales pueden presentarse en todos los ámbitos y modelos (Young Foundation, 2012)
- **Abierto y colaborativo:** Son inclusivas e involucran a una amplia gama de actores (Young Foundation, 2012)
- **De base y de abajo hacia arriba:** Se suelen presentar de abajo hacia arriba, de base, distribuidas y locales. Se utilizan sistemas distribuidos que van dirigidos hacia la periferia y conectado por redes (Young Foundation, 2012)
- **Pro-sumption y coproducción:** este aspecto resalta que se viene eliminando los límites entre los productores y *consumidores*. Por lo que este se define como el consumidor que también tiene la facilidad para producir, siendo un aliado en potencia de los demás procesos de innovación (Sordo, 2020)
- **Mutualismo:** Es donde el bienestar individual y colectivo se puede presentar por mutua dependencia. En este aspecto se envuelven “cooperativas de trabajadores, agricultores, consumidores y de vivienda, sociedades amigas, uniones de crédito, sociedades de ayuda mutua” (Largo, 2017, Pág 38).
- **Crear nuevos roles y relaciones:** Las innovaciones sociales se desarrollan con y para los usuarios, teniendo una relación con lo que se crea. Dentro de estas nuevas relaciones se encuentran: llevar nuevas

formas de operación colaborativa a las diferentes formas de gobernanza así mismo se optimizan la inserción y participación de grupos marginados y / o subrepresentados” (Young Foundation, 2012).

- **Mejor uso de activos y recursos:** La innovación social busca la manera para que los activos y recursos eficazmente a través del reconocimiento, explotación y coordinación activos y recursos. De ahí que se describan a los recursos como latentes, intangible y / o físicos (Young Foundation, 2012).
- **Desarrolla activos y capacidades:** La capacidad se define como la manera de utilizar los recursos de modo eficiente en el desarrollo de una tarea específica, una mezcla dinámica de recursos y de conductas coordinados para que la tarea finalice de modo eficaz (Ceupe.com, 2022). En este sentido muchas innovaciones sociales apuntan explícitamente a desarrollar las capacidades de los beneficiarios que les permitan satisfacer sus necesidades a largo plazo.

5.3 Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel)

Dentro de las políticas públicas que ha venido implementando Colombia se resaltan los esfuerzos para la creación y fortalecimiento de un sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTel). Dado esto, un Sistema Nacional de Innovación (SNI) se puede definir como una serie de organizaciones e instituciones de un país que intervienen en el desarrollo, difusión y uso de conocimientos e innovaciones en diversos procesos y productos. Estas instituciones definen y poner límites en las acciones e interacciones entre los actores y la forma como ellas son aplicadas y cumplidas (North, 1991; Colciencias, 2016). Dentro de este aspecto para el año 1990 se creó la ley 29 de ciencias y tecnologías, actualizándose con el CONPES 4069 para la nueva política nacional de ciencia, tecnología e innovación, la cual indica la ruta que se debe llevar en materia de CTI para la próxima década. De ahí que se busque contribuir de la CTI al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país (Minciencias.gov.co, 2022). De igual modo se resalta la política descrita a través del documento CONPES 4011 donde se encuentran todos los aspectos

sobre la política nacional de emprendimiento y se busca “tener las condiciones que habiliten al emprendedor para la creación, sostenibilidad y crecimiento de emprendimientos que contribuyan a la generación de ingresos, riquezas e incremento en la productividad e internacionalización empresarial” (Confecoop, Confederación de Cooperativas de Colombia, 2020 Párr 1).

En este sentido, la función de los grupos de investigación es:

Tener un plan funcional y estratégico de desarrollo de corto, mediano y largo plazo para beneficio de las comunidades y empresas, por lo que cual se presentaran nuevos proyectos de investigación para la obtención de productos. Del mismo modo, se presenta la sostenibilidad científica del grupo a través de lineamientos nacionales en política de ciencia, tecnología e innovación. La publicación de sus productos de investigación se hará teniendo en cuenta las normas descritas por el laboratorio de innovación. Para esto se deberá actualizar constantemente sobre bases epistemológicas, conceptuales y metodológicas que orientan la actividad investigativa. Y por último se fomentaran espacios de discusión de los proyectos de investigación y de desarrollo del grupo, dentro y fuera de la facultad (Buenaventura, 2021).

Ante esto, el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTel), definen los centros de innovación y productividad (CIP), como organizaciones públicas o privadas o dependientes que motivan al aumento de la competitividad y de la productividad a nivel local, regional o nacional. Dentro de las principales actividades que desarrollan los centros de investigaciones se encuentran *“asesorías, consultorías, asistencia técnica, capacitación (soporte de TRL 4 a 9), así mismo dentro de sus actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) y complementarias brindan servicios científicos y tecnológicos, extensión tecnológica, divulgación científica y estudios especializados”* (Minciencias, 2021a, Pág 1).

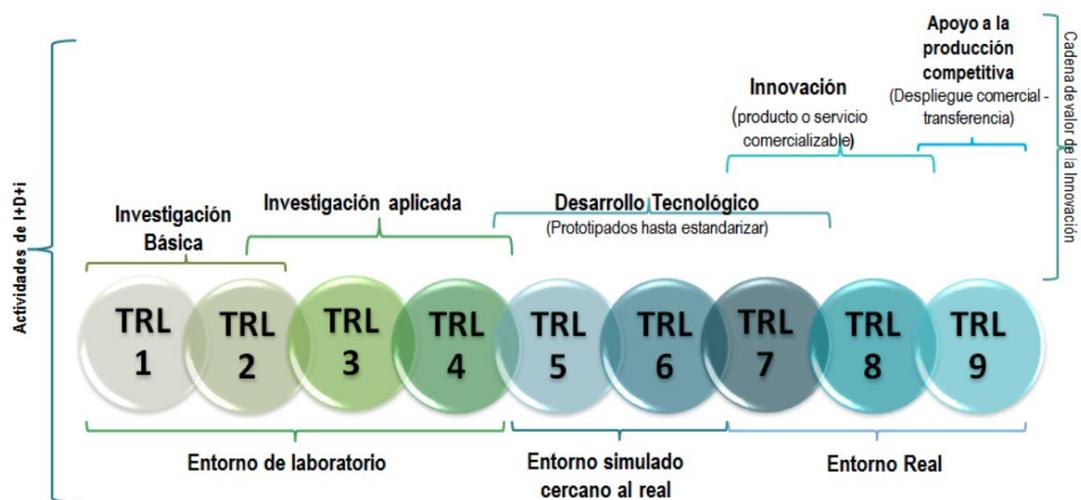
5.3.1 Niveles de Madurez de la Tecnología o TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL)

Desde la visión de Minciencias (2021b), señala que los niveles de madurez de la tecnología o TECHNOLOGY READINESS LEVELS (TRL) se describe como una

herramienta que fue creada por la NASA donde evalúan 9 niveles de madurez de la tecnología, teniendo en cuenta las siguientes funciones: “medición del grado de avance de los proyectos de innovación; identificar el nivel de desarrollo de las diferentes actividades de I+D+i y productos que de estas resultan, para ser lanzados al mercado y ofrecer un valor agregado (desde la idea misma, hasta su despliegue o introducción en el mercado)” (Pág 40).

Figura 2.

Escala de niveles de Madurez de la tecnología o Technology Readiness Levels (TRL)



Fuente: Minciencias (2021b).

De este modo, se resalta como la anterior tabla resalta los aspectos relacionados a los niveles de madurez de la tecnología, donde cada etapa determina el progreso en el desarrollo de innovación que se pueda presentar, esto va desde la idea misma hasta su comercio en el Mercado. estos TRL se definen así desde la visión de Minciencias (2021b):

- **TRL 1 – Principios básicos observados y reportados:** nivel más bajo de maduración tecnológica donde se presenta la investigación científica básica dando inicio a la transición a la investigación aplicada (Sena; Colciencias; Gobierno de Colombia, 2018).

- **TRL 2 – Concepto de tecnología y/o aplicación formulada:** Investigación aplicada que expone el concepto de la tecnología, su aplicación y su puesta en práctica. Se perfila el plan de desarrollo (Ibañez, s/f).
- **TRL 3 – Pruebas de concepto de las características analíticas y experimentales:** Incluye la realización de actividades de investigación y desarrollo (I+D), además de pruebas de laboratorio que miden parámetros y comparación. En esta fase se da la validación de los componentes de una tecnología específica(CIENTECH, 2022).
- **TRL 4 – Validación de componentes/subsistemas en pruebas de laboratorio:** Los componentes que integran determinada tecnología han sido identificados estableciendo si los componentes individuales cuentan con las capacidades para actuar de manera integrada, funcionando conjuntamente en un sistema (Sena; Colciencias; Gobierno de Colombia, 2018).
- **TRL 5 – Validación de los sistemas, subsistemas o componentes en un entorno relevante (o industrialmente relevante en caso de tecnologías habilitadoras clave):** Los elementos básicos se integran a otra tecnología para que quede como la configuración final, donde podrá ser usado en simulación de un entorno real (MinCiencias, 2021b).
- **TRL 6 – Validación de sistema, subsistema, modelo o prototipo en condiciones cercanas a las reales:** Para esta parte se tienen prototipos piloto donde se evalúan todas las funciones necesarias dentro de un sistema determinado superando pruebas de factibilidad en condiciones de operación o funcionamiento real. En este sentido el prototipo debe desarrollar todas las funciones expuestas que tienen un sistema operativo que se encuentran en condiciones muy cercanas para que funcione en la demostración de pruebas “Beta” (Sena; Colciencias; Gobierno de Colombia, 2018).
- **TRL 7 – Demostración de sistema o prototipo validados en el entorno operativo real:** El sistema se encuentra próximo a operar en escala pre-

comercial. “se identifican aspectos sobre la fabricación, la evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica de las tecnologías, teniendo como referencia la mayor parte de funciones disponibles para pruebas”(MinCiencias, 2021b).

- **TRL 8 – Sistema completo y calificado a través de pruebas y demostraciones en ambientes operacionales:** Se presenta una unificación de las tecnologías, las cuales han sido probadas en su forma final y bajo condiciones supuestas. la parte operativa y de fabricación ha sido resuelto, siendo aprobada su tecnología en su forma final y bajo condiciones supuestas, demostrando su potencial a nivel comercial (CIENTECH, 2022)
- **TRL 9 – Sistema probado y operando con éxito en un entorno real:** La tecnología y el sistema ya se encuentra aprobada y funcionando en diferentes condiciones operativas, por lo que está lista para ser comercializada y lista para la sociedad (MinCiencias, 2021b).

Dado lo anterior, estos diferentes niveles se inician desde la validación de componentes y pruebas de laboratorio hasta probar el sistema y operarlo con éxito en un entorno real.

5.3.2 Componentes de los centros de innovación y productividad (CIP)

El Ministerio de Ciencias y tecnología en el (2021), señalan que los centros de innovación y productividad (CIP), tienen varios componentes para su funcionamiento dentro de los cuales están los humanos, financieros, infraestructura, actividades de I+D+i y resultados de su actividad dependiendo de los TRL que estos manejan:

Recursos Humanos CIP: Desde la visión de MinCiencias, (2021), el recurso humano corresponde a las personas que laboran específicamente en la “creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, servicios, métodos y sistemas”. Según el documento de “Tipología de Proyectos” aprobado por el CNBT de Minciencias (2021), se clasifica en:

- **Investigador principal:** Es el director del proyecto y efectúa directamente actividades de planificación y gestión de los aspectos científicos y técnicos del trabajo de los co-investigadores. El investigador tiene como fin: Formular, ejecutar y coordinar técnicamente el desarrollo de los objetivos y el logro de metas propuestas (Minciencias, 2021a)
- **Co-investigador:** Ayuda técnica y operativamente las actividades de CTel durante el ciclo de vida del proyecto mediante el campo de experticia. Se incluye en esta categoría a los estudiantes de doctorado o maestría (Minciencias, 2021a)
- **Desarrollador de software:** diseña, produce o mantiene (programar, adaptar e integrar) componentes software que se dan en un proyecto de investigación o en computadores de empresas (Camara de la industria Argentina del Software, 2022).
- **Asesor:** Consultor u orientador de carácter externo a las entidades participantes, por lo cual debe tener conocimiento sobre el tema y es contratado por lo que conoce servicios por el CTel (MinCiencias, 2021b)
- **Personal de Apoyo:** Son aquellas que efectúan tareas de ciencia, tecnología e innovación, teniendo conocimiento acerca de conceptos y métodos operativos, a través de la vigilancia de personal científico. Dentro de las tareas a ejecutar se encuentran: “indagar información a través de revisión bibliográficas y seleccionar material e información relevante en archivos y bibliotecas, realizar pruebas de validación de las primeras versiones de un software, entre otra actividades que se deben describir en los programas de innovación social” (Minciencias.gov, 2022b, Pág 2)
- **Personal Administrativo:** tiene la función de administrar la empresa, teniendo como funciones de ordenar, organizar y disponer diversos asuntos que tengan que ver con el proyecto, empresa y en este caso el laboratorio de innovación social. dentro de este personal se encuentran líderes, gestores, administradores o gerentes (este personal no realiza labores directas de CTel) (Rus, 2022).

Recursos Financieros CIP: Desde la visión de Colciencias (2015) los recursos financieros son capitales de carácter económico y monetario para que la empresa pueda tener una capacidad presupuestal de sus recursos financieros y necesarios para costear la I+D+i. lo anterior se dará teniendo en cuenta el plan estratégico y la parte monetaria que se necesiten para el desarrollo de las diferentes actividades y proyectos de I+D+i. Del mismo modo Conciencias (2015), señala como dentro de las principales se encuentran sus propios recursos y otros como:

- *“Aportes de Miembros o socios como: Empresas del mismo grupo o sector.*
- *Donaciones: nacionales o del exterior.*
- *Fondos competitivos Nacionales (Entidades de gobierno central, departamental o municipal).*
- *Fondos competitivos Internacionales: (Entidades de gobiernos extranjeros).*
- *Fondos de Capital de Riesgo.*
- *Ingresos por actividades del Centro*
- *Transferencias subsidios públicos.*
- *Redes de Ángeles Inversionistas.*
- *Otras Fuentes”*

Infraestructura CIP:

La infraestructura de los centros de innovación y productivas deben brindar apoyo en la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), en el que se incluye, investigación aplicada, certificación, información y demás temas concernientes al proyecto de innovación que se esté trabajando. Así mismo la infraestructura debe tener instalaciones acordes para el desarrollo de las actividades y de este modo utilizarse para el desarrollo de las actividades de I+D+i. La infraestructura puede ser de la empresa o terceros (Del Castillo y Díez, 2006). De igual modo se presentan proyectos de investigación aplicada, aplicación de la tecnología propia y actividades de transferencia que son oportunidades de desarrollo social

y económico que se dan en el país, sus regiones y/o ciudades (Minciencias.gov, 2022a)

Vigilancia Tecnológica y/o Inteligencia competitiva: Este tipo de proceso se debe efectuar de modo organizado, selectivo y permanente, en el que se busca información de afuera y de la propia organización sobre ciencia y tecnología en un determinado sector de interés. La información se selecciona se analiza, difunde y comunica para ser transformada e información valiosa que tiene conocimientos necesarios y suficientes para tomar decisiones (Minciencias, 2021d).

Gestión del conocimiento: Este proceso se da a partir de las actividades realizadas donde que se busca “*generar, buscar, difundir, compartir, utilizar, proteger y mantener el conocimiento, información, experiencia y pericia de una organización, con el fin de incrementar su capital intelectual y aumentar su valor*” (Uribe, 2019).

Propiedad Intelectual: Este aspecto hace referencia las diversas creaciones que realizan las personas y que tienen un sello propio, son originadas de la capacidad e intelecto. Estas creaciones se pueden presentar en los terrenos industrial, científico, literario y artístico. La propiedad intelectual se divide en propiedad industrial (derecho propio que posee una persona física o jurídica sobre una invención, un diseño industrial o un signo distintivo) y derechos de autor (derechos que tienen los creadores sobre las obras artísticas o literarias) (Colciencias, 2018).

En lo concerniente a Colombia la Propiedad Industrial tiene su división en dos ramas como son: Nuevas Creaciones como patentes de invención, patentes de modelo de utilidad, los diseños industriales, los esquemas de trazado de circuito integrados y la segunda rama viene siendo los signos distintivos que abarcan las marcas, los lemas comerciales, los nombres comerciales, las enseñas comerciales y las denominaciones de origen. (Cibepyme.com, 2013).

Resultados de los CIP: Desde la visión de Colciencias (s/f), son las contribuciones significativa sobre un tema “particular del *conocimiento, a la*

productividad y competitividad, del Centro y del sector económico al cual dirige sus actividades y proyectos de I+D+i, sus desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas”.

Producto Resultado de Actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación: Se presenta la generación de ideas, métodos y herramientas que influyen en el desarrollo económico y por lo cual se producen cambios positivos a la sociedad. Estos métodos y herramientas están relacionados con la investigación que se enfoca en la solución de problemas sociales, técnicos y económicos (Universidad de la Costa, 2021). Del mismo modo se presentan las siguientes medidas para los derechos de autor como son:

- Acuerdos de licencia para la explotación de obras protegidas por derechos de autor (MinCiencias, 2021a).
- Productos tecnológicos registrados en las entidades. Se tienen en cuenta productos con un número asignado por una de las instituciones autorizadas para este fin (instituciones de registro formalmente constituidas). Dentro de los productos se encuentran: “Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto, prototipo industrial, signos distintivos debidamente registrados y como producto del desarrollo del proyecto de I+D+i” (MinCiencias, 2021a Pág 2)
- Productos empresariales dentro de este aspecto se encuentran el “Secreto empresarial, las empresas creativas y culturales, empresa de base tecnológica (spin-off, start up), procesos o productos tecnológicos usualmente no patentables o registrables, innovaciones generadas en la gestión empresarial, en procesos, procedimientos y servicios” (Venavides, 2022, Pág 1)
- Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales se refieren a los *“estudios que se dan para realizar proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión (...)”* (Gobierno De Colombia, 2011, Pág 1).

Todos los anteriores puntos son el resultado de las normas efectuadas por el gobierno para un desarrollo adecuado de los programas y proyectos y para evitar problemas futuros con la propiedad intelectual.

Producto Resultado de Actividades de Generación de Nuevo Conocimiento: productos con nuevos conocimientos que van directo al estado del arte de un área de conocimiento. Este tipo de aportes ya deben estar debidamente analizados y validados para que puedan ser inscritos a la discusión científica, al desarrollo de las actividades de investigación, al desarrollo tecnológico, y que pueden ser fuente de innovaciones. Los resultados de esta investigación y análisis incluyen mecanismos de estandarización donde se verifica la generación de nuevo conocimiento. dentro de los productos de resultados se presentan los efectos del reconocimiento descritos por la Universidad de la Costa, 2021 como son:

- *“Productos tecnológicos patentados o en proceso (obtenida o solicitada por vía PCT o vía tradicional).*
- *Variedad vegetal o nueva raza animal.*
- *Publicaciones bibliográficas indexadas (artículos de investigación).*
- *Publicación de libros o capítulos de libros (pasado por procedimientos editoriales que garantizan su normalización bibliográfica y su disponibilidad)” Pág. 1*

Es por lo anterior que un Centro de Innovación y Productividad es un actor que puede ser reconocido por Minciencias, dando cumplimiento de los requerimientos y orienta las acciones para la gestión del Laboratorio de innovación social de la UPB y su papel transformador como motor de cambio.

6 Diseño Metodológico.

La investigación desarrollada es de tipo exploratorio con enfoque cualitativo mediante un análisis fenomenológico, donde se inicia desde lo conocido y se realiza un análisis descriptivo teniendo en cuenta las experiencias compartidas, y la relación que tiene con técnicas de observación participativa y la entrevista dialógica, los cual brinda aspectos para el proceso descriptivo (Hernández,

Fernández y Baptista, 2014; Arboleda, Montes, Correa y Arias, 2019). Durante la fase exploratoria se realiza una revisión de la bibliografía existente sobre el tema, mediante la consulta en las bases de datos Science Direct, Redalyc y Scielo, además en libros y otras publicaciones especializadas, indagando sobre los temas de Innovación Social.

Las fases de investigación son las siguientes:

6.1 Fase 1 Diagnóstico Interno

En esta fase se realizó una revisión documental utilizando las bases de datos de la biblioteca de la seccional y la guía de reconocimiento de actores del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación del país. Además, se realizó la identificación de capacidades internas, talento humano, capacidad instalada, materiales y herramientas, técnicas administrativas y de servicios, mediante una serie de entrevistas realizadas a los líderes de los grupos de investigación de la seccional. Estas actividades se realizaron con el fin de tener un diagnóstico interno *de los factores o elementos de influencia que coexisten dentro de una organización* (APEM, 2020). Los productos de esta fase fueron:

- i) Marco teórico
- ii) Documento de Diagnóstico de capacidades.

6.2 Análisis del entorno

Del mismo modo se elaboró el análisis del entorno utilizando la herramienta PESTEL, donde se presentan las oportunidades y amenazas a nivel político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal de cada uno de los factores que pueden afectar el entorno del laboratorio de innovación social (LIS), esta es una herramienta de planeación estratégica que permite trazar el camino a seguir con el proyecto, este tipo de herramienta se utiliza por lo general antes de realizar el análisis de la matriz DOFA (Ruíz, 2020), este análisis permite además relacionar las debilidades y fortalezas del (LIS) por lo cual en esta fase se tuvieron los siguientes productos:

- PESTEL
- DOFA

6.2.1 Priorización retos y oportunidades alineados con las necesidades de la demanda

Para el desarrollo de la Matriz de priorización se tuvieron en cuenta aspectos relacionados al modelo de construcción de la matriz DOFA, el cual tiene una clasificación de las fortalezas y debilidades para el proyecto. Ante esto se tomaron en cuenta las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades identificadas para el diseño de estrategias de éxito, de adaptación, de reacción y de supervivencia. Estas estrategias se relacionaron en la matriz de priorización y mediante una evaluación colaborativa entre el equipo de trabajo se asignó la puntuación de a cuatro factores, tiempo, costo, impacto y factibilidad, el producto principal de esta fase es:

- Matriz de priorización

6.3 Construcción del Modelo Canvas

Una Arquitectura Empresarial busca describir los *“componentes de una empresa, sus relaciones, cómo colaboran e interactúan sobre sí. Se brinda un mapa que proporciona un entendimiento común de la organización donde se alinean las estrategia y los requerimientos tácticos”* (Muñoz, 2021). Dado esto, para la construcción de modelo CANVAS, se realizó un análisis de los actores que hacen parte del entorno para el desarrollo del LIS, todo esto en pro de conocer los participantes y actores que se pueden articular con la estrategia del LIS. Inicialmente se identifica la relación de los socios claves y seguidamente se realiza una segmentación de clientes y/o usuarios luego en relación con las estrategias priorizadas y así considerar las actividades claves a desarrollar. Seguido se describió la propuesta de valor que permitió determinar el objetivo central del LIS, tomando en cuenta los recursos claves y los medios de comunicación para ejecutar el proyecto y brindar propuestas que dan respuesta a las necesidades del entorno. El principal producto de esta fase es el Modelo Canvas y a continuación se describen las actividades planteadas para el desarrollo de esta fase.

6.3.1 Identificación de necesidades de la demanda

Para llevar a cabo esta actividad, se identificaron actores que harán parte del ecosistema de innovación del LIS y se realizó un benchmarking para identificar que laboratorios serían referentes a nivel nacional e internacional y determinar productos y servicios que se pueden implantar de acuerdo con las capacidades de la seccional.

6.3.2 Análisis de interesados

En esta actividad se relacionan los principales actores que harán parte de la operación del laboratorio de innovación. Donde uno de los principales actores que brindaran herramientas para esto, corresponde a los grupos de investigación. Además de esto, la universidad tendrá la función de ser un ente promotor de los servicios que se ofrecen en la investigación. Para este proceso se tomaron en cuenta los componentes descritos para el desarrollo de los productos y servicios que se identifican en el modelo Canvas. Los interesados son las partes que se articularan para la identificación, ejecución, seguimiento y evaluación de los proyectos que se pueden emprender de la mano e impactar de forma positiva en la comunidad universitaria.

Para la creación y dinamización del laboratorio de innovación social se tuvieron en cuenta el **ecosistema de actores** que harán parte de la ejecución del proyecto. Teniendo en cuenta los actores del Sistema Nacional de CTel y la comunidad en general.

Los productos de esta fase son:

- El Modelo CANVAS
- Identificación de actores del ecosistema de innovación social del LIS

6.4 Diseño de productos y servicios

Después de realizar el modelo CANVAS se identificaron las líneas estratégicas para la prestación de a ofrecer por el LIS de la UPB Montería, siendo el producto principal de esta fase las líneas estratégicas para la prestación de servicios.

7 Resultados.

7.1 Diagnóstico Interno

A continuación, se presenta un diagnóstico interno de las principales actividades y procesos que desarrolla la UPB Montería, teniendo en cuenta que este aspecto es importante para indagar diversos aspectos que servirán de base para el desarrollo de innovación social. Además de esto se debe tener en cuenta que la UPB es una de las universidades pilares en actividades innovadoras y con objetivos sustentables a través del tiempo. De este modo se indagan los diferentes semilleros, focos. Grupos de investigación y proyectos que presentan con personal líder.

7.1.1 Investigación UPB

La UPB es una Universidad que fue creada en el año 1969 con un gran contenido académico en las diversas áreas de conocimiento y un estímulo constante para la creación de proyectos de investigación en pregrado y postgrado, y a la aplicación de los saberes en beneficio de la sociedad. Dentro de la UPB se encuentra el CIDI que tiene actividades para los grupos de investigación y las unidades de transferencia de conocimiento de la Universidad, promueven y desarrollan un hilo conductor que relaciona el ejercicio científico con la región y el país. Así mismo se trabaja con el concurso de estudiantes y profesores investigadores en los diferentes grupos de investigación y semilleros para que se aumente la riqueza y variable de crecimiento, la productividad y la competitividad para el país y el mundo. La UPB fortalece su investigación teniendo en cuenta un sistema amplio de número de grupos de investigación en su sede principal y sus seccionales, institutos, centros, laboratorios y unidades de transferencia de conocimiento (Universidad Pontificia Bolivariana, 2021).

7.1.2 SITI: El Sistema de Investigación, Transferencia e Innovación.

Dentro del sistema de investigación, transferencia e innovación (SITI) de la Universidad pontificia bolivariana para el año 2021 se presentan varias formas y mecanismos para que se dé el cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, estos mecanismos y formas suelen no ser iguales en sus sedes y su estructura presentándose resultados diferentes en la producción de investigaciones, transferencia de conocimiento y la relación con la sociedad. Principalmente esta estructura está conformada por:

- 1) CAPITAL ESTRATEGICO: gestión de la proyección a largo plazo investigativo de la Universidad y está conformado por:
 - Observatorio Social y Tecnológico.
 - Focos Estratégicos
 - Programas De Investigación Y Transferencia
 - Plan De Maestrías y Doctorados

- 2) CAPITAL HUMANO: Realiza y brinda todos los insumos para que el capital estratégico tenga una mirada central hacia los objetivos propuestos.
 - Conocimientos
 - Experiencia Aplicada
 - Tecnología
 - Relaciones y Destrezas Profesionales

- 3) UPB INNOVA: tiene en cuenta la gestión tecnológica del SITI e integra la ruta de I+D+i en el macroproceso del proceso de investigación e innovación en las etapas de:
 - Gestión de las ideas y las Oportunidades
 - Gestión del desarrollo experimental y tecnológico
 - Gestión de la aplicación de conocimiento y nuevos proyectos

- Programa de formación investigativa
- Programa de fortalecimiento investigativo

4) CAPITAL ESTRUCTURAL DE DESARROLLO: Es el conocimiento que la Universidad logra explicitar, sistematizar y hacerlo propio para potenciar la gestión, producción y transferencia de conocimiento la Universidad tiene los siguientes programas:

- Programa De Vigilancia Tecnológica E Inteligencia Competitiva
- Programa De Propiedad Intelectual E Inmaterial
- Programa De Valoración Transferencia De Conocimiento
- Programa De Conocimiento Base De Conocimiento

5) CAPITAL ESTRUCTURAL ORGANIZATIVO: Encargada de la gestión operativa del SITI, en los diferentes programas, procesos, proyectos acciones y gestión de la calidad de todo el sistema, este está conformado por los programas:

- Programa gestión al día

6) CAPITAL RELACIONAL: Se refiere al conjunto de relaciones sociales, económicas, laborales, productivas, políticas, institucionales desarrolladas entre la Universidad y la sociedad, y lo conforman los siguientes programas:

- Programa Redes De Conocimiento.
- Programa De Cooperación Para El Desarrollo
- Programa De Divulgación Científica
- Programa De Mercadeo De La Oferta Científica Y Tecnológica
- Programa Uniempresa

7) **GESTION DE CONFIANZA:** Son las acciones que contribuyen a consolidar el estado de gestión, resultados e impacto del CITI y contempla las siguientes acciones:

- Monitoreo Y Evaluación
- Control Interno
- Gestión Del Conocimiento

Dentro del sistema de investigación, transferencia e innovación (SITI) de la Universidad Pontificia Bolivariana sede montería están varios cargos para la implementación del sistema como lo son:

1) Área de Investigación UPB Montería:

- Coordinador de investigación e innovación
- Coordinador de Transferencias
- Profesional De apoyo de formación en investigación.

2) Área de emprendimiento UPB Montería: Es el área que ejecuta proyectos, realiza procesos de formación en emprendimiento, ofrece servicios a las empresas y acompaña a los emprendedores para que saquen adelante sus iniciativas, tiene la siguiente estructura para su gestión:

- Centro De Desarrollo Empresarial
- Decano De Escuela De Economía, Administración Y Negocios
- Director De Facultad De Administración De Empresas
- Secretaria De Escuela De Economía, Administración Y Negocios.

Así mismo los actores que se definen dentro del ecosistema de emprendimiento son:

- Comunidad UPB
- Empresas Públicas Y Privadas
- Gobierno
- Mentores

Todos los anteriores puntos resaltan las diferentes actividades y procesos que viene implementando la UPB Montería para potenciar el manejo de los procesos de tecnología, ciencia e innovación, todo en pro de brindar herramientas a la comunidad.

7.1.2.1 Focos estratégicos UPB Montería:

Los focos estratégicos de la UPB, le permite a la institución identificar y sistematizar la relación de las capacidades internas con los retos planteados en las agendas globales de desarrollo, las cuales centran su mirada en las problemáticas sociales que el mundo de hoy asume frente a la vida, el hábitat, los recursos del ecosistema y los desafíos futuros.

En este sentido, la Universidad Pontificia Bolivariana (2021) debe centrar su atención en estrategia de Focos; *“procesos académicos, científicos y tecnológicos que de algún modo brinden un impacto social con enfoque humanista pero innovadora en su impacto pertinente” Pág. 1.* Del mismo modo brinda los siguientes aspectos como son:

- *“Agua, alimentación y territorio: visión integral para la transformación social y humana*

Imagen 1

Focos de agua Alimentación y territorio



(UPB Montería, 2022)

- *Energía: Innovación energética para el desarrollo sostenible.*
Imagen 2

Focos de Energía



(UPB Monteria, 2022)

- *Salud: Desarrollo de un modelo de cuidado integral de la salud.*
Imagen 3:

Foco de investigación Salud



(UPB Monteria, 2022)

- *TIC: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación para contribuir a la solución de los problemas de la sociedad.*

Imagen 4.

Foco de investigación TIC



(UPB Monteria, 2022)

- *Humanización y cultura: Diálogo de los saberes con el fin de cuidar la vida”*

Imagen 5.

Foco de investigación Humanización y cultura



(UPB Montería, 2022)

7.1.2.2 Unidades de transferencia UPB Montería

Las unidades de Transferencia permiten que el conocimiento sea formado al interior de la Institución, se transforme y se convierta en un aspecto de crecimiento, productividad y competitividad para el entorno y el país. La Coordinación de Transferencia se inicia desde la identificación de las necesidades y oportunidades en el medio, seguido de la propuesta de valor al sector empresarial y la sociedad en general (Universidad Pontificia Bolivariana, 2021).

- Laboratorio de calidad de aguas.

7.1.2.3 Centros UPB Montería.

En la Universidad Pontificia Bolivariana los centros son unidades que brindan asesoría, consultoría, desarrollo de proyectos académicos, de productos y de aplicación de resultados de investigación a las solicitudes que provienen de diversos sectores sociales y productivos del país.

7.1.2.4 Grupos de investigación

Los grupos de investigación que se encuentran en la sede montería y que cuentan con reconocimiento de Ministerio De ciencia y tecnología son: 3 grupos de investigación del área de ciencias humanas y sociales y 5 grupos del área de ingenierías y tecnologías.

Del mismo modo se presenta el grupo GrupLAC del cual se presenta el grupo ESDER (Equipo de Estudios económicos y administrativos para el desarrollo regional), el cual tiene como fin clasificar el grupo en categoría C, donde su línea de investigación concerniente a competitividad y desarrollo empresarial y desarrollo económico, social y territorial.

Los grupos de investigación que se encuentran en la sede montería y que cuentan con reconocimiento de Ministerio De ciencia y tecnología son:

7.1.2.5 Ciencias humanas y sociales:

- Grupo de Investigación Equipo de Estudios Económicos y Administrativos para el Desarrollo Regional - ESDER (Categoría Minciencias: Categoría B)
- Grupo de Investigación en Calidad de Vida - CAVIDA (Categoría Minciencias: Categoría B)
- Grupo de Investigación en Comunicación Derecho y Humanidades - COEDU (Categoría Minciencias: Categoría B)

7.1.2.6 Ciencias de Ingenierías y tecnología:

- Grupo de Investigación de Ingeniería Civil y Arquitectura - GICA (Categoría Minciencias: Categoría A)
- Grupo de Investigación en Calidad de Aguas y Modelación Hídrica y Ambiental - CAMHA (Categoría Minciencias: B)
- Grupo de Investigación en Desarrollo y Aplicación de Nuevos Materiales - DANM (Categoría Minciencias: Categoría C)

- Grupo de Investigación en Informática y Tecnologías Emergentes - ITEM (Categoría Minciencias: B)
- Grupo de Investigación en Optimización de Procesos y Uso Racional de la Energía y Biomasa - OPUREB (Categoría Minciencias: C)

7.1.3 Semilleros de investigación

Así mismo los semilleros de investigación universitarios tienen como objetivo la capacidad investigativa; donde se brinda una interacción entre, profesores, investigadores y estudiantes buscando el fortalecimiento de la excelencia académica, el desarrollo social y el progreso científico de la comunidad.

De esta manera, los semilleros de investigación de la Universidad Pontificia Bolivariana promueven una cultura de aprendizaje y participación en redes de investigación, que ofrezcan oportunidades para que sus integrantes adquieran capacidades investigativas.

En este sentido, dentro de los semilleros de la sede montería se encuentran:

- Semillero de Investigación en Agroindustria - SIAGRO
- Semillero de Investigación en Arquitectura y Medio Ambiente - SIARAM
- Semillero de Investigación en Economía - ECOSEM
- Semillero de Investigación Eros Pathos
- Semillero de Investigación Formas y Formatos - F y F
- Semillero de Investigación en Fuentes Alternas de Energía - SEMIFAE
- Semillero de Investigación Fuerza Normativa
- Semillero de Investigación en Gestión y Sostenibilidad Ambiental - SEMGAS

- Semilleros en Montería
- Semillero de Investigación en Agroindustria - SIAGRO
- Semillero de Investigación en Arquitectura y Medio Ambiente - SIARAM
- Semillero de Investigación en Economía - ECOSEM
- Semillero de Investigación Eros Pathos
- Semillero de Investigación Formas y Formatos - F y F
- Semillero de Investigación en Fuentes Alternas de Energía - SEMIFAE
- Semillero de Investigación Fuerza Normativa
- Semillero de Investigación en Gestión y Sostenibilidad Ambiental - SEMGAS
- Semillero de Investigación Gestores de la Comunicación - GECO
- Semillero de Investigación Huellas Administrativas - HUAD
- Semillero de Investigación en Ingeniería Mecánica - SIMEC
- Semillero de Investigación Neoconstitucionalistas
- Semillero de Investigación en Neuropsicología - RENEPSI
- Semillero de Investigación en Ingeniería Civil - SEIC
- Semillero de Investigación Sostenibilidad, Logística y Competitividad - SOSLOG&C
- Semillero de Investigación en Tecnologías Emergentes - SITEM
- Semillero de Investigación Tracendum Lex

7.1.4 Política de investigación

El Macro proceso de Investigación, Transferencia e Innovación es aquel que orienta para la formación investigativa, la generación y aplicación de nuevos conocimientos y la innovación, orientados hacia la estrategia de desarrollo de la Institución y desarrollada a través de sus estructuras de conocimiento.

La política de formación en la investigación y la innovación (formación en y para la investigación y la innovación) permite una integración de investigación y docencia que certifique el tratamiento de capacidades y competencias investigativas a través de un proceso integrador y transversal del currículo a lo largo de la formación por niveles de escolaridad con positivismo de estudiantes y profesores en el desarrollo del pensamiento investigativo, creación y aplicación de nuevo conocimiento.

Lineamientos:

- La formación investigativa debe incluirse en todos los currículos de los Programas de la Universidad, y en los diversos niveles de formación (Colegio, pregrado y postgrado) establecida en una ruta de formación (con estrategias tales como cursos, seminarios, semilleros, entre otras) donde se muestre el desarrollo de las competencias investigativas e innovadoras de los estudiantes.
- La formación en investigación e innovación de los docentes es una parte importante en la Universidad, ya que esto influye en la formación en investigación y un plan de maestrías y doctorados acorde a las necesidades institucionales y contextos regionales, enmarcado en las líneas temáticas de los focos estratégicos declarados por la Institución y en diversas iniciativas de cualificación.
- La estructura curricular de los Programas y los contenidos de las asignaturas deber tener constantemente aspectos de actualización teniendo en cuenta los resultados de la investigación y transferencia enmarcados en los focos estratégicos.
- De lo anterior se busca dar una revisión y actualización permanente de perfiles, ajuste, evaluación, búsqueda y fortalecimiento de

competencias del ser y hacer investigativo del personal involucrado en la generación de nuevos conocimientos.

Todos los anteriores aspectos son tomados de la página y de información brindada por la Universidad Pontificia Bolivariana sobre los procesos y actividades que se ejecutan en la universidad en pro del desarrollo de aspectos relacionados a la ciencia, tecnología e innovación.

7.1.5 Innovación UPB Estrategia de innovación

La Universidad Pontificia Bolivariana, buscando mejoras y estrategias en su **transformación hacia una institución de alta calidad busca un énfasis en investigación e innovación** donde se exprese un lenguaje común que ayude con la cultura de innovación, por lo cual concibe esta noción como un proceso sistémico, participativo, humano y cultural que se basa en la sabiduría, la experiencia, el conocimiento científico, tecnológico y social, para crear, desde la formación, la investigación y la proyección, soluciones nuevas o significativamente mejoradas, apropiadas por el contexto (diversos sectores sociales) para la transformación humana, social, económica y cultural". Consejo Directivo, Acuerdo CDG-01-2016.

De esta manera, la Universidad creó la Dirección de Innovación, adscrita a la Vicerrectoría Académica, donde se busca que la institución sea una organización innovadora sea competitiva y de diferente a los demás, basado en el conocimiento, y el fortalecimiento de la propuesta de valor de la organización creando ventajas a largo plazo.

7.1.6 Centro de Desarrollo Empresarial

En el Centro de Desarrollo Empresarial – CDE se efectúan proyectos a través de emprendimiento brindando los servicios a empresas y acompañamiento a los emprendedores para que sus logren sus objetivos y salir adelante, con todo un proceso de asesorías y consultorías para que sean emprendimientos exitosos.

7.1.7 Incubadora de empresas

La incubadora de empresas acompaña con metodologías, mentorías, asesorías y talleres el proceso de estructuración, consolidación y fortalecimiento empresarial. Este ámbito contiene espacios físicos que llevan al empresario fortificar su negocio, teniendo como cimientos

- Inspirar
- Preparar
- Incubar
- Articular
- Fortalecer

7.1.8 Grupos de Investigación

Los grupos de investigación, apoyan el proceso de generación de productos de CTel y brindan oportunidades de crecimiento y desarrollo de diferentes capacidades a través de la creación de grupos de investigación de diferentes carreras que brindan sus conocimientos para el desarrollo de proyectos, planes y programas.

De este modo al tener una tabla sobre los grupos de investigación (la tabla que se presenta a continuación) se da una mirada de las diferentes actividades que efectúan cada uno de los grupos, su clasificación en el ministerio de ciencias y a que escuela pertenecen. De este modo se presenta el grupo ESDER que es sobre estudios económicos y administrativos, sigue el grupo CAVIDA de la escuela de ciencias sociales y humanas, COEDU que la conforman la escuela de Ciencias Sociales y Humanas, la Escuela de Derecho y el Centro de Formación Humanista, GICA, CAMHA, DANM, ITEM y OPUREB lo conforman la

escuela de ingenierías y arquitecturas, y por último el Centro social MARIE POUSSIPAN de la escuela de ciencias sociales y humanas.

Tabla 2 Grupos de investigación de la Seccional Montería

Grupo de investigación	Facultad	Clasificación	Objetivos	Misión
Grupo de Investigación Equipo de Estudios Económicos y Administrativos para el Desarrollo Regional - ESDER	Escuela de Economía, Administración y negocios	Categoría B	Desarrollar las líneas de Investigación a través de la formulación, la gestión y la ejecución de diferentes proyectos de investigación	Generación de procesos investigativos de alta calidad que respondan a las necesidades del contexto actual
Grupo de Investigación en Calidad de Vida - CAVIDA	Escuela de ciencias Sociales y Humanas	Categoría B	Generar conocimiento y estrategias enfocadas en los correlatos entre las dimensiones cognitivas, neuropsicológicas y del aprendizaje humano	Lidera proyectos de investigación, desarrollo e innovación en las distintas líneas que le conforman
Grupo de Investigación en Comunicación Derecho y Humanidades - COEDU	Escuela de Ciencias Sociales y Humanas, la Escuela de Derecho y el Centro de Formación Humanista	Categoría B	Generar procesos de investigación interdisciplinaria, que permitan la creación de proyectos desde las líneas de trabajo del grupo,	Promover la investigación interdisciplinaria y la innovación, como horizonte de los procesos formativos y como una práctica
Grupo de Investigación de Ingeniería Civil y Arquitectura - GICA	Escuela de ingenierías y Arquitecturas	categoría C	Establecer una estructura investigativa que haga posible la organización de la investigación en la facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura	Promover, gestionar, fomentar e incentivar la actividad investigativa en la generación de nuevo conocimiento científico, tecnológico y de innovación
Grupo de Investigación en Calidad de Aguas y Modelación Hídrica y	Escuela de ingenierías y Arquitecturas	categoría C	Desarrollar investigación tendiente a identificar, caracterizar y clasificar la calidad	Utiliza los semilleros como puente de enlace

Ambiental - CAMHA			del agua natural, potable y residual en la región del caribe colombiano y desarrollar tecnologías convencionales y no convencionales para el tratamiento del recurso hídrico, tanto para su potabilización como para su recuperación.	
Grupo de Investigación en Desarrollo y Aplicación de Nuevos Materiales - DANM	Escuela de Ingenierías y Arquitectura	Categoría C	Realizar contribuciones al desarrollo regional y nacional de gran impacto en la solución de problemas tecnológicos	desarrollar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico que contribuyan a la generación de nuevo conocimiento y su apropiación social
Grupo de Investigación en Informática y Tecnologías Emergentes - ITEM	Escuela de Ingenierías y Arquitectura	Categoría B	Resolver problemas del contexto a partir de desarrollos tecnológicos que integren componentes electrónicos e informáticos	Busca solucionar problemas del contexto regional a partir de desarrollos tecnológicos generados a partir de las líneas de investigación que lo componen
Grupo de Investigación en Optimización de Procesos y Uso Racional de la Energía y Biomasa - OPUREB	Escuela de Ingenierías y Arquitectura	Categoría C	Contribuir a la investigación, ciencia y tecnología del país en el área de integración de energías renovables para dar respuesta a las necesidades sociales y de crecimiento industrial	Participa activamente en redes nacionales e internacionales de conocimiento y desarrollo tecnológico para contribuir significativamente a la consolidación de la ciencia, tecnología y desarrollo de la región y de Colombia.
Centro Social Marie Poussepin	Escuela de Ciencias Sociales y Humanas		Brindar capacitación y acompañamiento a la población vulnerable aledaña a la Universidad y el departamento de Córdoba en general,	Capacitamos y brindamos servicios a las poblaciones más vulnerables, principalmente en las zonas aledañas del Campus Universitario de la

			convirtiéndonos en puente de comunicación entre la comunidad y la academia.	Seccional Montería, a fin de mejorar su calidad vida
--	--	--	---	--

Nota: Esta tabla señala los grupos de investigación de la UPB (Petro y Gómez, 2021).

7.1.9 Espacios de Laboratorios de la seccional

Los grupos de investigación y las Facultades de la seccional han fortalecido sus espacios de acuerdo a las necesidades para validar sus investigaciones, tener espacios de práctica, aplicando su conocimiento de acuerdo a las líneas de investigación, apoyando el proceso de construcción de conocimiento y la posibilidad de aprovechar estos espacios por cada uno de los actores del sistema de investigación e innovación de la seccional. Por esto a continuación se relacionan los 38 espacios de experimentación o laboratorios disponibles, la ubicación, nombre y la descripción del espacio de experimentación.

Tabla 3 Espacios de Experimentación de la seccional Montería

No.	Bloque	Salón	Nombre salón	Descripción
1	MOC-05	121	CONSULTORIO JURÍDICO	El Consultorio Jurídico es una unidad administrativa y docente que, dependiendo de la Decanatura de Derecho, presta un servicio social a la comunidad y propende por la aplicación práctica de los conocimientos jurídicos por parte de los estudiantes de los últimos años.
2	MOPB01	110	LAB. CALIDAD DE AGUAS	Laboratorio especializado en el análisis de la calidad físico-química del agua, acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM según resolución No. 0498 del 28 de marzo de 2016, para producir información cuantitativa, física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:05 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración".

3	MOPB01	117	LAB. PSICOLOGÍA	<p>El Laboratorio busca fomentar la actitud investigativa y el pensamiento científico en los estudiantes de Psicología. Facilitar el proceso de aprendizaje en las diferentes áreas de la psicología. Fortalecer las estrategias pedagógicas en las áreas de la psicología Experimental, Procesos psicológicos y Neuropsicológicas. Fomentar la investigación del Comportamiento Humano, mediante la combinación de varias ciencias.</p> <p>En la actualidad el laboratorio cuenta con: Oficina y banco de pruebas psicológicas o bodega para el cuidado de los instrumentos y las ayudas didácticas; espacio para experimentación humana, rehabilitación neuro - psicológica, equipos de informática.</p>
4	MOPB01	116	CAMARA DE GESELL	<p>La cámara Gesell es una habitación acondicionada para permitir la observación con personas. Está conformada por dos ambientes separados por un vidrio de visión unilateral, los cuales cuentan con equipos de audio y de video para la grabación de los diferentes experimentos. La Cámara de Gessell implementada se usa para realizar entrevistas, aplicación de pruebas y experimentos en vivo tanto en niños como adultos.</p>
5	MOPB01	121	SALA DE ORALIDAD	<p>Espacio destinado para realizar simulacros de procesos donde los estudiantes desarrollarán habilidades para hablar en público, argumentar, debatir, persuadir, clarificar los hechos y precisar las decisiones jurídicas.</p>
6	MOPB01	319	LAB. TELEMÁTICA	<p>El laboratorio de Telemática tiene la finalidad de brindar las herramientas necesarias para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de redes de datos, telemática, sistemas operativos y seguridad informática, dirigida a estudiantes de ingeniería electrónica, informática, sistemas y cursos especializados requeridos por formación continua o posgrados.</p> <p>Como objetivos principales del Laboratorio se destacan:</p> <p>Estudio, planificación y diseño de redes de comunicaciones, apoyado en el uso de simuladores de redes como GN3, Packet Tracer, entre otros, y equipos telemáticos necesarios para ello.</p> <p>Realizar procesos de configuración de redes y equipos de comunicaciones. Para ello se dispone de una infraestructura física instalada para el aprendizaje de los protocolos de red LAN, WAN, WiFi.</p> <p>Aprendizaje de gestión y monitorización de la red, con herramientas de SNMP de uso libre como WhireShark, entre otros.</p>

7	MOPB01	210	LAB. DE IDIOMAS	<p>Los Laboratorios de Idiomas son elementos cada vez mejor valorados dentro de las instituciones educativas ya que las funciones y posibilidades que éstos ofrecen son mucho mayores que el tradicional sistema de enseñanza-aprendizaje. En el Laboratorio de Idiomas se puede integrar el método que deseemos emplear permitiendo además, el desarrollo de un gran número de actividades diferentes en el aula, la comunicación entre profesores y alumnos, el uso de material multimedia, etc. contando al mismo tiempo, con las funciones de un software de control.</p> <p>Los Laboratorios de idiomas digitales, son mucho más que un instrumento para el entrenamiento discursivo y la comprensión auditiva de idiomas, son espacios para estudiar y experimentar con muestras reales de las lenguas y ejercitarse en su uso. Por ello, se configuran utilizando tecnología avanzada multimedia y de comunicaciones y modelos de organización abiertos y flexibles para crear espacios de trabajo locales y virtuales con cualquier tipo de herramienta necesaria para el procesamiento de los materiales filológicos.</p> <p>Todo esto y mucho más es lo que se consigue con los Laboratorios de Idiomas, una completa herramienta que poner al servicio de profesores y alumnos tecnología de última generación para la enseñanza.</p>
8	MOPB02	102	LABORATORIO CARNICOS	<p>Actualmente se dispone para servicio académico de los cursos del ciclo profesional: procesos cárnicos y vegetales, así mismo en Transferencia de Calor y Operaciones Unitarias. De igual forma es un espacio que se utiliza para trabajos de aula, semilleros de investigación y trabajos de grado.</p> <p>También se realizan procesos para el desarrollo de nuevos productos en las líneas de cárnicos con formulaciones y prototipos evaluados y caracterizados, así como la reformulación de productos en la búsqueda de mejoras tecnológicas en cuanto a uso de ingredientes, productos listos para el consumo, etc.</p>
9	MOPB02	103	LABORATORIO LACTEOS	<p>Actualmente se dispone para servicio académico de los cursos del ciclo profesional: procesos lácteos y vegetales, así mismo en Transferencia de Calor y Operaciones Unitarias. De igual forma es un espacio que se utiliza para trabajos de aula, semilleros de investigación y trabajos de grado.</p>
10	MOPB02	104	LAB. PROCESOS NO ALIMENTARIOS	<p>Actualmente se dispone para servicio académico de los cursos del ciclo profesional en el área de agroindustria no alimentaria. Es utilizado para el desarrollo de trabajos de aula, semilleros de investigación y trabajos de grado.</p>

				<p>También de ofrecen los siguientes servicios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización e Identificación de materias primas con usos promisorios y potenciales (Pieles – Bioabonos – Alimentos para Animales) 2. Aprovechamiento de subproductos y material vegetal y/o animal de especies nativas, para desarrollo de ingredientes, extractos o aditivos para la industria.
11	MOPB02	106	LABORATORIO DE DIGITALES	Laboratorio de digitales, en los cuales se desarrollan prácticas que impliquen la necesidad de dispositivos computarizados y programas de computador especializados en diseño y simulación de circuitos, especialmente digitales. Además de prácticas en lenguajes de alto nivel para el análisis de sistemas, desarrollos de interfaces y soluciones de monitoreo remoto como son MATLAB y LABVIEW respectivamente.
12	MOPB02	108	LAB. CONTROL DIGITAL	Laboratorio de control, donde el estudiante aprende a desarrollar habilidades propias de esta disciplina, como el manejo de PLC, implementación de lazos de control, diseño de interfaces gráficas, y donde aprende a manipular elementos propios de la instrumentación industrial como sensores, elementos de medición, actuadores, entre otros.
13	MOPB02	109	LAB. MAQUINAS ELECTRICAS	Laboratorio de máquinas eléctricas, dotado con motores, generadores y transformadores, tiene además tableros adaptados para el manejo y control de dichas máquinas. Integrándolos, se realizan prácticas enfocadas a controlar motores a través de la utilización de contactores, variadores de velocidad, PLC's, entre otros, con los cuales los estudiantes desarrollan las habilidades propias para el manejo de dichas máquinas, así como para discernir en cuanto al diseño, implementación y optimización de sistemas de potencia.
14	MOPB02	110	LAB. DE CIRCUITOS	Laboratorio de circuitos eléctricos y electrónicos, implementados con bancos de trabajo que permiten abastecer de energía cualquier circuito diseñado en las prácticas de laboratorio y además con dispositivos de medición y generación de señales para el análisis de las respuestas de dichos circuitos.
15	MOPB02	111	LAB. DE COMUNICACIONES	Laboratorio de telecomunicaciones, el cual cuenta con dispositivos propios para comunicaciones analógicas y digitales, tales como antenas, transmisores, analizadores de espectro y además dispositivos para la implementación de redes de computadores.
16	MOPB02	107	LAB. DIDACTICO INDUSTRIAL	Un Laboratorio de Didáctica para la Ingeniería Industrial, permitirá incentivar el aprendizaje mediante el desarrollo de una actividad de simulación de la realidad, orientada a una temática en particular, permitiendo favorecer el aprendizaje en los estudiantes y la transmisión

				de conocimiento desde los docentes, debido a la complejidad de los conceptos que incorporan los cursos, las reglas de decisión, o simplemente la dificultad de encontrar una aplicación en la realidad en la cual se desarrolla el ámbito profesional de la disciplina. Este laboratorio, permitirá recrear o simular escenarios de la realidad a través de la creación de una actividad lúdica, la cual incluye un componente de juego entendido este como una actividad planificada y otro componente de intencionalidad dirigida a la representación de conceptos o de reglas de decisión incluidas en las normas de desarrollo del juego, lo cual hace parte del concepto de lúdica.
17	MOPB01	212	LAB. FINANCIERO	El laboratorio se implementa como estrategia curricular, para el logro de un factor diferenciador que genere valor adicional a la marca UPB, compitiendo en calidad con el mercado actual, fortaleciendo las competencias financieras de los estudiantes de pregrado y postgrado y prestar servicios de asesoría y consultoría en el sector empresarial. Adicionalmente, este laboratorio podría ser utilizado por otros programas como el de Ingeniería Industrial en el tema de experimentación financiera.
18	MOPB02	115	LAB. DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	Laboratorio destinado a procesos de fabricación por remoción de material y máquinas y herramientas. Procesos de pulido, desbaste, mecanizado (torneado y fresado), torneado CNC y operaciones de ensamble. Con la reciente adquisición de equipos se realiza el análisis microestructural y de falla de piezas y componentes metálicos ferrosos y no ferrosos. Verificación de tamaño de grano, trabajo en frío y otros.
19	MOPB02	116	LAB. DE HIDRÁULICA Y FLUIDOS	Laboratorio especializado en el desarrollo de prácticas académicas e investigativas en el campo de la mecánica de fluidos en conductos cerrados y la hidráulica de canales. Este laboratorio está dotado de tecnología de punta para el estudio de las propiedades de los fluidos, transporte de agua por gravedad, experimentación con diferentes tipos de equipos de bombeo y análisis de pérdidas por tuberías y accesorios en sistemas presurizados. Todo apuntando a desarrollar habilidades que posteriormente se requerirán para el diseño, construcción y operación de sistemas de distribución de agua potable y conducción de aguas residuales.
20	MOPB02	117	LAB. DE TERMICAS	El laboratorio de Térmicas del programa de Ingeniería mecánica en sus procesos de docencia e investigación atiende sus necesidades propias y presta servicios internamente a los programas de Ingeniería sanitaria y ambiental e ingeniería agroindustrial a través de asignaturas de termodinámica,

				<p>Transferencia de calor y Refrigeración y Aire Acondicionado.</p> <p>También es el laboratorio donde los estudiantes que realizan trabajo de grado con componente experimental desarrollan sus proyectos, por lo que se convierte en un apoyo a la investigación formativa de la facultad. Por otra parte, cuando los procesos investigativos benefician a poblaciones diferentes a la Institucional, se evidencian aspectos de los procesos de extensión de la Universidad.</p>
21	MOPB02	118	LAB. DE CONCRETOS	<p>Los laboratorios de concreto, suelos y pavimentos son laboratorios orientados principalmente a la realización de sus procesos misionales de docencia e investigación especialmente para el programa de ingeniería Civil e ingeniería sanitaria y ambiental, apoyando la realización de las prácticas de sus estudiantes con equipos de reciente tecnología, fortalecidos con docentes especialistas en cada área.</p> <p>De igual forma estos laboratorios prestan servicios a toda la comunidad de la región a través de su proceso de extensión, ofreciendo servicios en las áreas de: Estructura, Vías, Geotecnia y aguas.</p>
22	MOPB02	119	LAB. DE SUELOS	
23	MOPB02	120	LAB. DE PAVIMIENTOS	
24	MOPB02	121	LAB. DE BIOLOGÍA	<p>En Laboratorio de Biología se desarrollan las prácticas de los cursos de Biología, Microbiología y Biotecnología que se imparten en la escuela de Ingenierías. Además, presta su servicio a otros cursos del ciclo profesional de los programas que la Universidad ofrece y a instituciones educativas externas. Así mismo, promueven y apoyan actividades de investigación y extensión realizadas por grupos de investigación, docentes y estudiantes.</p>
25	MOPB02	122	LABORATORIO FISICA ELÉCTRICA Y ONDAS	<p>Este laboratorio cubre las prácticas en electricidad, ondas y física moderna para los programas de ingenierías de la UPB, para lo cual cuenta con equipos en renovación y docentes especializados en las distintas áreas de física que pueden apoyar no solo los currículos de Institución, sino también labores de tipo investigativo.</p>
26	MOPB02	123	LABORATORIO FISICA MECANICA	<p>Laboratorio dedicado a la realización de prácticas por parte de estudiantes de Ingenierías tanto de la UPB como aquellas instituciones que solicitan el apoyo en esta clase de temas en sus programas de estudio.</p> <p>También se desarrollan prácticas de estática y dinámica en Ingeniería mecánica, para lo cual se cuenta no solo con las instalaciones locativas adecuadas sino también con equipos en permanente renovación.</p>
27	MOPB02	124	LABORATORIO DE QUIMICA BÁSICA	<p>En el Laboratorio de Química Básica se desarrollan las prácticas de los cursos de</p>

				<p>Química General, Química Orgánica, Química Integrada y Bioquímica que se imparten en la escuela de Ingenierías. Además, presta su servicio a otros cursos del ciclo profesional de los programas que la Universidad ofrece y a instituciones educativas externas. Así mismo, promueven y apoyan actividades de investigación y extensión realizadas por grupos de investigación, estudiantes y docentes.</p>
28	MOPB02	126	LAB. QUIMICA AMBIENTAL	<p>Laboratorio especializado en el desarrollo de prácticas académicas e investigativas en el campo de la química ambiental y los procesos unitarios. Los estudios que se desarrollan en este espacio están orientados al componente de calidad de aguas y del saneamiento básico que hacen parte de la gestión integral de los recursos hídricos.</p> <p>Dentro de los servicios prestados por este laboratorio tanto a la comunidad estudiantil como al público externo se encuentran: análisis de calidad de aguas a ríos, lagos, embalses, pozos subterráneos y aguas lluvias; ensayos de tratabilidad a aguas residuales domésticas e industriales; experimentación con prototipos de tecnologías apropiadas para potabilización de aguas en zona rural; estudios de nuevos materiales naturales de origen local como coagulantes naturales.</p>
29	MOPB02	127	SALA DE EDICIÓN	<p>Complementar de manera práctica el trabajo teórico del lenguaje audiovisual que se trabaja en cursos como Televisión, Información en Televisión, Laboratorios de Producción Audiovisual, Cine Documental, Comunicación para el Desarrollo y demás cursos del área que le competen al registro audiovisual.</p> <p>Equipado para realizar trabajos de edición de audio y video digital. Cuenta con dos espacios equipados, cada uno, con una estación de edición de video, con un juego de tres diademas, su respectivo receptor y un monitor de video. Estos equipos están en plataformas iMAC y sus softwares correspondientes Adobe Audition, Illustrator, Photoshop y Adobe Premiere. Además se encuentra un puesto de trabajo correspondiente al asistente del laboratorio.</p>
30	MOPB02	128	ESTUDIO DE RADIO	<p>Sustentar los fundamentos teóricos para la comprobación práctica de cursos como Radio, Información radial, laboratorio de producción audiovisual y demás cursos del área que le competen al registro sonoro.</p> <p>La cabina de audio y máster de grabación hacen parte del diseño de este espacio, complementado con equipos digitales como: tarjeta importadora y exportadora de audio, Pc, monitores de audio, micrófonos de cabina y el programa de edición</p>

				<p>Adobe Audition CC 2018.</p> <p>Además, este laboratorio contiene todo los equipos para la reportería o trabajos externos de los estudiantes: trípodes, micrófonos, kit de luces, dolly, micrófono boom y micrófonos inalámbricos.</p>
31	MOPB02	129	SALA DE REDACCIÓN	<p>Complementar de manera práctica el trabajo teórico del área de periodismo que se trabaja en estos cursos.</p> <p>Es una sala de informática para uso exclusivo del programa, dotada de computadores con gran capacidad y rendimiento requerido en el desarrollo de cursos específicos relacionados con el periodismo, edición y diseño gráfico. Actualmente cuenta con la Suite de Adobe, específicamente los programas de Adobe Audition, Illustrator, Photoshop y Adobe Premiere.</p>
32	MOPB02	131	LAB. NUEVOS MATERIALES	<p>Laboratorio para investigación en el desarrollo de nuevos materiales, utilizado por el grupo de investigación DANM y se dedica principalmente a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar e Identificar materias primas con usos promisorios y potenciales. 2. Aprovechar subproductos para desarrollo de ingredientes o aditivos para la industria. 3. Capacitar y asesorar en el desarrollo y aplicación de nuevos materiales.
33	MOPB02	132	ESTUDIO DE TELEVISIÓN	<p>Proporcionar las herramientas con base en los fundamentos teóricos para la comprobación práctica de cursos como Imagen IV, laboratorio de producción audiovisual, fotografía e iluminación y demás cursos del área que le competen al área.</p> <p>Construido con las normas acústicas exigidas para este tipo de espacios (Set-Master) y dotado con equipos para la práctica de los estudiantes y prestación de servicios a externos. Estos equipos constan de: cámaras HD en marcas Panasonic y Sony, micrófonos lavallier, trípodes de cabeza fluida, dolly, monitores de audio y video, luces de techo y pie, estaciones de video, generador de caracteres, intercomunicadores, apuntadores, consolas de audio y video, regla de captura de video digital. Cabe anotar que el estudio de TV es completamente digital y el software utilizado es Adobe Premiere.</p>
34	MOPB02	133	LAB. ENERGIAS RENOVABLES	<p>Se denomina energía renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales. En dicho laboratorio se adelantan procesos para la producción de energía a partir desechos agrícolas, los cuales se constituyen en materia prima como: Cascarilla de arroz, semilla de</p>

				algodón, virutas de madera, cáscara de coco, etc.
35	MOP-CS	101	TALLER ING. MECÁNICA	En el Taller de Mecánica se prestan servicios para el desarrollo de trabajos en metales y soldadura, en él se realizan cortes y ensamble de tubos y láminas, requeridos por el área académica de la Universidad (Trabajo de clases, proyectos de investigación, tesis de grados , VTH), así como apoyo a procesos administrativos del área de Servicios Generales básicamente en reparaciones, trabajos de soldadura y ornato.
36	MOPB02	134	LABORATORIO DE FABRICACIÓN DIGITAL	El laboratorio de fabricación busca satisfacer la demanda de servicios por parte de estudiantes, profesionales y empresas que están incursionando en los procesos de diseño y construcción aplicando tecnologías y sistemas avanzados, es un espacio de interacción entre la academia y la empresa, entre la necesidad de generar innovación y las posibilidades que la tecnología ofrece.
37	MOPB02	135	TALLER DE MAQUETAS Y PROTOTIPOS	Espacio acondicionado para la realización de cortes en materiales especiales y el armado de las estructuras y maquetas.
38	MOPB02	136	ÁREA DE ENSAMBLE	Área de acceso libre para el ensamblaje y la revisión de proyectos elaborados en los laboratorios de fabricación digital o en el taller de maquetas, no hay restricción por horario ni permanencia.

Nota. Relación de espacios de experimentación. Fuente: Laboratorios de la seccional Montería 2022-2

Con esta información se tiene un diagnóstico de las capacidades internas de la seccional que serán tenidas en cuenta para el diseño de la oferta de valor del Laboratorio de innovación social de la seccional Montería. A continuación se presentará el análisis del entorno, a nivel internacional, nacional y departamental que se elaboró con el fin de identificar las oportunidades del Laboratorio, de acuerdo a los factores, políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

7.2 Análisis del Entorno

Para el desarrollo del LIS UPB Montería el documento de investigación utiliza un análisis detallado de todos los procesos que se efectúan dentro de la universidad y los procesos que se dan en las comunidades cercanas. Este proceso se

conoce como análisis del entorno el cual se describe como proceso que permite identificar las fortalezas y los puntos débiles de una organización u grupo como tal, por lo cual será algo fundamental para una planificación estratégica de organizaciones, laboratorios y entidades (UNIR Universidad de la Rioja, 2022). De este modo el análisis del entorno de la UPB y de comunidades cercanas permitirá guiar el LIS de modo estratégico a objetivos y metas deseadas.

7.3 Comparación de laboratorios de innovación social a nivel internacional y nacional

Para el proceso de elaboración de LIS UPB Montería se buscó realizar un análisis de laboratorios que efectúen el proceso de innovación social por lo cual se tomó como referencia el benchmarking el cual se describe como un proceso continuo donde se toman en cuenta productos, servicios o procesos de trabajo de las empresas líderes, para de este modo realizar comparación con los de tu propia empresa y posteriormente realizar mejoras e implementarlas (Espinosa, 2019).

De este modo este apartado brindara una visión generalizada de los procesos que realizan los otros Laboratorios de Innovación y que procesos se pueden realizar de la mano con la universidad que sirvan de conexión con estos laboratorios y así realizar una retroalimentación de las actividades. En este sentido en la siguiente tabla se resaltan los laboratorios de innovación a nivel nacional donde se describen laboratorios como Macondo lab de la universidad Simón Bolívar, el laboratorio para la innovación y el aprendizaje de la universidad EAFIT, Laboratorio de emprendimiento e Innovación de la universidad de Antioquia, Parque científico de innovación social PCIS de la Uniminuto y el Laboratorio de Innovación Social “El patio” de la universidad tecnología de Bolívar. A nivel internacional se presentan los laboratorios: Laboratorio de innovación UNAM (Innova UNAM) de la universidad Autónoma de México, Living Lab de la universidad de Barcelona, COLAB de la universidad católica de Chile y el laboratorio UISEK de la universidad de Ecuador. Todos estos laboratorios

tienen algo en común y es la búsqueda de seguir avanzando en los estudios y proyectos de innovación ciencia y tecnología.

Tabla 2. Bechmarketing de laboratorios a nivel nacional

NACIONAL				
UNIVERSIDAD	LABORATORIO	PROPOSITO	MISION	PROCESO INTERNACIONAL
Simón Bolívar	Macondo Lab	consolidar empresas de la región y el país, transformar los procesos productivos sin distinción de tamaños, haciendo una correlación con las políticas gubernativas, el apoyo del Estado y la empresa privada	Dinamizar la relación Universidad – Empresa – Estado en Barranquilla y el departamento del Atlántico.	dio el salto nacional e internacional con iniciativas que articularon nuevas tecnologías, servicios especializados de salud, sostenibilidad y respuesta ágiles a las necesidades de un mercado cada vez más urgente de inmediatez
EAFIT	Laboratorio para la innovación y el aprendizaje	trabajar las competencias digitales, es decir, aquellas que fomentan el desarrollo de la innovación, la investigación, la creatividad, la comunicación, la	Procuramos consolidarnos como una comunidad de ambientes de aprendizaje presenciales y digitales, que se fortalece continuamente a través de una variada oferta de	Efectúa diversos procesos y alianzas con universidades a nivel nacional e internacional teniendo encuentros programas como redcrea, red-Únete y R.E.D.E.S, en

		colaboración, el manejo de conceptos tecnológicos y el tratamiento de la información por parte del ciudadano digital	formación y el acceso a múltiples recursos educativos	donde se encuentran universidades como la del Rosario, universidad del bosque, Jorge Tadeo Lozano, instituto de tecnología de Massachusetts (MIT), Universidad de Purdue, entre otros.
Universidad de Antioquia	Laboratorio de emprendimiento e Innovación	propiciará capacidades y estrategias de articulación entre la academia y el sector empresarial para que la comunidad del norte de Antioquia pueda interactuar y proponer soluciones a través de proyectos que forjen el desarrollo del territorio	Generar y articular procesos en torno a la ciencia, la tecnología y la innovación de la región Norte de Antioquia.	Este es un proyecto piloto que podría ser implementado y replicado en otras regiones del departamento, con miras a instaurar procesos sostenidos de gestión de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento desde los mismos territorios.

Minuto de Dios UNIMINUTO	Parque científico de innovación social PCIS	Promovemos la Innovación Social basada en conocimiento, para el Desarrollo Integral Sostenible de personas, comunidades y territorios.	El PCIS implementa iniciativas que brindan solución a la problemática de las comunidades más vulnerables, a través de la estructuración a través de la estructura de búsqueda de financiación y ejecución de proyectos basados en la innovación social.	El PCIS presta sus servicios tanto a UNIMINUTO y demás entidades de El Minuto de Dios, como a entidades externas (públicas y privadas)
Universidad Tecnológica de Bolívar	Laboratorio de Innovación Social “El patio”	Permite ser un actor dinamizador del ecosistema de innovación en la Región Caribe y el Departamento de Bolívar	Facilitar la innovación al interior de la Universidad Tecnológica de Bolívar y las empresas de la región.	Es un espacio donde diferentes emprendedores y empresas de la ciudad y la región Caribe tienen la oportunidad de conceptualizar un modelo de negocio innovador o de recibir acompañamiento en cultura de innovación empresarial.

Fuente: Propia

Tabla 3. Bechmarketing a nivel internacional

INTERNACIONAL				
UNIVERSIDAD	LABORATORIO	PROPOSITO	MISION	PROCESO
UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México)	Laboratorio de innovación UNAM (Innova UNAM)	Fortalecer y promover la cultura emprendedora al interior de la UNAM. 2.- Impulsar el espacio de trabajo colaborativo y en red para la vinculación empresarial de la UNAM. 3.- Operar el espacio y las actividades del Laboratorio con un enfoque innovador en estudios de creatividad, innovación y generación de ideas. 4.- Dar cabida a las actividades del Modelo de Emprendimiento InnovaUNAM en cada una de sus fases.	Fortalecer la cultura emprendedora y apoyar la generación de proyectos empresariales de la comunidad universitaria de la UNAM.	Pres... difer... univ... conv... tal ra... refer... crea... trab... idea... conv... emp...
Universidad de Barcelona	Living Lab	Se da respuesta a empresas e instituciones públicas y privadas en retos relacionados con el comportamiento de las personas (clientes, usuarios...)	Ofrece soluciones innovadoras a través de una metodología centrada en el usuario, gracias a la participación activa de todos los agentes sociales implicados —empresa, clientes/usuarios, administración e investigadores de la UB	Pres... que... labor... Trab... adm... inve...

Universidad Católica de Chile	COLAB	Facilitar la co-producción de conocimiento, estimular el surgimiento de agentes de cambio y colaborar con distintos actores del ecosistema.	Su misión es co-crear: escuchar lo emergente, centrado en las personas, territorialidad, enfoque sistémico, colaboración, sostenibilidad.	Ha t inici sect priv aca soci Age Sos
Universidad SEK Ecuador	UISEK	Desarrollar un punto de encuentro donde los estudiantes diseñen productos y servicios con alto impacto social, económico y ambiental, a través de procesos de formación y acompañamiento.	Fomentar en sus estudiantes competencias como creatividad, iniciativa, liderazgo e inteligencia social, debido a que en el laboratorio se juntan docentes y alumnos de diversas carreras generando espacios de coworking, networking, ideación y prototipado	Pres aca cer mis Pes corr inter conv

Fuente: Propia

De este modo al efectuar un análisis de los diferentes laboratorios de innovación social a nivel nacional e internacional y los aspectos que ofrecen dentro de sus objetivos mediante la ejecución de un bechmarketing, a continuación se realiza un análisis DOFA para tener una visión acorde a los objetivos propuestos dentro del proyecto de investigación.

7.3.1 PESTEL

El análisis PESTEL es un método sencillo donde se brinda una visión clara de los diferentes factores que pueden afectar los objetivos y metas del negocio tanto en el presente como en el futuro. Por tal razón es de vital importancia tenerlo que evalúa seis factores externos con relación a la situación comercial. Estos seis factores son: político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal (Amador-Mercado, 2022).

De este modo para el LIS de la UPB Montería este método permitirá indagar sobre factores que pueden influir en el desarrollo del laboratorio. De ahí que la presente tabla presente el PESTEL el cual incluye aspectos importantes como son: lo político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal en donde se describirán si dentro de estos ámbitos se presenta aspectos que afecten o que ayuden dentro del LIS (positivos y negativos).

En esta perspectiva, para el ámbito político en el PESTEL se encontraron factores positivos como políticas públicas de acceso y permanencia a la educación superior así como el fortalecimiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación; liberación de fondos de regalías de ciencia, innovación y tecnología, y por último el cambio de gobierno y modelo de desarrollo que será acorde a los que describan. Estos aspectos se analizaron tanto a mediano como a largo plazo. Dentro de los aspectos negativos no se presenta ninguno solo uno que es indiferente y que hace referencia a reforma tributaria que se de en los gobiernos actuales el cual podría tener una afectación ya sea positiva o negativa según lo que se describa en la reforma, teniendo en cuenta que se realizó un cambio de mando en la presidencia de la república y que se pueden presentar cambios en lo relacionado a la ciencia tecnología e innovación

En lo correspondiente al ámbito económico se presenta un aspecto positivo como es el crecimiento del sector de educación superior en el país. En lo negativo se resalta

la inflación que se puede estar presentando el país, debido a la escases de la materia prima en los productos y el aumento del dólar en los últimos meses, lo cual puede afectar de modo perjudicial en el LIS y en las diferentes actividades que se desarrollaran. En el ámbito social se encuentran aspectos positivos como poder adquisitivo de las familias cordobesas, el interese de los empresarios en los productos y servicios, cobertura geográfica, educación en ciencia, tecnología e innovación, a mediano y largo plazo. En los aspectos negativos solo se señala el aumento de la pobreza en la región, lo que dificultaría los procesos en el LIS teniendo en cuenta que también se presentaría una afectación indirecta. Para el aspecto tecnológico se da implementación de educación virtual y mixta en la educación superior, creación de centros tecnológicos en la región y por último crecimiento de utilización de dispositivos móviles y tecnológicos, todos estos descritos dentro de lo positivo, sin presencia de aspectos negativos actualmente.

El ámbito ambiental resalta aspectos positivos como crecimiento sostenible, disminución de la utilización del Carbón en la región, utilización de energías renovables. En este ámbito no se incluyeron características negativas. Para la parte legal se presentan las leyes que abarcan los laboratorios de innovación social donde se tienen en cuenta el CONPES 4069 de política nacional de ciencia, tecnología e innovación en el cual se busca incrementar de forma sostenida la financiación de actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), mientras el segundo consiste en garantizar el desarrollo de la política en el mediano y largo plazo Minciencias.gov.co, (2022), ley de emprendimiento 2021(Ley 2069 de 2020). Todas estas leyes se incluyen dentro de los procesos de ciencia, tecnología e innovación los cuales son importantes dentro de LIS.

De este modo a continuación se presenta la siguiente tabla sobre los diferentes elementos que se deben tener en cuenta para la planificación estratégica (PESTEL), donde se dan a tener en cuenta aspectos relacionados a lo político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal que se deben tener en cuenta para realizar el LIS UPB Montería.

Tabla 4 Elementos de la Planificación Estratégica (PESTEL)

Análisis PESTEL

			Corto plazo (1 mes o menos)	Mediano plazo (de 1 a 3 años)	Largo plazo (más de 3 años)	
Político		Políticas públicas de acceso y permanencia la educación superior			X	Positivo
		Políticas Públicas de promoción y fortalecimiento del sistema de ciencia, innovación y tecnología			X	Positivo
		Liberación de fondos de regalías de ciencia, innovación y tecnología		X		Positivo
		Reforma tributaria	X			Indiferente
		Cambio de Gobierno y Modelo de desarrollo		X		Positivo
Económico	Educación	Crecimiento del sector de educación superior en el país.			X	Positivo
	Sector consumo	Inflación del País		X		Negativo
Social	Bienes y servicios	Poder adquisitivo de las familias Cordobesas	X			Positivo
	Pobreza en Córdoba	Aumento de la pobreza en Córdoba y la región	X			Negativo
	Productos y servicios	Interés de empresarios de mejorar procesos, productos y servicios		X		Positivo
	Sedes universitarias	Cobertura geográfica de la universidad en la Región			X	Positivo

	Internet y redes en el departamento	Educación en ciencia, innovación y tecnología en la región		X		Positivo
Tecnológico	Educación virtual	Implementación de educación virtual y mixta en la educación superior	X			Positivo
	Emprendimiento	Creación de centros tecnológicos en la región (c-emprende, ruta e, centro regional de investigación, innovación y emprendimiento)		X		Positivo
		Crecimiento de utilización de dispositivos móviles y tecnológicos	X			Positivo
Ambiental	Sostenibilidad ambiental	Crecimiento sostenible y sustentable		X		Positivo
	Contaminación ambiental	Minimizar huella de Carbón			X	Positivo
	Sostenibilidad ambiental	Implementación de energías renovables		X		Positivo
Legal		Plan nacional de desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, pacto por la equidad"		X		Indiferente
		Ley 1951 de 2019 por la cual se crea el ministerio de Ciencia, tecnología e innovación. Se fortalece el sistema Nacional de ciencia, tecnología e innovación y se dictan otras disposiciones	X			Positivo

	CONPES 4069	Política pública de ciencia, tecnología e innovación 2022-2031 (Documento CONPES 4069)		X		Positivo
	Ley de emprendimiento	Ley de emprendimiento 2021(Ley 2069 de 2020)		X	X	Positivo

Nota: Análisis PESTEL (Petro y Gómez, 2021)

Al realizar un análisis PESTEL, el siguiente aspecto a tener en cuenta es realizar un análisis de los diferentes actores y ecosistemas de innovación social que se deben tener en cuenta para el LIS UPB Montería.

7.3.2 Análisis de actores y ecosistema de innovación social

Para el desarrollo de la investigación se tomó como temas los análisis de actores y ecosistemas de innovación social los cuales brindaran aspectos relacionados a las diferentes actividades y proyectos que desarrollan los actores y ecosistemas involucrados. De este modo los ecosistemas de innovación se describen como un entorno colaborativo e innovador, donde se efectúan trabajos y comparten información resultados en común, y como resultado se da una mezcla de experiencias (Neoenergia.com, 2022). Además de estos el análisis de actores también es utilizado en el proceso de investigación y se toma como una técnica para comprender la actuación y el pensamiento de las personas. Para este proceso debe utilizarse de modo cuidadoso la información recopilada ya que se pueden presentar datos sensibles. Muchos de los intereses son clandestinos y los propósitos reales pueden estar parcialmente disimulados (ODA, 1995; Reimond, 2022).

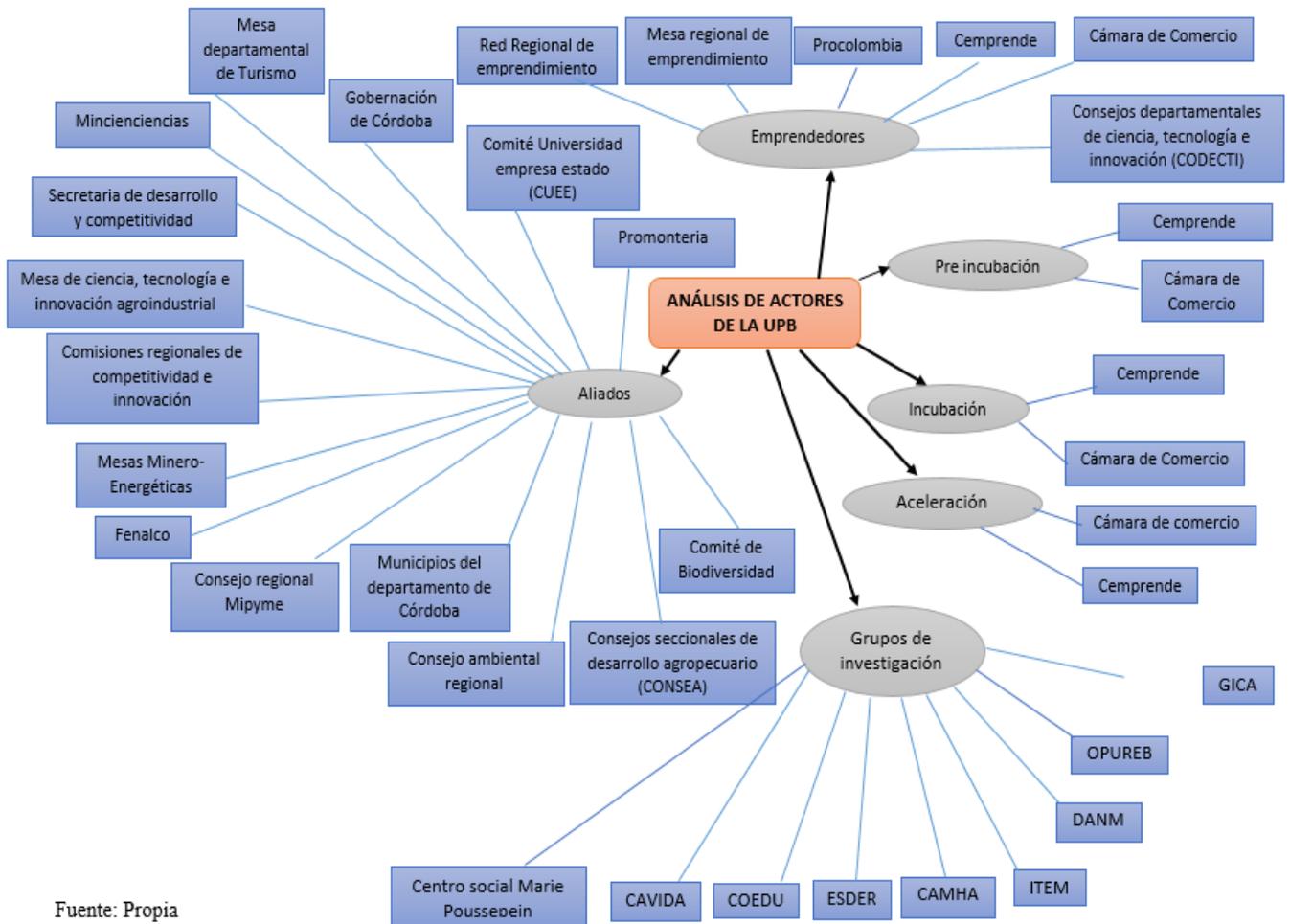
De este modo al unir los dos conceptos se debe tener en cuenta que los ecosistemas de innovación se convertirá en un entorno ideal para acompañar a la idea desde su

creación hasta su implementación en el mercado, por lo que los actores son parte importante dentro de este proceso y su análisis resulta fundamental para que se presente el hábitat de la innovación (Andreu, 2022). De este modo al realizar un análisis de estos dos temas se convertirán un rol trascendental para los procesos investigativos y para el LIS de la UPB Montería.

En esta perspectiva al realizar el análisis de actores de la UPB Montería se realizó una clasificación de los diferentes actores que se encuentran vinculados con la UPB, teniendo en cuenta que cada uno tiene una función. En este sentido se presentan los emprendedores dentro de los cuales se encuentran: Red regional de emprendimiento, mesa regional de emprendimiento, Procolombia, Cemprede, Cámara de Comercio y los Consejos departamentales de ciencia, tecnología e innovación (CODECTI). Sigue la preincubación, la incubación y la aceleración donde se incluye en los tres apartados el grupo de Cemprede y la cámara de Comercio. Continúan los grupos de investigación de la UPB que son: Gica, Opureb, Danm, Item, Camha, Esder, Coedu, Cavida y el Centro Social Marie Poussepein. En lo correspondiente a los aliados se presentan: Comité de Biodiversidad, Consejos seccionales de desarrollo agropecuario (CONSEA), consejo ambiental regional, municipios del departamento de Córdoba, consejo regional Mipyme, Fenalco, mesas minero-energéticas, comisiones regionales de competitividad e innovación, mesa de ciencia, tecnología e innovación agroindustrial, secretaria de desarrollo y competitividad, Minciencias, mesa departamental de turismo, gobernación de Córdoba, comité universidad empresa estado (CUEE) y Promontería. Todos los anteriores análisis de actores permiten dar una mirada de los diferentes procesos y convenios que utiliza la UPB Montería para ser vanguardista y seguir procesos investigativos y de innovación, ciencia y tecnología que servirán de Aporte para la creación del laboratorio de innovación social LIS.

En esta perspectiva, se presenta a continuación la imagen sobre el análisis de actores de la Universidad Pontificia Bolivariana de la ciudad de Montería, los cuales se describieron anteriormente.

Imagen 1. Análisis de actores de la UPB Montería



Fuente: Propia

7.3.3 DOFA

El análisis DOFA permite que se brinde una evaluación de los factores fuertes y débiles a través de un diagnóstico de la situación interna y externa de una organización o proyecto; es decir, las oportunidades y amenazas (Ponce, 2007). Dado lo anterior esta técnica brindara las herramientas necesarias para indagar sobre la situación que se presenta tanto alrededor del laboratorio como por fuera del resaltando lo que le puede afectar. Dentro de las fortalezas encontradas se encuentra: la trayectoria institucional que presenta la UPB en la región y a nivel nacional, la estructura de investigación que es fuerte donde se tienen semilleros de investigación de servicios y productos, el posicionamiento, la infraestructura adecuada y moderna, y una variada oferta académica. Todos estos factores permiten que se dé una fortaleza no solo a nivel del LIS sino institucional.

Por otra parte, las debilidades que se encontraron fueron: un abordaje poco claro del servicio a ofrecer, personal exclusivo y suficiente para el desarrollo de las actividades de innovación, ciencia y tecnología lo cual se convierten en un factor negativo; promoción de los productos los cuales se pueden abordar de modo ineficiente; Transferencia de los productos y servicios desarrollados que pueden ser manejadas por terceros; costos para el acceso a los programas de pregrado y post grados en la UPB seccional Montería, teniendo en cuenta que personas de escasos recursos tienen dificultades para el ingreso a la Universidad.

Dentro de las estrategias se presentan las de oportunidad están las políticas públicas del gobierno para fortalecer el sector, así como el fortalecimiento del sistema. Del mismo modo se describen nuevos fondos para la innovación, ciencia y tecnología, así como la reactivación económica de diversos sectores. Por otra parte, se encuentra otras estrategias como son la implementación de talleres y capacitación para personal del LIS y empresas y organizaciones, realizar convenios con alcaldías y gobernaciones para ofrecer productos y servicios a personas de escasos recursos.

Dado lo anterior lo descrito anteriormente se presentara en la siguiente tabla la cual señala los aspectos relacionados al análisis DOFA realizado para la creación de LIS UPB Montería, en el cual se resaltarán las debilidades y fortalezas.

Tabla 5 DOFA

DOFA		
Matriz Dofa: Planificación	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
	Fortaleza y trayectoria institucional educativa	Articulación poco clara para la prestación de los servicios de innovación, ciencia y tecnología por parte de la UPB seccional Montería
	Estructura de investigación robusta, con grupos semilleros, servicio y productos	Personal exclusivo y suficiente para el desarrollo de las actividades de innovación, ciencia y tecnología
	Posicionamiento regional institucional	Promoción de los productos y servicios innovación, ciencia y tecnología
	Infraestructura moderna y en constante remodelación	Transferencia de los productos y servicios desarrollados en las actividades de innovación, ciencia y tecnología
	Variada Oferta Académica	Costos para el acceso a los programas de pregrado y post grados en la UPB seccional Montería.
Oportunidades 1	Estrategia FO:	Estrategia DO:

Oportunidades 2	Políticas públicas del gobierno nacional para el fortalecimiento del sector educativo, innovación ciencia y tecnología	Nuevos fondos de regalías, convocatorias y programas en ciencia, innovación y tecnología
Oportunidades 3	Fortalecimiento del sistema de innovación, ciencia y tecnología	Reactivación económica de muchos sectores y demanda de nuevos productos y servicios
Amenazas (A)	Estrategia FA:	Estrategia DA:
Nuevos actores regionales en actividades innovación, ciencia y tecnología	- Identificar las fortalezas que tienen el LIS y lo que se puede mejorar con relación a los otros actores regionales.	- Ofrecer servicios y productos de innovación, ciencia y tecnología en empresas y organizaciones que inicien su proceso de reactivación económica.
Posicionamiento de otras universidades en el acceso a recursos de innovación, ciencia y tecnología	- Capacitar de modo constante al personal para que se adapte a los procesos de crecimiento y posicionamiento de otras universidades y actores.	- Ofrecer capacitación sobre innovación, ciencia y tecnología a personal que desee trabajar en LIS, y no tengan estudios relacionados sobre el tema.
Gratuidad de la educación pública, técnica y tecnológica del país	- Realizar convenios con alcaldías y gobernadores para brindar talleres y capacitaciones gratis para la educación pública.	

Nota: Análisis DOFA. Fuente: Propia

Después de efectuado el análisis DOFA donde se resaltaron los aspectos positivos y negativos se presentó el diseño de la oferta de valor el cual brindara la información clara y concerniente a los objetivos y proceso a implementar en el LIS de la UPB Montería.

7.4 Diseño de oferta de valor

Para el desarrollo de la oferta de valor se efectuó primeramente una matriz de priorización donde se presentó una clasificación de las diferentes estrategias que se establecen para el laboratorio de innovación social. Estas estrategias se tomaron en cuenta del análisis DOFA efectuado, en donde se permitió sacar información para diseñar la oferta de valor y de este modo sacar los servicios y productos presentados en LIS de la UPB Montería.

7.4.1 Priorización (Matriz de priorización)

La matriz de priorización se describe como una herramienta en donde se presenta una tabla en la que se muestran diferentes criterios que permiten realizar una elección, en este caso, definir cuál problema puede ser prioritario de abordar. De ahí que se utilice para la toma de decisiones y realizar una selección de problemas, todo esto teniendo en cuenta la aplicación de criterios (Agencia de Calidad de la Educación, 2023). Dado esto, la matriz de priorización se convierte en una herramienta importante para resaltar el problema que se debe enfocar primariamente en el LIS de la UPB Montería. Dentro de esta perspectiva, los resultados de la matriz de priorización resaltan como en la estrategia de éxito (FO), sobre políticas públicas para el fortalecimiento del sector educativo de ciencia, tecnología e innovación se tiene una puntuación de 9 puntos siendo la más alta, seguido de la estrategia de éxito (FO) de fortalecimiento del sistema de innovación, ciencia y tecnología, que obtuvo una puntuación de 8 puntos. Lo anterior resalta que se debe tener una priorización en las estrategias de éxito sobre el fortalecimiento de la

educación, ciencia y tecnología. Seguido a esto se resalta como la estrategia que presenta menor puntuación corresponde a la estrategia de reacción sobre identificar las fortalezas que tienen el LIS y lo que se puede mejorar con relación a los otros actores regionales donde se da una puntuación de 1 y la estrategia de supervivencia relacionada a ofrecer servicios y productos de innovación, ciencia y tecnología en empresas y organizaciones que inicien su proceso de reactivación económica donde se obtuvo una puntuación de 2. Estos resultados resaltan que no se debe priorizar en indagar sobre las fortalezas del LIS y en ofrecer servicios a empresas que estén comenzando una reactivación económica.

Dado esto, para presentar todo lo descrito anteriormente, a continuación, se presenta la siguiente tabla de priorización sobre las actividades y estrategias a tener en cuenta para el LIS UPB Montería.

Tabla 6 Matriz de priorización laboratorio de Innovación Social UPB Montería

Estrategia	Enunciado estrategia	Descripción de la estrategia	Factor 1 Tiempo	Factor 2 Costo	Factor 3 Impacto	Factor 4 Factibilidad	Puntuación	Posición
Éxito (FO)	Políticas públicas del gobierno nacional para el fortalecimiento del sector educativo, innovación ciencia y tecnología	Brinda un fortalecimiento en la parte educativa a través de la utilización de políticas públicas que incluyan la ciencia, tecnología e innovación donde se implementen proyectos y programas relacionados al tema	2	2	4	4	12	9
Éxito (FO)	Fortalecimiento del sistema de innovación, ciencia y tecnología	Capacitación de convenios con entidades gubernamentales para la capacitación del personal del LIS y compra de productos de	3	3	4	5	13	8

		alta tecnología para el desarrollo de proyectos							
Adaptación (DO)	Nuevos fondos de regalías, convocatorias y programas en ciencia, innovación y tecnología	Vigilancia de ingresos y gastos que se dan en los procesos de regalías mediante auditorias semestrales de los procesos que se llevan.	4	3	4	4	15	6	
Adaptación (DO)	Reactivación económica de muchos sectores y demanda de nuevos productos y servicios	Búsqueda de sectores (MAPEO y reconocimiento de las empresas que se encuentran activas y próximas a realizar la reactivación) a nivel regional que presenten reactivación y que brinden un apoyo al LIS de la UPB así como la	5	5	2	5	17	3	

		demanda de productos y servicios.						
Adaptación (DO)	Contar con personal idóneo para la formulación de proyecto y acceder a los recursos de las fuentes de financiación	Realizar procesos de selección y reclutamiento de personal que tenga el perfil necesario para ingresar al LIS y así mismo se efectuara un proceso de capacitación de dos semanas sobre el cargo que van a realizar en la empresa.	5	3	4	4	16	4
Reacción (FA)	Identificar las fortalezas que tienen el LIS y lo que se puede mejorar con relación a los	Realizar un análisis de los diferentes laboratorios de la región y analizar las fortalezas y debilidades que tiene el LIS de la UPB para	5	5	3	5	18	1

	otros actores regionales.	fortalecer aún más su personal y sus procesos y hacerla diferente de las demás.						
Reacción (FA)	Capacitar de modo constante al personal para que se adapte a los procesos de crecimiento y posicionamiento de otras universidades y actores.	Los procesos de capacitación se realizarán conforme a las necesidades y evaluación de cada proceso. Todo esto se realizará mediante búsqueda de personal preparado en capacitar sobre temas de tecnología, ciencia e innovación (doctorandos, especialistas sobre el tema y personal que ha trabajado por muchos	3	2	5	3	13	7

		años en laboratorios de innovación).						
Reacción (FA)	Realizar convenios con alcaldías y gobernadores para brindar talleres y capacitaciones gratis para la educación pública.	Ofrecer productos y servicios gratis a través de convenios con alcaldías y gobernación a pequeñas y medianas empresas que estén comenzando o iniciando sus productos y que no tengan recursos suficientes para capacitar y realizar talleres relacionados a la tecnología, ciencia e innovación	3	3	5	4	15	5
Supervivencia (DA)	Ofrecer servicios y productos de innovación, ciencia y	Se ofrecerán los productos y servicios teniendo en cuenta las empresas y organizaciones a las que	5	4	4	4	17	2

	tecnología en empresas y organizaciones que inicien su proceso de reactivación económica.	se ofrecerá un servicio, por lo que se brindara un portafolio de las actividades que más se efectúan y las que más se acomodan a las necesidades del cliente						
Supervivencia (DA)	Ofrecer capacitación sobre innovación, ciencia y tecnología a personal que desee trabajar en LIS, y no tengan estudios relacionados sobre el tema.	Se brindará capacitación a personal que desee trabajar en la empresa sobre el tema de ciencia, tecnología e innovación, aun cuando el cargo que tengan no requiera de los conocimientos necesarios sobre el tema (servicios generales).	3	3	4	4	14	6

Fuente: Propia

7.4.2 Modelo Canvas

El modelo Canvas es un modelo importante ya que brinda realizar un análisis del modelo de negocio que se quiere efectuar de este modo, se tiene como funciones probar el establecimiento de las diferentes características para que la idea no pierda factibilidad. Además de esto se busca agregar valor a las ideas de negocio, donde se describe de modo sencillo todos los aspectos del proyecto a efectuar(Ferreira-Herrera, 2015)

Dado esto, el modelo Canvas permitirá dar una mirada clara de los aspectos relacionados a la propuesta de valor y a los objetivos implementados en un proyecto, para determinar si es viable o no. En este sentido para el desarrollo del modelo Canvas se deben tener en cuenta los siguientes elementos: Socios clave (quienes brindaran un gran aporte al proyecto de LIS), actividades clave (se describen las más importantes para el desarrollo), propuesta de valor (que brindara una mirada central de lo que se desea realizar), relación con los clientes (quienes serán importantes para el proyecto), segmentos de clientes (caracterización de los clientes), recursos claves a tener en cuenta para el proyecto, canales y medios para que se conozca el proyecto, la estructura de costos y la fuente de ingresos. Es así que a continuación se brinda el formato a tener en cuenta para desarrollar el Canvas del LIS de la UPB Montería.

Figura 1 Modelo Canvas



Fuente: Google Imagenes

El modelo Canvas permitió diseñar a través de los diferentes estudios internos y externos para la creación del LIS UPB, la oferta de valor del laboratorio donde se buscó ser un agente innovador, ciencia y tecnología en el departamento de Córdoba y poblaciones cercanas. Para la realización de esta propuesta de valor el cual es el objetivo principal de estudio primeramente se efectuó un análisis de los diferentes actores donde desarrolla actividades la UPB, además de esto se realizó una mirada de las diferentes debilidades y fortalezas que se presentan a la hora de realizar un LIS. Seguido a esto se efectuó una matriz de priorización donde se realizó una puntuación de las estrategias que mayor enfoque se debe tener actualmente.

En esta medida al hablar de la oferta de valor que busca ser un agente innovador, ciencia y tecnología del departamento de Córdoba se debe realizar un seguimiento de todos los proyectos y actividades que realiza la universidad y cuales son de aporte para el desarrollo de los productos. Estos proyectos y actividades deben ser clasificados en grupos (para un mayor entendimiento de los enfoques de los proyectos) teniendo en cuenta que los semilleros de investigación ya tienen un aporte a la universidad y a la población en general. A esto se le añade el seguimiento del cumplimiento de los objetivos y metas que tendrá el LIS el cual se realizara anualmente donde se identificaran los aportes, mejoras, falencias y dificultades presentadas. Para lo anterior se deben tener en cuenta socios claves (gobierno nacional, ministerio de las Tics, alcaldía entre otros) y medios de comunicación (redes sociales, población, UPB Montería a través de sus semilleros de investigación). Después de este proceso se ejecutaran una actividades claves como son: Generación de proyectos institucionales, programación de talleres y diversas actividades relacionadas a los procesos de innovación, indagación de nuevos semilleros de investigación que integren procesos de innovación, ciencia y tecnología, apoyo y acompañamiento a los nuevos semilleros de investigación para la implementación de conceptos de Innovación, ciencia y tecnología y por ultimo Gestión de suministros que se encuentren al alcance del laboratorio y que puede brindar al cliente. Todas estas actividades serán tomadas en cuenta a través de la segmentación de clientes y la estructuración adecuada de costos (se tendrán en cuenta los costos teniendo en cuenta el desarrollo de cada proyecto y todo lo que esto incluye en el presente y

futuro), y por último conocer el impacto de LIS en toda la población desde diversos ambientes, todo esto en pro de la ciencia, tecnología e innovación.

Dado esto, la retroalimentación y actualización constante de LIS de la UPB Montería será un aspecto fundamental para el crecimiento y desarrollo constante de los diferentes proyectos y actividades relacionadas con el LIS, así como el crecimiento estructural del mismo. para esto a continuación se presenta la tabla del modelo Canvas para la elaboración de la propuesta de valor de LIS de la UPB Montería.

Tabla 7 Modelo CANVAS del laboratorio de innovación social de la UPB Montería

MODELO CANVAS DEL LABORATORIO DE INNOVACIÓN SOCIAL UPB MONTERIA				
SOCIOS CLAVES	ACTIVIDADES CLAVES	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON EL CLIENTE	SEGMENTO DE CLIENTES
Ministerio de ciencia y tecnología	Generación de proyectos institucionales en Pro del beneficio de las poblaciones cercanas	Ser dinamizador de innovación, ciencia y tecnología en el departamento de	Publicidad a través de redes sociales sobre los procesos a efectuar en el laboratorio de innovación social de la UPB Montería para atraer clientes	MIPYMES
Gobierno nacional	Programación de talleres y diversas actividades relacionadas a los procesos de innovación	Córdoba y poblaciones cercanas donde se brinde un acompañamiento y desarrollo de	Servicio propio sobre los proyectos que se implementan sobre tecnología, ciencia e innovación	Semilleros de investigación
Alcaldía de Montería	Indagación de nuevos semilleros de investigación que integren procesos de innovación, ciencia y tecnología	estrategias a la población y empresas que lo requieran para que se dé un desarrollo sostenible	Visitas a las diferentes poblaciones del departamento de Córdoba donde se indiquen los conceptos y temas de innovación, ciencia y tecnología donde se tenga en cuenta las posibles zonas beneficiadas	Emprendedores
Redes sociales y páginas web de la Universidad y la alcaldía	Apoyo y acompañamiento a los nuevos semilleros de investigación para la		Reuniones con los aliados y la comunidad por el laboratorio de innovación social	Pre-Incubación

	implementación de conceptos de Innovación, ciencia y tecnología			
Gobernación de Córdoba	Gestión de suministros que se encuentren al alcance del laboratorio y que puede brindar al cliente		Coctel de inauguración en la UPB para dar a conocer los servicios que se ofrecen	Incubación
Mesas de ciencia tecnología e innovación agroindustrial			Cartas a empresas y entes gubernamentales que pueden contribuir al LIS	Población de la ciudad de Montería, Poblaciones que se benefician de los programas de LIS
Mesas minero-energéticas				Alcaldía de Montería y gobernación de Córdoba
Convenios con otras Universidades a nivel nacional				
RECURSOS Y APOYOS CLAVES			CANALES DE COMUNICACIÓN	
Recursos humanos: Estudiantes de las diferentes carreras que integren los semilleros de investigación			Dentro de los canales de comunicación se encuentra la propia Universidad a través de sus páginas virtuales y canal radial.	
Así mismo se encuentran las personas que integren el LIS (Como viene siendo la parte administrativa, secretaria y el director que sigue el LIS)			Páginas de Facebook e Instagram de la gobernación de Córdoba y la alcaldía	
Personal capacitado en procesos de innovación, ciencia y tecnología				

Instalaciones de la UPB Montería, donde se incluyen su auditorio en el caso de efectuar talleres o conferencias para los temas de LIS	Comunidades y empresas cercanas que se beneficien con el LIS de la UPB Montería y que comuniquen los servicios que ofrezca el LIS
ESTRUCTURA DE COSTOS	SALIDAS E IMPACTOS
El presupuesto va a depender de los recursos de la UPB y de los colaboradores. Así mismo el presupuesto va de la mano con el visto bueno de los proyectos que sean avalados por los clientes y la comunidad beneficiada.	Dentro de los impactos que tiene el LIS de la UPB Montería se encuentran:
	<ul style="list-style-type: none"> - Actualización sobre temas de innovación ciencia, tecnología a los diferentes semilleros - Retroalimentación de los diversos procesos que se utilizan en la comunidad para la innovación - Construcción de infraestructura para el LIS, en otras comunidades - Uso adecuado de la infraestructura para el desarrollo de proyectos y programas relacionados con el tema de innovación, ciencia y tecnología

Nota: realización del modelo Canvas del LIS UPB Montería. Fuente: Propia

7.5 Productos y servicios

Al efectuar un modelo CANVAS y la matriz de priorización (en el cual se seleccionaron las estrategias con mayor y menor puntuación) estos llevaron a la descripción de los productos y servicios del laboratorio de innovación social UPB Montería. Para no ejecutar la descripción de estos productos de modo generalizado, se seleccionaron por componentes considerados los más importantes para priorizar dentro de la oferta de valor. De este modo al desarrollar este tipo de servicios y productos tendrá desafíos para el desarrollo de sus actividades. En este sentido se tendrán en cuenta los siguientes productos y servicios que serán descritos a través de 4 componentes como: Construcción ciudadana, emprendimiento social, desarrollo tecnológico y componente ambiental.

7.5.1 Componente de construcción ciudadana:

En el componente de construcción ciudadana se destacan todas las estrategias que brindan apoyo a la ciudadanía en este caso Montería. Dado esto se da un acompañamiento a pequeñas y medianas empresas, servicios de acompañamiento y una coordinación de proyectos con entidades estatales.

7.5.2 Emprendimiento social

En el componente de emprendimiento social se destacan las estrategias para personas, empresas y pequeñas empresas que se encuentren en proceso de inicio y necesiten apoyo en lo relacionado a ciencia tecnología e innovación. En este se incluyen además de empresas y entidades semilleros de investigación. De ahí que se tenga en cuenta procesos de reconocimiento a las comunidades, empresas y semilleros donde se dan procesos de retroalimentación, servicios de laboratorio y capacitaciones y servicios.

7.5.3 Desarrollo tecnológico

El componente de desarrollo tecnológico se incluye la actualización de diversos procesos que se vienen presentando actualmente y donde el laboratorio de innovación se encuentra en constante renovación y conocimientos de todos lo relacionado a la tecnología. Para esto se presentan servicios para proyectos, manejo de sistemas de información, y servicios online.

7.5.4 Ambiental

Por último, se presenta el componente ambiental, donde se presentan estrategias relacionadas a los procesos de cuidado y sostenibilidad medioambiental que ofrece el laboratorio de innovación social. En este se incluyen la creación de zonas verdes, proyectos donde se incluya la sostenibilidad ambiental, y capacitaciones donde se incluya el tema.

Tabla 8 Productos y servicios Laboratorio de Innovación Social UPB Montería

PRODUCTOS Y SERVICIOS LABORATORIO DE INNOVACIÓN SOCIAL UPB MONTERIA			
Componente de construcción ciudadana	Componente emprendimiento social	Componente de desarrollo tecnológico	Componente ambiental
Acompañamiento a pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Montería que requieran apoyo en temas de ciencia, tecnología e innovación, así como en el desarrollo de proyectos sobre desarrollo sostenible	Retroalimentación por parte de las comunidades y la Universidad para conocer las necesidades de la población, así como los servicios que ofrece el laboratorio	Servicios para proyectos en temas relacionados a la innovación, ciencia y tecnología, en donde tendrán como fin seguimiento, evaluación, administración de diversos procesos dentro del proyecto, búsqueda de apoyo económico, lo que llevara a un cierre equilibrado de los proyectos	Crear zonas verdes dentro del LIS en pro de mejorar el ambiente donde se desarrollan las actividades para ayudar en la disminución del impacto ambiental y el cambio climático
Servicios de acompañamiento en investigación no solo en la Universidad sino en agendas regionales, todo esto a través	Ofrecer los servicios del laboratorio de innovación social dentro de la comunidad UPB (estudiantes, docentes y directivos) en especial para los	Sistemas de información sobre temas de tecnología, ciencia, tecnología que permitan la retroalimentación de la información tanto del personal del	Desarrollar proyectos donde se incluya el cuidado y mantenimiento ambiental, todo lo anterior en pro de un desarrollo sostenible y en dejar

<p>de un análisis de los procesos investigativos a efectuar, así como instrumentos de planeación que brinden un desarrollo eficaz de investigación</p>	<p>semilleros de investigación, teniendo en cuenta que los semilleros necesitan un apoyo constante en los diversos procesos y proyectos que implementan. Todo este proceso se realizará a través de programas con pre-incubación e incubación</p>	<p>laboratorio LIS como de personal externo</p>	<p>un ambiente prospero para las futuras generaciones</p>
<p>Coordinar con Gobernaciones, alcaldías y demás entes de políticas públicas, proyectos sobre ciencia, tecnología e innovación donde se puede hacer partícipe del LIS</p>	<p>Capacitaciones y servicios para Pequeñas, medianas y empresas mixtas sobre temas de ciencia, tecnología e innovación. Así mismo las capacitaciones se realizarán para personal del laboratorio y de la Universidad, lo que permitirá una actualización constante del tema de innovación, ciencia y tecnología. Además, se</p>	<p>Servicios online sobre temas de tecnología, ciencia e innovación que resalten la importancia del desarrollo sostenible y la aplicación de los procesos que esto incluye en la población</p>	<p>Brindar capacitaciones sobre tecnología, ciencia e innovación y la inclusión de temas ambientales en estos aspectos. Todo lo anterior será de importancia teniendo en cuenta que las tecnologías están presentes en casi todos los aspectos de la vida diaria</p>

	brindará los servicios para entidades internacionales que tengan convenio con la Universidad, todo en búsqueda de un equilibrio entre la comunidad y el desarrollo sostenible		
--	---	--	--

Fuente: Propia

8 Conclusiones y recomendaciones generales.

El presente proyecto de investigación tuvo como fin diseñar una oferta de valor para el Laboratorio de Innovación Social de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Montería, donde se logró desarrollar una oferta de valor como es: Ser dinamizador de innovación, ciencia y tecnología en el departamento de Córdoba y poblaciones cercanas donde se brinde un acompañamiento y desarrollo de estrategias a la población y empresas que lo requieran para que se dé un desarrollo sostenible. Esta oferta de valor se desarrolla en compañía con diversos grupos de investigación que se encuentran en la universidad, los cuales a través del desarrollo de entrevistas se logró indagar sobre los proyectos y enfoques que involucra.

Además de esto se destacó como todos los grupos de investigación tomaron en cuenta los procesos de desarrollo sostenible y transformación de diversos procesos para satisfacer las necesidades de la población y así ayudar al medio ambiente.

En esta perspectiva dentro de los servicios y productos que se describieron se encuentran 4 componentes como es el de construcción ciudadana, donde se brindan apoyo a la ciudadanía en este caso Montería, brindándose un acompañamiento a pequeñas, medianas y grandes empresas, y una coordinación de proyectos con entidades estatales. En el componente de emprendimiento social se destacan estrategias para personas, empresas y pequeñas empresas que buscan tener un crecimiento y apoyo en sus pequeñas empresas y actividades. Para el componente de desarrollo tecnológico se tienen en cuenta todos los materiales, industrias empresas y procesos de actualización sobre temas de ciencia, tecnología e innovación. Y el componente ambiental que se incluye en todos los grupos de investigación donde se resaltan las estrategias relacionadas a los procesos de cuidado y sostenibilidad medioambiental donde se brindan productos y capacitaciones sobre el tema.

Además de esto, los grupos de ingeniería tienen en cuenta temas sobre transformación y reutilización de desechos ya sea de maíz, arroz, corozo, marañón y otros productos que a través de tecnologías de punta buscan la reutilización de productos y un incremento de la sostenibilidad ambiental. Del mismo modo para la

oferta de valor se tienen en cuenta medios de comunicación como páginas web, emisoras de la Universidad, la comunidad propiamente y convenio con empresas que destaquen los servicios presentados por el laboratorio de innovación social de la UPB Montería.

9 Referencias

- Drucker, P. F. (2016). *Hacia una nueva organizacion. revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Santiago de Compostela.*
- Andreu, I. (14 de Noviembre de 2022). *¿Qué es un ecosistema de innovación y qué roles existen?* Obtenido de apd.es: <https://www.apd.es/ecosistema-de-innovacion-que-es-y-roles/>
- Banco Mundial. (2017). *NFORME DEL BANCO MUNDIAL: “EL EMPRENDIMIENTO EN AMÉRICA LATINA: MUCHAS EMPRESAS Y POCA INNOVACIÓN.* Mexico: Redtransfer.
- Bradley, F. &. (2014). *Marketing internacional (5.a ed.).* España: Pearson Education.
- Canals, J. (2015). *La internacionalización de la empresa: cómo evaluar la penetración en mercados exteriores.* España: McGraw-Hill.
- Confecoop (Confederación de Cooperativas de Colombia). (2020). *CONPES-4011. Política Nacional de Emprendimiento.* Obtenido de Confecoop.coop: <https://confecoop.coop/actualidad/actualidad-2020/conpes-4011-politica-nacional-de-emprendimiento/#:~:text=4011%20%E2%80%9CPol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Emprendimiento,la%20productividad%20e%20internacionalizaci%C3%B3n%20empresarial.>
- Cruz, R. M. (2009). *Estrategias competitivas dinámicas; Dirección Comercial II.* Obtenido de https://drive.google.com/file/d/19Ya2RuGZNwcl49G7htb7ixu_219nCW2w/view
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2020). *Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC) 2020.* Obtenido de DNP: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Indice-Departamental-de-Innovacion-para-Colombia.aspx>

- Espinosa, R. (2019). *BENCHMARKING: qué es, tipos, etapas y ejemplos*. Obtenido de Robertoespinosa.es: <https://robertoepinosa.es/2017/05/13/benchmarking-que-es-tipos-ejemplos/>
- Ferreira-Herrera, D. (2015). *El modelo Canvas en la formulación de proyectos*. Obtenido de Cooperativismo y Desarrollo / Volumen 24/ Número 107 : <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5352671.pdf>
- Fiducoldex. (2019). *Convocatoria nacional para la transformación de unidades de desarrollo Empresarial en centros de transformación digital empresarial, o Apoyar La continuidad de los centros que fueron transformados por innpulsa bajo la convocatoria ctde-017*. Bogotá: innpulsa.
- Forero , T. (2020). *El éxito de los emprendedores colombianos está convirtiendo al país en una de la puntas de lanza de la región en esta actividad*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/emprendimiento-en-colombia/>
- Guerra Gómez, A. (2018). *Propuestas para el desarrollo de la Innovación social en Mexico*. Mexico: Coyoacán .
- Minciencias.gov.co. (2022). *CONPES 4069: Nueva política de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022-2031)*. Obtenido de Minciencias.gov.co: <https://minciencias.gov.co/conpes-4069-nueva-politica-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2022-2031>
- MJV Innovación Team. (29 de Junio de 2022). *Laboratorio de innovación: ¿qué es y cómo crear su espacio?* Obtenido de MJV Team: <https://www.mjvinnovation.com/es/blog/laboratorio-de-innovacion-que-es-y-como-crear-su-espacio/#:~:text=El%20Laboratorio%20de%20Innovaci%C3%B3n%20es,espacios%20creativos%20y%20de%20colaboraci%C3%B3n.>
- Neoenergia.com. (2022). *ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN, DESCUBRE QUÉ ES Y LOS BENEFICIOS PARA LAS EMPRESAS*. Obtenido de Neoenergia.com: <https://www.neoenergia.com/es-es/te-interessa/innovacion/Paginas/ecosistemas-de-innovacion.aspx#:~:text=En%20el%20mundo%20empresarial%2C%20un,%20intenso%20intercambio%20de%20experiencias.>

- OCDE. (2012). *Organización para la cooperación y desarrollo económico, Laboratorios de innovación*,. Boston: BID.
- OCDE. (2018). *El emprendimiento en america latina*. Chile.
- Perez Espinoza , J. I. (2018). *Propuesta para la creación de un laboratorio de innovación en la Universidad santo tomas sede bucaramanga*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14166/2018jesusperez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ponce, H. (2007). *La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones*. Obtenido de Enseñanza e Investigación en Psicología, vol. 12, núm. 1. pp. 113-130: : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
- Puerto Becerra, D. P. (2016). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *Revista científica Pensamiento y Gestión, No 28*.
- Reimond, F. (2022). *Análisis de Actores* . Obtenido de Reimond, F.: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/publikationen/EWM/FSM_Libro_high_res/manejo_fsm_cap15.pdf
- UNIR Universidad de la Rioja. (04 de Febrero de 2022). *El análisis del entorno de una empresa y su importancia*. Obtenido de Unir.net: <https://www.unir.net/marketing-comunicacion/revista/analisis-del-entorno-empresa/>
- UPB Monteria. (2022). *Nuestros Focos*. Obtenido de UPB Monteria : <https://www.upb.edu.co/es/investigacion>
- Vega González1, L. R. (2009). El Proceso de Desarrollo de Productos Tecnológicos entre las Universidades y las MIPYMES Mexicanas:.. *Journal of Technology Management & Innovation*.
- Vergara, M., Restrepo, F., Ocampo, O., Naranjo, C., & Martínez, E. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación. Evolución de los recursos y capacidades de la función sustantiva de investigación en la UAM*. Obtenido de ESTUDIOS SOCIALES Y

EMPRESARIALES. Universidad Autónoma de Manizales : chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://editorial.autonoma.edu.co/index.php/libros/catalog/download/9/11/39-1?inline=1

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2018). MODELO METODOLÓGICO DEL LABORATORIO DE INNOVACIÓN DE ORGANIZACIONES SOCIALES DEL INSTITUTO DISTRITAL DE LA PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN COMUNAL – IDPAC. *IDPAC*, 1, 1–33.

<http://participacionbogota.gov.co/sites/default/files/2017-03/pregunstasfrecuentes2016.pdf>

Alvarez, F. (2015). Implementación de nuevas tecnologías. En *UFG editores, Salvador* (Vol. 1). www.journal.uta45jakarta.ac.id

Amador-Mercado, C. (2022). El análisis PESTEL. *Publicación semestral*, n°8, 4, 1–2.

Anaya, A; Pinedo, J; Hoyos, L. (2021). Incidencia del Covid-19 en la pobreza de Montería, Colombia. *Conocimiento global*, 6, 12–26.
<https://conocimientoglobal.org/revista/index.php/cglobal/article/download/125/68>

APEM. (2020). *El diagnóstico como factor clave de éxito*. APEM escuela de Marketing. [https://apem.la/que-es-el-diagnostico-interno/#:~:text=Se denomina diagnóstico interno a,de acción de un proyecto.](https://apem.la/que-es-el-diagnostico-interno/#:~:text=Se%20denomina%20diagn%C3%B3stico%20interno%20a,%20de%20acci%C3%B3n%20de%20un%20proyecto.)

Arboleda, C; Montes, J; Correa, C; Arias, C. (2019). Laboratorios de innovación social, como estrategia para el fortalecimiento de la participación ciudadana. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*., 25, 130–139.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/280/28060161009/html/index.html>

Banco Mundial. (2017). *INFORME DEL BANCO MUNDIAL: “EL EMPRENDIMIENTO EN AMÉRICA LATINA: MUCHAS EMPRESAS Y POCAS INNOVACIONES”* (p. 2). <https://www.redtransfer.org/blog/informe-del-banco-mundial-el-emprendimiento-en-america-latina-muchas-empresas-y-pocas-innovacion/>

Bobadilla, G. (2020). Las empresas más innovadoras de Colombia 2020 – Parte 1. *Rsm.gobal Colombia S.A.S.*, 1–3.

<https://www.rsm.global/colombia/es/ideas/insights-de-innovacion/las-empresas-mas-innovadoras-de-colombia-2020-parte-1>

Boltvinick, J. (2003). Teoría de las Necesidades humanas de Doyal y Gough.

Comercio Exterior, Volumen 53, 410–412.

<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/20/2/RCE2.pdf>

Boyle, D., & Harris, M. (2009). The Challenge of Co-production How equal partnerships between professionals and the public are crucial to improving public services. *Discussion Paper*.

<http://kuuc.chair.ulaval.ca/url.php?i=6176&f=News&l=Fr>

Buenaventura, U. de S. (2021). *Funciones de un grupo de investigación* (p. 1).

<https://www.usbcali.edu.co/node/6870>

Camara de la industria Argentina del Software. (2022). *PERFILES DESARROLLO DE SOFTWARE*. Cessi.org.ar. <https://www.cessi.org.ar/perfilesit/detalle-de-desarrollador-de-software-2>

CEPAL. (2016). Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital La situación de América Latina y el Caribe. *Naciones Unidas, Impreso en Santiago*, 2, 96.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/3/S1600833_es.pdf

Ceupe.com. (2022). *Recursos y capacidades en la empresa*. CEUPE magazin.

<https://www.ceupe.com/blog/recursos-y-capacidades-en-la-empresa.html>

Cibepyme.com. (2013). *Propiedad Industrial* (p. 1).

<https://www.cibepyme.com/minisites/colombia/es/propiedad-intelectual/propiedad-industrial/>

CIENTECH. (2022). *CIENTECH*. Centro de transferencia de conocimientos de información. <https://www.cientech.org/technology-readiness-levels-trl/#:~:text=TRL 2 – Concepto de tecnología y%2Fo aplicación formulada.&text=esta fase%2C los componentes que,funcionando conjuntamente en un sistema.>

Colciencias. (2015). Reconocimiento de actores. Guía técnica para el reconocimiento de centros de desarrollo tecnológico y centros de innovación y productividad. *Colciencias*, 1–43.

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/M304PR08G07-GuiaTecnicaPar-Reconocimiento-CDT_CIP-1.pdf

Colciencias. (2016). Actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel. *Colciencias*, 1602, 33.

https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/politiciadeactores-snctei.pdf

Colciencias. (2018). *CONVOCATORIA REGIONAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES IDI Y SU CONTRIBUCION AL CIERRE DE BRECHAS TECNOLOGICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA, OCCIDENTE* (p. 6). <https://minciencias.gov.co>

Colombiacompetitiva.gov.co. (2016). *Índice de la Competitividad Departamental (IDC)* (pp. 1–6). <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/indicadores-nacionales/indice-competitividad-departamental>

CONPES. (2021). Documento CONPES 4069: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2031. *Republica de Colombia*, 108. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3582.pdf>.

DANE.GOV.CO. (2022). *Registr estadístico de relaciones laborales - RELAB*. Dane.gov.co. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

DANE. (2018). Boletín Técnico encuesta desarrollo e innovación. *DANE*, 3.

Del Castillo, J., & Díez, C. (2006). Infraestructuras de apoyo a la innovación científica y tecnológica: elementos clave de competitividad industrial. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 63, 128–151.

Dirección general de estadísticas y censos cordoba. (2021). *Aumento del 3,61% en el Índice de Precios al Consumidor Córdoba durante diciembre*. <https://estadistica.cba.gov.ar/publicacion-sfi/el-ipc-de-cordoba-registro-un-incremento-del-362-en-abril/#:~:text=Durante el mes de abril,62%25 respecto al mes anterior.>

DNP. (2016). Documento Conpes 3866: Política Nacional De Desarrollo Productivo. *Departamento Nacional de Planeación*, 124.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3866.pdf>

DNP. (2019). Revisión de la productividad en las empresas en Colombia. *DNP*, 1–36. https://www.dnp.gov.co/DNPN/mision-internacionalizacion/Documents/Notas_politica_Espanol/Revision_de_la_productividad_en_las_empresas_en_Colombia.pdf

El tiempo.com. (2019). Así Avanza el compromiso de Colombia en la Innovación. En *Breakthrough Video Spanish* (p. 3). https://doi.org/10.1007/978-1-349-80683-6_13

Equipohumano.com. (2021). *La innovación como competencia y sus comportamientos asociados* (p. 2). <https://www.equipo humano.com/la-innovacion-como-competencia-y-sus-comportamientos-asociados/>

Escuela tecnologica del Peru. (2018). *4 tipos de Innovación para lograr un cambio en tu empresa*. <https://www.postgradoutp.edu.pe/blog/a/4-tipos-de-innovacion-para-lograr-un-cambio-en-tu-empresa/>

Fiducoldex; Innpulsa. (2019). *CONTRATO DE COFINANCIACIÓN No. CTDEXX - XX CELEBRADO ENTRE LA FIDUCIARIA COLOMBIANA DE COMERCIO EXTERIOR S.A., FIDUCÓLDEX, QUIEN ACTÚA COMO VOCERA Y ADMINISTRADORA DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO INNPULSA COLOMBIA Y XXXXXXXXXXXXX* (pp. 1–29).

Forero, T. (2020). *Conoce el escenario del emprendimiento en Colombia y sus oportunidades para el 2020* (p. 3). <https://rockcontent.com/es/blog/emprendimiento-en-colombia/>

Franco, J; Guerra, A. (2018). Propuestas para el desarrollo de la Innovación social en México. *Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC*, 3, 1–69. https://www.foroconsultivo.org.mx/FCCyT/documentos/Innovacion_social_Tomo_3_2018.pdf

Giraldo-Gutiérrez, F; Ortiz-Clavijo, L; Zapata Cardona, G. (2020). Laboratorio de Innovación Social: escenario de participación, apropiación social e interdisciplinariedad. *European Public & Social Innovation Review*, 5(2529–9824), 46–57. <https://doi.org/10.31637/epsir.20-1.5>

Gobierno De Colombia. (2011). Ley 80 de 1993. *Departamento Administrativo de la Función Pública*, 1–30.

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=304

Gómez, S. (2019). *Córdoba Ruta del Desarrollo Sostenible*. Minciencias, Findeter, FND.

Hernández-Ascanio, J; Tirado-Valencia, P; Ariza-Montes, A. (2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 165–199.

<https://www.redalyc.org/html/174/17449696006/>

Ibañez, J. (s/f). NIVELES DE MADUREZ DE LA TECNOLOGÍA TECHNOLOGY READINESS LEVELS. TRLS. UNA INTRODUCCIÓN. *Ibañez, J.*, 1–8.

Institución Universitaria ITM. (2020). *Laboratorio de Innovación social- LIS* (p. 1).

<https://www.itm.edu.co/facultades/facultad-de-artes-y-humanidades-18/centro-de-investigacion-y-extension/laboratorio-de-innovacion-social/>

Jiménez-Narváez, L. (2005). Y Del Aprendizaje Tecnológico *. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25), 81–89.

<https://www.redalyc.org/pdf/818/81802506.pdf>

Jordán, J. (2011). La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *Perspectivas*, 27, 47–71.

<https://www.redalyc.org/pdf/4259/425941231004.pdf>

Larazon.com. (2021). *Así impactó la pandemia a los indicadores de pobreza en Montería*. La razón.com. <https://larazon.co/monteria/asi-impacto-la-pandemia-las-cifras-de-pobreza-en-monteria/#:~:text=Con base en el informe,mensuales no superan los %24145.000.>

Largo, F. (2017). MUTUALISMO Y CAPITAL SOCIAL . EL PAPEL DE LA FEDERACIÓN DE MUTUALIDADES DE CATALUÑA 1896-1936. *Universidad Autonoma de Barcelona*, 1–93.

<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/455148/flj1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Maldonado, J; Beltrán-Flandoli, A; Ortíz-León, C; Velásquez- Venavides, A. (2019).

Laboratorios universitarios: Experimentación e innovación. Caso MediaLab UTPL. *Revista Latina de Comunicación Social*, 74, 1335 a 1343.
<https://doi.org/10.4185/RLCS>

Mejía, I. (2021). *La ciencia en Colombia gana importancia y perdió recursos en 2020*. La Silla Vacía.com. <https://www.lasillavacia.com/historias/silla-nacional/la-ciencia-en-colombia-gana-importancia-y-perdio-recursos-en-2020/#:~:text=La inversión como porcentaje del,indicadores de 2019 a 2020.&text=En total%2C Colombia invirtió en,directamente a producción d>

Minciencias.gov. (2022a). *Centros de Desarrollo Tecnológico*.
https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-desarrollo-tecnologico

Minciencias.gov. (2022b). *Glosario*. Minciencias.gov.co.
<https://minciencias.gov.co/glosario/r>

Minciencias. (2021a). *Centro de Innovación Y Productividad* (p. 1).
https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-innovacion-y-productividad

Minciencias. (2021b). GUÍA TÉCNICA PARA RECONOCIMIENTO ACTORES DEL SNCTI. *Minciencias*, 1–58.
https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reconocimiento/m601pr05g09_guia_tecnica_para_el_reconocimiento_del_centro_de_innovacion_y_productividad_-_cip_v00.pdf

Minciencias. (2021c). *innovación* (p. 2).
<https://minciencias.gov.co/glosario/innovacion>

Minciencias. (2021d). *Vigilancia tecnológica y/o Inteligencia Competitiva* (p. 1).
<https://minciencias.gov.co/glosario/vigilancia-tecnologica-yo-inteligencia-competitiva>

MinCiencias. (2021a). Convocatoria Nacional Para El Reconocimiento Y Medición De Grupos De Investigación, Desarrollo Tecnológico O De Innovación Y Para El Reconocimiento De Investigadores Del Sistema Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación - Snciti 2021. *Sistema de gestión institucional del*

Ministerio de ciencias, tecnología e innovación, 53(9), 1–27. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fminciencias.gov.co%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fupload%2Fconvocatoria%2Fanexo_1_-_documento_conceptual_2021.pdf&clen=7025762&chunk=true

MinCiencias. (2021b). Tipologías de Proyectos de Caracter científico, tecnológico e Innovación. *Minciencias*, 94.
https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologia_de_proyecto_version_6.pdf

Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2019). *Colombia se posiciona como el cuarto país más competitivo de América Latina, según el Foro Económico Mundial* (p. 2). <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/colombia-4-pais-mas-competitivo-de-america-latina>

Muñoz, C. (2021). *La Arquitectura Empresarial: elemento crítico en la Transformación digital de la empresa*. Ibermatica.com.
[https://www.ibermatica365.com/la-arquitectura-empresarial-elemento-critico-en-la-transformacion-digital-de-empresa/#:~:text=La Arquitectura Empresarial define las,%2C tecnología%2C documentos%2C etc.&text=Capacidad organizativa%3A Las funciones de,la orga](https://www.ibermatica365.com/la-arquitectura-empresarial-elemento-critico-en-la-transformacion-digital-de-empresa/#:~:text=La%20Arquitectura%20Empresarial%20define%20las,%20tecnología%20documentos%20etc.&text=Capacidad%20organizativa%3A%20Las%20funciones%20de,%20la%20orga)

Observatorio Colombiano de ciencia y tecnología. (2020). *Indicadores de ciencia y tecnología Colombia 2019*. file:///C:/Users/Eliana Mezkida/Downloads/indicadores-2019.pdf

OCDE. (2012). *Organización para la cooperación y desarrollo económico, Laboratorios de innovación* (p. 12).

OECD; Unión Europea. (2019). Manual de Oslo. Chapter 3. Concepts and definitions for measuring business innovation. *Manual de Oslo*, 67–83.
<https://doi.org/10.1787/9789264304604-6-en>

OECD. (2010). Estrategia de innovación de la OCDE: llevarle ventaja al mañana. *Innovation*, 226. http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-oecd-innovation-strategy_9789264083479-en

Pastor-Pérez, M., & Balbinot, Z. (2021). Innovación social y frugal: ¿de qué estamos hablando? *Innovar*, 31(81), 101–114.

<https://doi.org/10.15446/innovar.v31n81.95576>

Pérez-Espinoza, J. (2018). PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN LABORATORIO DE INNOVACIÓN EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SEDE BUCARAMANGA. *Universidad Santo Tomas*, 1–86.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/14166/2018jesusperez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Petro, K; Gómez, R. (2021). *Graficas Trabajo proyecto de grado* (p. 3).

Puerto, D. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización Globalization and entrepreneurial growth through internationalization strategies. *Pensamiento & Gestión*, 28(1657–6276), 171–195.

Ramírez, J., & Parra-Peña, R. (2014). Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia, 2012-2013. *Estudios y perspectivas*, 71.

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36662/S2014082_es.pdf?sequence=1

Ribechini, L. (2018). *Los dos tipos de innovación según el Manual de Oslo* (p. 2).

<https://www.obsbusiness.school/blog/los-dos-tipos-de-innovacion-segun-el-manual-de-oslo>

Ríos-Delgado, T. (2014). La Innovación Y La Sostenibilidad En La Universidad-Empresa. *Gestión en el Tercer Milenio*, 17(34), 39–46.

<https://doi.org/10.15381/gtm.v17i34.11692>

Ruíz, M. (2020). *Análisis PESTEL: ¿Que es y para que sirve? Ejemplo* (p. 7).

<https://milagrosruizbarroeta.com/analisis-pestel/>

Rus, E. (2022). *Personal Administrativo*. Economipedia.com.

<https://economipedia.com/definiciones/personal-administrativo.html#:~:text=El personal administrativo es el,se encuentran bajo su responsabilidad.>

Semana.com, R. (2022). *¿Cuáles son las empresas más innovadoras del país?* (pp. 1–3). <https://www.semana.com/empresas/articulo/estas-son-las-empresas-mas->

innovadoras-del-pais/296258/

Sena; Colciencias; Gobierno de Colombia. (2018). ANEXO 1. TECHNOLOGY READINESS LEVELS - TRL. *DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN - COLCIENCIAS* -, 1–4.

file:///C:/Users/Eliana

Mezquida/Downloads/anexo_1._technology_readiness_levels_-_trl.pdf

Stage-Gate. (2021). *¿Qué es el proceso de innovación?* (p. 1). <https://www.stage-gate.la/que-es-proceso-innovacion/>

Suarez, R. (2018). Reflexiones sobre el concepto de innovación. *Revista San Gregorio*, 24(2528–7007), 120–131.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6839735>

Toffler, A. (1981). La tercera ola. *Plaza & Janes. S.A.. Editores*, 335.

<https://cudeg.com.uy/wp-content/uploads/2017/10/La-tercera-ola.pdf>

UNICEF. (2012). Laboratorios De Innovación. *Unicef*, 1, 8–127.

www.unicefstories.org

Universidad de Barcelona. (2022). *Grupos de investigación* (p. 1).

https://www.ub.edu/web/ub/es/recerca_innovacio/recerca_a_la_UB/grups/index.html

Universidad de la Costa. (2021). *Productos resultado de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación*. <https://www.cuc.edu.co/>

Universidad Pontificia Bolivariana. (2021). *Investigación en UPB* (p. 1).

<https://www.upb.edu.co/es/investigacion/nuestro-sistema/investigacion-upb>

Uribe, J. (2019). Implementación del sistema de gestión de la innovación en la empresa SERVIFRAN BIOINGETECH SAS según los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 5801 de 2018. *Universidad Santo tomas, Bucaramanga*, 1, 1–128.

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/21263/2019SebastianUribe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vega, L. (2009). El proceso de desarrollo de productos tecnológicos entre las universidades y las MIPYMES mexicanas: Una carrera de obstáculos. *Journal*

of Technology Management and Innovation, 4(4), 120–129.

<https://doi.org/10.4067/s0718-27242009000400010>

Venavides, V. (2022). Productos Empresariales. *Universidad tecnologica de Bolivar*,

1–3. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2

F%2Fmedia.utp.edu.co%2Fvicerrectoria-de-

investigaciones%2Farchivos%2F2.%2520Productos%2520empresariales%252

0%25281%2529.pdf&clen=294959&chunk=true

Young Foundation. (2012). *“Social innovation overview: Part I – Defining social innovation”, a deliverable of the project “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission* (p. 4).

<http://youngfoundation.org/wpcontent/uploads/2012/12/TEPSIE.D1.1.Report.DefiningSocialInnovation.Part-1-defining-socialinnovation.pdf.%0A%0A>

10 Anexo 1. Sistematización de Entrevistas Grupo de Investigación UPB Montería

ENTREVISTAS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN UPB MONTERIA								
PREGUNTAS	1. ENTREVISTA A GRUPO DE INVESTIGACIÓN CAMHA (Guillermo Acuña)	2. ENTREVISTA A GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESDER	3. ENTREVISTA GRUPO DE INVESTIGACIÓN PROYECCIÓN SOCIAL UPB (Jessica Paola)	4. ENTREVISTA GRUPO DE INVESTIGACIÓN (Rodrigo Hernández Carrillo)	5. ENTREVISTA A GRUPO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICAS EMERGENTES (Claudia Serpa)	6. ENTREVISTA GRUPO DE INVESTIGACIÓN OPUREB (Javier Sanchez)	7. ENTREVISTA GRUPO DE INVESTIGACIÓN CAVIDA (Daisy Marili Gómez)	8. ENTREVISTA GRUPO DE INVESTIGACIÓN DANM (Carmen Elena Pérez)

			Angulo López)					
1. Que hace el grupo de investigaci ón	Realiza monitoreo sobre la calidad del agua, así como el modelamient o ambiental y la prevención de la contaminació n del agua y el medio ambiente	Realiza investigación articulada a dos líneas de investigación. Una de desarrollo económico, social y territorial y la segunda articulada a la competitividad	Proyección social de la UPB	El grupo de investigació n de ingeniería civil y arquitectura se enfoca en el desarrollo sostenible de la arquitectura	Tecnologías emergentes, enfocadas en la automatizació n y línea de investigación asistida por computador	El grupo de investigación en optimización de procesos y uso racional de la energía y la biomasa, también conocido como OPUREB donde se trabaja el aprovechamie	CAVIDA, el grupo de investigación de Psicología el cual busca enfocarse en problemáticas muy particulares dentro del contexto Cordobés y no únicamente dentro del	Grupo de investigación DANM donde se desarrollan y se da aplicación de nuevos materiales

		d y el desarrollo empresarial				nto de la energía y la biomasa y con el uso racional y la optimización de los procesos.	contexto Cordobés sino también en otros contextos inclusive contextos internacionales buscando investigar a profundidad respecto a éstas problemáticas identificadas y desde allí	
--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

							generar nuevo conocimiento	
2. Hacia que línea de investigación están orientados los proyectos	Calidad y monitoreo del agua, Modelación ambiental del agua, atmosférico y del ambiente, y la línea de la gestión ambiental	Actualmente se están articulando los trabajos a la sostenibilidad del territorio de la mano de la articulación de acciones que permitan aumentar la	Proyección social, negocios inclusivos, negocios en la base de la pirámide, solución de problemas con la comunidad	Grupo de Investigación en Ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Pontificia Bolivariana. Se presentan la primera	Presenta dos líneas de investigación una basada en la automatización y la otra en investigación en educación asistida por computador	El aprovechamiento de la energía biomasa se da a través de mecánica computacional y aprovechamiento de energías renovables,	CAVIDA cuenta con dos líneas de investigación, la primera de ellas se ha denominado psicología y calidad de vida y hace un poco más énfasis en todo lo que es	Presenta tres líneas de investigación como es el desarrollo de procesos y productos agroindustriales, línea de sistemas productivos y logísticos y por último

		calidad de vida de los habitantes del departamento .		línea enfocada a la arquitectura, ciudad y territorio. La segunda enfocada en el recurso hídrico, y otra es la línea de infraestructura. En estas dos últimas se enfocan		por lo cual se tienen tres líneas de investigación que son combustión y gasificación, estas líneas se dividen en una sublínea que son combustión de biomasa y gasificación de biomasa, en estas líneas	la psicología social comunitaria. La otra línea de investigación es la línea Cerebro, cognición y aprendizaje que tiene más un enfoque desde las neurociencias y toda la parte en relación a	desarrollo y aplicación de nuevos materiales.
--	--	--	--	--	--	--	--	---

				los proyectos de ingeniería.		nosotros lo que hacemos es mejorar, optimizar los procesos de la quema de biomasa específicas. Por último se encuentra	desarrollo por decirlo de alguna manera normal y desarrollo patológico en diversas poblaciones	
3. ¿Qué proyectos puede destacar de los que	1. Proyecto con el ministerio del medio ambiente relacionado a	1. Gestión de la sostenibilidad 2. Gestión del conocimiento en empresas	Proyecto focalizado direccionado a las mujeres llamado "Casa de la	Proyectos de infraestructura desde la ingeniería, como el	Área de procesamiento de imágenes en el área de robótica, en		Con relación a la línea de Psicológica y calidad se está trabajando en un proyecto	Proyectos de regalías con la universidad de Córdoba; el proyecto de variación del

han hecho?	la economía circular siendo los abanderados en el departamento . 2. Calidad del aire a nivel nacional en convenio con otras universidades . 3. los sistemas de drenajes sostenibles	locales y regionales 3. Impacto financiero de la empresas de servicio en Postpandemi a 4. Gestión del Talento Humano en condiciones de crisis 5. El emprendimie nto	mujer", otro es la proyección social educativa y la proyección social solidaria (Marie Pussepin), en este se desarrollan programas y proyectos para la comuna	estudio del patrimonio en la región, así mismo se busca el reconocimie nto del agua el patrón de lluvias, Proyecto de la oferta de valor del laboratorio de innovación	el área de sensoria y sistemas ayote en robótica. Otro de los proyectos es la línea de Comunicació n asistida por computador en la parte del aprendizaje de todas estas áreas		que se llama participación ciudadana y construcción de paz, este fue un estudio comparativo en ciudades de Latinoamérica, este estudio se realizó específicament e con una muestra de población de	método de elaboración del queso costeño a través de un bacteriófago. Proyectos con el tema de aprovechamie nto de residuos, especialmente con el tema aprovechamie nto de residuos y te
---------------	--	--	--	--	--	--	---	--

			nueve de Montería en barrios de Mocarí, Camilo Torres, aguas negras y otros barrios. Se presentan programas como el programa cerecitos para niños de 6 a 16 años. Otro de los	social de UPB	de ciencia, ingeniería, tecnología o las áreas STEM		México y una población de Querétaro y una población Colombiana específicamente Montería.	comento por ejemplo, proyectos de aprovechamiento de la cascarilla de arroz para elaboración de materiales de envase. Del mismo modo se viene trabajando en el tema de envases a través de
--	--	--	---	---------------	---	--	--	--

			proyectos hace referencia a la franquicia social poeta,					almidones, almidones de tubérculos, almidón de yuca, almidón de batata y aplicación de relleno. Otro de los proyectos corresponde en el desarrollo de cueros de pescado curtidos con
--	--	--	---	--	--	--	--	---

								<p>taninos vegetales. Dr igual modo se presentan convenios con Agrossavia y un proyecto marañón para darle solución a un problema real.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

4. ¿Qué resultados han obtenido que podrían beneficiar a la comunidad?	Optimización de espacios para mejorar de la ciudadanía, ayudas en los problemas del fenómeno de la niña y el niño para evitar calamidades como la lluvia o inundaciones. Utilización de	Crecimiento del sector empresarial. Sostenibilidad ambiental y por un valor agregado para las empresas.	Convenios con alcaldías, gobernaciones y entes gubernamentales donde se viene desarrollando proyectos para las mujeres. Otro de los proyectos importantes es el centro Marie	A través de la Universidad se presentan convenios con entidades, alcaldías y gobernaciones en pro de las comunidades buscando mejorar la calidad de vida de las	STEMS se convierte en un programa donde se da una serie de competencias al área de ciencia, tecnología, matemáticas donde se aporta a la formación de ciencias puras. La afinidad con	Se viene trabajando con Minerva Foods donde se efectuó un análisis de los sistemas de unas calderas que ellos tienen para procesos de quema. De igual modo se efectuó una optimización de los	Se trabaja a nivel individual o poder identificarlo hacia poder solucionar problemas de tema social que impacten positivamente a comunidades	La reutilización de residuos de yuca, ñame y batata son aspectos que benefician a la comunidad y ayudan a sostenibilidad y cuidado del medio ambiente. Otro proyecto que ayuda a la comunidad es la variación del
--	---	---	--	---	---	---	--	---

	<p>macetas y materas para el manejo de alcantarillado</p>		<p>Poussipen donde se desarrollan programas en pro de las comunidades de la ciudad de Montería y de los niños de 6 a 12 años donde no solo se beneficie en la educación sino en la parte social.</p>	<p>personas. Uno de estos procesos lleva a que se centren los proyectos en infraestructu ra y patrimonio de la región, en pro de la población. Además de</p>	<p>el programa de ingeniería electrónica permite trabajar en la parte de ingeniería electrónica como en la parte de proyectos donde se estimula el estudio de estas áreas en edades</p>	<p>espacios en función de los flujos de aire, flujos de biomasa que ellos iban a alimentar en las calderas y en función de eso aumentamos en más del 20% la capacidad de esa caldera específica</p>		<p>método de elaboración del queso costeño a través de un bacteriófago, evitando procesos de contaminación y mejoras sanitarias durante el desarrollo de queso. Además se presenta un</p>
--	---	--	--	--	---	---	--	---

				esto se presentan convocatori as con empresas como cerromatoso para desarrollar diversos proyectos relacionado s con ingeniería.	tempranas. Del mismo modo se han culminado proyectos en revolución industrial. Además de esto se articula con Fedearroz sobre el sistema general de regalías sobre			proyecto con el desarrollo transformación del corozo en un aceite que sirva para diferentes procesos, brindando una utilidad.
--	--	--	--	---	---	--	--	--

					financiación para aprovechamiento de las comunidades			
5. ¿Ha identificado o necesidades de la comunidad que podrían ser objeto	Las necesidades se darán en la medida que se conozcan lo que desea y quiere la población de ahí que se	La sostenibilidad ambiental en el desarrollo de proyectos productivos. Porcentaje alto de Préstamos informales.	Dentro de las necesidades se encuentran poca vinculación de personas de escasos recursos a diferentes	La falta de ejecución de huertos urbanos lo que llevo a la creación en Mocarí. Del mismo modo se hace	Deficiencia de ingenieros que permitan que se dé una revolución industrial, desarrollo de tecnologías a edades	Como la cultura desecha residuos como el algodón, el maíz, la cascarilla de arroz por lo cual utilizamos estos residuos	Dentro de las necesidades se encuentran la parte del cuidado al medio ambiente, la poca conciencia que hay del	Todas las investigaciones están enlazadas con las necesidades reales y si hablamos el tema de envases, de

de nuevos proyectos?	enfoque en ayudar en problemas sobre inundaciones, manejo de alcantarillado, desarrollo de residuos en el agua y demás problemas ambientales.	Dificultad para acceder a préstamos bancarios, dificultades para emprender negocios, dificultades para realizar comprar y acceder a descuentos	programas y proyectos de las alcaldías y gobernación. Así mismo, se encuentra los problemas de formación y educación a las comunidades . Así mismo otra necesidad es	necesaria la construcción de represas, adecuado manejo de las fincas y del agua.	tempranas para que no se presenten deficiencias. Todas estas necesidades serian objeto para la realización de semilleros donde se fortalezcan los estudiantes de bachillerato.	para aprovecharlo en diversos procesos como plaguicidas, abono. Asi mismo se observa la falta de cultura de las personas con el cuidado del medio por lo que la quema	cuidado al medio ambiente, la poca conciencia que hay en relación con el cuidado de otras especies, maltrato hacia los animales. Son fenómenos interesantes de investigar desde una	envases polimericos pero de polímeros naturales por ejemplo, como les venía comentando, el almidón de yuca, el almidón de batata son temas que son de vanguardia no solamente local sino
----------------------	---	--	--	--	--	---	---	--

			<p>el fortalecimiento de la salud mental a las comunidades . De igual modo se hace necesario una acompañamiento en la construcción ciudadana</p>		<p>De igual modo se hace necesario formar personas en procesos de competencia e innovación.</p>	<p>de basuras y residuos se convierte en un problema que lleva a realizar diversos proyectos para que las personas se concienticen y de algún modo estos residuos sirvan de base para efectuar transformación</p>	<p>perspectiva neurocientífica , porque toda esta parte de empatía que tenemos hacia otras especies de alguna manera también nos habla de procesos cognitivos individuales</p>	<p>también a nivel mundial. Siendo una necesidad de reemplazar el plastico de un solo uso evitando una contaminación ambiental</p>
--	--	--	--	--	---	---	--	--

						y puedan ser reutilizados.		
6. ¿Qué oportunidades ha evidenciado para desarrollar proyectos de apropiación social de	Innovación y comercialización de productos, regulación de la bioseguridad, desarrollo sostenible y la tecnología	La articulación de actores del ecosistema de innovación del departamento para el	Se está diseñando la oferta de valor del laboratorio de innovación social de la UPB conectando a toda la	Dentro de las oportunidades se encuentran los convenios con alcaldías y gobernación	Dentro de las oportunidades se encuentran el convenio con diferentes facultades de la Universidad para el	Al trabajar el aprovechamiento de la energía y la biomasa y con el uso racional y la optimización de los procesos, se	Convocatorias que sacan Minciencias anualmente y donde se puede enmarcar propuestas y a través de esa oportunidad	Las líneas de investigación que efectúa el grupo DANM por si solos brindan oportunidades ya que desarrollan transformación

la tecnología por parte del grupo de investigación?	dentro de los problemas de medio ambiente.	desarrollo sostenible.	comunidad y formulación de la política pública. Además se efectuara un acompañamiento en la creación de negocios así como una red de acompañamientos. A lo anterior se le añade el	es así como el desarrollo de proyectos con diferentes empresas. Así mismo se presentan oportunidades con el plan de desarrollo que se presenta	desarrollo de programas y proyectos relacionados a la revolución industrial. De igual modo se puede realizar una articulación con el laboratorio de innovación social para un	tienen en cuenta técnicas como la cromatografía de gases y lo que hace es que analiza la proporción de los datos que están siendo emitidos. Otro proceso para el análisis de la biomasa donde se	obtener recursos para hacer investigación entonces también aquí a nivel interno existe la posibilidad de hacer investigación a través de una convocatoria	es en diferentes procesos como la yuca, batata, queso y demás aspectos. Así mismo se pueden efectuar modos de aprovechamiento y generación de emprendimientos en
---	--	------------------------	--	--	---	--	---	--

			<p>desarrollo de acompañami ento en la parte cultural teniendo en cuenta que Córdoba es un municipio cultural</p>	<p>cada tres años. Asi mismo se ven opciones con el grupo de investigació n de ingeniería mecánica y ambiental con la posibilidad de articular proyectos</p>	<p>aprovechami ento de nuevos programas y proyectos de innovación social. Del mismo se encuentran necesidades como aprovechar la tierra, prevenir inundaciones.</p>	<p>utiliza tecnología hace referencia a la mecánica computacional donde se efectúan dinámicas de flujo. Del mismo modo todos los procesos que se efectúan por lo general requieren de</p>	<p>diferentes personas. En esta perspectiva el apoyo con otras universidades también se convierten en una oportunidad, dentro de estas universidades se encuentra la Universidad</p>
--	--	--	---	--	---	---	--

				para beneficio de la población.		tecnologías de calidad que permitan resolver procesos como la energía y la biomasa. Además de esto, se viene trabajando por ejemplo recientemente con Col café diseñando métodos de		de Córdoba y la universidad de Sucre
--	--	--	--	---------------------------------	--	---	--	--------------------------------------

						secado a través de bombas de vacío y microondas, entonces eso también pueda que no sea energía solar sino también es optimizar los procesos de secado utilizando		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. ¿Cómo nos podemos vincular como facultad de admón. y negocios con los proyectos en común?	Se vincularía en el tema de la economía circular, en la transformación de productos, propuesta de gestión y el impacto que esta presenten, innovación y comercialización de productos, los recursos y	Generar economía de escala, aumento de la comercialización de productos, centrarse en las vocaciones productivas del departament. De igual modo se	Se efectuaría una vinculación en lo relacionado a la gestión de proyectos donde se brinde un acompañamiento y favorecimiento a las comunidades más necesitadas	Desarrollo de emprendimiento desarrollado al tema de la construcción, vinculación de estudiantes a proyectos de investigación,	Se pueden vincular en la gestión de proyectos de innovación y sostenibilidad a través de semilleros de investigación de la universidad. Además de esto se brindaran conocimiento sobre	Teniendo en cuenta que se busca que concientización de la población en la adecuada utilización de residuos, con los programas de administración y negocios se busca realizar capacitaciones y talleres a la	Al ser un grupo que se enfoca en el estudio del comportamiento de las personas y la salud mental de ellas, la facultad de administración y negocios tiene mucha relación con este, ya que la psicología	Al ser un grupo de investigación donde se dan procesos de transformación en diferentes productos brindando una relación directa con todos los grupos de investigación incluidos la facultad de
--	---	--	--	--	--	---	---	--

	<p>el impacto de que tiene la administración en el medio ambiente</p>	<p>presenta la generación de utilidades y la innovación de productos y servicios, fortalecimiento del área de talento humano, el marketing y las finanzas de las empresas.</p>	<p>de la ciudad de Montería no solo en lo social, educativo sino en lo cultural y en emprendimiento. Además de esto, se efectúa una vinculación de estudiantes y profesorado a los diferentes</p>	<p>fortalecimiento de proyectos de laboratorio. Del mismo modo habilidades en la programación de computadores. En esta misma línea se presenta la</p>	<p>revolución industrial, economía 4.0 y su relación con la gestión de procesos. así mismo conocimiento sobre tecnología robótica donde se brinde el manejo de robots a través de</p>	<p>población para el desarrollo de las actividades en el aprovechamiento de residuos y cuidado del medio ambiente. Además de esto, los residuos transformados en productos</p>	<p>estudia el comportamiento del consumidor, el desarrollo de competencias y gestión humana en las organizaciones. De este modo se pueden conocer los comportamientos de las personas a la</p>	<p>administración y negocios donde se desarrollan procesos de emprendimiento de otros proyectos y vinculación de estudiantes en estos aspectos. Dado esto, con el área de administración y negocios se</p>
--	---	--	---	---	---	--	--	--

			proyectos y programas que se desarrollen	vinculación con otras universidades como la de California, Cataluña, la nacional de Bogotá y otras universidades que servirán de sustento para el desarrollo	plataformas android.	sostenibles deben primeramente ir de la mano con los el área de administración ya que estos productos se comercializan, se llevan a ferias de emprendimient o y otros procesos como la	hora de efectuar comprar y que se relaciona con la economía conductual.	está trabajando el tema de sostenibilidad tanto ambiental como empresarial. En este proceso también hace parte el laboratorio de innovación social donde se utilice
--	--	--	--	--	----------------------	--	---	---

				de negocios y proyectos		logística de los bienes y servicios entre otros. Dentro de estos procesos se incluyen a estudiantes de ingeniera desde el segundo semestre donde se incluyen en los procesos de investigación		transferencia que permitan generar dinámica económica alrededor del laboratorio.
--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--

						para ser un aporte y apoyo al laboratorio.		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nota: Se efectuaron entrevistas a los grupos de investigación de la UPB (Petro y Gómez, 2021)

Se efectuaron una serie de entrevistas a los diferentes grupos de investigación de la UPB Montería, donde se destaca detalladamente las funciones de los grupos, así como la importancia para las comunidades, la institución y para futuros proyectos investigativos. De este modo se tomaron en cuenta 8 entrevistas a los líderes de los grupos quien resaltaba cada actividad que efectuaban. La ejecución de las entrevistas permitió resaltar los diferentes enfoques que tiene cada grupo de investigación y en que se centran para el desarrollo de sus actividades. De este modo todos los grupos de investigación se enfocan en ayudar a resolver las necesidades que se presentan en la población, todo a través del desarrollo de proyectos donde no solo se incluyen los grupos sino también empresas, universidades, entes gubernamentales. Para este proceso se tomaron en cuenta 7 preguntas que resumen todos los procesos que desarrollan los grupos.