



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Innovación Tecnológica con
Sentido Humano

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, COOPERACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Modelo para la Gestión de Innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de Estudio

Estudiante

Isabel Cristina Restrepo Arango

Director:

Juan Camilo Patiño Vanegas

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

MEDELLÍN, COLOMBIA

AÑO 2023



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Innovación Tecnológica con
Sentido Humano

Modelo para la Gestión de Innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de Estudio

Isabel Cristina Restrepo Arango

Trabajo de grado presentada(o) como requisito para optar al título de:

Magíster en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional

Director:

Juan Camilo Patiño Vanegas

Magister Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional

INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

MEDELLÍN, COLOMBIA

AÑO 2023



Institución
Universitaria
Reacreditada en Alta Calidad

Innovación Tecnológica con
Sentido Humano

Dedicatoria

A Dios mi señor,

A mis padres que son eternos,

A mis hermanos,

Al amor de mi vida, mi esposo.

AGRADECIMIENTOS

A todos mis familiares y amigos, porque me motivaron a seguir adelante con mi estudio al darme siempre una palabra de aliento cuando sentía desistir.

Agradezco de corazón a mi asesor, por su respeto con mis ideas, su dedicación y paciencia, su aporte fue fundamental para lograr los objetivos de este trabajo.

A la IEBT Caso de estudio por permitirme proponer un modelo de gestión de la innovación para su organización y siempre estar dispuesto a participar en la construcción, a sus colaboradores, que participaron del proceso, gracias.

Y, por último, agradezco a todos los profesores y compañeros de la maestría, cada uno aportó a mi crecimiento personal y profesional.

RESUMEN

Las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT) son organizaciones reconocidas por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de Colombia (SNCTel) que se dedican a apoyar la creación e incubación de empresas de base tecnológica, así como al crecimiento de proyectos empresariales innovadores. Sin embargo, actualmente no existe un modelo de gestión de innovación específico que se pueda aplicar y ajustar a estas incubadoras.

En este trabajo, se propone y valida un modelo para la gestión de innovación con el objetivo de mejorar la competitividad de una incubadora de empresas de base tecnológica. Caso de estudio, combinando dos metodologías; caso de estudio y cualitativa – inductiva en cuatro fases. Estas fases incluyen la identificación de modelos de gestión de innovación en la literatura, la caracterización de los procesos de gestión de innovación en una IEBT, la propuesta de un modelo de gestión de innovación para una IEBT específica y la validación del modelo propuesto.

A través de este enfoque metodológico, se identificaron variables clave, como el capital humano, la gestión del conocimiento, la eficiencia comercial/marketing, actividades de I+D, y las redes de colaboración, estas variables deben incluirse en un modelo de gestión de la innovación, permitiendo a la incubadora articular el sistema de innovación con los entornos internos y externos. Además, el modelo propuesto busca fomentar el desarrollo de la cultura innovadora, fortaleciendo el liderazgo y la co-creación de los colaboradores a través de capacitaciones e incentivos. También se proponen estrategias de comunicación para lograr la eficiencia comercial y la creación de redes de colaboración.

Finalmente, se contó con la validación del modelo propuesto por parte de expertos, lo que respalda su pertinencia y viabilidad. Con la propuesta teórica del modelo de gestión de innovación, se espera aportar un instrumento para mejorar la competitividad de la



incubadora de empresas de base tecnológica. Caso de estudio y promover el desarrollo de proyectos empresariales innovadores.

Palabras clave: Modelos de Gestión Innovación, Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (IEBT), variables, innovación.

ABSTRACT

The Technology-Based Business Incubators (IEBT) are organizations recognized by the National System of Science and Technology of Colombia (SNCTel) that are dedicated to supporting the creation and incubation of technology-based companies, as well as the growth of innovative entrepreneurial projects. However, currently, there is no specific innovation management model that can be applied and adapted to these incubators.

In this work, a model for innovation management is proposed and validated with the aim of enhancing the competitiveness of a Case Study-based technology-based business incubator. Two methodologies, namely case study and qualitative-inductive, are combined across four phases. These phases involve the identification of innovation management models in the literature, the characterization of innovation management processes in a specific technology-based business incubator (TBI), the proposal of an innovation management model tailored to the specific TBI, and the validation of the proposed model.

Through this methodological approach, key variables were identified, such as human capital, knowledge management, commercial/marketing efficiency, activities, and collaboration networks. These variables should be included in an innovation management model, enabling the incubator to articulate the innovation system with internal and external environments. Additionally, the proposed model aims to foster the development of an innovative culture, strengthening leadership and fostering co-creation among collaborators through training and incentives. Strategies for communication are also proposed to achieve commercial efficiency and foster the creation of collaboration networks.

Finally, the proposed model was validated by experts, supporting its relevance and feasibility. With the theoretical proposal of this innovation management model, it is expected to provide a tool to enhance the competitiveness of the specific case study



technology-based business incubator and promote the development of innovative entrepreneurial projects.

Keywords: Innovation Management Models, Technology-Based Business Incubator (IEBT), variables, innovation.

Tabla de contenido

LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE TABLAS	xiv
INTRODUCCIÓN.....	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
Antecedentes.....	24
Justificación	29
Preguntas de Investigación	34
OBJETIVOS	35
Objetivo General	35
Objetivos Específicos	35
1. MARCO TEÓRICO	36
1.1. Innovación	36
1.2. Gestión de Innovación.....	37
1.3. Proceso de Innovación	38
1.4. Modelos de procesos de Innovación	39
1.4.1. Modelos Lineales	39
1.4.2. Modelos por Etapas	41
1.4.3. Modelos Interactivos o Mixtos.....	42
1.4.4. Modelos Integrados.....	46
1.4.5. Modelo en Red.....	48
1.4.6. Modelo de London Bussines School	49
1.5. Conceptos de Incubadoras de Empresas	50
1.5.1. Tipos de Incubadoras de Empresas	51
2. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	55
2.1. Fase 1: Identificación	56
2.2. Fase 2: Caracterización	57
2.3. Fase 3: Propuesta.....	58

2.4. Fase 4: Validación	59
3. IDENTIFICACIÓN DE MODELOS PARA LA GESTIÓN DE INNOVACIÓN EXISTENTES APLICABLES A ORGANIZACIONES DEL SECTOR SERVICIOS	61
3.1. Análisis Bibliométrico	61
3.1.1. <i>Indicadores de Productividad</i>	63
3.1.2. <i>Indicadores de Impacto</i>	71
3.1.3. <i>Extracción de Variables</i>	76
3.2. Definición de variables principales de los modelos de innovación	82
3.3. Priorización de variables al contexto caso de estudio	90
4. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN UNA INCUBADORA DE EMPRESAS TOMADA COMO CASO DE ESTUDIO.....	92
4.1. Diseño del instrumento de caracterización	93
4.2. Aplicación del instrumento de caracterización	94
4.3. Análisis de resultados	94
4.3.1. Sección 1: información sociodemográfica	95
4.3.2. Sección 2: conocimiento e importancia de la innovación	97
4.3.3. Sección 3: percepción de variables que intervienen en la gestión de innovación	99
5. MODELO DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN QUE APORTE AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE UNA INCUBADORA DE EMPRESAS	141
5.1. Descripción la estructura organizacional y servicios de una IEBT.....	141
5.1.1. <i>Articulación de buenas prácticas</i>	146
5.2. Propuesta de Modelo	151
6. VALIDACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN LA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA, CASO DE ESTUDIO.....	157
6.1. Diseño del perfil de expertos	158
6.2. Selección de expertos.....	159
6.3. Elaboración y aplicación de las encuestas	162
6.4. Resultados primera ronda.....	163
6.5. Resultados segunda ronda	173
6.6. Socialización del modelo	175
6.7. El Modelo propuesto como herramienta para otras IEBT	177
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	180



7.1. Conclusiones	180
7.2. Recomendaciones.....	184
REFERENCIAS	185
ANEXO A. ENCUESTA DE PRIORIZACIÓN DE VARIABLES.....	196
ANEXO B. ASOCIACIÓN DE LAS PREGUNTAS A UNA VARIABLE	197
ANEXO C. INSTRUMENTO EMPLEADO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	198

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de Empuje de la Tecnología (Technology Push).	40
Figura 2. Modelo de Tirón de la Demanda.....	40
Figura 3. Modelos por Etapas.....	42
Figura 4. Modelo Mixto de Marquis.....	43
Figura 5. Modelo de Kline de Enlaces en Cadena.	44
Figura 6. Modelo de Innovación Tecnológica Mixto de Rothwell y Zegveld.....	46
Figura 7. Modelo de Innovación Tecnológica Integrado.....	47
Figura 8. Modelo de Red.	48
Figura 9. El modelo de Innovación de la London Business School.....	50
Figura 10. Fases de la Metodología.....	56
Figura 11. Nuevas publicaciones por año.	63
Figura 12. Publicaciones acumuladas.....	64
Figura 13. Revistas con más publicaciones.	65
Figura 14. Número de publicaciones por revista – Ley de potencias.	66
Figura 15. Autores con más publicaciones.....	67
Figura 16. Número de publicaciones por autores – Ley de potencias.....	68
Figura 17. Ciudades - Países con más publicaciones.....	69
Figura 18. Número de publicaciones por país – Ley de potencias.....	70
Figura 19. Tipo de publicación.	71
Figura 20. Citas por año y publicación.	72
Figura 21. Revistas con más citas.....	73
Figura 22. Autores con más citas.....	74
Figura 23. Ciudades y Países con más citas.....	75
Figura 24. Variables más importantes en un modelo de innovación para la IEBT Caso.	91
Figura 25. Cargo en la corporación.	96
Figura 26. Nivel de formación.	96
Figura 27. Factores importantes para lograr una gestión exitosa de la innovación en la IEBT Caso de estudio.....	98
Figura 28. En cuáles servicios y/o procesos de acompañamiento empresarial debe IEBT Caso de estudio enfocar su gestión de la innovación.....	99
Figura 29. La IEBT Caso de estudio tiene una política diseñada para la gestión de la innovación a corto, mediano y largo plazo.....	100
Figura 30. ¿IEBT caso de estudio cuenta con una estrategia de co-creación o colaboración con los clientes?	113
Figura 31. Plan de incentivos para los colaboradores.....	127

Figura 32. Metas en materia de innovación.....	134
Figura 33. Incubadora como una organización innovadora.....	135
Figura 34. Síntesis modelos de incubadoras y aceleradoras.....	141
Figura 35. Resumen grafico de la estructura organizacional y los servicios de Incubadoras y aceleradoras de Latinoamérica.	143
Figura 36. Resumen grafico de la estructura organizacional y los servicios de Incubadoras y aceleradoras con reconocimiento del SNCTel de Colombia.	145
Figura 37. Propuesta Modelo para la gestión de innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de estudio.	151
Figura 38. Fases del Método Delphi.....	158
Figura 39. Segunda propuesta Modelo para la gestión de innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de estudio.	174
Figura 40. Propuesta final del Modelo para la gestión de innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de estudio.	176

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Incubadoras de empresas en Colombia.	26
Tabla 2. Líneas Temáticas del PND y sus Productos.....	30
Tabla 3. Objetivo y actividades de la fase 1 de identificación.....	57
Tabla 4 . Objetivos y actividades de la fase de caracterización.	58
Tabla 5. Objetivo y actividades de la fase 3 propuesta.....	59
Tabla 6. Objetivo y actividades de la fase 4 validación.	60
Tabla 7. Conjunto de criterios de inclusión y exclusión.	76
Tabla 8. Resumen de variables de acuerdo con el análisis de documentos.	77
Tabla 9. Resumen de variables de acuerdo con el análisis de normas.	79
Tabla 10. Resumen de variables de acuerdo las generaciones de modelos.	81
Tabla 11. Variables que más se repiten en los modelos analizados.	82
Tabla 12. Descripción de las diez variables y el relacionamiento entre ellas.	83
Tabla 13. Sexo y rango de edad de la población encuestada.	95
Tabla 14. Nivel de importancia de la innovación.	97
Tabla 15. Conocimiento de lineamientos de la política de innovación en diferentes aspectos en la IEBT-caso de estudio.....	100
Tabla 16. Servicios que IEBT-caso de estudio debería ofrecer de acuerdo con la política de gestión de la innovación actual.....	103
Tabla 17. Planeación y ejecución de proyectos en IEBT-caso de estudio.....	105
Tabla 18. Actividades de investigación básica, aplicada y desarrollos experimentales.....	106
Tabla 19. Métodos establecidos para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se proponen y se ejecutan en la incubadora.....	107
Tabla 20. Servicios que ofrece IEBT-Caso de estudio y programas de acuerdo con las necesidades de los clientes.	109

Tabla 21. Servicios que ofrece la IEBT-caso de estudio y diseño de los servicios de acompañamiento empresarial.	110
Tabla 22. Expectativas de los beneficiarios/usuarios y necesidades del mercado/cliente.....	111
Tabla 23. Servicios que se prestan actualmente y modelo de gestión de innovación.....	112
Tabla 24. Algunos elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.	113
Tabla 25. Trabajo en equipo y cultura organizacional en IEBT-caso de estudio.	115
Tabla 26. Habilidades de negociación y motivación en IEBT-Caso de estudio.	116
Tabla 27. Compromiso del equipo de IEBT-caso de estudio.	117
Tabla 28. Aportes a la gestión de la innovación en la incubadora.	117
Tabla 29. Resultados del equipo y acuerdos de colaboración en la IEBT-Caso de estudio.....	120
Tabla 30. Actores internos que participan en un proyecto de innovación en IEBT caso de estudio.	121
Tabla 31. Acuerdos de colaboración en IEBT caso de estudio.	122
Tabla 32. Métodos para generar cooperación con los actores del ecosistema empresarial.....	123
Tabla 33. Organización con cultura innovadora y gestión del conocimiento en IEBT caso de estudio.	125
Tabla 34. Dirección y liderazgo, y la innovación como fuente de competitividad en IEBT caso de estudio.	126
Tabla 35. Creatividad promovida por la cultura organizacional en IEBT caso de estudio.	127
Tabla 36. Actividades en la incubadora para promover la cultura de innovación.....	128
Tabla 37. Mecanismos y fases para generación de nuevas ideas.	129
Tabla 38. Mecanismos y fases para la selección y gestión del portafolio de proyectos.....	131
Tabla 39. Estructura organizacional en IEBT caso de estudio.	136
Tabla 40. Procesos que soportan la gestión de la innovación y la inteligencia colectiva en IEBT caso de estudio.	136
Tabla 41. Cultura organizacional reflejada en conocimiento de las personas y en la tolerancia al riesgo.	137

Tabla 42. Estructura organizacional para la gestión de la innovación en la incubadora.	138
Tabla 43. Articulación de buenas prácticas de gestión innovación.	147
Tabla 44. Expertos que participaron en la validación del modelo.	160
Tabla 45. Resultados el Nivel 1, pertinencia de cada variable del modelo.	164
Tabla 46. Resultados sobre el Nivel 2 del modelo.	167
Tabla 47. Resultados del nivel 3 del modelo, percepción del modelo por panel de expertos.	168
Tabla 48. Modificaciones a la descripción de las variables y sus interacciones.	171

INTRODUCCIÓN

Los procesos de innovación permiten que las organizaciones creen de forma permanente transformaciones en sus procesos, productos y servicios, así como, cambios en la dinámica organizacional, la gestión del conocimiento y el talento humano. Tener procesos de innovación moviliza a las empresas de una forma diferente e inteligente, puesto que los cambios generalmente se hacen para impulsar ideas y proyectos que llevan a la empresa a ser más competitiva y sostenible, generando para ella mayor valor (Vélez et al., 2019).

Los mercados actuales demandan acciones más aceleradas, por ello las organizaciones que desean mantenerse vigentes deben adoptar la innovación en su política de crecimiento, esto no solo las llevará a ser más competitivas, sino, más sostenibles en el tiempo. Así mismo, las innovaciones que se están posicionando son las adoptadas por las tecnologías avanzadas, asociadas a la creación de valor, la generación de redes, la innovación abierta, la gestión del conocimiento y la transformación digital (Jin y Ji, 2018).

Por lo anterior, se hace necesario que las organizaciones realicen sus procesos de innovación de forma sistémica y articulada con la estructura y cultura organizacional, además, de apoyar la creatividad y el desarrollo del talento humano más cualificado y competente, establecer recompensas en los logros y definir recursos para la innovación. Igualmente, la gestión del conocimiento y la información, el uso de tecnologías y la capacidad de cooperación entre las personas dentro y fuera de la organización, deben estar incorporadas de forma directa y transversal a los procesos de innovación.

Todo esto ha generado una necesidad para muchas organizaciones o emprendimientos, de conectar con aliados que acompañen la adopción de la innovación en el que hacer de la organización y para ello se han desarrollado diferentes propuestas de modelos de gestión de la innovación, con el fin de agrupar y organizar las principales

actividades de este proceso, además, teniendo en cuenta la lectura del contexto interno y externo de las organizaciones.

Por lo mismo, el presente trabajo propone y valida un modelo para la gestión de innovación, como un instrumento que permita mejorar la competitividad de una incubadora de empresas de base tecnológica caso de estudio. En el desarrollo de este trabajo de grado en la sección 1. Marco teórico, se identificaron algunos modelos en la literatura, que son referentes para el modelo propuesto.

En la sección 2. Desarrollo metodológico, se presenta una descripción de las cuatro fases realizadas para el logro de los objetivos general y específicos del trabajo. Estas fases se describen y desarrollan en los siguientes numerales del trabajo.

Así, en la sección 3, se inicia con la revisión de fuentes secundarias de publicaciones científicas donde se identifican modelos para la gestión de innovación existentes aplicables a organizaciones del sector servicios, a través de un ejercicio de identificación y priorización se filtraron las variables que por repetición, percepción y coherencia son las más consideradas en los modelos identificados, luego estas variables se priorizan de acuerdo con el contexto de la IEBT caso de estudio, para lo cual se diseñó un cuestionario de preguntas cerradas y abiertas el cual se aplica a los colaboradores de la incubadora de empresa de base tecnológica (IEBT)- caso de estudio.

Una vez se finaliza la priorización de variables, en la sección 4, se caracterizan los procesos de gestión de la innovación en la IEBT caso de estudio. Se diseña un instrumento que permitió conocer las necesidades, la percepción del equipo de profesionales de la IEBT caso de estudio frente a los procesos de innovación.

Antes de estructurar el modelo en la sección 5, se realiza una comparación de las buenas prácticas identificadas en la IEBT caso de estudio y las enunciadas en la literatura. Esto permite diseñar un modelo teórico de gestión de la innovación que contribuya al logro de los objetivos estratégicos de una incubadora de empresas de base tecnológica.

Finalmente, en la sección 6 se lleva a cabo una validación del modelo teórico propuesto con expertos utilizando la metodología Delphi. Una vez obtenida la versión final del modelo se socializa con el equipo de colaboradores de la IEBT caso de estudio y por ultimo en el apartado 7, se presentan las conclusiones del trabajo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La IEBT se define como una organización que apoya empresas innovadoras, cuyos productos, procesos o servicios provienen del resultado de investigación aplicada, de los cuales la tecnología representa un valor importante en su modelo de negocio (Lacono y Nagano, 2014). Las IEBT son organizaciones que aceleran el proceso de creación, crecimiento y consolidación de empresas, a partir de las capacidades emprendedoras de los ciudadanos. Las incubadoras son promotoras de emprendimientos innovadores que ofrecen soporte a emprendedores para que estos puedan desarrollar ideas innovadoras y transformarlas en emprendimientos de éxito. Para eso, ofrecen servicios de infraestructura física y equipos, asesorías y consultorías especializadas que permitan a los emprendedores y empresarios realizar la gestión empresarial de manera apropiada y lograr maximizar su valor en el menor tiempo posible (Bóveda et al., 2015).

Existen varios tipos de incubadoras de empresas, sin embargo, este trabajo se centra en las IEBT, que están reconocidas a nivel mundial bajo diferentes denominaciones, tales como: incubadora tecnología, centros de innovación/tecnológicos, parque de ciencia/investigación/tecnología o aceleradoras de negocios.

Las IEBT son importantes en los ecosistemas de emprendimiento de los países, ya que crean condiciones especiales que disminuyen el nivel de mortalidad de las empresas y consolidan las firmas nuevas, ayudándoles a crecer durante sus primeros años en las que son más vulnerables. Igualmente, estas organizaciones permiten convertir el conocimiento académico y/o científico de los estudiantes y egresados de las universidades en proyectos reales. Las IEBT son organizaciones que impulsan la economía de los países, ya que constituyen un factor importante en el fomento del empleo cualificado, lo que adquiere importancia para el desarrollo regional y las políticas estatales (Bollati, 2015).

Las IEBT buscan que las empresas incubadas que ingresen al mercado tengan los fundamentos técnicos y tecnológicos adecuados para que permanezcan y sean sostenibles, generando la necesaria transferencia de tecnología en un entorno actual de creciente globalización. Las IEBT crean y consolidan redes de instituciones a todo nivel para fortalecer el ecosistema empresarial, de manera que sus empresas incubadas puedan permanecer y ser competitivas en los mercados globales (Zalapa et al., 2020). A nivel mundial las IEBT de empresas han estado orientadas a la transformación empresarial de territorios y al desarrollo económico de las regiones, basándose en tecnologías o factores de diferenciación, en la atracción, creación y retención de empleos y el aprovechamiento de los recursos (López et al., 2009). Las IEBT en Colombia tienen la función de apoyar la creación de empresas de base tecnológica, acelerar el crecimiento y viabilizar proyectos empresariales innovadores.

Estas organizaciones se fundamentan en la gestión de innovación ya que requieren generar nuevos conceptos, conocimiento y proponer nuevos modelos de incubación y aceleración de empresas, para poder ofrecer servicios de alto valor agregado, comercialización y tecnológicos que le aporten a la sostenibilidad de las empresas incubadas, a la apertura de nuevos mercados y a su propia sostenibilidad. Las IEBT se encuentran asociadas a un conjunto de actores de los ecosistemas empresariales, generando redes de colaboración y de intercambio de información y conformando un sistema de innovación empresarial en las regiones. Estas organizaciones son modelos de innovación desde la quinta hélice: Universidad, empresa, Estado, sociedad, ambiente. Es un modelo que constituye la estrategia fundamental para el desarrollo de tres acciones prioritarias en el mundo de hoy: la competitividad, la innovación y la transformación de las instituciones y los territorios (Zalapa et al., 2020).

El éxito de las empresas en el ambiente de incubación depende de las habilidades e iniciativas tanto de las empresas incubadas, como de la incubadora. Para las empresas, el

proceso de innovación requiere un conjunto de comportamientos que promueven la capacidad para innovar, la capacidad de organización y gestión. En cuanto a la incubadora, esta debe ejercer el papel de apoyo y orientación a través de la gestión de innovación que conduzca al desarrollo de los emprendimientos competitivos y sostenibles (Lacono y Nagano, 2014). Para mejorar su actuación como incubadora, la implementación del modelo de gestión tendrá una mayor influencia en los factores críticos de éxito, lo que implica modificar la estructura, la cultura organizacional y la gestión de procesos empresariales. Teniendo en cuenta la relevancia de las incubadoras de empresas y, en especial, las de base tecnológica, y las empresas que son incubadas, un modelo de gestión de la innovación en las primeras también debe promover la innovación y el desarrollo tecnológico de las segundas (Sánchez Ocampo et al., 2019).

Uno de los aspectos principales que deben tener en cuenta las IEBT en el modelo de gestión de innovación propuesto es el énfasis en las empresas incubadas, lo cual implica considerar en su propio proceso de innovación, el comportamiento de sus áreas críticas frente a la interacción de los elementos del trinomio tecnología-estructura y estructura organizativa-mercado. Si el modelo de innovación de las IEBT no se piensa para cierto tipo de empresa, se dificultará la integración de un modelo de gestión de la innovación; por lo tanto, hay que considerar que dada la diversidad de empresas que existen, el modelo debe ser adaptado a las condiciones que existen en la organización (Yáñez, 2018).

Las IEBT han intentado perfeccionar el proceso de toma de decisiones, métodos y seguimiento de sus empresas a partir de evaluaciones y mediciones. Uno de los más grandes desafíos ha sido mejorar los resultados a largo plazo e impulsar su supervivencia y la de las empresas que son incubadas. Para ello, las incubadoras más exitosas a nivel internacional establecieron estándares en prácticas de incubación. Dentro de estas se incluye que es prioritario establecer indicadores de innovación para las empresas que participan en

procesos de incubación, pero primero se hace necesario contar con un modelo de gestión de innovación apropiado para las IEBT (De Paula et al., 2015).

Sin embargo, el problema es que no existe un modelo de gestión de innovación único y estándar que se aplique en los procesos de innovación. No hay un modelo de gestión de la innovación que se ajuste claramente, que sea completo y preciso a las necesidades, tamaños, formas y propósitos de las organizaciones. Por otra parte, no se puede tener un solo modelo de gestión de innovación que sea generalizable, universal y definitivo del proceso de innovación en una empresa (López et al., 2009).

Las empresas de servicios carecen de propuestas de modelos de innovación porque muchos de los modelos que se proponen en la literatura están enfocados en la obtención de un nuevo producto, dejando de lado otro tipo de innovaciones y el sector servicios. Son, además, modelos que se centran en un tipo de innovación radical, obviando las de tipo incremental que son las que tienen mayor potencial innovador y se presentan con mayor frecuencia en las empresas de servicios (Zamanillo et al., 2007). La mayoría de los modelos parecen estar orientados hacia industrias líderes y de gran tamaño que disponen de departamentos internos de I+D dejando de lado las empresas de menor tamaño que operan a través de procesos más informales como las de servicios y que no cuentan con departamentos de I+D (Investigación y Desarrollo) o de ingeniería (López et al., 2009).

No contar con modelos de innovación limita el crecimiento de las IEBT y no permiten que estas proporcionen los elementos esenciales para el crecimiento de sus empresas incubadas, puesto que no se logran generar entornos favorables para el desarrollo de tecnologías, el acceso al conocimiento y la apropiación de la investigación básica y aplicada. De igual forma, no se tienen servicios y modelos de acompañamiento que permiten una adecuada gestión empresarial de las incubadas, ni la gestión de recursos financieros que son fundamentales para su éxito (Miziara y Monteiro de Carvalho, 2008).

El no tener un proceso definido de innovación hace que las IEBT sufran limitaciones en la promoción del desarrollo social de los territorios, ya que no tienen la capacidad de generar los conocimientos y los modelos de incubación y aceleración para las empresas tecnológicas de la época. Las empresas de base tecnológica son consideradas como organizaciones innovadoras y modelos de desarrollo económico, además como uno de los principales impulsores del progreso, no sólo científico, sino social de las naciones. Sin embargo, requieren de un acompañamiento en su gestión empresarial especializado y basado en conocimiento (Iacono y Nagano, 2014).

Como se mencionó arriba, las IEBT fundamentan su operación en la gestión de innovación, y no son ajenas a la realidad que implica realizar un proceso de innovación de manera planificada, sistémica y continua, para poder generar nuevos conceptos de empresa, de generación y gestión del conocimiento, además de proponer nuevos modelos de acompañamiento empresarial. Por otro lado, debido a las condiciones sobre cómo realizan su gestión de innovación, considerada de manera orgánica casi espontánea, y el no tener un modelo de gestión innovación claro y definido, las IEBT enfrentan limitantes al momento de generar servicios de alto valor agregado, tener apertura de nuevos mercados y ofrecer tecnologías que le aporten a la sostenibilidad de las empresas y a la propia, lo cual se refleja en la disminución de sus capacidades para convertir el conocimiento en proyectos empresariales, la falta de crecimiento y la capacidad de generar nuevos desarrollos innovadores que diversifiquen y generen nuevas entradas al proceso productivo de bienes y servicios a alto valor en los territorios.

Antecedentes

Las incubadoras de empresa están dentro de las alternativas que fueron ideadas para crear un ambiente de mayor protección para la creación e implementación de nuevas empresas. En los países desarrollados, la mayoría de los casos nacieron en las universidades que

tuvieron interés en la investigación y desarrollo. También se concibió como un mecanismo para la vinculación con la empresa y para canalizar en gran medida el emprendimiento de los estudiantes y los docentes (Bravo, 2012).

La primera incubadora de empresas fue creada en 1959 en la ciudad de Batavia en el Estado de Nueva York, Estados Unidos. Esta iniciativa se convirtió en una herramienta de desarrollo económico en este país. En la década de los 70s se establecieron los primeros programas de incubación como en la *Economic Development Administration* y en la *National Science Foundation*, los cuales fundan la primera incubadora de base tecnológica (Bravo, 2012). Posteriormente, organizaciones gubernamentales comenzaron a promover y crear incubadoras; tal fue el caso de la *National Business Incubator Association* de los Estados Unidos, creada en 1985 y que alcanzó 800 miembros en 1999. También es posible identificar a la *European Business and Innovation Centres Network de la Unión Europea*; a la *Asian Association of Business Incubation* que tiene entre sus miembros a la *Japan Association of New Business Incubation Organizations* en Japón; a la *Chinese Business Incubation Association* en China; la *Business Innovation and Incubation Australia* de Australia y la *Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Emprendimientos de Tecnologías Avanzadas en Brasil*. Todas estas se encuentran entre las más importantes a nivel mundial (Janqui, 2020).

En el ámbito latinoamericano las primeras incubadoras de empresas de base tecnológica se crearon en los años 80 en Brasil, Chile, México, Argentina y Colombia. Para la década de los 90, se crearon las primeras incubadoras en países como Bolivia, Ecuador, Panamá y Venezuela (Bravo, 2012). En Colombia, a finales de los años 90, el gobierno nacional crea el Sistema Nacional de Creación e Incubación de Empresas –SNCIE-, liderado por el SENA, con el propósito de agenciar las políticas de emprendimiento del país y diseñar la ruta y estrategia para la creación de incubadoras de empresas en diferentes regiones del

país. De esta forma, para la primera década del siglo XXI el Sistema lideró la creación de más de veinte incubadoras de empresas (Matiz, 2004).

Según, la información encontrada en el Registro Único Empresarial (RUES) en julio de 2023, se tienen registradas y se encuentran activas en Colombia, catorce (14) organizaciones que tienen como razón social y se identifican legalmente como una incubadora de empresas, de las cuales seis (6) son incubadoras de empresas de base tecnológica. En la tabla 1 se presentan los nombres y las cámaras de comercio donde se encuentran registradas las incubadoras reportadas en el RUES.

Tabla 1. Incubadoras de empresas en Colombia.

Razón social o nombre	Cámara de comercio
Corporación Incubadora de Empresas Culturales – IEC.	Manizales
Corporación Colombia Social Empresarial y Ambiental.	Ibagué
Asociación Incubadora Empresarial Colombo Europea - Euroempresas Colombianas.	Bogotá
Incubadora de Empresas Culturales e Industrias Creativas – PRANA.	Bogotá
Corporación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica José Solón Wilches.	Bucaramanga
Corporación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del Suroccidente.	Cali
Asociación de Jóvenes e Incubadora de Microempresas.	Cali
Corporación Incubadora y Aceleradora de Empresas de Base Tecnológica de Manizales	Manizales
Corporación Incubadora de Empresas de Innovación y Base Tecnológica del Huila – INCUBARHUILA.	Huila
Corporación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del Eje Cafetero	Pereira
Corporación Incubadora de Empresas Agroindustriales del Cauca.	Cauca
Corporación Incubadora de Empresas de Sucre - Incubar Sucre.	Sincedejo
Corporación Incubadora De Empresas Visionarios -Corporación Visionarios.	Valledupar
Corporación Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia.	Medellín

A partir del 2016, el gobierno de la República de Colombia promulga y promueve la política para el ordenamiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel), sistema que se enfoca en la excelencia de los principales actores que integran el SNCTel. Para esto han definido conceptos que permiten caracterizar el rol de los diferentes actores del SNCTel, a partir de la identificación de sus actividades principales, las actividades complementarias y sus resultados. El SNCTel diseñó como estrategia para cumplir con los requerimientos de Ley, el mecanismo de reconocimiento de actores para seleccionar ciertas entidades y habilitarlas para acceder a beneficios tributarios por inversiones en ciencia, tecnología e innovación, facilitar su participación en las convocatorias y programas del gobierno y consolidar información e indicadores para el diseño de instrumentos y políticas públicas propias para cada uno de los actores. A la fecha en Colombia solo existen dos IEBT reconocidas por Minciencias como actores del SNCTel (Minciencias, 2023).

Las IEBT han sido consideradas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel) como entidades de conocimiento que realizan actividades de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación). Estas actividades están interrelacionadas con los actores del SNCTel y cuentan con un recurso humano calificado y experimentado y con modelos de acompañamiento empresariales dinámicos y especializados. Las IEBT fueron agrupadas por Minciencias con otras entidades del ecosistema empresarial para cumplir objetivos de innovación y productividad (Minciencias, 2020).

En Colombia las incubadoras de empresas de base tecnológica son organizaciones que comercializan la investigación proveniente de los estudiantes y egresados de las universidades. También lideran actividades para mejorar las capacidades tecnológicas de las empresas locales e incluso colaboran con la gestión de iniciativas empresariales que buscan la innovación para el desarrollo de nuevos productos/servicios y procesos. No existe

un modelo de incubación de negocio único. Por el contrario, existe una considerable diversidad en los tipos de incubadora de empresas, sus modos de funcionamiento y los objetivos que persiguen. El interés en la incubación de empresas proviene de una variedad de fuentes. Todos los gobiernos locales y regionales, universidades, cámaras de comercio, parques científicos y organizaciones sin ánimo de lucro han participado en la creación y la ejecución de programas de incubación. Sin embargo, sigue siendo una industria joven en muchos países, y el material para su evaluación es escaso (Iacono y Nagano, 2014).

Para apoyar y acompañar las nuevas empresas de la época, ha surgido una nueva generación de incubadoras las cuales han comenzado a prestar nuevos servicios, agregando valor a sus empresas incubadas, dejando de un lado los servicios tradicionales y enfocándose en servicios intangibles y de alto valor como el acceso a los mercados globales, experiencias, conocimientos, redes, sinergias, y aprendizajes que generan el surgimiento de nuevos modelos de incubación (Janqui, 2020).

Para que esta nueva generación de incubadora logre sus objetivos, se requiere de un modelo de gestión de innovación que le permita vincular su talento humano, la tecnología, el capital y su *know-how* para aprovechar el talento empresarial, acelerar el desarrollo de nuevas empresas y activar la comercialización de la tecnología. Las necesidades de las empresas propician diferentes modelos de incubadoras, las cuales deben definir y desarrollar un modelo de gestión de innovación que les permita proponer otros modelos de incubación y aceleración de empresas, además de permitir su crecimiento y competitividad (Janqui, 2020).

Las incubadoras son organizaciones de servicios que deben definir su modelo de gestión de innovación a partir de la adopción de modelos existentes en la literatura o el diseño de su propio modelo de gestión de la innovación. Robledo (2010) manifiesta que para las empresas de servicios existe escasez o poca visibilidad de modelos de innovación

pensados para su operación, principalmente, aquellos relacionados con la integración del trabajo en equipos interdisciplinarios, por áreas y con elementos de un sistema de innovación.

Entre los modelos del proceso de innovación que se reportan en la literatura, se encuentran los modelos de referencia, los modelos lineales, los modelos por etapas, los modelos interactivos o mixtos, los modelos integrados, el modelo en red y el modelo de *London Business School*. Los modelos de referencia de gestión de innovación presentan diferentes procesos y estructuras organizacionales que son particulares a los contextos en que se generan, por lo tanto, la selección de cualquier modelo como base para el diseño de un modelo específico es inviable (López et al., 2009).

Justificación

En materia de competitividad e innovación, con base en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, el gobierno diseñó la Agenda Nacional de Competitividad e Innovación 2019-2022 como un instrumento de planeación para desarrollar de manera coordinada las políticas, programas y/o acciones prioritarias con el propósito de mejorar la competitividad e innovación del país. La Agenda Nacional de Competitividad e Innovación está articulada con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2022 y está compuesta por veintiún productos estratégicos, de acuerdo con sus líneas temáticas. Partiendo del enfoque propuesto por las IEBT como actores de los sistemas regionales de emprendimiento, y de los ecosistemas de Ct+i de las ciudades, se han enunciado unas líneas temáticas y unos productos provenientes de estas (Departamento de Planeación Nacional, 2019).

Por otra parte, la alfabetización digital del alumnado es una necesidad, la cual requiere de entornos que fomenten el aprendizaje colaborativo y la autoría a través de las TIC (Domingo et al., 2019, como se citó en Arras et al., 2021). Esto lleva a considerar la

necesidad que tienen las IES de instruirse sobre el estado de la realidad que enfrentan los estudiantes en relación con este tipo de competencias en la sociedad del conocimiento, donde juegan un papel relevante que debe ser reflejado en la educación y en sus actores (Arras et al., 2021). En la tabla 2 se presentan las líneas temáticas del PND que están relacionadas con las acciones de las IEBT.

Tabla 2. Líneas Temáticas del PND y sus Productos.

Línea Temática PND	Producto
Pacto por la transformación digital de Colombia: gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento.	Fomentar el comercio electrónico como modelo de negocio y ventas.
Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas.	Aumentar las exportaciones no minero energéticas.
Entorno para crecer: formalización, emprendimiento y dinamización empresarial.	Fortalecer la estrategia de formalización y financiamiento a MiPymes.
Transformación empresarial: desarrollo productivo, innovación y adopción tecnológica para la productividad.	Implementar programas de extensionismo tecnológico.
	Implementar estrategias de desarrollo empresarial en MiPymes.
Colombia Naranja: desarrollo del emprendimiento de base artística, creativa y tecnológica para la creación de nuevas industrias.	Impulsar las palancas y condiciones habilitantes para la Economía Naranja.

La articulación de las IEBT con el Plan Nacional de Desarrollo Pacto Por Colombia, Pacto por la Equidad, incluye el “Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencialice todos los talentos” el cual define en sus estrategias la transformación empresarial, cuyo propósito es el desarrollo productivo, innovación y adopción tecnológica para la productividad. De igual forma, el PND considera que se deben fortalecer las capacidades de las instituciones generadoras de conocimiento, las cuales están reconocidas por Minciencias (Departamento de Planeación Nacional, 2019).

El Plan de Desarrollo Unidos por la Vida 2020-2023 apunta, dentro de la línea estratégica: Nuestra Economía, a que se potencie la economía de los departamentos, a través de actividades empresariales responsables, y se logre tener un territorio competitivo e innovador, con departamentos que sean productivos y que permitan cerrar brechas sociales y territoriales, incrementar los ingresos de las familias y disminuir el efecto migratorio hacia las ciudades. Esta línea se plantea y relaciona con la macro meta de prosperidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En el caso del Departamento de Antioquia, desde la gobernación se propone el componente: la Competitividad para la Antioquia del Futuro, Antioquia 4.0, el cual busca potenciar el crecimiento económico de las subregiones del departamento, lo que implica crear entornos propicios para el emprendimiento, la formalización de las empresas y la productividad. Para esto, se plantea en la agenda departamental realizar acciones y liderar programas y proyectos para la creación de empresas formales, el fortalecimiento de las existentes y la consolidación del tejido empresarial (Gobernación de Antioquia, 2020).

Mediante el acuerdo 024 de 2012, el Concejo de Medellín aprobó el Plan de CT+1 2012-2021 como una política pública y como hoja de ruta para el desarrollo de la innovación de la ciudad. En este acuerdo se adopta como programa corporativo el Parque del Emprendimiento, cuyo objetivo es fomentar la cultura emprendedora y apoyar la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica o empresas de conocimiento (Concejo de Medellín, 2012). El Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020-2023, en la línea estratégica de Reactivación Económica y Valle del Software, propone liderar la Cuarta Revolución Industrial y la Economía Digital. Se hace una apuesta por el sistema de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento (CT+E) como pilar, con una fuerte articulación de sus actores, mejor calidad en el acompañamiento a las empresas, especialización de los actores del sistema CTI, y mejora a la calidad de los emprendimientos para lograr inversiones efectivas para su operación. Como acción principal para lograr la transformación de la vocación económica de Medellín, se propone la creación y operación de los Centros del Valle del

Software (CVS) los cuales funcionarán como plataforma para la creación y fortalecimiento de emprendimientos y empresas de base tecnológica, la ideación y aceleración de modelos de negocios BPO, el fortalecimiento de spin-off empresariales y la creación de una red para generar conexiones inteligentes (Municipio de Medellín, 2020).

Entendiendo los retos propuestos en el Plan de Desarrollo Medellín Futuro, desde la Alcaldía de Medellín se ha definido una estrategia enfocada a realizar programas y proyectos de acompañamiento a emprendedores y propietarios de empresas de base tecnológica, en sus diferentes fases de madurez, para aumentar la base de emprendedores y empresarios de alto impacto y la calidad de las mismas, con el fin de lograr conexiones con capital inteligente que les permita llegar al mercado de manera sostenible. Para lograr esto, se articulan esfuerzos con entidades como las IEBT, Ruta N y Parque del Emprendimiento.

De acuerdo con el documento CONPES 4011 sobre la Política Nacional de Emprendimiento, se requiere eliminar barreras como la insuficiencia en las habilidades y competencias para el emprendimiento, las debilidades de las redes y la comercialización de los emprendimientos, el limitado desarrollo tecnológico e innovador, la limitada promoción de la cultura emprendedora, el incipiente desarrollo de los mecanismos de financiación y la frágil institucionalidad que apoya el ecosistema (Holmes et al., 2020). El limitado desarrollo tecnológico e innovación de los emprendimientos y las empresas se debe, entre otros factores, a una separación entre la demanda y la oferta de tecnología, la carencia de capital humano altamente calificado, la poca capacidad de las instituciones que prestan los servicios de soporte de incubación y aceleración de las empresas, y la baja generación de spin-off universitarias y empresariales.

Por todo lo expuesto, es necesario proponer y definir un modelo propio de gestión de innovación para las IEBT, que se ajuste a la estructura y cultura de la organización de la

incubadora caso de estudio. Los modelos de innovación son importantes porque permiten la creación, la difusión y la realización de nuevos conocimientos para lograr el crecimiento económico de los territorios, donde las IEBT buscan generar un impacto. La gestión de la innovación en las incubadoras de empresas es trascendental para el éxito de las empresas incubadas y para lograr su permanencia en los mercados (Innovación para el Emprendimiento en el Continente, 2007).

Según la Cámara de Comercio (2019), en Colombia, para el año 2019, se crearon 309.463 empresas de las cuales 99,6% fueron microempresas. De estas empresas nuevas, solo el 29,7 % logran llegar a su quinto año de operación, el cual se denomina el valle de la muerte. Lo anterior permite concluir que para el año 2024 solo 91.910 empresas creadas en el 2019 estarán operando. Para Janqui (2020), el 85% de las empresas que nace en una incubadora de empresas se mantiene en el mercado y logra pasar el valle de la muerte. Es por esta razón que las incubadoras necesitan identificar patrones o modelos de gestión de innovación, que permitan fortalecer su proceso de innovación y mejorar sus servicios.

Proponer un modelo de gestión de innovación genera valor y es importante para las IEBT porque permite articular la estrategia a las necesidades del entorno, impulsar el desarrollo económico, crear nuevas empresas de alto valor tecnológico y generar empleos cualificados. Además, un nuevo modelo de gestión puede constituirse en un referente para otras incubadoras ya que mejorará su competitividad e impulsará su crecimiento. Igualmente, tiene el potencial de fortalecer la gestión de otras incubadoras ya que articula las políticas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y es un actor del ecosistema que articula los elementos de quinta hélice: Universidad, empresa, Estado, sociedad y medioambiente a nivel regional (De Paula et al., 2015).

En relación a lo mencionado anteriormente, esta investigación brindará elementos significativos al crecimiento y al perfeccionamiento de los procesos de las IEBT y otras

empresas de servicios, ya que les permitirá mejorar su capacidad en varios aspectos que incluyen: desarrollar nuevos servicios y procesos de creación y aceleración de empresas de base tecnológica, realizar la gestión del conocimiento, articular su estrategia empresarial a las necesidades del entorno, y diseñar sus procesos de operación y prestación del servicio a las empresas incubadas con la gestión de la innovación. Igualmente, la mayor contribución de esta investigación será mejorar las dinámicas de las empresas de servicios del tipo de incubadoras de empresas y lograr una mayor articulación con otros actores del SNCTI, ya que los modelos de gestión de innovación permiten la creación de nuevas estructuras de decisión y planificación de la gestión empresarial de las organizaciones, a partir de las necesidades futuras del entorno y las empresas incubadas (Janqui, 2020).

Preguntas de Investigación

¿Cuál debe ser la propuesta del modelo de gestión de innovación para una incubadora de empresas de base tecnológica que contribuya a incrementar su competitividad?

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer y validar un modelo para la gestión de innovación que permita mejorar la competitividad de una incubadora de empresas de base tecnológica que será tomada como caso de estudio.

Objetivos Específicos

1. Identificar modelos para la gestión de innovación existentes aplicables a organizaciones del sector servicios.
2. Caracterizar los procesos de gestión de innovación en una incubadora de empresas tomada como caso de estudio.
3. Diseñar un modelo de gestión de innovación que aporte al logro de los objetivos estratégicos de una incubadora de empresas.
4. Validar con expertos el modelo de gestión de innovación para la incubadora de empresas de base tecnológica que se toma como caso de estudio.

1. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se realiza una aproximación teórica al concepto de innovación; se describen los modelos de gestión en sus diferentes generaciones, reportadas en la literatura, las cuales serán la base fundamental para el modelo propuesto en este estudio. Se hará una revisión de las definiciones de incubadora de empresas y los tipos existentes de acuerdo con el enfoque de incubación de empresas. Se hace una caracterización de la IEBT por ser la empresa caso de estudio. Y, finalmente, se enuncia el concepto de estrategia corporativa por su importancia para la adopción de la innovación en las organizaciones.

1.1. Innovación

Olaya (2008), refiriéndose a la teoría del desarrollo económico de Schumpeter (1939), reseña que el autor realiza una diferenciación entre innovación e invención. La invención la define como la creación o combinación de nuevas ideas, y la innovación va más allá, ya que consiste en la transformación de un invento en algo susceptible de comercialización, en un bien o servicio capaz de satisfacer las necesidades del mercado, existentes o creadas por el mismo empresario. Según el autor, Schumpeter desarrolla su definición de innovación, partiendo del concepto de producción, entendida como la combinación de materiales y fuerzas. De manera que la innovación se define como la producción de otras cosas o las mismas por métodos distintos.

Querol (2012), por otro lado, cita a Howard Stevenson quien definió la innovación como un concepto más amplio que el utilizado por Schumpeter, al considerar como innovación en relación con la organización, así innovar no solo implicaba crear un nuevo producto sino crear una nueva organización. Es decir, al utilizar nuevas formas de producir o nuevas formas de realizar las tareas, se estaba innovando.

Las actividades de innovación incluyen todas las actividades de desarrollo, de tipo financiero y comercial, emprendidas por una empresa. Una innovación empresarial es un producto o proceso empresarial nuevo o mejorado o una combinación de los dos que difiere significativamente de los productos o procesos comerciales tradicionales que han sido introducidos en el mercado o puestos en práctica por la empresa (OECD/Eurostat, 2018).

Para el planteamiento del modelo de gestión de innovación para una incubadora de empresas, se adoptará la definición de innovación propuestas por el Manual de Oslo (2018). Este Manual define dos tipos de innovación. La primera es la innovación de producto que puede ser un bien o un servicio nuevo o mejorado que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa ya introducidos en el mercado. El segundo tipo de innovación es de proceso. En este se introduce un proceso empresarial nuevo o mejorado para una o más funciones del negocio. El nuevo proceso difiere significativamente de los que la empresa ha puesto en uso anteriormente (OECD/Eurostat, 2018).

1.2. Gestión de Innovación

Es el proceso que procura canalizar recursos, conocimientos y servicios que sean requeridos para fortalecer las ideas y ayudar al avance de proyectos a lo largo del ciclo de I+D+i. También se aplica desde el momento en que la idea nace hasta que el producto o servicio es puesto en el mercado. De este modo, se busca mejorar la efectividad en el desarrollo de innovaciones. La gestión de la innovación es la organización y dirección de los recursos con el fin de aumentar la generación de ideas que permitan obtener nuevos modelos de negocio, productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes; también incluye la transferencia de esas mismas ideas a las fases de fabricación, distribución y comercialización (Ruta N Medellín. Centro de Innovación y Negocios, 2020).

La gestión de la innovación tecnológica es el proceso orientado a organizar los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de

incrementar la creación de nuevos conocimientos, concebir ideas para la generación de nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes, y traer esas ideas a las etapas de producción y comercialización (Querol, 2012).

1.3. Proceso de Innovación

El proceso de innovación se puede definir como el ciclo de actividades que se realizan para que la innovación se produzca. El proceso inicia con la generación y captación de ideas, luego se realiza la selección, evaluación técnica y económica, gestión del riesgo e implementación. Un proceso de innovación completo es el que se incluye desde la definición de la estrategia, la vigilancia del entorno y la generación de ideas, y finaliza con las actividades de lanzamiento y comercialización o implementación interna de la organización (Cotec, 2006).

Un proceso de innovación debe tener un carácter sistemático y regular; además, se debe realizar de forma periódica o cíclica, a fin de lograr un adecuado manejo de la información, del personal, los proyectos y recursos requeridos, y los riesgos inherentes al proceso. El proceso de innovación se caracteriza por ser un proceso flexible, multidisciplinar, integrado y respaldado por un sistema de gestión, visible y trazable, que incorpora gestión del riesgo y calidad.

En cuanto al estudio del proceso de innovación como un conjunto de actividades, no existe un modelo que explique de manera definitiva y única las tareas que se desarrollan en el proceso. Sin embargo, existen en la literatura diferentes planteamientos de modelos de gestión de la innovación los cuales agrupan las actividades principales del proceso de innovación (Zamanillo et al., 2007).

1.4. Modelos de procesos de Innovación

Para entender el proceso que tiene lugar desde que se desarrolla una invención y se lleva al mercado, distintos autores han definido una serie de modelos que permiten entender las fases por las que se atraviesa. A medida que se van entendiendo las dinámicas del proceso de innovación, han surgido nuevos modelos. A continuación, se presentan algunos de los que reportan en la literatura.

1.4.1. Modelos Lineales

El origen de las fuentes de innovación en los modelos lineales son las actividades de investigación y desarrollo, que van desde la investigación básica hasta la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico; un proceso que termina con la comercialización de un producto o proceso que puede ser económicamente viable (Querol, 2012).

Modelo de Impulso o Empuje de la Tecnología: La principal característica del Modelo de Impulso o Empuje de la Tecnología o de la Ciencia es su linealidad, lo cual supone un escalonamiento progresivo, secuencial y ordenado que involucra el descubrimiento científico, la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la fabricación y el lanzamiento al mercado de la novedad (Zamanillo et al., 2007). El Modelo de Impulso también es conocido como Technology Push, el cual tuvo mayor influencia en los años sesenta en el desarrollo del proceso de innovación en las organizaciones (Zamanillo et al., 2007).

En la figura 1 se representa la linealidad del modelo y sus fases de desarrollo, partiendo de la fuente de innovación hasta la puesta en el mercado del producto o servicio.

Figura 1. Modelo de Empuje de la Tecnología (Technology Push).

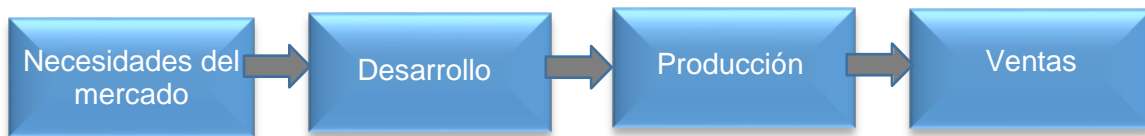


Fuente: Zamanillo et al. (2007)

Modelo de Tirón de la Demanda o Mercado (Market Pull): Se hace referencia en la literatura a otro modelo lineal que está orientado a la fuerza del mercado en el proceso innovador en las empresas. Este modelo se denomina Modelo de Tirón de la Demanda o del Mercado (Market Pull). Este modelo se caracteriza por su énfasis en las necesidades de los consumidores las cuales se convierten en la principal fuente de ideas para iniciar el proceso de innovación. De esta forma, el mercado se concibe como la principal fuente de ideas a las que se dirige la I+D en las empresas. Este modelo aparece a mediados de la década de los sesenta, donde las grandes corporaciones realizan sus mayores inversiones en el marketing para lograr una mayor participación en el mercado (Franco, 2017).

En la figura 2 se muestra el modelo lineal el cual permite ver de forma simplificada el proceso de innovación. Este inicia con la identificación de las necesidades en el mercado y finaliza con la venta de la novedad.

Figura 2. Modelo de Tirón de la Demanda.



Fuente: Franco (2017)

El modelo lineal resulta útil para entender de forma fácil el proceso de innovación:

Sin embargo, el modelo presenta debilidades, al considerar que el proceso de innovación tiene un carácter secuencial y ordenado. En ocasiones no son necesarias determinadas fases del proceso y en otras la secuencia puede ser distinta. Por otro lado, en el proceso de innovación se dan múltiples procesos de retroalimentación, ciclos de intercambio de información donde surgen un sinnúmero de imprevistos que podrían generar el rechazo de la noción de fases o etapas (Querol, 2012).

1.4.2. Modelos por Etapas

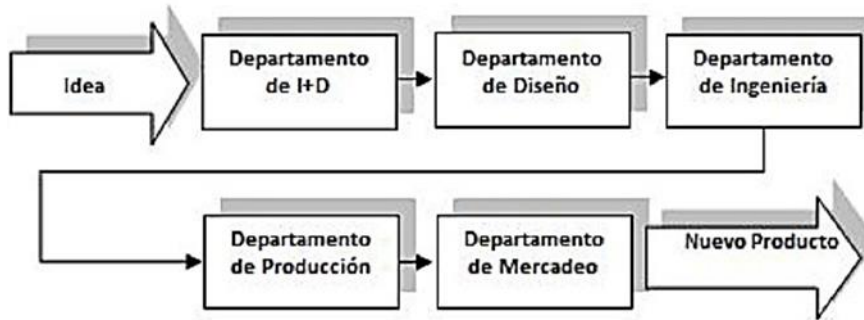
Estos modelos, al igual que los modelos lineales, consideran la innovación como una actividad secuencial de carácter lineal. El proceso de innovación se contempla como una serie de etapas consecutivas, detallando las actividades que se realizan y los departamentos involucrados en el desarrollo. Los modelos por etapas incluyen elementos tanto del empuje de la tecnología como del tirón de la demanda. En su propuesta más simple, el proceso incluye dos etapas: una primera etapa de concepción de la idea o invención y una segunda de comercialización de la idea. Más adelante, se añade una tercera etapa, con la cual la estructura del modelo incluiría: generación de una idea, implementación y difusión (Mercado, 2017).

Por su parte, Manfield, citado en Franco (2017), va más allá y desarrolla un modelo de cinco etapas. El proceso inicia con la etapa de investigación y culmina en la etapa de producción. Otros autores amplían las etapas a ocho, agregando dos etapas más: la primera, pre-innovación, es aquella donde se produce la concepción de la innovación y, la segunda, de post innovación, donde se adopta y difunde la innovación.

Finalmente, el modelo describe el proceso de innovación en términos de departamentos de la empresa que se involucran en el proceso, se desarrollan las etapas por entradas y salidas; una idea que se convierte en un input para el departamento de I+D, de

ahí pasa al de diseño, ingeniería, producción, marketing y, finalmente, se obtiene como output del proceso, el producto (Franco, 2017). En la figura 3 se presentan los departamentos y las actividades del modelo.

Figura 3. Modelos por Etapas.



Fuente: Mercado (2017)

Una de las debilidades de estos modelos es que consideran cada actividad y departamento como individual y aislado del resto, cuando, ineludiblemente, en estos modelos tienen lugar numerosas interrelaciones (Franco, 2017). Estos modelos no contemplan las superposiciones o solapamientos que se producen entre los departamentos y los procesos de retroalimentación; no se indica qué sucede exactamente dentro de cada uno de los departamentos y la etapa en la que se encuentra la innovación cuando abandona un departamento e ingresa al siguiente (Querol, 2012). Al igual que en los modelos lineales, la naturaleza secuencial de estos modelos por etapas tampoco es válido en la práctica, dado que el proceso de innovación se caracteriza por su no linealidad (Zamanillo et al., 2007).

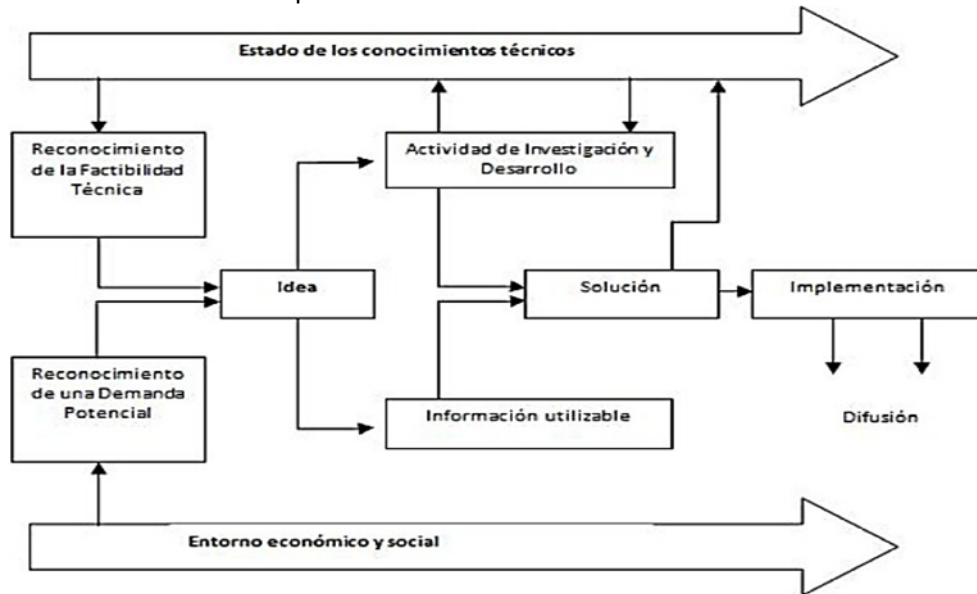
1.4.3. Modelos Interactivos o Mixtos

Algunas investigaciones realizadas por diversos autores han demostrado que los modelos lineales son demasiado simplificados y no incluyen diferentes aspectos importantes en el proceso de innovación en las organizaciones (Barreto y Petit, 2017). Se llegó

específicamente a la definición de un modelo mixto, a través de dos modelos propuestos: el Modelo de Marquis y el Modelo de Kline.

La base del Modelo de Marquis se sustenta en que la mayoría de las ideas que inician el proceso de innovación no proceden, necesariamente, del departamento del I+D, sino que pueden originarse de cualquier otro departamento de la organización, por ejemplo: ingeniería, comercialización, administración, entre otros. Parte de las ideas innovadoras son aportadas por el capital intelectual del personal de base de las organizaciones, como del área de ventas, mercadeo, producción, mantenimiento, compras, entre otros (Franco, 2017). En la figura 4, a continuación, se presenta el Modelo de Innovación Tecnológica Interactivo propuesto por Marquis.

Figura 4. Modelo Mixto de Marquis.

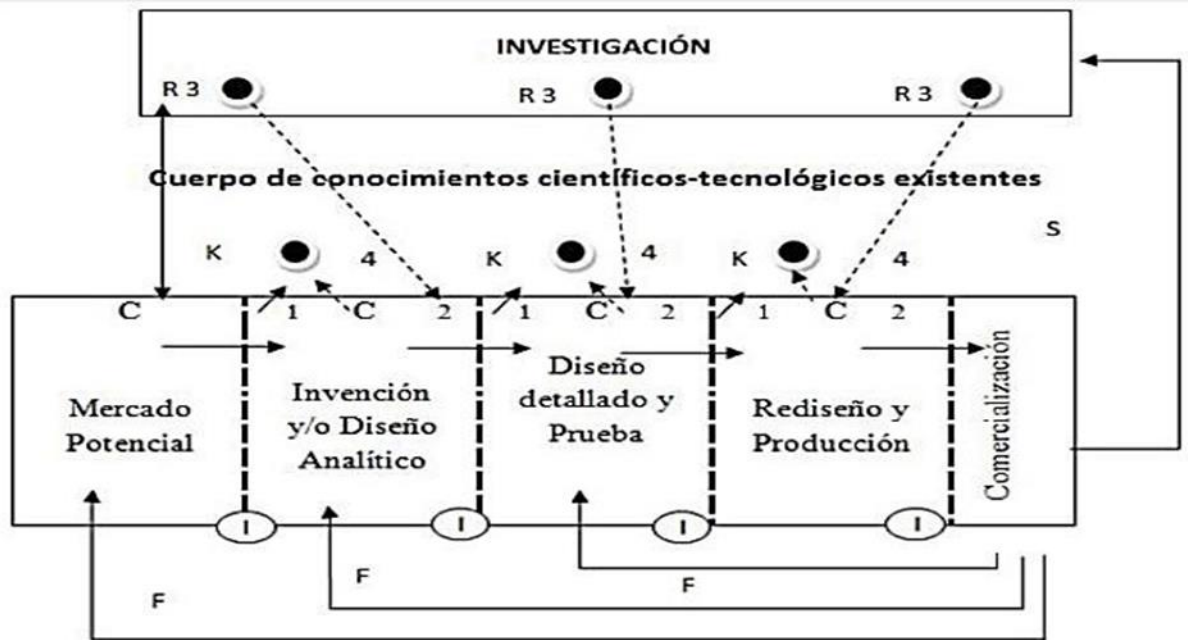


Fuente: Barreto y Petit (2017)

El Modelo de Kline que se representa en la figura 5, y que es conocido como el Modelo de Enlaces en Cadena o Modelo Cadena - Eslabón, propone varios caminos o trayectorias que conectan las tres áreas de relevancia en el proceso de innovación

tecnológica: la investigación, el conocimiento y la cadena central del proceso de innovación tecnológica.

Figura 5. Modelo de Kline de Enlaces en Cadena.



Fuente: Barreto y Petit (2017)

Para comprender el Modelo de Kline es necesario explicar y analizar las cinco trayectorias propuestas. La primera de ellas constituye el camino central de la innovación (flechas c); empieza con una idea que se materializa en un invento o diseño analítico, el cual debe responder a la necesidad del mercado. En la segunda trayectoria es posible identificar la existencia de variadas retroalimentaciones, a saber: a) Entre cada etapa del camino central y la etapa anterior (círculos f); b) Desde el producto final, donde es posible que se presenten algunas deficiencias, obligando a realizar algunas correcciones en las etapas anteriores (flecha f); y, finalmente, c) Desde el producto final hasta el mercado potencial (flecha f). Aquí se identifica que cada nuevo producto crea nuevas condiciones del mercado. En la tercera trayectoria se halla el enlace con la investigación, a través del uso de los conocimientos existentes (Zamanillo et al., 2007).

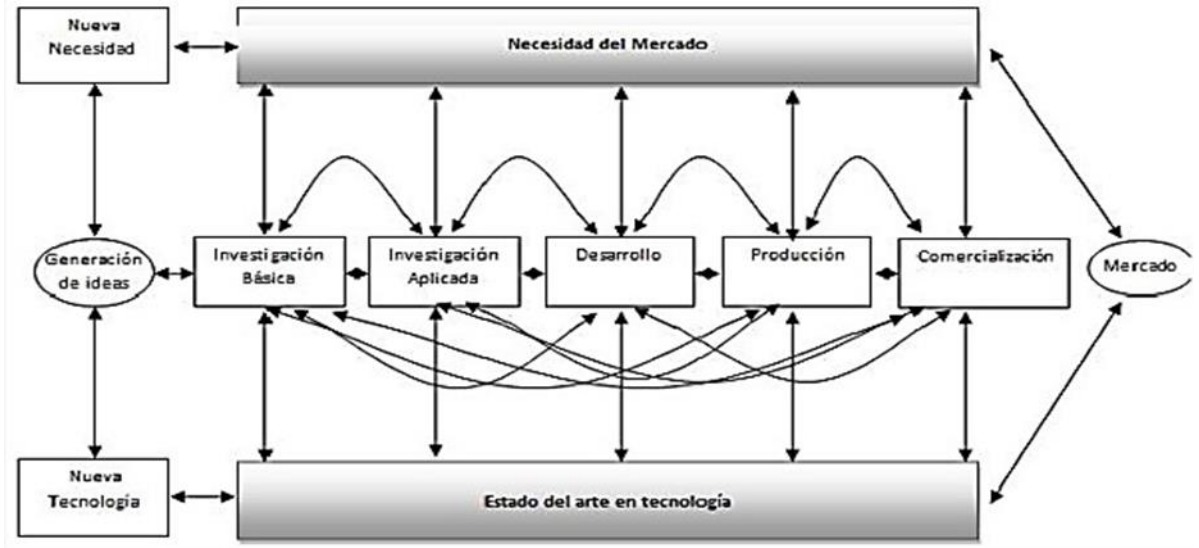
Desde todas las fases del camino central se utilizan los conocimientos existentes (flechas 1- 2), pero cuando no se ha conseguido la información que se busca, se debe investigar para encontrar la solución (flechas 3-4). Por tal motivo, la investigación no suele ser la fuente directa de las innovaciones, por lo que se evidencia, aquí, la importancia de la vigilancia tecnológica. En la trayectoria cuatro existe un enlace entre la investigación y la innovación, en el cual los descubrimientos de la investigación pueden dar lugar a inventos, convirtiéndose en innovaciones. Finalmente, en el trayecto cinco existen conexiones directas entre los productos y la investigación (flechas s), como consecuencia de que en algunas ocasiones los nuevos instrumentos hacen posibles investigaciones más complejas. En este contexto, es posible afirmar que la ciencia depende de la tecnología (Barreto y Petit, 2017). Igualmente existe una dependencia entre la ciencia y la tecnología en todas las etapas del modelo y no solo al principio (Barreto y Petit, 2017).

El modelo propuesto por Kline relaciona la ciencia y la tecnología en todas las partes del modelo y considera la innovación como una forma de encontrar y solucionar problemas, y no como algo estrictamente nuevo, de la manera en que se asumía la innovación en los modelos lineales, siendo esta una de las diferencias más evidentes entre los modelos; también se puede identificar que los modelos lineales solo consideran la importancia de la ciencia y la tecnología en sus primeras etapas (Zamanillo et al., 2007) .

Otro modelo propuesto fue el desarrollado por Rothwell y Zegveld en 1985, el cual se presenta en la figura 6, a continuación. Este consiste en una serie de etapas organizadas de manera secuencial y lógica, no necesariamente consecutivas, que se pueden dividir en series funcionalmente distintas, pero con etapas interdependientes e interactivas entre sí en las que se genera una serie de canales de comunicación interna y externa en la organización, que unen las diferentes fases del proceso de innovación entre sí con el mercado y con la comunidad científica. De esta forma, el proceso de innovación, sumado a las capacidades tecnológicas, las necesidades del mercado y con el potencial de la empresa,

lleva en su interior las operaciones necesarias para transformar la idea inicial en un producto final con mayor probabilidad de éxito en el mercado (Barreto y Petit, 2017).

Figura 6. Modelo de Innovación Tecnológica Mixto de Rothwell y Zegveld.



Fuente: Zamanillo et al. (2007)

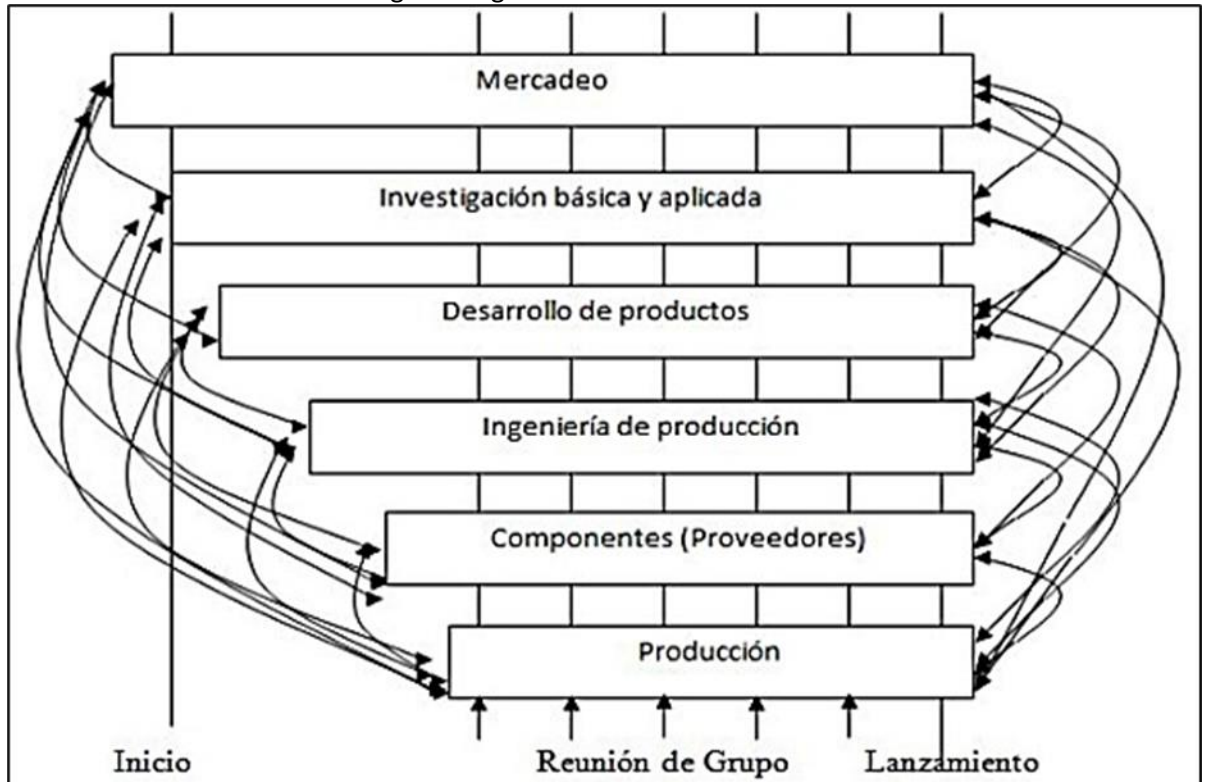
1.4.4. Modelos Integrados

El Modelo Integrado expuesto por Rothwell (1994) denominó modelos de cuarta generación. El Modelo Integrado tuvo lugar desde los años ochenta hasta inicios de los años noventa. En este periodo se comenzó a considerar que las fases de la innovación, sobre todo desde el punto de vista operativo o de gestión, debían ser consideradas mediante procesos no secuenciales, es decir, de procesos solapados o, incluso, simultáneos o concurrentes, como consecuencia de la necesidad de acortar el tiempo de desarrollo del producto para introducirlo al mercado (Zamanillo et al., 2007).

En la figura 7 se representa un esquema del Modelo Integrado del proceso de innovación tecnológica, el cual fue desarrollado y aplicado por primera vez por la industria automotriz de Japón (Querol, 2012). Dos de las características de la innovación en las empresas japonesas son la integración y el desarrollo paralelo. Las empresas japonesas

líderes en innovación integran a sus proveedores en el proceso de desarrollo del nuevo producto desde las primeras etapas y, al mismo tiempo, integran las actividades de los diferentes departamentos internos involucrados en el proyecto en paralelo en vez de en serie (Zamanillo et al., 2007).

Figura 7. Modelo de Innovación Tecnológica Integrado.



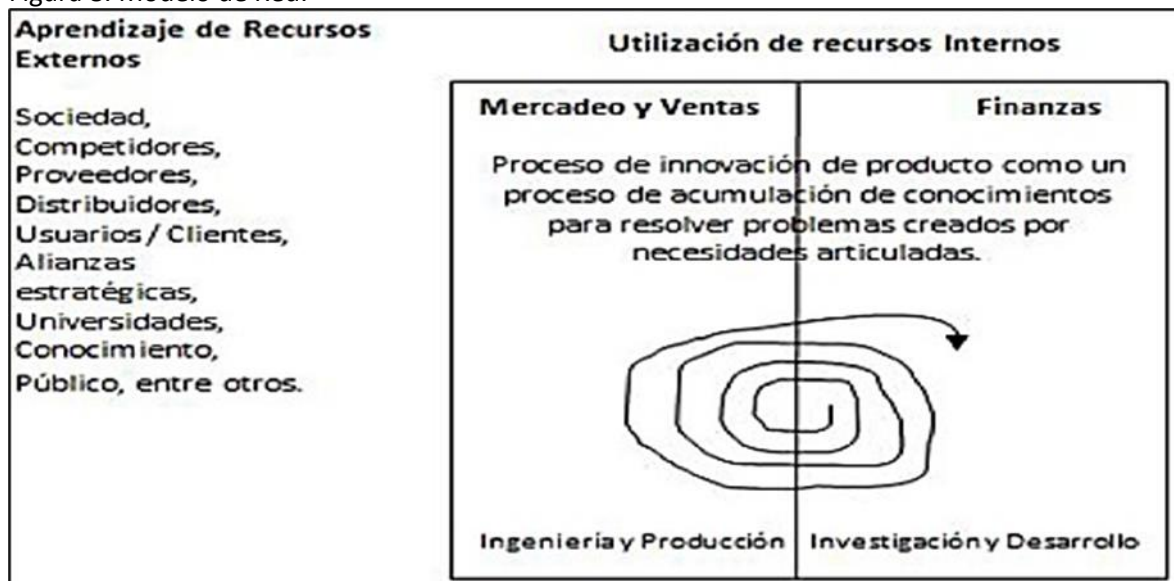
Fuente: Querol (2012)

La gestión del Modelo de Integración implica el desarrollo de los siguientes factores de éxito: a) Un proceso disciplinado sobre la base de la aplicación sistemática de las técnicas de planificación y control; b) Un equipo de proyecto multifuncional que trabaja de forma coordinada en todos los elementos del producto a medida que el desarrollo avanza y que elimina las barreras entre las diferentes áreas funcionales de la empresa, responsabilidad compartida por el equipo; y, finalmente, c) Una excelente capacidad para resolver conflictos (Mercado, 2017).

1.4.5. Modelo en Red

El Modelo en Red resalta la importancia que tiene la capacitación dentro y entre las organizaciones, y plantea que la innovación es, generalmente, un proceso fundamental distribuido en red. Este modelo de innovación se caracteriza por la utilización de avanzadas herramientas electrónicas que permite a las organizaciones incrementar la velocidad y la eficiencia en el desarrollo de nuevos productos y procesos, tanto internamente, como externamente entre la red de proveedores, clientes y colaboradores. Los beneficios de este modelo son potenciales y a largo plazo, y tiene en cuenta la eficiencia y el manejo de información en tiempo real, a través de todo el sistema de innovación. El modelo en red que se presenta en la figura 8 propone el logro de objetivos innovadores y la realización de alianzas verticales y horizontales con la intervención y colaboración de los proveedores, competidores, distribuidores, clientes, universidades, conocimiento, público, entre otros; además, trabaja de la mano con la inversión en formación y conformación de equipos de recurso humano multifuncional (Mercado, 2017).

Figura 8. Modelo de Red.



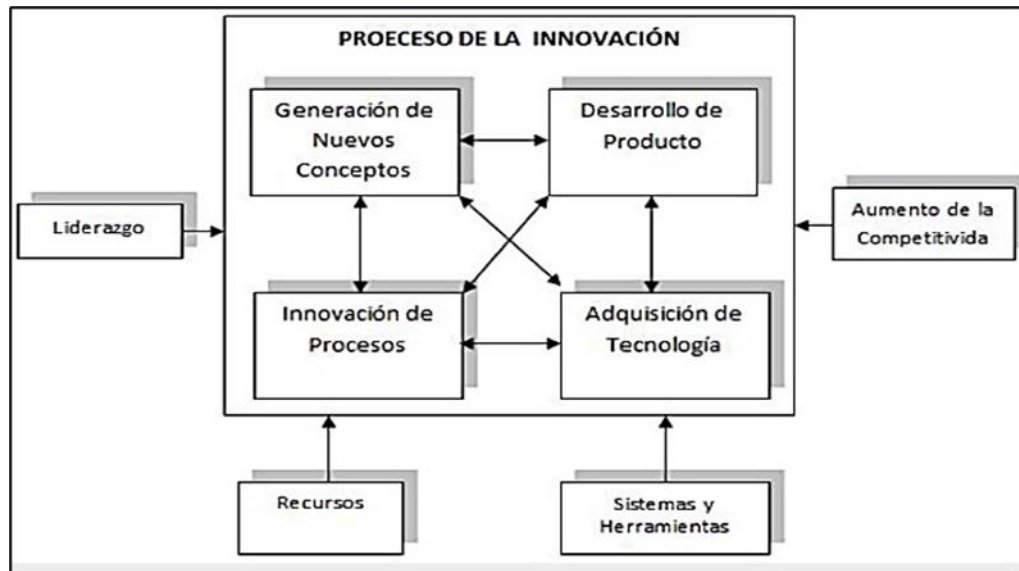
Fuente: Franco (2017)

El Modelo de Red apunta a que las empresas innovadoras se encuentran asociadas a un conjunto diverso de actores, a través de redes de colaboración y de intercambio de información, conformando un sistema de innovación. Este enfoque resalta la importancia que tienen las fuentes de información externas a la empresa: los clientes, proveedores, consultorías, laboratorios públicos, agencias gubernamentales y universidades, de forma que la innovación se deriva de redes tecnológicas (Zamanillo et al., 2007).

1.4.6. Modelo de London Business School

Chiesa, Coughlan y Voss (1996) propusieron un Modelo Sistémico de Gestión de la Innovación relacionado con las prácticas en cuatro procesos fundamentales en las organizaciones, los cuales se consideran necesarios para gestionar la innovación de forma eficiente. A continuación, se listan: a) la generación de nuevos conceptos; b) el desarrollo del producto o servicio; c) la innovación en los procesos; y, d) la adquisición de tecnología. Estos procesos deben cumplir con tres condiciones: 1) recursos humanos y financieros; 2) aplicación de los sistemas y las herramientas adecuadas; y 3) el compromiso de la dirección de la organización. Este modelo está concebido para ser utilizado en la ejecución de auditorías sobre innovación y es denominado sistemático, por considerar que la innovación no es un proceso secuencial, simple, de desarrollo de tecnología y comercialización posterior de la misma, sino que es un proceso complejo de creatividad e interacción de las fuerzas del empuje tecnológico con el arrastre del mercado y que, además, puede nacer en cualquier parte de la organización. El resultado de la aplicación de este modelo, como se observa en la figura 8, es el aumento de la competitividad en el mercado (Barreto y Petit, 2017).

Figura 9. El modelo de Innovación de la London Business School.



Fuente: Barreto y Petit (2017)

1.5. Conceptos de Incubadoras de Empresas

La incubadora de empresas es parte fundamental de los procesos de innovación, ya que promueve la transferencia de nuevas ideas entre las instituciones de ciencia y tecnología y el sector productivo. Esta transferencia genera escenarios altamente competitivos en el mercado, lo que en palabras de Sánchez Ocampo et al. (2019) se entiende como la capacidad de las empresas para acoplar los nuevos desarrollos tecnológicos a las necesidades de los clientes, cada vez con mayor eficiencia.

La incubación de empresas es un medio que busca vincular, a través de la eficacia, la tecnología, el capital y los conocimientos técnicos, a fin de aprovechar el talento empresarial, acelerar el desarrollo de nuevas empresas y, por lo tanto, acelerar la explotación de la tecnología (Iacono y Nagano, 2014).

Las incubadoras de empresas, según el concepto de la Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Emprendimientos Innovadores de Brasil (ANPROTEC), son

entidades promotoras de emprendimientos innovadores que ofrecen soporte a emprendedores, con el propósito de que estos puedan desarrollar ideas innovadoras y transformarlas en emprendimientos de éxito. Para cumplir con ese objetivo, ofrecen infraestructura y soporte gerencial, orientando a los emprendedores en la gestión empresarial y competitividad de sus empresas (Bóveda et al., 2015). Las incubadoras se definen, entonces, como promotoras de la creación de redes de cooperación, ya sea a nivel interno entre las empresas incubadas, o a nivel externo con diferentes organizaciones que generan el intercambio de conocimiento empresarial, y potencializar, así, las empresas de reciente creación (Jaqnui, 2020).

El concepto de incubadora se refiere a un desarrollo recíproco de procesos donde el objetivo principal es sensibilizar y motivar a las personas a que inicien su propio negocio y para apoyar a empresas nuevas en el desarrollo de productos o servicios innovadores. Por tanto, las incubadoras de empresa, como organizaciones que impulsan la economía de los países, constituyen un factor importante para el fomento de empleo cualificado, lo que adquiere importancia desde el punto de vista de las políticas estatales, así como desde el desarrollo regional (Bravo, 2012).

1.5.1. Tipos de Incubadoras de Empresas

La literatura reporta varias clasificaciones posibles o aplicables a las incubadoras de empresa. En cuanto a su clasificación, esta ha evolucionado a través del tiempo utilizando diferentes parámetros. Se puede, finalmente, decir que existen tres generaciones de incubadoras de empresas. La primera generación corresponde a las incubadoras con soporte reactivo de negocio, las cuales brindan servicios básicos y alojamiento compartido a las empresas nacientes. Básicamente, esta solo ofrece soluciones inmobiliarias a los emprendedores. En la segunda generación de incubadoras se les agrega soporte y tutoría a los servicios básicos con el propósito de desarrollar el negocio. En la tercera generación se

incrementa el apoyo con el fin que las empresas incubadas accedan con mayor facilidad a las fuentes de financiamiento (Bóveda et al., 2015).

Desde la mirada de Herruzo et al. (2019) la clasificación o foco de la incubadora es la que determina su modelo operacional y los servicios que la misma ofrecerá. Actualmente existe una clasificación de las incubadoras de empresas que se ha establecido de acuerdo con el foco de la incubadora, el cual se determina de acuerdo con el análisis del contexto regional en el que la incubadora va a operar. En esta misma línea, otros autores clasifican las incubadoras así:

Incubadora de empresas tradicional: Son incubadoras de empresas que apoyan sectores de la economía que poseen tecnologías ampliamente difundidas, donde se agrega valor a los productos o servicios, a través de nuevas tecnologías (Bollati, 2015).

Incubadora de empresas múltiple, de base general o mixta: Este tipo de incubadoras se enfoca en acompañar la creación de empresas que se dedican a varios tipos de negocios. No se centran en la creación de empresas de un sector específico, sino que promueven la creación de nuevas empresas de diferentes tipos y sectores. Pueden promover empresas de gestión social, industrial, comercial e incluso tecnológica (Bóveda et al., 2015).

Incubadora de empresas culturales: Son las organizaciones especializadas en apoyar empresas y actividades de las artes, el patrimonio cultural e inmaterial, las industrias culturales y las creaciones funcionales (Bollati, 2015).

Incubadora de empresas sociales: Son las incubadoras de empresas que apoyan emprendimientos sociales que se originan en el ámbito público y que generan demanda de empleo, ingresos y mejoras en la calidad de vida de las comunidades. Estas incubadoras

están orientadas al desarrollo de capacidades a través de la formación y asesoría por parte de expertos en emprendimiento social que impulsan la creación y consolidación de empresas sociales innovadoras en los territorios (Fundación Acción Contra el Hambre, 2017).

Por otro lado, las Incubadoras de Empresa de Base Tecnológica (IEBT) se definen como las organizaciones públicas o privadas, con personería jurídica propia o que hacen parte de otra organización, dedicadas a apoyar la creación de empresas de base tecnológica, acelerar el crecimiento y viabilizar proyectos empresariales innovadores. Las IEBT ofrecen recursos y servicios que pueden incluir renta de espacios físicos, capitalización, coaching, asistencia técnica, asesoría y consultoría especializada, y acceso a una red de contactos y otros servicios básicos (Casallas, 2018).

Las IEBT están enfocadas a incubar empresas de base tecnológica, las cuales son organizaciones generadoras de valor que, mediante la aplicación sistemática de conocimientos tecnológicos y científicos, están comprometidas con el diseño, desarrollo y elaboración de productos, servicios, procesos de fabricación y/o comercialización, nuevos o mejorados (Casallas, 2018).

Es importante aclarar que las incubadoras de empresas son las entidades que generan los espacios y alianzas para promover la transferencia de conocimiento científico y tecnológico, desde las universidades y las grandes empresas hacia las nuevas empresas de base tecnológica. En estudios recientes se ha identificado la importancia de establecer indicadores de innovación para las empresas que participan en procesos de incubación, ya que existen brechas relacionadas con la falta de conocimiento de las empresas de base tecnológica con respecto a los factores de éxito en las etapas de introducción y maduración de nuevos productos o servicios en el mercado (Sánchez Ocampo et al., 2019).

Ahora, como toda organización, las incubadoras de empresa deben definir su estrategia empresarial, de tal manera que logren articular sus objetivos con el entorno y logren su sostenibilidad y puedan ser competitivas, además de prestar sus servicios de una manera sistémica, a fin de generar una diferenciación para las empresas incubadas.

2. DESARROLLO METODOLÓGICO

En el desarrollo de este trabajo de grado, se utilizaron dos metodologías complementarias con el fin de abordar de manera integral los objetivos generales y específicos planteados. La primera metodología empleada fue cualitativa e inductiva, la cual se enfocó en la exploración y comprensión del tema de estudio. Esta metodología permitió obtener una perspectiva detallada y amplia del tema investigado, brindando un enfoque exploratorio-descriptivo.

Para llevar a cabo esta investigación cualitativa, se realizaron cuatro fases de manera lineal, que incluyeron la recopilación y análisis de datos cualitativos, como entrevistas, observaciones y análisis de documentos relevantes. Estas fases se diseñaron para explorar los aspectos clave del fenómeno de estudio y obtener una comprensión detallada de sus características, dinámicas y contextos.

La segunda metodología utilizada se centró en un caso de estudio específico. Este enfoque de investigación que se utiliza para examinar de forma detallada un fenómeno o situación específica en su contexto real y situaciones concretas. Al centrarse en un caso específico, se pueden obtener perspectivas detalladas y contextualizadas que a menudo resultan difíciles de obtener con otros enfoques de investigación (Yin, 2018).

La metodología de caso de estudio permitió examinar a fondo un caso concreto de IEBT en su contexto real, brindando una visión en profundidad y contextualizada. A través de esta metodología, se pudo explorar detalladamente el caso de estudio, analizando diferentes variables e interacciones relevantes para comprender en detalle su proceso de innovación y sus características específicas.

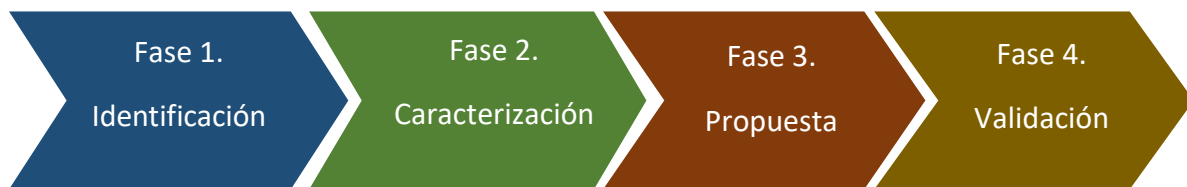
La combinación de estas dos metodologías en la investigación proporcionó una visión completa y detallada del tema estudiado, aprovechando tanto los enfoques

cualitativos como el enfoque de caso de estudio. Esta combinación permitió abordar los objetivos de investigación desde diferentes perspectivas y obtener una comprensión más amplia y profunda del tema en estudio.

Las fases desarrolladas en esta investigación fueron las siguientes:

- i) Identificación del modelo de gestión de innovación con base en la literatura,
- ii) Caracterización del modelo de gestión de innovación IEBT caso de estudio;
- iii) Propuesta del modelo de gestión de innovación para una IEBT caso de estudio;
- iv) Validación del modelo por expertos.

Figura 10. Fases de la Metodología.



Fuente: elaboración propia

2.1. Fase 1: Identificación

La primera fase resume su objetivo y las actividades en la tabla 3, esta se inició con un estudio bibliométrico a partir de la base de datos Scopus, por su utilidad en el estudio y análisis de literatura (Mongeon y Paul, 2016).

Tabla 31. Objetivo y actividades de la fase 1 de identificación.

<p>Objetivo</p> <p>Identificar modelos para la gestión de innovación existentes aplicables a organizaciones del sector servicios.</p>	<p>Actividad 1. Revisión de literatura.</p>
	<p>Actividad 2. Definición de variables principales de los modelos de innovación.</p>
	<p>Actividad 3. Priorización de variables al contexto caso de estudio</p>

Además, mediante el uso de herramientas ofimáticas, se organizó la información para el análisis de los indicadores productividad e impacto, en los criterios autores, publicaciones, revistas, instituciones y países con mayor participación en el tema, el estudio se enfocó en la identificación cuantitativa de las tendencias en modelos de gestión innovación. Seguidamente, se realizó la tipificación de los referentes conceptuales de los modelos de gestión e innovación utilizando las referencias analizadas para todo el proceso.

Posterior al estudio bibliométrico, se definieron los criterios de inclusión y exclusión para realizar el análisis de la información explorada y se procedió con la agrupación de las principales variables identificadas en los modelos de gestión de innovación, las cuales fueron sistematizadas en una herramienta diseñada para este análisis.

El instrumento consistió en un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, el cual se aplicó a los colaboradores de la IEBT Caso de estudio y el análisis de los resultados arrojó las variables a priorizar en el modelo propuesto.

2.2. Fase 2: Caracterización

De forma lineal se implementó la fase 2 (tabla 4), para la cual se diseñó un instrumento de caracterización con tres secciones específicas; información sociodemográfica, conocimiento e importancia de la innovación y evaluación de las variables, este instrumento se validó a través de una prueba piloto con cinco colaboradores de la IEBT caso de éxito.

Tabla 4. Objetivos y actividades de la fase de caracterización.

Objetivo Caracterizar los procesos de gestión de innovación en una incubadora de empresas tomada como caso de estudio.	Actividad 1. Diseño del instrumento de caracterización.
	Actividad 2. Programación y realización de visitas a la IEBT caso de estudio.
	Actividad 3. Reunión con líderes y equipo directivo, aplicando una entrevista semiestructurada de manera personalizada.
	Actividad 4. Aplicación de una entrevista grupal a los colaboradores de las áreas administrativa y operativa.
	Actividad 5. Sistematización de la información.

La aplicación del instrumento se realizó por medios digitales, a partir de un enlace de Forms Office 365, además, se realizaron reuniones de socialización y explicación de la encuesta, compartiendo el objetivo de esta con el fin de motivar la participación de los colaboradores en el diligenciamiento del formato digital. Finalmente se contó con la participación de 46 de los 96 empleados a nivel directivo, táctico y operativo, todos ellos con una antigüedad mínima de 6 meses, dado el nivel de rotación del personal en IEBT caso de estudio la cual vincula el personal de acuerdo con la dinámica en la ejecución de proyectos.

Por último, se realizó la sistematización y análisis de los resultados mediante el uso de herramientas ofimáticas.

2.3. Fase 3: Propuesta

Una vez concluidas las fases 1 y 2 se procedió con el diseño del modelo de gestión de innovación mediante dos actividades descritas a continuación (tabla 5):

Tabla 5. Objetivo y actividades de la fase 3 propuesta.

Objetivo Diseñar un modelo de gestión de innovación que aporte al logro de los objetivos estratégicos de una incubadora de empresas.	Actividad 1. Articulación de las buenas prácticas de la incubadora caso de estudio con las buenas prácticas identificadas en la literatura, para proponer el modelo de manera gráfica y realizar la explicación de las etapas propuestas.
	Actividad 2. Construcción del modelo a partir de la información recolectada en la actividad 1. Se propone presentar el modelo de manera gráfica y realizar la explicación de las etapas propuestas.

La primera acción consistió en articular las buenas prácticas de la IEBT caso estudio, las cuales se identificaron en la fase anterior mediante el análisis del instrumento de caracterización y las buenas prácticas encontradas en la literatura, antes de proponer el modelo se consideró realizar una descripción genérica de la estructura organizacional y los servicios de las IEBT a nivel Latinoamérica y Colombia. Como segunda acción se construyó el modelo gráfico y se acompañó con la explicación de cada una de las etapas propuestas en él.

2.4. Fase 4: Validación

Una vez concluidas las fases anteriores se planteó la validación del modelo diseñado en la fase 3, la cual se realizó a través del juicio de expertos y para lograr un consenso de opiniones individuales sobre el modelo (Reyes & Liñan 2018) se utilizó el método Delphi.

Tabla 6. Objetivo y actividades de la fase 4 validación.

Objetivo Validar el modelo de gestión de innovación en la incubadora de empresas de base tecnológica caso de estudio.	Actividad 1. Diseño del perfil de experto.
	Actividad 2. Selección de expertos.
	Actividad 3. Validación de las propuestas por parte de expertos.
	Actividad 4. Ajustes del modelo a partir de las sugerencias de los expertos.
	Actividad 5. Presentación del modelo final de acuerdo con las observaciones de los expertos.

El diseño del perfil del experto considero elementos como: conocimiento relacionado con modelos de gestión innovación, participación en procesos de incubación y aceleración de empresas de base tecnológica y experiencia general y específica sobre el tema de innovación y procesos de acompañamiento empresarial. De acuerdo con el perfil se invitó a doce expertos, contactados vía telefónica y/o correo electrónico, se extendió una invitación formal a participar de la validación mediante la revisión y envió de concepto técnico evaluativo. Se invitó también, a tres expertos internos de la IEBT Caso de estudio y dos expertos emprendedores y empresarios. Una vez aceptadas las invitaciones, se envió un consentimiento informado y un acuerdo de confidencialidad para ser firmados como ejercicio de aprobación de su participación, posterior a lo cual se envió la información de la investigación para ser validada.

El proceso final consistió en la realización de dos rondas con los expertos que permitieron obtener una versión final validada del modelo, el cual se socializó con el equipo directivo y de colaboradores de la IEBT caso de estudio.

3. IDENTIFICACIÓN DE MODELOS PARA LA GESTIÓN DE INNOVACIÓN EXISTENTES APLICABLES A ORGANIZACIONES DEL SECTOR SERVICIOS

En el capítulo anterior se presentó la metodología utilizada en el desarrollo de este trabajo, mediante la implementación de las 4 fases se da cumplimiento a los objetivos específicos planteados, lo que a su vez permite el cumplimiento del objetivo general propuesto.

El proceso inicia con el análisis bibliométrico, teniendo en cuenta que esta es una subdisciplina de la cienciometría que permite evidenciar y analizar las tendencias de un tema específico a través de elementos como palabras claves, citas, autores, países, publicaciones y sus conexiones (Liang y Liu,2018). Dicho estudio se realizó a partir de bases de datos, principalmente Scopus, por ser considerada un repositorio multidisciplinar de citas y resúmenes de diferentes literaturas, además, es considerada como una herramienta de apoyo a la investigación (Thelwall,2018). Se diseñaron tablas y graficas usando herramientas ofimáticas, que permiten al lector comprender las tendencias de los modelos de gestión de la innovación en organizaciones del sector servicios.

La revisión de literatura sobre modelos de gestión de la innovación permitió la identificación de las variables, y la priorización de acuerdo con el contexto de la IEBT caso de estudio.

3.1. Análisis Bibliométrico

Para iniciar, el análisis bibliométrico se desarrolló con el apoyo de la base de datos Scopus, gracias a que es una de las fuentes de datos bibliográficos más influyentes e importantes, donde sus métricas permiten apreciar el impacto de las publicaciones científicas en el

medio, lo que la convierte en una herramienta fundamental para hacer seguimiento al avance de las investigaciones (Pranckutė, 2021); así mismo, permite acceder a fuentes de resúmenes y referencias pertinentes para la construcción de indicadores de cantidad, calidad y estructura (Valencia- Arias et al., 2018; López-Sánchez et al., 2022). Teniendo en cuenta lo anterior, la búsqueda se delimitó al establecer las palabras claves del tema de interés y sus sinónimos (Management innovation, model, strategy, technique, method* and process); posteriormente, se dio paso a seleccionar, dentro de la base de datos, las secciones de título, palabras clave y resumen, obteniendo la siguiente ecuación:

ALL (management W/2 innovation) AND TITLE (model W/5 "Management innovation") OR (process W/3 "Management innovation") OR (method W/3 "Management innovation") OR (technique W/3 "Management innovation") OR ("Innovation management strategy") AND ABS (development W/6 "Management innovation") OR (management W/2 innovation) OR ABS (model W/5 "Management innovation") OR (process W/3 "Management innovation") OR (method* W/3 "Management innovation") OR (technique W/3 "Management innovation") OR KEY (model W/5 "Management innovation") OR (process W/3 "Management innovation") OR (method* W/3 "Management innovation") OR (technique W/3 "Management innovation")*

La búsqueda ingresada en SCOPUS, en enero del 2022, arrojó 1621 documentos, los cuales fueron filtrados delimitando el tiempo de publicación a los últimos 10 años (2012-2022), lo que permitió ajustar el número de resultados a 1267. Se descargó la base de datos con el fin de analizarla a partir de los indicadores establecidos previamente (indicadores de productividad e impacto).

La información científica obtenida se organizó con el apoyo de la herramienta ofimática Excel teniendo en cuenta ítems como autores, años, palabras clave y países, de esta forma se facilitó el análisis con relación a los indicadores de impacto y productividad,

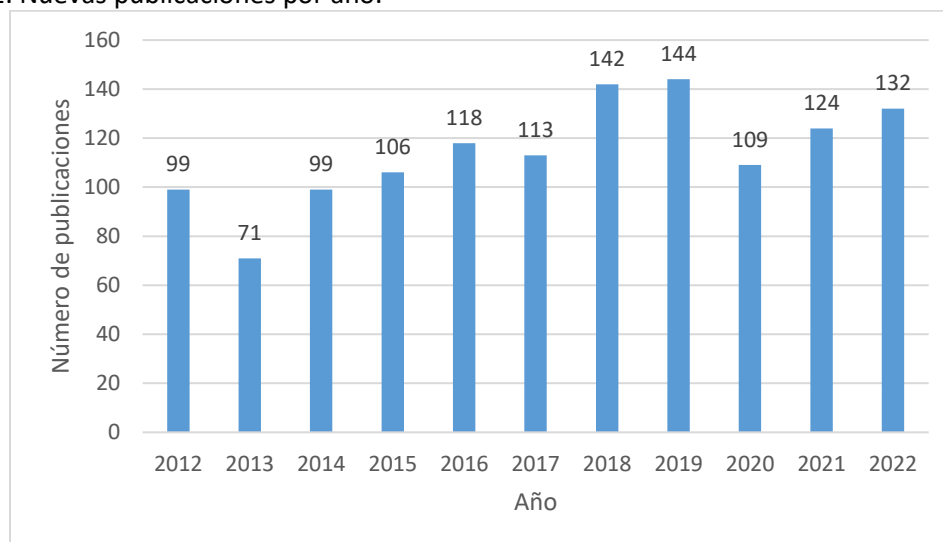
a continuación, se describe lo encontrado en el comportamiento de los indicadores antes mencionados.

3.1.1. Indicadores de Productividad

Los indicadores de productividad son aquellos que aporta información sobre la cantidad y distribución de las publicaciones llevadas a cabo durante un año por revistas, autores, países y tipos de publicación, en donde se puede medir los principales resultados asociados a cada ítem, estos son tomados de la búsqueda de datos bibliométricos.

Dentro del indicador bibliométrico de cantidad se encuentra el criterio “publicaciones por año”, el cual muestra el comportamiento de la cantidad de publicaciones que se han hecho desde el año 2012 al año 2022, evidenciando un incremento en el interés del estudio e investigación por los sistemas de gestión de la innovación, siendo 2018, 2019 y 2022 los años de mayor productividad, con 142, 144 y 132 publicaciones respectivamente, como se observa en la figura 11.

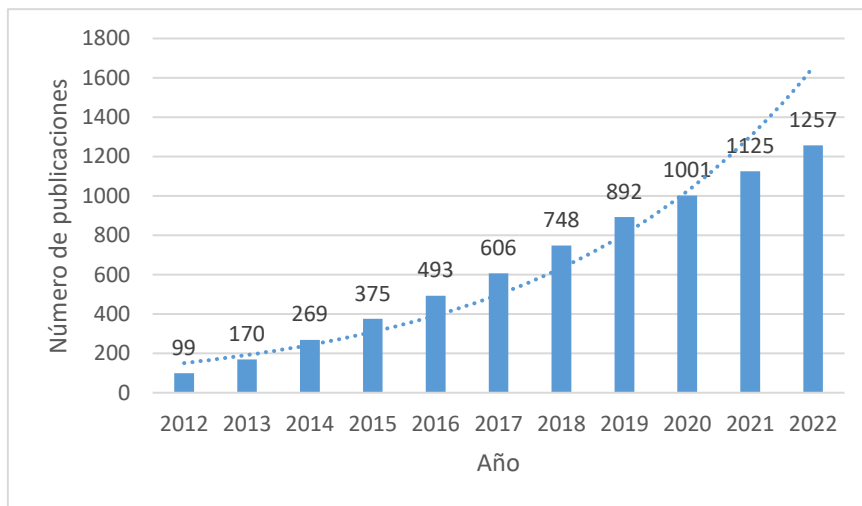
Figura 11. Nuevas publicaciones por año.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

Por otro lado, al observar la Figura 12, se puede inferir que el comportamiento de las publicaciones acumuladas desde el año 2012 muestran una tendencia de crecimiento exponencial debido a que el número de publicaciones se incrementa anualmente, lo que representa que el interés investigativo y académico por el tema de estudio, modelos de gestión de la innovación, ha ganado importancia en sectores académicos y empresariales, además al no presentar disminuciones considerables en la cantidad de publicaciones se puede considerar que hay actualidad y vigencia en relación al tema.

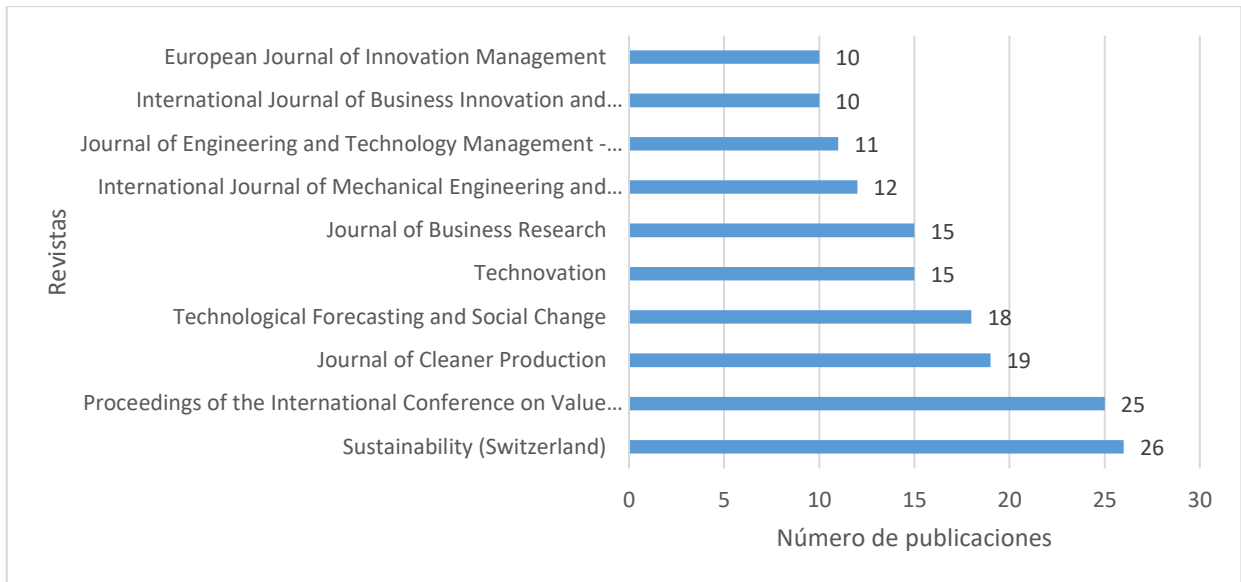
Figura 12. Publicaciones acumuladas.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

Para el criterio “publicaciones por revista”, la Figura 13 enseña el número de publicaciones asociado a cada revista, se observan 10 de las cuales han tenido la mayor cantidad de publicaciones sobre los modelos o sistemas de gestión de la innovación en Instituciones de Educación Superior. La primera de ellas con 26 publicaciones es la revista *Sustainability (Switzerland)*, seguida por la revista *Proceedings of the International Conference on Value Engineering and Management: Innovation in the Value Methodology, ICVEM 2012*, con 25 publicaciones, las revistas restantes (8) realizaron en promedio 13 publicaciones cada una.

Figura 13. Revistas con más publicaciones.



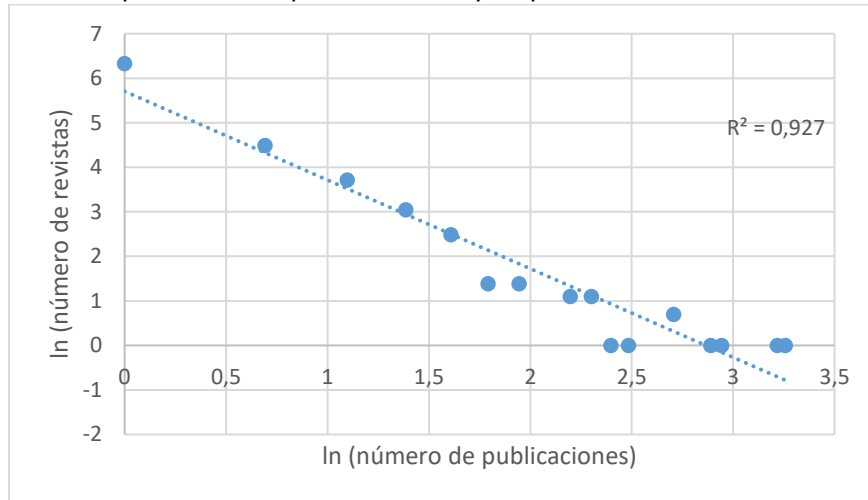
Fuente: con datos extraídos de Scopus

Para este criterio no se cumple la ley de Pareto, debido a que el 66.4% de las revistas publicaron el 80% de los artículos, por lo tanto, se separó el porcentaje de revistas por cuartiles, y se identificó que el 4.82% de las revistas publica el 25% de la producción académica, el 20.35% de las revistas publica el 50% de la producción académica, el 57.97% de las revistas publica el 75% de la producción académica y el 66.4% de las revistas publica el 80% de la producción académica. Esto significa que el porcentaje de publicaciones es mayor al porcentaje de revistas, es decir, existe un número de publicaciones científicas de la gestión de la innovación dispersas en una pequeña cantidad de revistas. El indicador además presenta que el 75.2% de las revistas ha publicado un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

Por otra parte, la ley de potencias para el número de publicaciones de revista, indica la relación que existe entre el número de publicaciones y el número de revistas, es así como, ley de productividad postula que a medida que aumenta el número de trabajos, el número de revistas disminuye, en la figura 14 se observa que pocas revistas tienen un gran número

de publicaciones en el tema específico, dado que el coeficiente de determinación es ($R^2=0.927$), lo que demuestra un ajuste adecuado para la productividad.

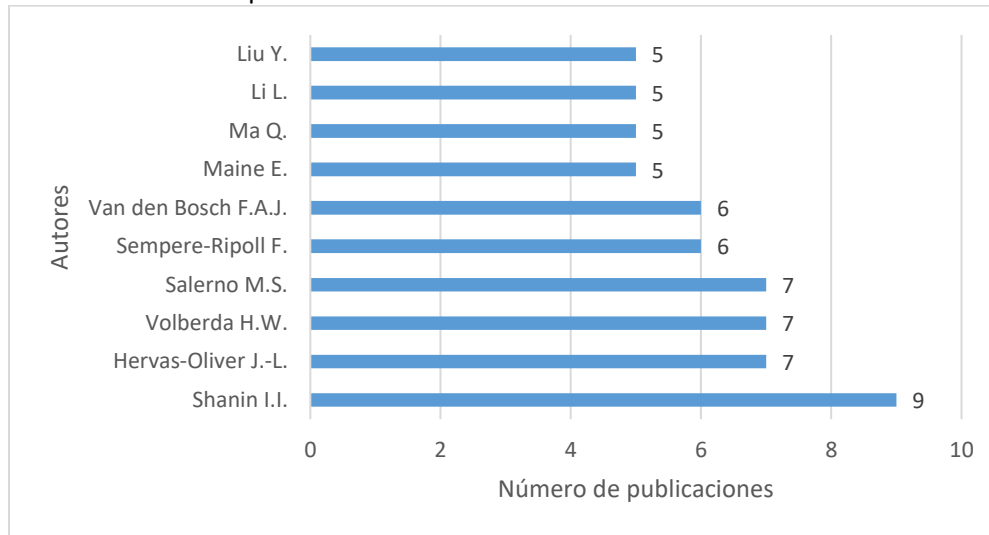
Figura 14. Número de publicaciones por revista – Ley de potencias.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

En la figura 15 se observa el resumen de los 10 autores que tienen mayor productividad en el tema de interés, siendo Shanin I.I. el autor con más publicaciones y su artículo *Modelling approaches to the innovative development of forestry enterprises using the coefficient of random changes* una de sus últimas investigaciones publicadas, donde empíricamente buscó modelar el desarrollo innovador de empresas relacionadas con la industria maderera rusa (Shanin, 2021). Los 9 autores restantes realizaron en promedio 5 publicaciones cada uno.

Figura 15. Autores con más publicaciones.

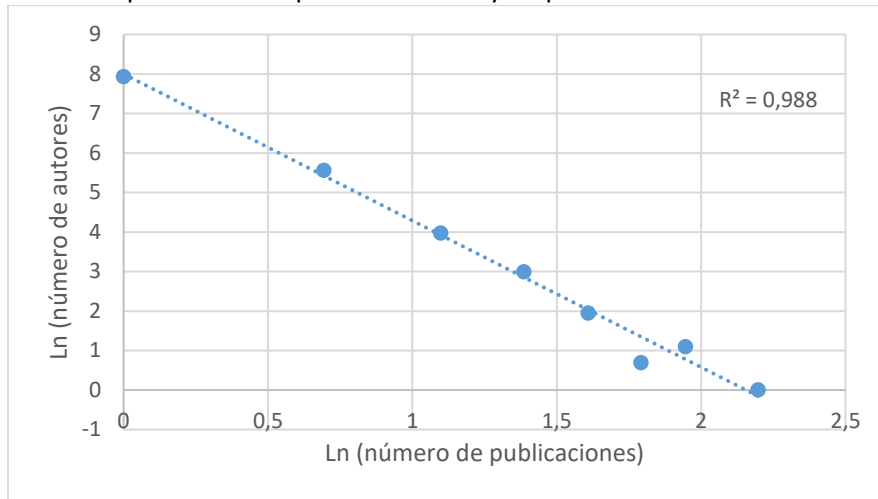


Fuente: con datos extraídos de Scopus

Adicionalmente, se encontró que esta variable no cumple con la ley de Pareto debido a que el 76.9% de los autores publicaron el 80% de la producción, por lo tanto, se separó el porcentaje por cuartiles y se presentó que el 13.3% de los autores publica el 25% de la producción académica, el 42.2% de los autores publica el 50% de la producción académica, el 71.1% de los autores publica el 75% de la producción académica y el 76.9% de los autores publica el 80% de la producción académica. Esto significa que el porcentaje de publicaciones es mayor al porcentaje de autores, es decir, existe un número de publicaciones científicas de la gestión de la innovación dispersas en una pequeña cantidad de autores. El indicador además presenta que el 89% de los autores ha publicado un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

Por otra parte, la ley de Lotka o ley de productividad de los autores, ilustrada en la figura 16, nos dice que un número reducido de autores produce la mayor parte del conocimiento científico. El coeficiente de determinación es ($R^2=0.988$), lo que demuestra un ajuste adecuado para la productividad.

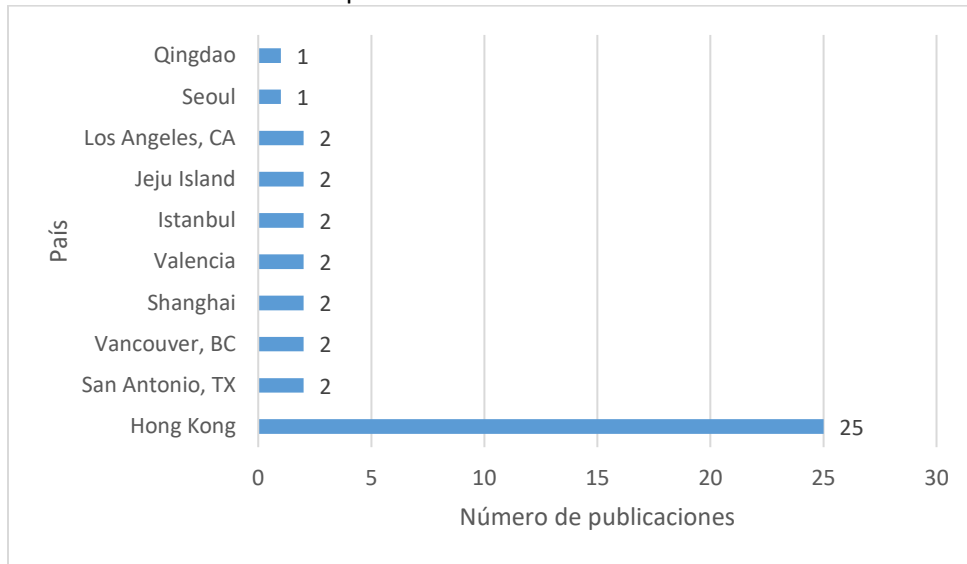
Figura 16. Número de publicaciones por autores – Ley de potencias.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

El criterio “publicaciones por país”, evidencia el comportamiento de estos con respecto a su producción científica en el tema gestión de la innovación en Instituciones de Educación Superior (ver figura 17). Para el estudio se relaciona la ciudad y el país y se toman los 10 con más documentos producidos, se encuentra China -Hong Kong en primer lugar, con 25 producciones científicas seguido por Estados Unidos - San Antonio, Canadá - Vancouver, China - Shanghái, España - Valencia, Turquía - Estambul, Korea - Jeju Island y Estados Unidos - Los Ángeles, cada uno con 2 publicaciones, y el resto de los países con una sola publicación. Se evidencia que hay una pequeña cantidad de países que publica sobre el tema de interés, dentro de los cuales no hay ninguno latinoamericano, por lo tanto, existe una oportunidad para generar estrategias o metodologías con modelos que apunten hacia las necesidades sociales, económicas y culturales de dichos países (Valencia- Arias et al., 2018; López-Sánchez et al., 2022).

Figura 17. Ciudades - Países con más publicaciones.



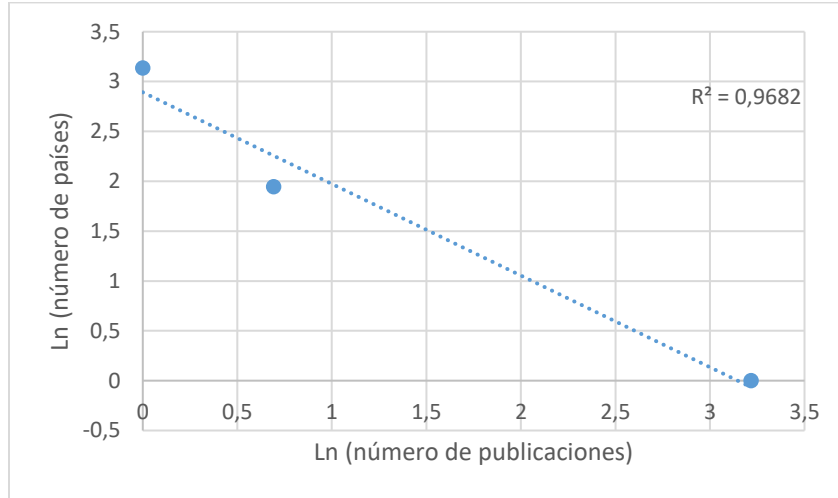
Fuente: con datos extraídos de Scopus

Este criterio no se cumple con la ley de Pareto, debido a que el 61.3% de los países realiza el 80% de las publicaciones científicas en este tema. Por lo tanto, también se procedió a separar el porcentaje de países por cuartiles, donde se obtuvieron los siguientes resultados, se presentó que el 12.9% de los países publica el 50% de la producción científica, y el 51.6% de los países publica el 75% de la producción académica. Esto significa que el porcentaje de publicaciones es mayor al porcentaje de países que realizan publicaciones, es decir, existe un número de publicaciones científicas de la gestión de la innovación dispersas en una pequeña cantidad de países. El indicador además presenta que el 74% de los países ha publicado un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

Por otra parte, la ley de potencias indica la relación que existe entre el número de publicaciones y el número de países, ley de productividad, que postula que a medida que aumenta el número de trabajos, el número de países disminuye. En la figura 18 se evidencia que pocos países tienen un gran número de publicaciones en el tema específico. El

coeficiente de determinación es ($R^2=0.9682$), lo que demuestra un ajuste adecuado para la productividad.

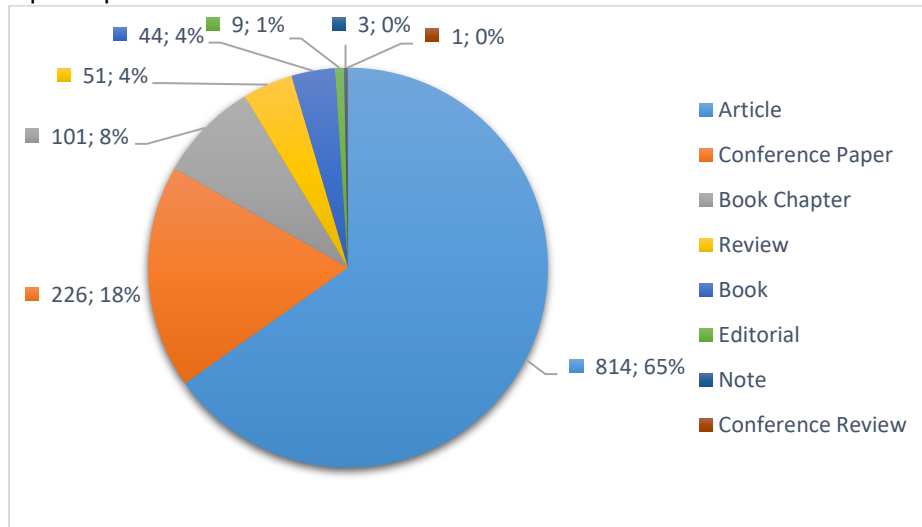
Figura 18. Número de publicaciones por país – Ley de potencias.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

El criterio “tipo de publicación” relacionado en la figura 19, permite observar las primeras 3 publicaciones con mayor relevancia, el 65% de los resultados en la búsqueda denotan que son publicaciones presentadas en artículos, el 18% son publicaciones en documentos de conferencia y el 8% restante corresponde a publicaciones presentadas en capítulos de libros.

Figura 19. Tipo de publicación.



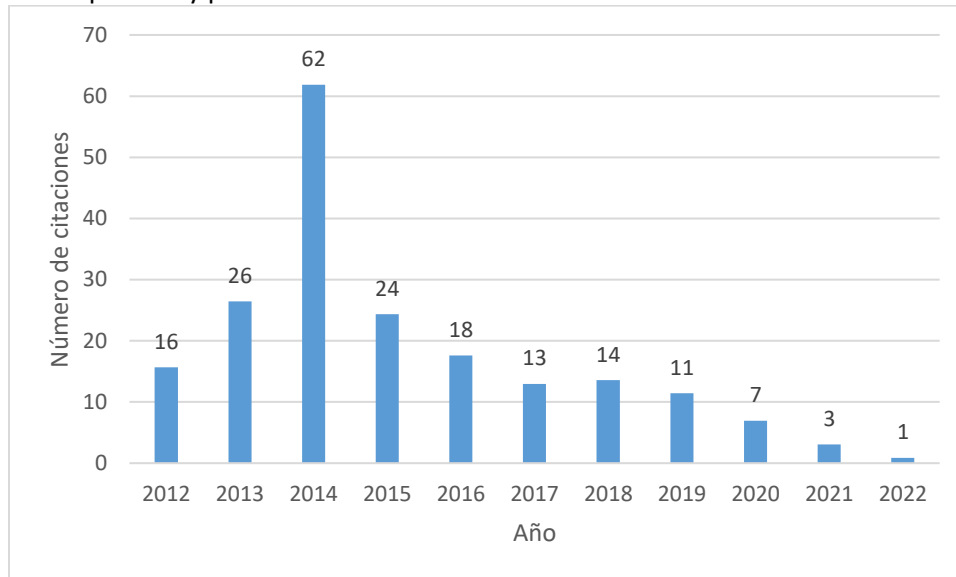
Fuente: con datos extraídos de Scopus

3.1.2. Indicadores de Impacto

Los indicadores de impacto o calidad hacen referencia al desempeño de los resultados de las investigaciones publicadas, es decir, el impacto o cantidad de citas por revistas, año, país o autor.

El impacto que genera un tema particular, una revista, un país o un autor, se da por la cantidad de citas que se hace de estas, en la figura 20 se puede observar de forma general el impacto del tema por año. El 2014 fue el año que mayor número de citas se hizo con relación al tema (62), seguido por 2013 (26) y 2015 (24), por tanto, fue 2014 el año de mayor impacto, teniendo en cuenta la incidencia en las citas que pasa por más del 50% al resto de los años analizados. Adicionalmente, la figura muestra que la productividad fue disminuyendo con el paso de los años.

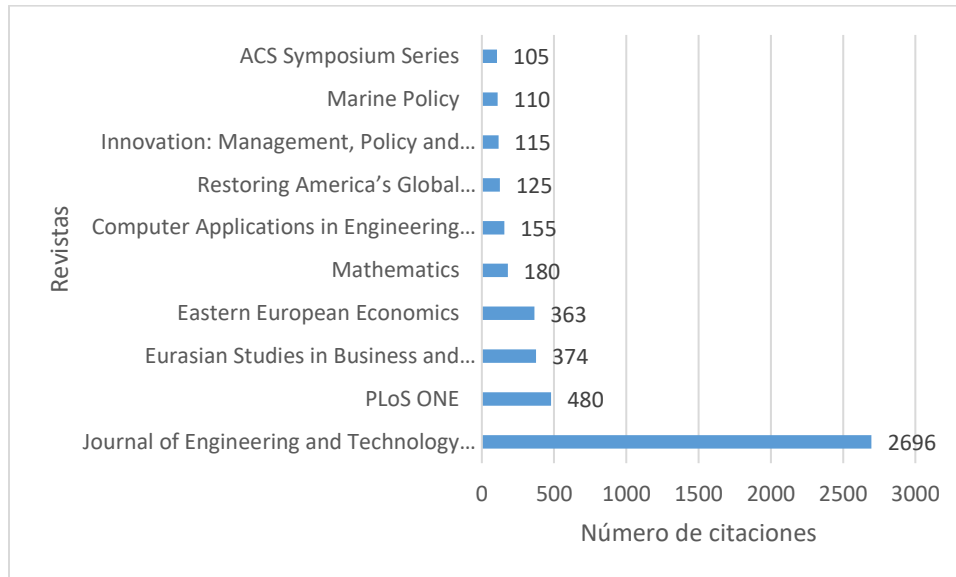
Figura 20. Citas por año y publicación.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

En la figura 21 se puede observar las 10 revistas que cuentan con el mayor número de citas a las publicaciones. La revista *Journal of Engineering and Technology Management – JET-M* ocupa el primer puesto con 2696 citas asociadas, sobrepasando por mucho a las demás y obteniendo la mayor productividad. La *Journal of Engineering and Technology Management – JET-M* es una revista internacional de investigación académica y aborda temas involucrados en la planificación, desarrollo e implementación de capacidades tecnológicas para dar forma y lograr objetivos estratégicos y operativos de una organización razón por la que el tema de interés es abordado en las investigaciones que publica. La *Plos one*, *Eurasian Studies in Business and Economics* y *Eastern European Economics*, son las revistas que continúan en el rango analizado y son revistas que participan de forma significativa en el impacto de citas.

Figura 21. Revistas con más citasiones.



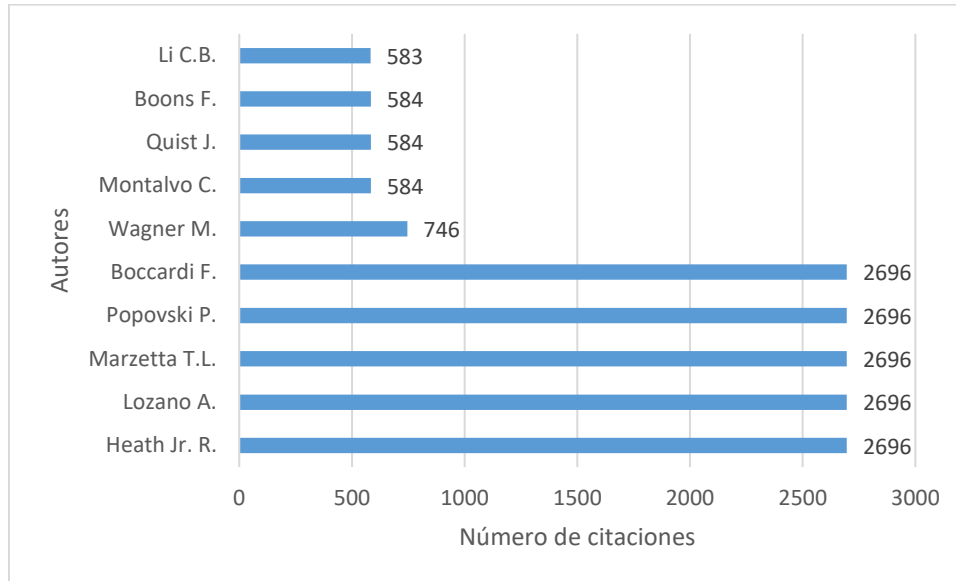
Fuente: con datos extraídos de Scopus

Este criterio no cumple con la ley de Pareto, debido a que el 75% de las revistas tienen un impacto del 80% de las citasiones, por lo tanto, se separó el porcentaje de revistas por cuartiles y se presentó que el 34% de las revistas tienen un impacto del 25% de las citasiones, el 53% de las revistas tienen un impacto del 50% de las citasiones, y el 70% de las revistas tiene un impacto del 75% de las citasiones. Esto significa que el porcentaje de citasiones es mayor al porcentaje de revistas, es decir, existe un número de citasiones científicas de la gestión de la innovación dispersas en una pequeña cantidad de revistas. El indicador además presenta que el 25% de las revistas no ha citado ni un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

La figura 22 muestra los 10 autores más citados, el listado es encabezado por Heath Jr. R, Lozano A, Marzetta T.L, Popovski P y Boccardi F, cada uno con 2696 citasiones, ambos son los responsables de la investigación titulada *Five disruptive technology directions for 5G*, que describen las ideas clave para cada tecnología, junto con su impacto potencial en

5G y los desafíos de investigación en el sector empresarial (Boccardi et al., 2014). Son seguidos por Wagner M, Montalvo C, Quist J, Boons F y Li C.B, con un máximo de 746 citaciones, sin embargo, ninguno de los autores del top 10 hace parte de los autores más productivos.

Figura 22. Autores con más citaciones.

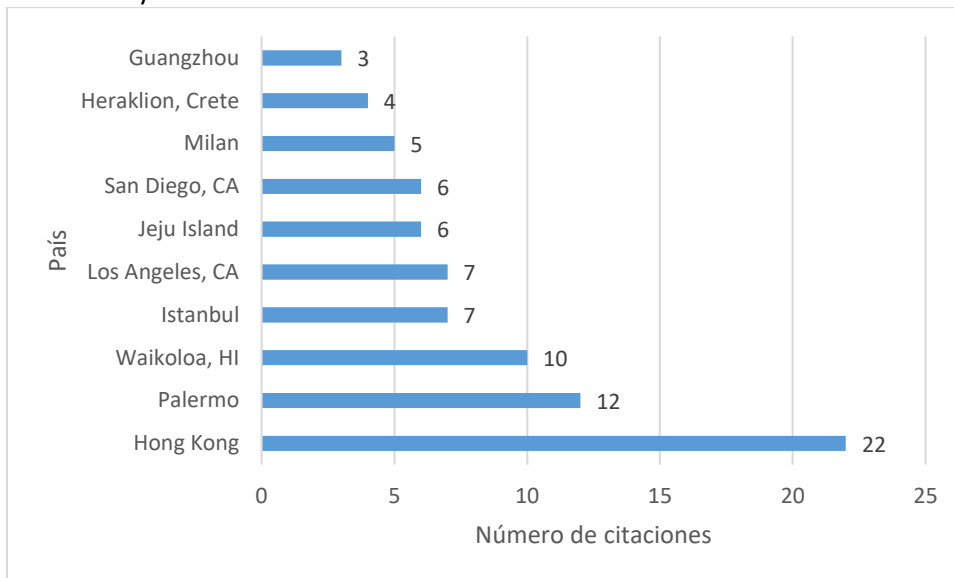


Fuente: con datos extraídos de Scopus

Según lo evidenciado en el análisis de este criterio, no se cumple con la ley de Pareto, debido a que el 69.93% de los autores tienen un impacto del 80% de las citaciones, por lo tanto, se separó el porcentaje de revistas por cuartiles, y se presentó que el 24.74% de los autores tienen un impacto del 25% de las citaciones, el 44.05% de los autores tienen un impacto del 50% de las citaciones, y el 69.64% de los autores tiene un impacto del 75% de las citaciones. Esto significa que el porcentaje de citaciones es mayor al porcentaje de autores, es decir, existe un número de citaciones científicas de la gestión de la innovación dispersas en una pequeña cantidad de autores. El indicador además presenta que el 26% de los autores no ha citado ni un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

En la figura 23, se puede observar el impacto por ciudad - país en el ranking de los 10 más citados en el tema de sistemas o modelos de gestión de la innovación, China - Hong Kong es el que mayor impacto genera con 22 citaciones, seguido por Argentina - Palermo con 12 citaciones, lo cual quiere decir que sus trabajos son de alta calidad y generan un gran efecto en quienes consultan sobre el tema de interés.

Figura 23. Ciudades y Países con más citaciones.



Fuente: con datos extraídos de Scopus

El criterio, no se cumple con la ley de Pareto, debido a que el 68% de los países realiza el 80% de las publicaciones científicas en este tema. Por lo tanto, se procedió a separar el porcentaje de países por cuartiles, donde se obtuvieron los siguientes resultados, el 32% de los países publica el 25% de la producción científica, el 42% de los países publica el 50% de la producción científica, y el 58% de los países publica el 75% de la producción académica. Esto significa que el porcentaje de publicaciones es mayor al porcentaje de países que realizan publicaciones, es decir, existe un número de publicaciones científicas de la gestión de la innovación dispersas en una pequeña cantidad de países. El indicador

además presenta que el 74% de los países ha publicado un único trabajo con respecto al tema de interés, lo que implica que existe dispersión en la divulgación del conocimiento.

3.1.3. Extracción de Variables

Luego del estudio bibliométrico, se realizó la búsqueda en la base de datos Scopus, la ecuación utilizada fue la misma para el estudio bibliométrico, donde se obtuvieron 1267 datos. Para realizar el filtro de los documentos se definieron los criterios de inclusión y exclusión que se enuncian en la tabla 7.

Tabla 7. Conjunto de criterios de inclusión y exclusión.

Criterio	Razón de inclusión
Todos los países.	Una visión global de la innovación.
Artículos de los últimos de 10 años (2012-2022).	Artículos más actuales que reflejan las posturas, teorías, procesos o mejores prácticas recientes.
Obstáculo a la innovación en Organizaciones.	Identificar las variables que limitan la innovación en el contexto organizacional.
Impulsores de la innovación en Organizaciones.	Identificar las variables que impulsan la innovación en el contexto organizacional.
Características de los innovadores.	Identificar las características organizacionales- de innovación que se evidencian en las organizaciones.
Organizaciones.	Organizaciones que han planteado y/o diseñado un modelo de innovación, o que tiene un proceso de gestión de innovación.
Estudios y/o propuestas de modelos de innovación.	Propuestas basadas en conceptos teóricos, validadas como investigaciones o en la implementación de un modelo.
Criterio	Razón de exclusión
Sistemas nacionales de innovación a nivel mundial.	Criterio amplio, no está enfocado al contexto organizacional.
Implementación de modelos de innovación a partir de estudios y/o propuestas.	Propuestas de implementación de modelos innovación sin resultados.
Consumidores finales de productos y/o servicios.	Innovación enfocada al uso innovador de los productos/servicios.
Idioma del material bibliográfico.	Diferente al inglés o al español.

Una vez definidos los criterios enunciados se tomó el resumen de 130 documentos, de los cuales se hizo el análisis completo a 62 de ellos, se diseñó una herramienta que permitió resumir la información por autor, artículo, año y modelo y las diferentes variables de los modelos, la tabla 8 relaciona lo identificado.

Tabla 8. Resumen de variables de acuerdo con el análisis de documentos.

Año	Autor/modelo	Título	Variables del modelo
2013	Yury Yohana Castillo Molina.	Adaptación de un modelo para caracterizar los procesos de gestión de la innovación en las empresas del sector de las TIC de la ciudad de Popayán.	Proceso, organización, estrategia, personas, tecnología, cultura, liderazgo.
2014	Pantano, E.	Innovation drivers in retail industry.	Orientación al mercado, innovación empresarial, capital humano, características de la empresa, desarrollos tecnológicos, demanda de innovación, co-creación, disponibilidad de nuevas herramientas basadas en la tecnología avanzada para la investigación de mercado, desarrollo tecnológico enfocado en nuevas experiencias del consumidor.
2014	Pellicer, E.a and Yepes, V.b and Correa, C.L.c and Alarcón, L.F.d.	Tesis: Model for systematic innovation in construction companies.	Gestión del conocimiento, vigilancia tecnológica, proyectos de innovación, aprendizaje organizativo, cultura innovadora.
2014	Pantano, E. and Migliarese, P.	Consumers' collaborative innovation for supporting retailers' decision making: A new immersive approach for store design.	Estrategia de innovación digital móvil - e-commerce, innovación colaborativa -co-creación, co-working, co-diseño.
2014	Saunila, M. and Pekkola, S. and Ukko, J.	The relationship between innovation capability and performance: The moderating effect of measurement.	Capacidad de innovación, medición del desempeño (impactos de la capacidad innovadora).

Año	Autor/modelo	Título	Variables del modelo
2014	Antonio Hidalgo a, Luigi D'Alvano.	Service innovation: Inward and outward related activities and cooperation mode.	Innovación abierta, colaboración orientada a la explotación – exploración.
2015	Daniel Nylén, Jonny Holmstrom.	Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation.	Estrategia de innovación digital, experiencia del usuario, propuesta de valor, exploración de la evolución digital, habilidades, improvisación.
2015	Contecmar.	Gestión de la innovación.	Consolidación, transferencia, sistema de inteligencia empresarial, banco de proyectos, propuesta de valor, planificación y ejecución de proyectos de innovación, transferencia de tecnología, estrategia corporativa, vigilancia tecnológica, generar y seleccionar ideas, diagnóstico tecnológico, estrategia de protección de tecnología.
2016	Pellicer, E.a and Yepes, V.b and Correa, C.L.c and Alarcón, L.F.d.	Creative Innovation in Spanish Construction Firms.	Vigilancia tecnológica, creatividad, planificación y ejecución de proyectos de innovación, transferencia de tecnología, protección de resultados, capacitación del personal, la participación de los grupos de interés y el fomento de la cultura de la innovación.
2017	Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A.	Modelo de Innovación Abierta: Énfasis en el potencial humano e información tecnológica.	Capital humano, cultura organizacional, estrategia corporativa, la estructura organizacional, uso de las tecnologías de la información (TIC), las herramientas propias de este tipo de innovación (innovación abierta).
2019	Herrera González, Rafael Luis, & Hidalgo Nuchera, Antonio.	Dinámica de la gestión de la innovación de servicios y co-creación en empresas del sector de la economía digital.	Vigilar, aprender, implantar, focalizar, capital humano, co-creación.
2021	Nilsson F, Göransson.	Critical factors for the realization of sustainable supply chain innovations - model	Colaboración, orientación estratégica, cultura, prácticas, contextos políticos.

Año	Autor/modelo	Título	Variables del modelo
		development based on a systematic literature review.	
2021	Francesc Güell.	Modelo de innovación ágil.	Apertura al exterior, generar ideas, procesos de gestión: proyectos y programas, realizar y capturar beneficiarios, cultura y organización.

Así mismo, en la revisión se identificó un grupo de criterios estándar que, sin ser modelos como tal, definen un sistema genérico de gestión de la innovación aplicable a cualquier tipo de organización. Para dar una línea base integral al proceso se consideró importante incluir variables y características de las siguientes normas:

- Norma UNE 166000:2021: Establece las bases para la certificación de un sistema de gestión de la innovación y define un estándar sobre el que construir y evaluar dicha gestión; esta es una norma ajustada a los modelos de gestión que incluyen metodologías ágiles, sin embargo, conserva su estructura de sistema de gestión clásico.
- La NTC 5801-2018: Norma de Gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación, se encuentra alienada con las normas de gestión de la familia ISO.
- Norma técnica UNE-CEN/TS 16555 (AENOR, 2016): Es una guía para las organizaciones mediante la cual se identifican puntos fuertes y débiles en la gestión de la innovación.
- Norma española UNE 166002:2014 Gestión de la I+D+i: Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i, que orienta a las organizaciones a diseñar, implementar y mantener un sistema de gestión de la I+D+i hacia la innovación en general y no centrándose únicamente en la tecnología.

Tabla 9. Resumen de variables de acuerdo con el análisis de normas.

Año	Autor/modelo	Título	Variables o Características del modelo
2021	Norma 166002:2021.	Norma de gestión de la I+D+i.	Estrategia y política de I+D+i, comunicación, análisis de oportunidades y riesgos, Protección Intelectual (PI), conocimientos, capacitación, estrategia de colaboración, inteligencia estrategia, metodologías ágiles, propuesta de valor, validar conceptos, producto mínimo viable, resultados de I+D+i, seguimiento, medición, análisis, evaluación.
2018	Norma NTC 5081:2018.	Norma de Gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación.	Contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación de desempeño, mejora.
2016	UNE-CEN/TS 16555 (AENOR, 2016).	Gestión de la innovación.	El conocimiento, la investigación, desarrollo tecnológico, marketing, conocimiento de mercado, transferencia de tecnología, proyectos de innovación, verificación e indicadores de gestión de innovación, direccionamiento estratégico, recursos financieros.
2014	Norma española UNE 166002:2014.	Gestión de la I+D+i: requisitos del sistema de gestión de la I+D+i.	Contexto de la organización, liderazgo estrategia y política, planificación, soporte de la I+D+i, procesos de I+D+i, evaluación, mejora del sistema.

A medida que se avanzó en la revisión bibliográfica, se evidenciaron diferentes planteamientos para los modelos, sin embargo, se identificó la existencia de cinco generaciones de modelos que explican el proceso de innovación. Para (Rothwell, 1994) la evolución de los modelos de innovación no consiste en una actualización automática, la evolución consiste en realizar cambios en la propuesta del proceso de innovación buscando mejorar el modelo anterior, en algunas propuestas, los elementos de un modelo se conservan o fusionan con elementos de otro, lo que hace que cada modelo se oriente a satisfacer las necesidades de los clientes.

En la tabla 10 se presentan las variables o características de los modelos de las cinco generaciones propuestos por Rothwell que se referencian en la literatura y una sexta generación que se evidencia como evolución de las últimas generaciones enunciadas por Rothwell.

Tabla 10. Resumen de variables de acuerdo las generaciones de modelos.

Generación de modelos	Variables
1ra. Generación-Modelos lineales.	Investigación & desarrollo, diseño de producto, eficiencia operacional, eficiencia comercial/marketing.
2da. Generación-Modelos por etapas o departamentos.	Orientación al mercado, investigación & desarrollo, diseño de producto, eficiencia operacional, eficiencia comercial/marketing.
3ra. Generación-Modelos interactivos o mixtos.	Orientación al mercado, investigación & desarrollo, diseño de producto, eficiencia operacional, eficiencia comercial/marketing.
4ta. Generación-Modelos integradores.	Orientación al mercado, investigación & desarrollo, diseño de producto, eficiencia operacional, eficiencia comercial/marketing, negocio/propuesta de valor, proveedores, comunicación, información, alianzas estratégicas.
5ta. Generación-Modelos en RED.	Orientación al mercado, investigación & desarrollo, diseño de producto, eficiencia operacional, eficiencia comercial/marketing, finanzas, proveedores, comunicación, información, capital humano, redes de colaboración, alianzas estratégicas.
6ta. Generación -evolución al modelo de interacciones y redes.	Creatividad e ideación compartida, procesos de desarrollo y comercialización entre varios actores, condiciones externas a las organizaciones; políticas, económicas, industriales, sociales, culturales, ambientales.

Para el desarrollo del modelo se tomó como línea base la 6ta generación, puesto que esta considera variables como, la interacción y el trabajo en red, la orientación al

mercado, la I+D, el diseño de productos, la eficiencia comercial, además, hace énfasis en la importancia del capital humano y las redes de colaboración. Así mismo plantea la necesidad de hacer una lectura del entorno interno y externo, considerando especialmente, las tendencias políticas, económicas, industriales, sociales, culturales y ambientales.

3.2. Definición de variables principales de los modelos de innovación

Después de realizar un exhaustivo análisis y considerando diversas fuentes, tanto en términos de autores relevantes, generación de modelos y normas, se logró construir una herramienta que identifico inicialmente treinta y una (31) variables clave para ser consideradas en el modelo de gestión de la innovación de una IEBT caso de estudio. Sin embargo, con el objetivo de realizar un filtro más preciso, se llevó a cabo un análisis minucioso de repeticiones y se identificaron las variables más representativas presentes en los diferentes modelos. Este proceso permitió finalmente obtener un conjunto de diez (10) variables altamente significativas.

En la Tabla 11 se muestran las variables que se repiten con mayor frecuencia en los modelos analizados, brindando una visión clara de su importancia.

Tabla 11. Variables que más se repiten en los modelos analizados.

No.	Variables	Numero de repeticiones
1	Planificación y ejecución de proyectos de innovación.	12
2	Actividades de I+D externas e internas.	9
3	Orientación al mercado/cliente.	8
4	Capital humano.	8
5	Colaboración.	8
6	Estructura organizacional.	7

No.	Variables	Numero de repeticiones
7	Cultura y liderazgo.	7
8	Gestión de la tecnología.	6
9	Eficiencia operacional/proceso.	6
10	Eficiencia comercial/marketing.	6

Basándonos en este análisis, surge la necesidad de comprender a fondo las variables seleccionadas, teniendo en cuenta su nivel de repetición y como su interrelación permite una efectiva gestión de la innovación en las organizaciones. En la tabla 12 se realiza una contextualización general sobre cada una de estas variables, así como su relación de acuerdo con las diversas perspectivas y opiniones de expuesto en el campo.

Tabla 12. Descripción de las diez variables y el relacionamiento entre ellas.

Variable		Contextualización
Planificación y ejecución de proyectos de innovación	Inicio	La planeación empieza con la gestión de las ideas; creación, recopilación, evaluación y selección de ellas. La gestión de las ideas en una empresa se debe realizar de forma organizada, focalizada y sistemática, puesto que son el resultado del análisis de dos fuentes de información; la calidad del conocimiento existente y disponible en el momento y el nivel de uso económico y social de los servicio o productos por parte de los clientes actuales y potenciales, y la competencia. Para la creación de las ideas se utiliza una serie de herramientas de ideación y el fomento y ejecución de jornadas de creatividad y trabajo en equipo, el proceso involucra todas las áreas de la organización de manera directa y de forma consciente (Fonseca-Retana, 2015).
	Priorización	Con las ideas seleccionadas y evaluadas, el equipo líder de innovación o la dirección se inicia con el proceso de priorización de proyectos a realizar a partir de la definición del tiempo, el alcance y recursos económicos definidos por el desarrollo del proyecto (Víctor Yepes, 2015).

Variable		Contextualización
	Planeación	La planeación de las actividades y designación de los recursos humanos, tecnológicos entre otro, se hace de acuerdo con los objetivos del proyecto de innovación (Pellicer, E.a and Yepes, V.b and Correa, C.L.c and Alarcón, L.F.d.2016).
	Ejecución	En el proceso de ejecución de los proyectos de innovación es necesario el seguimiento y control de las actividades y de la ejecución de los recursos, este lo realiza un equipo de profesionales o las directivas de la empresa, con el fin de garantizar el logro de los objetivos planteados y de evitar incumplimientos, retrasos y sobre costos en los proyectos de innovación (López, L, López, P, López, F, 2020).
	Política de innovación	<p>Los proyectos de innovación que logran su objetivo innovador deben continuar con las etapas de análisis de viabilidad económica, definición de las estrategias de protección de la propiedad intelectual, la identificación del mercado, la gestión del conocimiento y el diseño del plan comercial.</p> <p>En la política de innovación de las empresas, se definen los parámetros de reconocimiento a las personas que generan las nuevas ideas, igualmente se definen los mecanismos de protección de estas y el derecho de sus creadores (Norma 166002:2021).</p>
Actividades de I+D externas e internas	Investigación	La última generación de modelos ha identificado otros elementos fuera de la investigación básica y aplicada que interviene directamente en el proceso de innovación, se plantea que las ideas se pueden originar en algunas áreas de las organizaciones e incluso en la relación con clientes o proveedores (Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A. 2017).
	Conocimiento	La conexión entre la investigación y el desarrollo con el proceso de innovación tiene el conocimiento como elemento central, ya que cada que se enfrente un problema o la necesidad de un servicio o producto nuevo, las empresas acuden primero al conocimiento existente (Carlos Marulanda, 2016).
	Desarrollo	En la etapa de desarrollo experimental se ve una nueva visión de carácter flexible e interactivo, introduciendo metodologías ágiles, reduciendo el riesgo económico y disminuyendo la

Variable		Contextualización
		incertidumbre en el desarrollo de nuevos servicios o producto (Norma española UNE 166002:2014).
Orientación al mercado/cliente	Cliente	La orientación al cliente es un proceso que tiene como fin la satisfacción del cliente, lo que implica el conocimiento exhaustivo de los mismos y orientar todos los esfuerzos de la organización para lograr siempre el bienestar del cliente. Cada tipo de cliente tiene diferentes niveles de implicación a lo largo del proceso de innovación, por lo general los clientes solicitantes se involucran en la etapa de idea y participan del desarrollo de los productos o servicios y los usuarios pioneros en la realización de actividades de marketing (Pantano, E.2014).
	Orientación	El mercado y los clientes son variables externas que pueden frenar o impulsar la innovación en una empresa, y según su tendencia orientan la gestión de la innovación en las organizaciones (Pantano, E.2014).
	Mercado	El mercado es una fuente de ideas y de conocimiento para el desarrollo o mejora de productos o procesos, el objetivo central de la innovación es satisfacer las necesidades del mercado, cada que se distribuye o comercializa un producto o servicio se crean nuevas condiciones en el mercado, y se inicia de nuevo un proceso de creación, invención e innovación (Pantano, E.2014).
Capital humano	Recurso humano	El recurso humano es muy importante en el diseño y puesta en marcha de un proceso de innovación dentro de las organizaciones, debido a que es quien realiza las actividades y materializa los proyectos de innovación. Según Adamu y Musa (2020) los resultados del proceso de innovación de una empresa están directamente relacionados con el compromiso y habilidades de sus equipos de trabajo.
	Gestión del recurso humano	La gestión del recurso humano es clave para fomentar, preservar y potenciar las habilidades, conocimientos, capacidades y experiencia de capital humano de las organizaciones (Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A.2017). Como función de la gestión humana esta generar y mantener motivado el equipo de colaboradores a través de incentivos económicos o el reconocimiento personal y profesional, además de promover la participación en los procesos de

Variable		Contextualización
		innovación. (Asociación Española de Normalización y Certificación-AENOR,2014).
	Capacidades externas	Las habilidades y capacidades que se potencializan en la gestión del recurso humano para fortalecer el relacionamiento de sus colaborados a nivel externo son: negociación, confianza y compromiso.
	Capacidades internas	Del capital humano; Flexibilidad mental, creatividad, sinergia entre los equipos, proactividad de ideas, trabajo en equipo, equipos multifuncionales, conocimiento, diversidad y tolerancia (Romero, et al 2020).
Colaboración	Actores	Los clientes, son siempre co-creadores de valor, los proveedores son una fuente de conocimiento y tecnología, las universidades y centros de I+D son importantes en el desarrollo de tecnologías y la ejecución de proyectos de innovación, estos actores colaboradores heterogéneos actuando de forma articulada y en red son la fuente fundamental de la ventaja competitiva de las empresas de servicios (Galati, Bigliardi y Petroni, 2016).
	Alianzas	La colaboración en organizaciones de servicios se realiza a través de alianzas estratégica, acuerdos de cooperación u orgánicamente a través de las dinámicas naturales en los proyectos de innovación que lideran los diferentes actores: usuarios, clientes, proveedores, prestadores de servicios, universidades, centros de I+D entre otros (Aguirre,2021). Las alianzas y convenios de cooperación con entidades externas permiten que las organizaciones puedan tener acceso a diferentes fuentes y a su vez compartir roles, responsabilidades, riesgos y costos (García-lorenzo y López, Rodríguez, 2015).
	Explotación	La colaboración orientada a la explotación está asociada a la innovación incremental, dirigida a la mejora y el desarrollo de tecnologías y productos y/o servicios existentes, en este enfoque de explotación se involucran los clientes y los proveedores (Antonio Hidalgo a, Luigi D'Alvano. 2014).
	Exploración	El segundo enfoque orientado a la exploración, estrechamente relacionado con la innovación radical, para crear nuevas tecnologías, productos y/o servicios, esta colaboración se

Variable		Contextualización
		<p>realiza principalmente con universidades, centros de I+D, organizaciones de investigación especializadas, que se orientan al desarrollo de nuevos productos. (Hidalgo & Luigi D’Alvanob,2014, 1 documento español service innovati3n)</p> <p>La colaboraci3n en el proceso de innovaci3n de una organizaci3n permite obtener mejores resultados en t3rminos de generaci3n de ingresos, dado que la relaci3n con los clientes para crear o mejorar productos y/o servicios fortalece las capacidades internas de I+D, mejoran la calidad t3cnica y la velocidad de la innovaci3n, del mismo modo se mejoran las actividades de creaci3n de prototipos y sus validaciones en el mercado (Galati, Bigliardi y Petroni. 2016).</p>
Cultura y liderazgo	Cultura	De acuerdo con diversos autores (Castillo, Yuri,2013, (Pantano, E.2014)., Yepes (2015), UNE 166002:2021, Norma 5081:2018) algunas caracter3sticas de la cultura innovadora son: h3bitos y valores, creatividad, la confianza, reconocimiento social, motivaci3n, aceptaci3n del riesgo, anticipaci3n y adaptaci3n al cambio. La cultura no es 3nicamente para los equipos de trabajo, involucra igualmente los sistemas, procedimientos y la estructura organizativa de la organizaci3n, que es quien facilita las interrelaciones de las personas, apoya la creatividad, la gesti3n del conocimiento y el compartir de las experiencias, la aceptaci3n al fracaso, la colaboraci3n y la soluci3n de conflictos.
	Liderazgo	El liderazgo y la direcci3n de las organizaciones debe estar enfocado a favorecer el proceso de innovaci3n y a integrarlo en la pr3ctica diaria a los procesos de direcci3n y liderazgo, esta din3mica crea la cultura innovadora en las empresas. (V3lez, 2019).
Estructura organizacional	Direcci3n	La direcci3n de una organizaci3n con sus decisiones estrat3gicas es la que lidera el m3todo organizativo, desde la estructura organizacional se deben identificar roles, funciones, responsabilidades en el sistema de gesti3n de la innovaci3n. Para potenciar la innovaci3n en las organizaciones se debe pasar de una gesti3n autocr3tica a un estilo m3s participativo y democr3tico.

Variable		Contextualización
	Método de organización	Este se define para todas las áreas de la empresa y con mayor enfoque aplicado a las prácticas de negocio, como a la estructura de trabajo, a las relaciones externas de la empresa y la cultura innovadora (Nilsson F, Göransson. 2021). La estructura organizativa debe favorecer la innovación en las empresas.
	Flexibilidad	La descentralización en la toma de decisiones es necesaria para simplificar la estructura organizativa de las empresas innovadoras. La estructura organizacional debe desarrollar redes internas que permitan gestionar e integrar el conocimiento adquirido en el exterior de la empresa, así como, la transferencia de este internamente (Erick L. Álvarez-Aros(1) y César A. Bernal-Torres. 2017).
Gestión de la tecnología	Captar	Es importante captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnologías disponibles que se puedan implementar en el corto, mediano y largo plazo en la gestión de la innovación. Participación en espacios de transferencia de tecnologías como foros, redes, comités, grupos de trabajo, plataformas tecnológicas son necesarias para la gestión tecnológica de una organización (Contecmar, 2015).
	Estrategia tecnológica	Implica la definición de un conjunto de procesos de gestión adaptados a la tecnología de que se trate, con el fin de identificarla, evaluarla, seleccionarla, adquirirla, apropiarla, asimilarla y finalmente utilizarla de forma eficiente (Pellicer, E.a and Yepes, V.b and Correa, C.L.c and Alarcón, L.F.d.2016).
	Capacidad	La capacidad tecnológica de cada organización está determinada por el recurso humano, financiero, relaciones con agentes científico-tecnológicos, red de contactos. Las ventajas competitivas para las organizaciones están en su capacidad de desarrollar tecnología y adecuarse a los cambios tecnológicos de su entorno, manteniéndose en las nuevas tendencias (Pellicer, E.a and Yepes, V.b and Correa, C.L.c and Alarcón, L.F.d.2016).

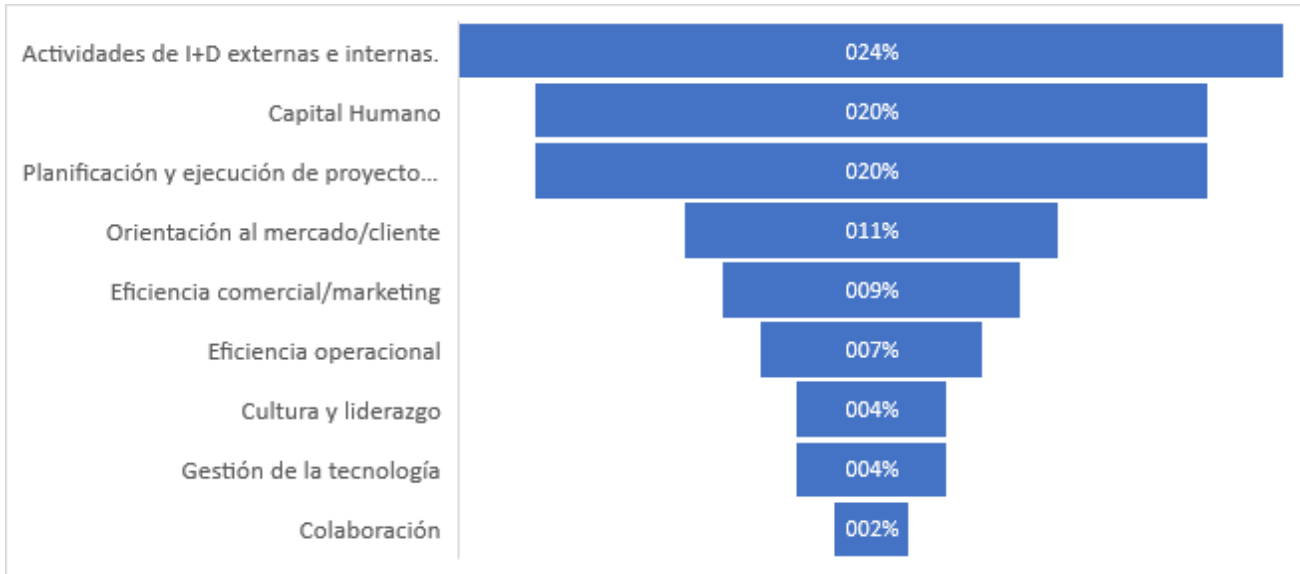
Variable		Contextualización
Eficiencia operacional/procesos	Gestión	Las organizaciones para alcanzar la eficiencia operacional deben tener, identificados y definidos los procesos relacionados con la gestión de: integración, alcance, tiempo, costos, calidad, riesgos, recursos humanos, comunicación, adquisiciones partes interesadas. (Herrera González, Rafael Luis, & Hidalgo Nuchera, Antonio.2019).
	Formación y competencias	De los colaboradores en las organizaciones son necesarios para el diseño de procesos de producción, tanto para empresas de manufactura como de servicios. Es necesario el conocimiento, las habilidades y actitudes para la generación de nuevos procesos.
	Recursos	Es necesaria la inversión o gastos en infraestructura, equipos y otros recursos, para lograr el desarrollo de prototipos, pruebas y producción (Nilsson F, Göransson. 2021)
	Generación de valor	La eficiencia está enfocada a la generación de valor de los productos o servicios para los consumidores o los clientes y asegurar la experiencia real al consumidor final.
Eficiencia comercial/marketing	Validación	Introducir los productos o servicios innovadores al mercado debe tener un proceso de validación con adoptantes tempranos con tipologías similares a consumidores o clientes objetivo (Pantano, E. 2014).
	Investigación del mercado	Las funciones de investigación comercial y técnica se realizan simultáneamente en los procesos de innovación. Las interacciones con el entorno; científico, normativo y de sistemas organizacionales se identifican y estudian en la investigación del mercado (Pantano, E. 2014).
	Ventas	El sistema de distribución y ventas es fundamental en el proceso de comercialización, se requiere definir sistemas y procesos de ventas que estén alienados con los procesos de innovación de la empresa (Pantano, E. 2014). Las ventas son el conjunto de actividades que se realizan para colocar los nuevos productos en el mercado (Mercado,2017).
	Marketing	La estrategia de marketing hace que las empresas innovadoras realmente entren a los mercados con una fuerza mayor (Mercado, 2017).

3.3. Priorización de variables al contexto caso de estudio

Una vez se identificaron las variables principales en los modelos de innovación analizados, se diseñó un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas, las cuales permitieron conocer la percepción que tenían los colaboradores de la IEBT caso de estudio sobre cuáles de estas son más importantes en un modelo gestión de la innovación para la organización. La selección de la población se realizó por conveniencia y no con un muestreo probabilístico. Participaron 46 de 96 empleados de los niveles directivo, táctico y operativo, todos ellos con una antigüedad mínima de 6 meses, dado que el personal en IEBT caso de estudio, tiene una rotación de personas alta asociada a la dinámica en la ejecución de proyectos.

Como resultado de la encuesta se encontró que las variables más representativas en un modelo de innovación para IEBT caso de estudio son, las actividades de I+D externas e internas con un 23,91%, por un total de 11 personas, lo sigue 9 personas tanto en capital humano, como en planificación y ejecución de proyectos de innovación con 19,57%, 5 personas en orientación al mercado/cliente, 4 personas en eficiencia comercial/marketing, 3 personas en eficiencia operacional, 2 personas tanto en cultura y liderazgo, como en gestión de la tecnología, y tan solo 1 persona en colaboración con un 2,17%. A su vez, resultados de otras investigaciones revelan que el intercambio de conocimiento en este hábitat de innovación está motivado por factores como: conocimiento del capital humano; habilidades de inserción al mercado; capacidad para absorber y aplicar y/o utilizar conocimientos; importancia del conocimiento; colaboración y co-creación; cultura y gestión de la tecnología (Serra et al., 2011; Hernandes Scarabelli et al., 2022).

Figura 24. Variables más importantes en un modelo de innovación para la IEBT Caso.



Se definió como criterio para priorizar las variables, aquellas que fueron consideradas por el mayor número de colaboradores de IEBT Caso de estudio, ya que son el equipo que lidera en la organización los procesos de innovación desde sus roles y funciones y es el recurso humano individual y colectivo el factor determinante y eje central de las organizaciones (Erick L. Álvarez-Aros y César A. Bernal-Torres, 2017).

En la estructuración del modelo, se considerarán las variables que según los resultados de la encuesta son las principales en un modelo de gestión de la innovación para una IEBT, variables priorizadas.

1. Actividades de I+D externas e internas.
2. Capital humano.
3. Planificación y ejecución de proyectos de innovación.

4. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN UNA INCUBADORA DE EMPRESAS TOMADA COMO CASO DE ESTUDIO

En el capítulo anterior se definieron y plantearon las variables principales de los modelos de innovación, usados como base en la gestión de innovación existentes aplicables a organizaciones del sector servicios.

Es así como, con el fin de diseñar la propuesta de modelo de gestión de innovación que aporte al logro de los objetivos estratégicos de una incubadora de empresas de base tecnológica, donde se visualice la integración de las variables y su incidencia, fue necesario distinguir la población objetivo tomando como insumo la información recopilada mediante una encuesta diagnóstica de caracterización, principalmente a través de preguntas sociodemográficas que muestren características del personal, así como los porcentajes obtenidos para cada uno de los planteamientos de la encuesta, los cuales muestran las percepciones que tienen los empleados de la empresa tomada como caso de estudio; todo lo anterior con el fin de verificar, más adelante, la capacidad explicativa del modelo y lograr obtener los resultados de la investigación.

Es válido un instrumento como la encuesta que se caracteriza por su capacidad para medir aquello para lo que ha sido diseñado (Hidalgo y Gisbert, 2021); como instrumento de recolección de datos es muy implementado en la investigación cuantitativa, siendo de gran relevancia para que las actividades de construcción, aplicación y tabulación obtengan un alto grado científico y objetivo que involucra controlar una serie de información y variables. Así mismo, para garantizar su utilidad y la validez de los resultados obtenidos, no basta con la simple creación de una lista de preguntas y respuestas, sino que el instrumento debe

cumplir los criterios y estándares de calidad (López-Roldán y Fachelli, 2015; Hidalgo y Gisbert, 2021). Es fundamental que cada pregunta del cuestionario esté diseñada de manera que se vincule directamente las variables del proceso de gestión innovación, con el objetivo de caracterizar mejor el proceso de la IEBT Caso de estudio.

4.1. Diseño del instrumento de caracterización

Inicialmente, se diseñó la encuesta enfocada en 3 secciones específicas: la primera correspondiente a la información sociodemográfica; la cual se realiza para contextualizar los resultados, (Dillman, 2014). La segunda hace referencia al conocimiento e importancia de la innovación en la empresa y la tercera sección corresponde al instrumento que permitió analizar las variables a evaluar en una escala de Likert.

En este punto, se vuelve indispensable realizar la validación del instrumento diseñado a partir de una prueba piloto, con un número de entre 5 y 10 participantes, esto teniendo en cuenta que ese rango de personas permite tener una lectura ideal de la aplicabilidad de esta herramienta; además, se hace necesario que los individuos seleccionados para participar de la prueba piloto estén bajo las mismas características de la población objetivo, es decir, pertenecer al mismo contexto y estar bajo las mismas condiciones (Reyes et al., 2013).

Para el caso de esta investigación, se realizó la validación de la encuesta formulada a través de una prueba piloto con 5 empleados de la empresa del caso de estudio, estos permitieron identificar la capacidad explicativa del formulario y las posibles deficiencias en redacción, evitando así, que se prestara para malas interpretaciones dando resultados inapropiados. Es importante destacar que durante el proceso de validación no se recibieron preguntas ni se realizaron recomendaciones por parte de los participantes de la prueba piloto.

4.2. Aplicación del instrumento de caracterización

La aplicación del instrumento se dispuso para el total de los empleados (96 personas vinculadas) pertenecientes a 8 tipos de cargos activos en el semestre 2022-2; la distribución y difusión de la encuesta se hizo por medios digitales a partir de un enlace de Forms de Office 365. Además, se contó con una estrategia de difusión, mediante la cual, se contactó por correo electrónico a los líderes de área para que sirvieran de apoyo y compartieran la encuesta a sus equipos, igualmente se realizó una reunión presencial con la finalidad de motivar a los empleados a diligenciar la encuesta y se realizó una explicación del formulario, en esta reunión participaron 56 empleados de todos los niveles, pese a que se invitaron los 96 empleados activos. Es importante destacar que tanto la participación en la reunión como el diligenciamiento de la encuesta fueron de carácter voluntario. No se planteó desde la IEBT Caso de estudio ni en el contexto de este trabajo que los colaboradores estuvieran obligados a participar.

La información recopilada correspondió a las respuestas de 46 empleados, que realizaron la encuesta, todas las personas aceptaron su participación de forma autónoma. La información recolectada se descargó del formulario y a partir de herramientas ofimáticas se procedió a realizar la tabulación de resultados, permitiendo de esta forma generar un orden estructural para dar paso al proceso de proponer y validar un modelo, resultado de este trabajo.

4.3. Análisis de resultados

Como se mencionó anteriormente, la encuesta contenía 3 secciones específicas: sección 1, corresponde a la información sociodemográfica; sección 2, hace referencia al conocimiento e importancia de la innovación en la empresa y finalmente, la sección 3, el instrumento que permitió analizar las percepciones de los empleados frente a las variables que intervienen en la gestión de innovación para la incubadora de empresas de base tecnológica, las cuales fueron evaluadas en una escala de Likert.

4.3.1. Sección 1: información sociodemográfica

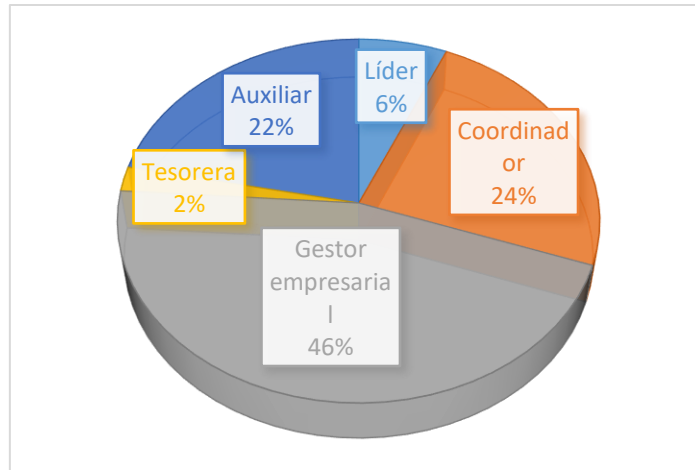
Esta aparte indaga a las personas encuestadas sobre los siguientes aspectos: género, rango de edad, cargo en la IEBT Caso de estudio y nivel de formación.

Tabla 13. Sexo y rango de edad de la población encuestada.

Sexo	Porcentaje
M	36,96%
F	63,04%
Rango de edad	Porcentaje
21 a 29 años	15,22%
30 a 40 años	58,70%
41 a 51 años	26,08%

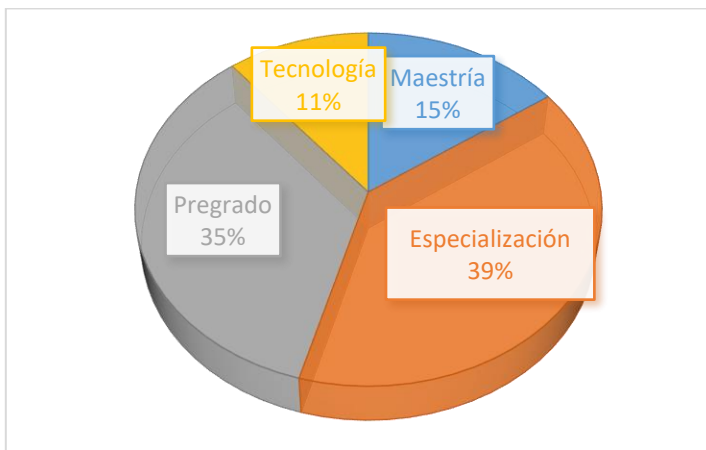
De acuerdo con la tabla 13, se observó que la población con mayor participación con relación al género fue el femenino con 29 mujeres que representa un 63.04%, para el masculino se contó con la participación de 17 personas, representando el 36,96%. Frente a lo cual Vergara et al. (2011), plantea que las mujeres son las más participativas en cargos directivos en entornos empresariales, reforzando los resultados del presente estudio. Además, los resultados dan cuenta que la mayor parte de la muestra se encontró entre los 30 a 40 años, con 27 empleados que representan el 58,70% del total, seguido por el rango de 41 a 51 años, con un 26,08%, y, por último, empleados de 21 a 29 años con un 15,22%.

Figura 25. Cargo en la corporación.



Por otra parte, teniendo en cuenta que todos los encuestados son empleados, se identificaron los cargos que desempeñan en la corporación, la mayoría de los participantes ejercen como gestores empresariales un 45,65% equivalente a 21 encuestados, seguido por 11 coordinadores con un 23,91%, 10 auxiliares con un 21,74%, 3 líderes que representan un 6,52%, y, finalmente con 1 tesorera que representa el 2%. La distribución de cargo refleja la dinámica actual de la empresa caso de estudio en la ejecución de proyectos empresariales que se están ejecutando en el segundo semestre del 2022, con una alta participación del personal que se encuentra de frente a la gestión empresarial.

Figura 26. Nivel de formación.



Adicionalmente, se identificó el nivel de formación de cada uno de los empleados, donde el nivel de especialización primó con 18 personas, representando un 39,13%, seguido por 16 personas con pregrado equivalente a un 34,78%, 7 en maestría con un 15,22% y, 5 tecnólogos con un 10,87%. Demostrando, que el nivel formativo permite en los empleados un alto alcance frente al desarrollo de soluciones para retos empresariales y mayor probabilidad de obtener diferencias significativas (Grimal, 2022).

4.3.2. Sección 2: conocimiento e importancia de la innovación

En la segunda sección del estudio se identificó que los encuestados ven la innovación como un factor entre importante y muy importante para la IEBT Caso de estudio representado por el 89,13%, lo que equivale a 41 personas (Tabla 14). Así mismo, este resultado se alinea con otras investigaciones que perciben la innovación como un factor organizacional que brinda ventajas competitivas para las empresas (Mathison et al., 2022).

Tabla 14. Nivel de importancia de la innovación.

Nivel de importancia de la innovación para IEBT Caso de estudio	Porcentaje
Muy importante	76,09%
Importante	13,04%
Neutral	8,70%
Poco importante	2,17%
Nada importante	0%

Por otra parte, se pidió a los encuestados que escogieran los factores más importantes para lograr una gestión exitosa de la innovación al interior de la organización, en la figura 27 se visualiza que la mayoría escogió gestión de conocimiento con 65,22%, estilo de gestión y liderazgo con 60,87% y estrategia corporativa con 60,87%, el primero representado por 30 personas y los otros dos con 28 personas cada uno, esto seguido por 28 personas en tecnología, 26 personas en talento humano, 21 personas en estructura

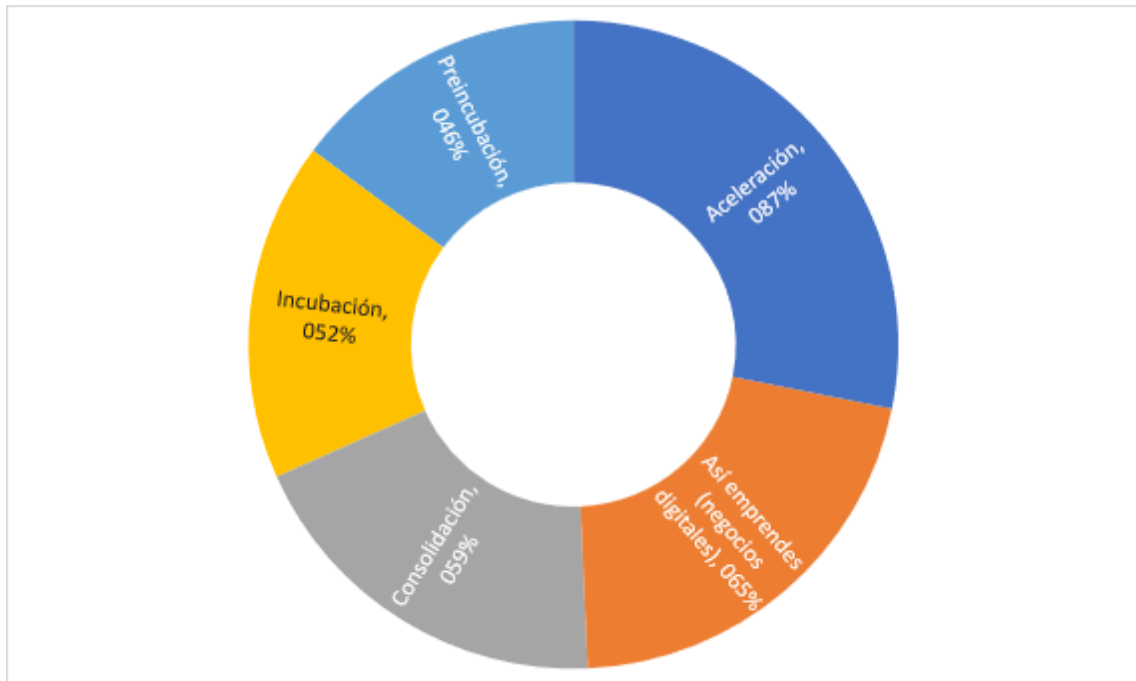
organizacional y 13 personas que escogieron redes de cooperación externa (la pregunta era de elección múltiple).

Figura 27. Factores importantes para lograr una gestión exitosa de la innovación en la IEBT Caso de estudio



Así mismo, los encuestados consideran que IEBT Caso de estudio debería enfocar su gestión de la innovación hacia los servicios y/o procesos de acompañamiento empresarial como aceleración, donde se observa un porcentaje de respuestas del 86,96%, equivalente a 40 personas, seguido por la estrategia así emprendes (negocios digitales) con un porcentaje de 65,22%, equivalente a 30 personas, además de la consolidación con un porcentaje de 58,70% por 27 personas, incubación seleccionado por 24 personas y pre - incubación por 21 personas, estos últimos con porcentajes menores del 50%.

Figura 28. En cuáles servicios y/o procesos de acompañamiento empresarial debe IEBT Caso de estudio enfocar su gestión de la innovación.



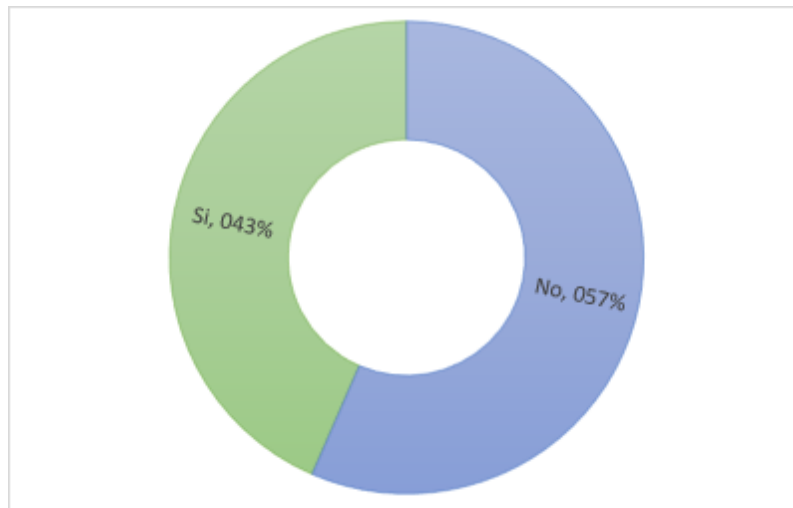
4.3.3. Sección 3: percepción de variables que intervienen en la gestión de innovación

- Planificación y ejecución de proyectos de innovación (PyE)

En esta sección, se realizaron varias preguntas referentes a la PyE, donde se mencionaron los lineamientos que la política de innovación para los servicios que la IEBT caso de estudio debería tener partiendo de la política de gestión de la innovación actual, la planeación y ejecución de proyectos y la identificación de las ideas innovadoras.

Es así, como en la figura 29 se observa que 26 participantes, correspondientes al 56,52%, no tienen conocimiento de la existencia de una política diseñada para la gestión de la innovación a corto, mediano y largo plazo en IEBT Caso de estudio, mientras que las otras 20 personas, siendo el 43,48%, si tienen información respecto a esto.

Figura 29. La IEBT Caso de estudio tiene una política diseñada para la gestión de la innovación a corto, mediano y largo plazo.



Por otra parte, un poco menos de la mitad, exactamente 20 encuestados, dijeron que no conocen los lineamientos de la política de innovación para el manejo del capital humano, de inversiones en investigación, desarrollo e innovación, creatividad, alianzas de cooperación, etc, siendo esto un 42,99%, además, el 17,4% (8 personas), no respondieron a la pregunta y el 4,3% (2 personas) mencionan que dicha política no existe.

De igual forma, en la tabla 15 se evidencia que los encuestados aportaron sus ideas sobre los aspectos claves para tener en cuenta dentro de una política interna que permita la apropiación de conocimiento, y plantearon de forma general que los lineamientos serían de acuerdo con los proyectos, estos aportes fueron hechos por el 45,65% (21 personas).

Tabla 5. Conocimiento de lineamientos de la política de innovación en diferentes aspectos en la IEBT caso de estudio.

¿Cuáles son los lineamientos de la política de innovación para el manejo del capital humano, de inversiones en investigación, desarrollo e innovación, creatividad, alianzas de cooperación, entre otro?	
No la conoce.	42,99%
No responde.	17,40%

¿Cuáles son los lineamientos de la política de innovación para el manejo del capital humano, de inversiones en investigación, desarrollo e innovación, creatividad, alianzas de cooperación, entre otro?	
No existen.	4,30%
Con un excelente trabajo en equipo poder brindar servicios con calidad humana e innovación a cada uno de los actores del emprendimiento.	1,68%
Muestra estructura organizacional, planes sin metas claras ni camino trazado.	1,68%
Estrategias implementadas, comités e innovación o formulación.	1,68%
Cooperación nacional e internacional, transferencia de conocimientos con universidades y centros de investigación.	1,68%
1. Mejorar en percepción de los beneficiarios de los programas y clientes de la calidad de los servicios, del uso de recursos. 2. Instalar capacidades para la innovación en los empleados, buscando generar una cultura de innovación. 3. Promover la difusión, replicabilidad y escalamiento de innovaciones exitosas de forma de maximizar su impacto. 4. Promover la sistematización de aprendizajes, resultados e impacto, de forma de incrementar su relevancia y replicabilidad y generar transparencia.	1,68%
Promoción de buenas prácticas de gestión, adaptación a nuevas tecnologías, conservar y compartir el conocimiento.	1,68%
La gestión del conocimiento y la innovación resalta la importancia de conservar y compartir el conocimiento, se dinamizar y facilita el aprendizaje, la adaptación a nuevas tecnologías, la interconexión de conocimiento interno y la promoción de buenas prácticas de gestión.	1,68%
Orden y claridad son los aspectos fundamentales para la investigación y desarrollo, pero también dejar espacio para la experimentación.	1,68%
Identificar la necesidad de la política de innovación, definir el alcance de técnico de política, tipo de innovación, campo de aplicación y articulación del lineamiento con la estructura organizacional y la operatividad de los comités de innovación.	1,68%
-Innovación y aliados. -Definir esquemas e instrumentos innovadores. -Realizar alianzas con empresas del sector privado y público que le apuesten a la innovación. -Participar en los grupos de investigación que tienen las universidades e institutos.	1,68%
Transformar los procesos productivos. Cuidar de los recursos humanos.	1,68%
capacitación de recursos humanos para la innovación, comités de innovación, motivación de los equipos de trabajo.	1,68%
apuesta para la apropiación de conocimiento si y buena parte de los lineamientos son propuestos de acuerdo con los proyectos. La realización de los comités de innovación.	1,68%
Desarrollo e innovación.	1,68%

¿Cuáles son los lineamientos de la política de innovación para el manejo del capital humano, de inversiones en investigación, desarrollo e innovación, creatividad, alianzas de cooperación, entre otro?	
Alianzas clave para la creación y ejecución de metodologías propias en diferentes contextos sociales, generando desarrollo a partir de la innovación en los procesos.	1,68%
Un buen clima organizacional, cultura organizacional y las lecciones aprendidas.	1,68%
Fondos tecnológicos incentivos / apoyos / subvenciones al I+D. Apoyo al desarrollo de infraestructuras. Capital humano para el desarrollo de ciencia y tecnología (CYT).	1,68%
Metodologías investigativas.	1,68%
Impulsar la creatividad de los equipos de trabajo y a la construcción de alianzas de cooperación con entidades del ecosistema empresarial del país, entidades como las IES, las empresas y las entidades gubernamentales.	1,68%
Mejorar y apoyar el aumento del nivel de cualificación del capital humano, desarrollar, investigar y aplicar nuevas herramientas o mejorar las actuales, generar alianzas de cooperación interinstitucionales.	1,68%
1. Definir las variables de interés. 2. Caracterizar cada una de las variables. 3. Identificar los recursos involucrados para cada una de ellas: recursos humanos, financieros, físicos. tecnológicos. 4. Definir reglamento, indicadores de seguimiento y alcance.	1,68%

Además, en la tabla 16 se puede observar que el 56,52% de los encuestados, representado por 26 personas, mencionaron que los servicios que la IEBT Caso de estudio debería ofrecer, determinados servicios de acuerdo con la política de gestión de la innovación actual. Estos servicios incluyen capacitaciones y adaptación de nuevas tecnologías para emprendedores, plataformas de desarrollo empresarial, enfoque en la calidad humana, gestión de conocimiento, espacios creativos y temas actuales en el mercado. Por otro lado, el 43,48% (20 personas) manifestó no saber qué servicios debería ofrecer la organización.

Tabla 26. Servicios que IEBT caso de estudio debería ofrecer de acuerdo con la política de gestión de la innovación actual.

Enuncie los servicios que IEBT caso de estudio debería ofrecer de acuerdo con la política de gestión de la innovación actual.	
No sabe.	43,47%
Calidad humana. Innovación digita. Innovación administrativa y financiera.	2,17%
Los que ofrece, pero a partir de la colaboración y renuncia a actividades que son buenas pero que no se alinean con lo que se quiere	2,17%
Capacitaciones. Charlas.	2,17%
Procesos de incubación, aceleración y escalamiento.	2,17%
Capacitaciones gratuitas a la comunidad, promoción de la cultura del emprendimiento, programas de incentivos para los emprendedores.	2,17%
Charlas, formación, asesorías, consultorías, conexiones en gestión comercial.	2,17%
Hacer frente a una cultura arraigada que tiende a evitar cambiar los procedimientos heredados en el tiempo, es fundamental para activar procesos de ideación y creación, que permitan solucionar problemáticas que afecten, de manera directa o indirecta. Cambiar la lógica de diseñar para las personas a la de crear con las personas, en un espacio donde prevalezca una lógica horizontal, es decir un espacio de co-creación con todos los actores del ecosistema, buscando innovar en todos los aspectos.	2,17%
Debería ofrecer servicios que se adapten a la digitalización del sector empresarial, al igual que al cierre de brechas entre emprendedores tradicionales y las nuevas tecnologías. Aquí es importante el aporte que se pueda hacer desde la educación y formación, tanto como el acompañamiento personalizado.	2,17%
Gestión de conocimiento.	2,17%
Adaptación a nuevas tecnologías para empresarios, emprendedores, capacitación al equipo de trabajo para transmisión de conocimientos, estandarización de procesos.	2,17%
Adaptación a nuevas tecnologías. Escuela "ruta del emprendedor" cómo crear modelos de negocio exitosos y disruptivos.	2,17%
-Espacios creativos. -Talleres de desarrollo y arte. -Espacios de innovaciones.	2,17%

Enuncie los servicios que IEBT caso de estudio debería ofrecer de acuerdo con la política de gestión de la innovación actual.	
-Microemprendimientos empresariales. -Células de innovación. -Metodologías ágiles	2,17%
Experimentos basados en los diferentes sectores empresariales, intercambio de saberes, alianzas con empresas internacionales.	2,17%
-Tener una página web llamativa, innovadora, colorida, animada.	2,17%
Ecosistemas de negocio y entornos innovadores.	2,17%
Vivienda, tecnología, escritura.	2,17%
Al tener un desconocimiento de esta, me gustaría conocerla primero para poder proponer una ruta para la gestión de la innovación.	2,17%
Temas actuales en el mercado.	2,17%
Plataforma de desarrollo empresarial. Aceleración empresarial. Nuevos negocios.	2,17%
Innovación incremental.	2,17%
Capacitaciones en consultoría, innovación y tecnología.	2,17%
Apoyo a emprendimientos jóvenes menores de +16 con responsabilidad de un adulto mayor de edad.	2,17%
Hasta el momento las desconozco y no me las han socializado.	2,17%
Prototipado, artículos de tendencias, investigaciones.	2,17%
Plataformas de comunidades, generación de conexiones financieras y comerciales, plataformas de creación y uso de tecnologías de la cuarta revolución.	2,17%

Por otro lado, en la tabla 17 se evidencia que un 58,70% (27 personas) se encuentran muy de acuerdo o de acuerdo con que la planeación y ejecución de los proyectos se realiza de acuerdo con el plan estratégico de innovación y el 32,61% (15 personas) se encuentran neutral, sin manifestar acuerdo no desacuerdo. Además, se observa que un 71,74% (33 personas) están muy de acuerdo o de acuerdo en que la planeación de proyectos inicia con la identificación de las ideas innovadoras y culmina con la generación de nuevos procesos, servicios o modelos de negocios.

Tabla 17. Planeación y ejecución de proyectos en IEBT caso de estudio.

La planeación y ejecución de proyectos en IEBT caso de estudio se realiza de acuerdo con el plan estratégico de innovación.	Porcentaje
Muy de acuerdo.	13,04%
De acuerdo.	45,65%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	32,61%
En desacuerdo.	8,70%
Muy en desacuerdo.	0%
La planeación de proyectos inicia con la identificación de las ideas innovadoras y termina con nuevos procesos/servicios/modelos de negocios.	Porcentaje
Muy de acuerdo.	17,39%
De acuerdo.	54,35%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.	26,09%
En desacuerdo.	2,17%
Muy en desacuerdo.	0%

- **Actividades de I+D externas e internas (IyD).**

En este caso, para las IyD, se llevó a cabo las siguientes preguntas, si ¿IEBT caso de estudio realiza actividades de investigación para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios?, y si realiza desarrollos experimentales en el proceso de creación y mejora, ¿Cuáles serían los métodos para realizar proyectos de investigación que se ejecutan en la incubadora?

Tabla 18. Actividades de investigación básica, aplicada y desarrollos experimentales.

IEBT caso de estudio realiza actividades de investigación básica para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios.	Porcentaje
Muy de acuerdo	26,09%
De acuerdo	39,13%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	23,91%
En desacuerdo	10,87%
Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio realiza actividades de investigación aplicada para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios.	Porcentaje
Muy de acuerdo	21,74%
De acuerdo	39,13%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	30,43%
En desacuerdo	8,70%
Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio realiza desarrollos experimentales en el proceso de creación y mejora de procesos/servicios.	Porcentaje
Muy de acuerdo	10,87%
De acuerdo	47,83%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	39,13%
En desacuerdo	2,17%
Muy en desacuerdo	0%

En la tabla 18 se observa que un 65,22%, 30 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo con en que la organización realiza actividades de investigación básica para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios y el 23,91%, 11 personas, no está de acuerdo, ni en desacuerdo en esto. Adicionalmente, el 60,87%, representado por 28 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio realiza actividades de investigación aplicada para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios. Además, un 58,7%, 26 encuestados, están muy de acuerdo y de acuerdo con en que se realizan desarrollos experimentales en el proceso de creación y mejora de procesos/servicios.

Tabla 19. Métodos establecidos para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se proponen y se ejecutan en la incubadora.

¿Cuáles son los métodos establecidos para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se proponen y se ejecutan en la Incubadora?	
No los conoce.	47,82%
No responde.	8,69%
Estar a la vanguardia. Sentido de pertenencia por la organización. Liderazgo enfocado en innovación. Actualización permanente de las redes.	2,17%
Experimentación. PMV.	2,17%
Estudios.	2,17%
Análisis de información frente a la demanda del mercado.	2,17%
Desde mi experiencia en la incubadora, aparte de los lineamientos para gestión y formulación de proyectos, los métodos para realizar proyectos de I+D+i no son claros, se observan desde lo empírico, pero desconozco si hay una metodología definida que se esté utilizando.	2,17%
Vigilancia estratégica y análisis de necesidades del usuario y/o cliente.	2,17%
Espacios creativos, espacios de pensamientos, talleres de desarrollo y arte finalización de innovaciones.	2,17%
Caracterización del proyecto. Inicio y Planificación. Ejecución técnica y financiera. Seguimiento y Control. Cierre.	2,17%
De acuerdo con la necesidad y el objetivo, se identifican los pasos a seguir en cada paso puntual, puede ser análisis del mercado, validación con clientes/proveedores u otros actores, revisión de modelos, servicios o proyectos anteriores para identificar oportunidades de mejoras y evolución.	2,17%
Selección de ideas de negocio, evaluación de las ideas de negocio, consultorías, seguimiento a las mismas.	2,17%
-A través de la experiencia del desarrollo del proyecto o programa. -Lecciones aprendidas.	2,17%
Métodos de participación, análisis de situaciones a nivel mundial, patrones o estadísticas.	2,17%
las áreas de alto impacto.	2,17%
Se identifican por medio de vigilancia del mercado para proponer nuevos proyectos y se desarrollan encuestas de satisfacción en los que hemos ejecutado para realizar las mejoras correspondientes para las propuestas siguientes.	2,17%

¿Cuáles son los métodos establecidos para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se proponen y se ejecutan en la Incubadora?	
Actualización constante de las capacidades del equipo de trabajo. Adaptación a las nuevas tendencias de mercado y comunicación. Desarrollo y creación de metodologías ágiles para la creación, fortalecimiento y aceleración empresarial.	2,17%
-La elaboración de nuevas fórmulas de productos. -El establecimiento de nuevas especificaciones de producto terminado. -El diseño de equipo y estructuras especiales necesarias para un nuevo proceso. -La redacción de instrucciones de funcionamiento o manuales sobre el proceso. -Estandarización de lotes de prueba y puesta a punto de procesos productivos.	2,17%
Análisis de la información.	2,17%
Asignación de recurso humano calificado.	2,17%
Investigar tendencias que puedan aplicarse a los programas.	2,17%
Se realizan prototipos de servicios, se validan con algunos clientes y se convierten en servicios o programas. Siempre se parte de las necesidades de los clientes para diseñar nuevos servicios, se trabaja en equipo en el proceso de investigación y diseño de nuevos servicios, se utiliza conocimiento y experiencia de la organización para iniciar un proceso de desarrollo de nuevos servicios.	2,17%

En la Table 19, se puede observar que 22 de los encuestados dicen no conocer los métodos establecidos para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se proponen y se ejecutan en la incubadora, representado por un 47,83%, por otro lado, el 43,48%, representado por 20 personas consideran que los métodos son el análisis de información frente a la demanda del mercado, la actualización y capacitación, espacios creativos, selección y evaluación de ideas de negocio y prototipos de servicios.

- **Orientación al mercado/cliente (OMC)**

Para el desarrollo de la OMC se realizaron preguntas como, ¿se diseñan programas y servicios de acuerdo a las necesidades de los clientes?, ¿están orientados a satisfacer necesidades?, ¿el diseño de los servicios de acompañamiento empresarial tiene en cuenta las lecciones aprendidas?, ¿las expectativas de los beneficiarios son consideradas como variables clave en el diseño de nuevos servicios?, ¿tienen identificadas las necesidades del

mercado/cliente?, ¿los servicios que se prestan actualmente fueron diseñados considerando las necesidades de los clientes?, entre otras, la tabla 20 relaciona, en porcentajes, las respuestas de los encuestados.

Tabla 3. Servicios que ofrece IEBT Caso de estudio y programas de acuerdo con las necesidades de los clientes.

Los servicios que IEBT caso de estudio ofrece están orientados a satisfacer las necesidades de los beneficiarios de los diferentes programas.	Porcentaje
Muy de acuerdo	63,04%
De acuerdo	30,43%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6,52%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio diseña sus programas y servicios de acuerdo con las necesidades de sus clientes.	Porcentaje
Muy de acuerdo	54,35%
De acuerdo	39,13%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4,35%
En desacuerdo	2,17%
Muy en desacuerdo	0%

Por tanto, se evidencia que el 93,48%, 43 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo con que los servicios que IEBT Caso de estudio ofrece están orientados a satisfacer las necesidades de los beneficiarios de los diferentes programas. También, un 93,48%, 43 encuestados, están muy de acuerdo y de acuerdo con en que la organización diseña sus programas y servicios de acuerdo con las necesidades de sus clientes. Lo anterior, se

relaciona con la influencia de la orientación de servicios que buscan satisfacer las necesidades expuestas en un entorno tanto externo como interno (Zea et al., 2022).

Tabla 21. Servicios que ofrece la IEBT caso de estudio y diseño de los servicios de acompañamiento empresarial.

Los servicios que IEBT caso de estudio ofrece están orientados a satisfacer las necesidades de los beneficiarios de los diferentes programas.	Porcentaje
Muy de acuerdo	52,17%
De acuerdo	41,30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4,35%
En desacuerdo	2,17%
Muy en desacuerdo	0%
En el diseño de los servicios de acompañamiento empresarial, se tiene en cuenta las lecciones aprendidas.	Porcentaje
Muy de acuerdo	39,13%
De acuerdo	54,35%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6,52%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%

Sucede lo mismo con los servicios que IEBT caso de estudio ofrece, en la tabla 21 se observa que el 93,48%, 43 personas, está muy de acuerdo y de acuerdo en que estos están orientados a satisfacer las necesidades de los beneficiarios de los diferentes programas. Se identifica también, un 93,48%, 43 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo con que el diseño de los servicios de acompañamiento empresarial tiene en cuenta las lecciones aprendidas.

Tabla 22. Expectativas de los beneficiarios/usuarios y necesidades del mercado/cliente.

Las expectativas de los beneficiarios/usuarios de los servicios son consideradas como variables claves en el diseño de nuevos servicios.	Porcentaje
Muy de acuerdo	43,48%
De acuerdo	45,65%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10,87%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%
Se tiene identificadas las necesidades del mercado/cliente para diseñar nuevos servicios en IEBT caso de estudio	Porcentaje
Muy de acuerdo	30,43%
De acuerdo	58,70%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10,87%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%

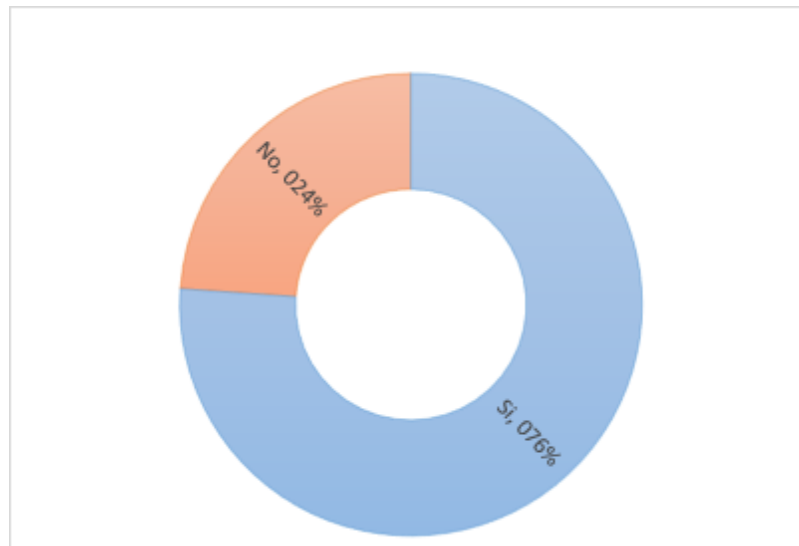
Por otro lado, en la tabla 22 se evidencia que más de la mitad de los encuestados, un 89,13%, 41 personas, consideran que las expectativas de los beneficiarios/usuarios de los servicios son variables claves en el diseño de nuevos servicios. Adicionalmente, el 89,13%, 41 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que se tienen identificadas las necesidades del mercado/cliente para diseñar nuevos servicios.

Tabla 23. Servicios que se prestan actualmente y modelo de gestión de innovación.

Los servicios que se prestan actualmente en IEBT caso de estudio fueron diseñados considerando las demandas/necesidades de los clientes/usuarios/mercado.	Porcentaje
Muy de acuerdo	30,43%
De acuerdo	63,04%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	6,52%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%
El modelo de gestión innovación de IEBT caso de estudio, contempla como variable importante el mercado/clientes como una fuente de ideas y conocimiento.	Porcentaje
Muy de acuerdo	30,43%
De acuerdo	50%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	19,57%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%

Sucede lo mismo con los servicios que se prestan actualmente en IEBT caso de estudio, un 93,48%, 43 encuestados, están muy de acuerdo y de acuerdo con que fueron diseñados considerando las demandas/necesidades de los clientes/usuarios/mercado. Por otro lado, el 80,43%, 37 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que el modelo de gestión de innovación de IEBT caso de estudio contempla como variable importante el mercado/clientes como una fuente de ideas y conocimiento.

Figura 30. ¿IEBT caso de estudio cuenta con una estrategia de co-creación o colaboración con los clientes?



En la figura 30 se identifica que el 76,09%, 35 encuestados, consideran que IEFT caso de estudio cuenta con una estrategia de co-creación o colaboración con los clientes, mientras que solo el 23,91%, 11 personas, creen lo contrario.

Tabla 24. Algunos elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.

Enuncie algunos elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.	
No los conoce.	32,61%
No responde.	6,52%
Pensar en sus necesidades. Ponerlos en primer lugar.	2,17%
Conocerlos a fondo para saber que quieren.	2,17%
Escucha por parte de los proyectos.	2,17%
Constante comunicación.	2,17%
A partir de la experiencia, se construye la estrategia con los clientes.	2,17%
Herramientas entre diferentes actores.	2,17%
Acompañamientos y asesorías en temas específicos.	2,17%
Identificación de las necesidades e intereses del cliente para construir las estrategias a la medida.	2,17%
Reuniones de seguimiento para la creación de propuestas para proyectos.	2,17%
Reuniones con los clientes.	2,17%

Enuncie algunos elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.	
Cofinanciación, convenios de cooperación.	2,17%
Cofinanciación y convenios de cooperación	2,17%
Evidencias de la experiencia de los clientes en los diferentes programas.	2,17%
-Espacios creativos. -Espacios de pensamientos. -Talleres de desarrollo.	2,17%
Redes Sociales.	2,17%
Combina tecnología y colaboración con el cliente (hacer oír su voz mediante la interacción con la empresa). Manejo de redes sociales (Instagram, Facebook, videos, manejo información en la web).	2,17%
Reuniones previas a estructurar la propuesta para identificar necesidades, objetivos, impacto deseado, etc.	2,17%
Sería el curso virtual de oportunidades de mercado e innovación estratégica.	2,17%
IEBT caso de estudio ha sido considerada como la decana del emprendimiento en Colombia y la aceleradora más antigua del país. -Colaboración. -Trabajo en equipo, somos coequiperos. -Entender la realidad del país.	2,17%
Compartir culturas y conocimientos. Tener un componente digital. Generar confianza y credibilidad.	2,17%
Compartir incentivos, tener buenos clientes, contar con gente ideal.	2,17%
Reunión de alineación de expectativas de acuerdo con las necesidades del cliente para posteriormente proponer un brief y desarrollar una propuesta sólida, basado en análisis de buenas prácticas y del mercado.	2,17%
Las necesidades de los clientes.	2,17%
Reuniones creativas para llevar a cabo la ejecución. Trabajo en equipo durante la ejecución del programa (aliado + IEBT caso de estudio). Comunicación asertiva mediante canales y jerarquías bien definidas.	2,17%
-Recomendaciones, comentarios, soluciones y retroalimentación. -Encuestas, en todas las plataformas sociales. -Participación conjunta con clientes en el proceso de desarrollo y ayudar a co-crear nuevos productos.	2,17%
creación de cursos educativos.	2,17%
Venta consultiva. Adaptación a términos de referencia.	2,17%

Enuncie algunos elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.	
No es una estrategia como tal, pero si se realiza concertaciones y trabajo consultivo con el cliente.	2,17%
Se realizan reuniones de co-creación, se identifican y analizan las variables y elementos a trabajar, se definen los roles de cada uno de los colaboradores y responsabilidades, se diseñan los servicios y se aprueban en conjunto.	2,17%

El 60,87%, 28 personas, consideran que las estrategias de colaboración con los clientes son la escucha y la buena comunicación, escucha activa de los proyectos, convenios de cooperación, compartir cultura y conocimiento, acompañamiento, retroalimentación, espacios creativos y creación de cursos educativos, mientras que el 39,13%, 18 personas, no conocen o no quisieron responder sobre los elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.

- **Capital Humano (CH)**

En esta sección, se realizaron varias preguntas referentes al CH, se indago si el trabajo en equipo es fundamental para el logro de objetivos, si se promueve el desarrollo de habilidades blandas en colaboradores, si se tienen buenas habilidades de negociación, si se tiene motivación y compromiso para realizar funciones y tareas asignadas y cuáles son los aportes de parte de los colaboradores de IEBT caso de estudio (tabla 25).

Tabla 25. Trabajo en equipo y cultura organizacional en IEBT caso de estudio.

IEBT caso de estudio considera que el trabajo en equipo es una variable fundamental para el logro de los objetivos organizacionales.	Porcentaje
Muy de acuerdo	67,39%
De acuerdo	30,43%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2,17%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%

La cultura organizacional de IEBT caso de estudio promueve el desarrollo de las habilidades blandas de los colaboradores.	Porcentaje
Muy de acuerdo	39,13%
De acuerdo	41,30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10,87%
En desacuerdo	8,70%
Muy en desacuerdo	0%

En relación con el CH el 97,83%, 45 personas, está muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio considera que el trabajo en equipo es una variable fundamental para el logro de los objetivos organizacionales. También el 80,43%, 37 personas, está de acuerdo con que la cultura organizacional de IEBT caso de estudio promueve el desarrollo de las habilidades blandas de los colaboradores.

Tabla 26. Habilidades de negociación y motivación en IEBT Caso de estudio.

Los colaboradores de IEBT caso de estudio en general tienen excelentes habilidades de negociación con aliados y clientes.	Porcentaje
Muy de acuerdo	28,26%
De acuerdo	52,17%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	15,22%
En desacuerdo	4,35%
Muy en desacuerdo	0%
Los colaboradores de IEBT caso de estudio están siempre motivados para realizar sus funciones y tareas asignadas.	Porcentaje
Muy de acuerdo	32,61%
De acuerdo	58,70%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	8,69%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%

En la tabla 26, se observa que el 80,43%, 37 personas, está muy de acuerdo y de acuerdo con que los colaboradores de IEBT caso de estudio en general tienen excelentes

habilidades de negociación con aliados y clientes, siendo congruente en que la habilidad de negociación es fundamental para lograr un compromiso entre las partes involucradas y que a su vez impulse al logro de los objetivos y metas corporativas (Paredes-Zempual et al., 2021). Adicionalmente, el 91,30%, 42 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que los colaboradores de IEBT caso de estudio están siempre motivados para realizar sus funciones y tareas asignadas.

Tabla 27. Compromiso del equipo de IEBT caso de estudio.

El equipo de IEBT caso de estudio está comprometido, lo cual se refleja en la calidad de los servicios prestados.	Porcentaje
Muy de acuerdo	50%
De acuerdo	45,65%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	4,35%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	0%

La tabla 27, permite observar que el 95,65%,44 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que el equipo de IEBT caso de estudio está comprometido, lo cual se refleja en la calidad de los servicios prestados.

Tabla 28. Aportes a la gestión de la innovación en la incubadora.

¿Cuáles son los aportes del equipo de colaboradores a la gestión de la innovación en la Incubadora?	
No los conoce.	13,04%
El conocimiento.	13,04%
No responde.	2,74%
Trabajo en equipo. Motivación e interés en cumplir objetivos y metas propuestas. Responsabilidad y compromiso en el desarrollo de actividades.	2,17%
Conocimiento. Capacidades. Trabajo en equipo.	2,17%
Creatividad, compromiso.	2,17%
Resolución de problemas, incremento de productividad.	2,17%

¿Cuáles son los aportes del equipo de colaboradores a la gestión de la innovación en la Incubadora?	
Los colaboradores de IEBT Caso de estudio constantemente están indagando sobre nuevos procesos que posteriormente se comparten y aplican.	2,17%
Presentación de propuestas para afianzar un mejor hacer, aporte de conocimiento.	2,17%
Diseño de nuevas herramientas y propuestas, sin embargo, éstas a veces se quedan en cada proyecto.	2,17%
Siempre mejorar los procesos según lo que se vaya evidenciando, teniendo en cuenta el tema digital.	2,17%
Los colaboradores constantemente brindan retroalimentación e ideas para mejorar los procesos y servicios, sin embargo, en muchos casos no es posible su ejecución en el corto plazo por las restricciones contractuales de los proyectos ejecutados.	2,17%
Proponer programas y desarrollo de estos de acuerdo con las necesidades del cliente.	2,17%
Detectar fallas en los procesos y proponer mejoras tecnológicas para que los procesos se puedan automatizar.	2,17%
Motivación a los beneficiarios, aportes en el diseño de políticas y proyectos de desarrollo, participación en la formulación de políticas, formulación de metodologías.	2,17%
Implementación de estrategias, actividades de retroalimentación y lecciones aprendidas, procesos para desarrollar actividades eficientes.	2,17%
Experiencias en necesidades del día a día.	2,17%
-Espacios de innovaciones. -Espacios creativos. -Talleres de desarrollo y arte.	2,17%
Compromiso, motivación, creativos, generando ideas para diversos ámbitos.	2,17%
Participación frente a los posibles cambios que se presenten (al desarrollar la labor). Fomentar la mejora continua al realizar las actividades y aprendizaje de estas (ver lo positivo del fracaso).	2,17%
Desarrollo o mejoramiento de herramientas, transferencia de buenas prácticas, estar atentos a las necesidades del mercado.	2,17%
Conocimiento, compromiso, disponibilidad, responsabilidad, investigación, coordinación.	2,17%
Experiencias vividas.	2,17%
Los compañeros comparten sus conocimientos al recibir capacitación en nuevas tecnologías o al implementar nuevas metodologías de trabajo.	2,17%
las consultorías.	2,17%

¿Cuáles son los aportes del equipo de colaboradores a la gestión de la innovación en la Incubadora?	
Comunicacionales.	2,17%
Más que de IEBT caso de estudio, se realiza es de cara al proceso de innovación del proyecto, donde se realizan formatos, herramientas y otros documentos que mejoran las versiones anteriores para su implementación.	2,17%
Nuevas tendencias.	2,17%
Desarrollo de nuevas habilidades para responder los nuevos retos que presenta cada programa. La adaptación a diferentes públicos y sus formas de comunicarse El entendimiento y manejo de los diferentes contextos socioculturales y económicos del país.	2,17%
Formación y actualización continua. Adaptabilidad y dinamismo. Sentido de pertenencia y empatía.	2,17%
Temas tecnológicos, de mercados, marketing.	2,17%
Identificación de fallas y posibles oportunidades de mejora, puesto que es un proceso de continua mejora.	2,17%
Identificación de las fallas. Oportunidad de mejoras.	2,17%
Identificación de lesiones aprendidas, para mejorar procesos.	2,17%
Evidenciar espacios de oportunidad que puedan existir con los clientes y compartir nuevo conocimiento cada uno desde su área, de cómo hacer las cosas mejores o diferentes.	2,17%
Conocimiento, nuevas ideas, conexiones con entidades externas.	2,17%

En la tabla 28 se observa que el 71,74% de los encuestados, 33 personas, hablan sobre los aportes del equipo de colaboradores a la gestión de la innovación en la incubadora, tales como, la presentación de propuestas, detectar fallas y proponer mejoras, creatividad, compromiso, trabajo en equipo, retroalimentación e ideas para mejorar procesos y servicios, motivación hacia los beneficiarios, formación, actualización, y capacitación en diferentes áreas.

- **Colaboración (CO)**

En este apartado podemos ver preguntas como, los resultados del equipo de trabajo son los esperados, cuáles son los autores que participan en un proyecto de innovación, si IEBT caso de estudio tiene acuerdos de colaboración con clientes, proveedores y universidades, y cuáles serían los métodos para generar cooperación con los diferentes actores del ecosistema empresarial.

Tabla 9. Resultados del equipo y acuerdos de colaboración en la IEBT Caso de estudio.

Los resultados del equipo de trabajo en IEBT caso de estudio son superiores a los esperados, dado la sinergia y cohesión que existe en los equipos.	Porcentaje
Muy de acuerdo	28,26%
De acuerdo	52,17%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17,39%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	2,17%

La tabla 29 permite evidenciar que el 91,30%, 42 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que los resultados del equipo de trabajo en IEBT caso de estudio son superiores a los esperados, dado la sinergia y cohesión que existe en los equipos. En este punto, se debe contemplar la importancia del trabajo en equipo, ya que encierra en sí mismo la cohesión, la unión y la transformación de una organización, basándose fundamentalmente en la necesidad de mejoramiento continuo de una organización (Toro Suárez, 2015).

Tabla 30. Actores internos que participan en un proyecto de innovación en IEBT caso de estudio.

¿Cuáles son los actores internos que participan o se involucran de forma directa en un proyecto de innovación en IEBT caso de estudio?	
No los conoce.	17,39%
Todos los colaboradores.	8,70%
La alta gerencia.	6,52%
No responde.	4,35%
Trabajadores y miembros del equipo de IEBT caso de estudio.	2,17%
Foro directivo consultores gestores coordinadores todos.	2,17%
Todas las áreas de proyectos.	2,17%
Formación e investigación.	2,17%
Por lo general en la organización participan todos sus integrantes de manera activa desde los directivos hasta los cargos de menor jerarquía.	2,17%
Equipo de trabajo, consultores, gestores.	2,17%
Líderes, algunas coordinadoras y muy pocos profesionales.	2,17%
Un excelente liderazgo, comunicación asertiva, habilidades blandas para manejo de equipos, constante fortalecimiento en los conocimientos técnicos, apoyo de parte de todos los colaboradores.	2,17%
Desde la práctica, los gestores, coordinadores y líderes tienen una participación relevante en la propuesta de mejora e innovación que se pueda ejecutar, sin embargo, no es un ejercicio explícito sino más bien implícito en el día a día.	2,17%
Líderes de los procesos.	2,17%
No los conozco, pero puede ser el equipo directivo.	2,17%
El talento humano.	2,17%
Grupo operativo, coordinadores, líderes.	2,17%
Equipo operativo entrega ideas y retroalimentación a coordinadores quienes a su vez retroalimentan a los gerentes de proyectos para tener en cuenta el desarrollo de propuestas - todo el equipo gestión de proyectos - administración - contabilidad - IEBT caso de estudio.	2,17%
Los creativos y directivos, pero todos con un pensamiento de igualdad y no superioridad.	2,17%
Director, Gerentes, líderes, coordinadores (principales trabajan en la construcción), gestores, analistas y auxiliares.	2,17%
El equipo directamente involucrado en el proyecto y el área de Conocimiento.	2,17%
Coordinadores, gestores, líderes, auxiliares.	2,17%
Todo el talento humano, porque todos los aportes son fundamentales y ayudan en un proyecto. Por ejemplo, esta encuesta.	2,17%
Gerencia, comparas, logística, director del proyecto, ventas, clientes.	2,17%

¿Cuáles son los actores internos que participan o se involucran de forma directa en un proyecto de innovación en IEBT caso de estudio?	
Líderes.	2,17%
Desde la gestión del conocimiento junto con el equipo de consultores se encarga de la estructuración inicial y se alinea con la coordinación de los programas.	2,17%
I+D+I.	2,17%
Líderes de investigación. Negociadores. Coordinadores y expertos en innovación. Identificadores de oportunidades (licitaciones)	2,17%
Aunque no lo tengo muy claro, he notado que desde las directivas hasta los equipos ejecutores hacen su aporte desde la estrategia, táctica y operación.	2,17%
Los consultores y gestores empresariales.	2,17%
Toda la pirámide organizacional (desde personal de apoyo hasta la dirección y cuerpos colegiados).	2,17%
Consultores. Dirección Ejecutiva	2,17%
Directivos, Líderes, coordinadores, gestores empresariales y el área administrativa.	2,17%

Se evidencia en la tabla 30 que el 79,26%, 36 de los encuestados, indican que los miembros de la empresa son los actores internos que participan o se involucran de forma directa en un proyecto de innovación en IEBT caso de estudio, y el 21,74% representado por 10 personas no saben cuáles son los actores o no respondieron.

Tabla 31. Acuerdos de colaboración en IEBT caso de estudio.

IEBT caso de estudio tiene acuerdos de colaboración con sus clientes y proveedores para el desarrollo y mejora de tecnologías y servicios.	Porcentaje
Muy de acuerdo	17,39%
De acuerdo	41,30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	32,61%
En desacuerdo	8,70%

Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio tiene acuerdos de colaboración con universidades, centros de I+D y organizaciones de investigación para crear nuevas tecnologías y servicios.	Porcentaje
Muy de acuerdo	15,22%
De acuerdo	41,30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	36,96%
En desacuerdo	2,17%
Muy en desacuerdo	4,35%

La tabla 31 permite observar que el 55,52%, 26 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio, tiene acuerdos de colaboración con sus clientes y proveedores para el desarrollo y mejora de tecnologías y servicios. Adicionalmente, se observa que el 52,17%, 24 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio tiene acuerdos de colaboración con universidades, centros de I+D y organizaciones de investigación para crear nuevas tecnologías y servicios.

Tabla 32. Métodos para generar cooperación con los actores del ecosistema empresarial.

¿Cuáles son los métodos establecidos para generar cooperación con los diferentes actores del ecosistema empresarial a nivel regional, nacional e internacional que son necesarios en la gestión de la innovación en IEBT caso de estudio?	
No los conozco.	41,30%
No responde.	8,70%
Romper brechas y trabajar por un objetivo en común.	2,17%
Participación en mesas de trabajo y reuniones.	2,17%
Acuerdos.	2,17%
Firma de convénianos institucionales.	2,17%
Continúa comunicación y mejoras al programa según las necesidades de los territorios.	2,17%

¿Cuáles son los métodos establecidos para generar cooperación con los diferentes actores del ecosistema empresarial a nivel regional, nacional e internacional que son necesarios en la gestión de la innovación en IEBT caso de estudio?	
Hay comunicación constante con aliados del ecosistema empresarial, pero desconozco aparte de las alianzas que hay con algunos actores, desconozco los métodos utilizados para generar sinergia y cooperación.	2,17%
Capacitación constante e involucramiento de los actores presentes donde se ejecutan los proyectos	2,17%
Convenios de cooperación, participación en eventos.	2,17%
Alianzas estratégicas, convenios, proyectos en colaboración.	2,17%
Los espacios de conversación son fundamentales para lograr esto, que cada actor del ecosistema llegue con ideas y pueda ponerlas a discusión y generar puntos debatibles.	2,17%
Reciprocidad directa un mecanismo que fomente la cooperación empresarial Reciprocidad indirecta (reputación) generada en el medio empresarial. Cooperación mediante transferencia de conocimiento, tecnología, habilidades, experiencias y técnicas para apoyar el desarrollo. Creación de grupos de investigación cooperativa en innovación.	2,17%
Contacto personalizado, fortalecer las empresas innovadoras, incentivar emprendedores.	2,17%
-Capital humano. -Emprendedores. -Plataforma. -Alianzas.	2,17%
Plataforma de ciencia, tecnología e innovación.	2,17%
Tener buenas asesorías para realizar una buena gestión.	2,17%
Diferentes proyectos.	2,17%
Investigación de nuevas tendencias.	2,17%
Identificación de oportunidades por licitación Contactos y alianzas clave que dejaron programas anteriores. La experiencia que brinda IEBT caso de estudio y reconocimiento adquirido.	2,17%
Estrategias de capacitación e innovación.	2,17%
Principalmente el estudio de la oferta de estas entidades entono a la innovación.	2,17%
Transferencia de conocimiento, acceso a nuevos mercados, incrementos de propuestas de valor y tecnológico.	2,17%
Reunión 1 a 1.	2,17%

¿Cuáles son los métodos establecidos para generar cooperación con los diferentes actores del ecosistema empresarial a nivel regional, nacional e internacional que son necesarios en la gestión de la innovación en IEBT caso de estudio?	
Se generan contactos solicitando servicios puntuales, se participa y se diseñan espacios de trabajo conjunto para atender las necesidades de los clientes.	2,17%

En la tabla 32 se observa que el 50%, 23 personas, exactamente la mitad, conoce algunos métodos establecidos para generar cooperación con los diferentes actores del ecosistema empresarial a nivel regional, nacional e internacional, como la comunicación constante, la participación en mesas de trabajo y reuniones, el contacto personalizado, romper brechas para trabajar por un objetivo en común y el capital humano.

- **Cultura y liderazgo (CyL)**

Para esta sección de CyL, se pretendió conocer si IEBT caso de estudio es una organización con cultura innovadora, si la gestión del conocimiento está orientada al desarrollo y al éxito de estrategias, si la innovación se asume como una fuente de competitividad, si la creatividad se promueve en la cultura organizacional, si se cuenta con un plan de incentivos para los colaboradores, entre otras.

Tabla 33. Organización con cultura innovadora y gestión del conocimiento en IEBT caso de estudio.

IEBT caso de estudio es una organización con cultura innovadora.	Porcentaje
Muy de acuerdo	32,61%
De acuerdo	43,48%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	17,39%
En desacuerdo	6,52%
Muy en desacuerdo	0%
La gestión del conocimiento en IEBT caso de estudio está orientada al desarrollo y éxito de la estrategia de innovación.	Porcentaje
Muy de acuerdo	23,91%
De acuerdo	45,65%

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	21,74%
En desacuerdo	8,70%
Muy en desacuerdo	0%

La tabla 33 permite evidenciar que el 76,09%, 35 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio es una organización con cultura innovadora, también, que el 69,57%, 32 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que la gestión del conocimiento en IEBT caso de estudio está orientada al desarrollo y éxito de la estrategia de innovación.

Tabla 34. Dirección y liderazgo, y la innovación como fuente de competitividad en IEBT caso de estudio.

La dirección y el liderazgo de IEBT caso de estudio asumen la innovación como una fuente de competitividad para la corporación y así lo comunica a los colaboradores a través de la visión.	Porcentaje
Muy de acuerdo	19,57%
De acuerdo	39,13%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	28,26%
En desacuerdo	13,04%
Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio asume la innovación como una fuente de competitividad para la Corporación y así lo comunica a sus clientes, aliados y proveedores.	Porcentaje
Muy de acuerdo	17,39%
De acuerdo	54,35%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	23,91%
En desacuerdo	4,35%
Muy en desacuerdo	0%

En relación con el liderazgo, la tabla 34 permite observar que el 58,70%, 27 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que la dirección y el liderazgo de IEBT caso de estudio asumen la innovación como una fuente de competitividad para la corporación y así lo comunica a los colaboradores a través de la visión. Además. más de la mitad de los encuestados, el 71,74%, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio

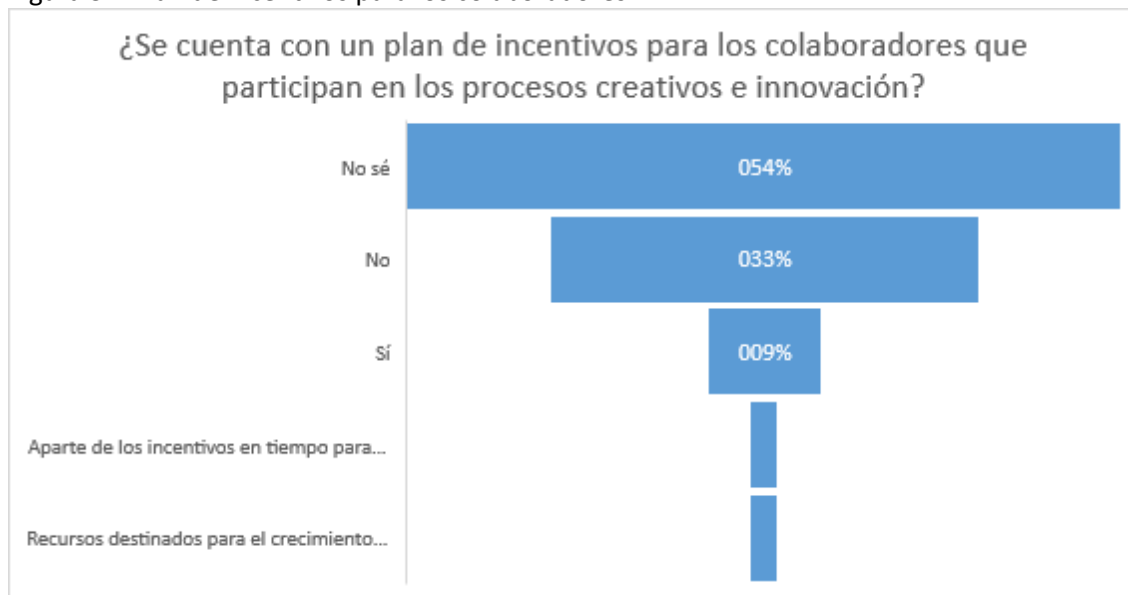
asume la innovación como una fuente de competitividad para la Corporación y así lo comunica a sus clientes, aliados y proveedores.

Tabla 35. Creatividad promovida por la cultura organizacional en IEBT caso de estudio.

La creatividad en IEBT caso de estudio se promueve en la cultura organizacional.	Porcentaje
Muy de acuerdo	26,09%
De acuerdo	43,48%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	23,91%
En desacuerdo	6,52%
Muy en desacuerdo	0%

Así mismo, en la tabla 35 se evidencia que el 69,57%, 32 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que la creatividad en IEBT caso de estudio, se promueve en la cultura organizacional, entendiendo que esta permite generar oportunidades para enfrentar nuevos desafíos, potenciar la búsqueda de nuevas soluciones, ser creativos, y evolucionar a una cultura organizacional innovadora (Bravo, 2015).

Figura 31. Plan de incentivos para los colaboradores.



En relación con plan de incentivos, la figura 31 muestra que el 54,35%, 25 personas, indican no saber si se cuenta con un plan de incentivos para los colaboradores que participan en los procesos creativos y de innovación, el 32,61%, 15 personas, señalan que no lo hay, sin embargo, el 9,04% de las personas indican que sí lo hay, y hablan sobre incentivos en tiempo de formación, en actividades que fortalecen las habilidades blandas, y recursos destinados para el crecimiento empresarial.

Tabla 36. Actividades en la incubadora para promover la cultura de innovación.

(CyL) ¿Qué actividades se realizan en la Incubadora para promover la cultura de innovación?	
No las conozco.	30,43%
Capacitaciones.	17,39%
Ninguna.	15,22%
Reuniones de equipo, actualización de estrategia y contenidos.	2,17%
Se estimula el estudio.	2,17%
Actividades puntuales no conozco, pero en el ADN o discurso cotidiano de IEBT Caso de estudio siempre está inmerso el componente innovador.	2,17%
Capacitaciones, encuentros de socialización del conocimiento.	2,17%
Reuniones para creación de nuevas metodologías.	2,17%
Se han realizado algunas actividades de capacitación y formación en nuevas tendencias, así como compartir información y documentación relacionada.	2,17%
Encuestas, desarrollos tecnológicos.	2,17%
Talleres full para entender y aprender a gestionarlos y llevarlos a cabo.	2,17%
Capacitaciones, formación virtual estrategias digitales, oportunidades de mercado, innovación estratégica.	2,17%
A nivel general no conozco actividades que se lideren para esto, al interior de los equipos si se revisan los procesos, las lecciones aprendidas y la forma de mejorar y evolucionar las herramientas que se trabajan con los empresarios.	2,17%
Para el mercado externo ofrece formación virtual en planeación financiera, innovación estratégica, oportunidades de mercado y estrategias digitales.	2,17%

(CyL) ¿Qué actividades se realizan en la Incubadora para promover la cultura de innovación?	
Se debe reforzar actividades para desarrollar y mantener la cultura de innovación, es necesario utilizar recursos que incentiven y faciliten este proceso, como herramientas tecnológicas, rondas de lluvia de ideas y la adopción de metodologías que faciliten el uso de la creatividad.	2,17%
Asume que experimentar y tomar riesgos forma parte del proceso.	2,17%
Dentro del equipo de consultores de manera interna se comparten eventos y herramientas para la actualización, pero no dentro de la incubadora.	2,17%
Nuevas ideas de la mano con los líderes.	2,17%
Espacios virtuales de actualización y acceso a los contenidos educativos creados por la organización.	2,17%
De pronto algunas charlas y espacios de co-creación, pero son de iniciativa del equipo, no de IEBT caso de estudio.	2,17%

En la Tabla 36 se observa que el 63,04%, 29 personas, hablan sobre algunas de las actividades que se realizan en la incubadora para promover la cultura de innovación, como reuniones de equipo, actualización de estrategias y contenidos, capacitaciones, espacios virtuales de actualización, para el mercado externo ofrece formación virtual en planeación financiera, innovación estratégica y estrategias digitales, y para el equipo de consultores de manera interna, se comparten eventos y herramientas para la actualización, pero no dentro de la incubadora.

Tabla 37. Mecanismos y fases para generación de nuevas ideas.

¿Cuáles son los mecanismos y fases para generación de nuevas ideas?	
No responde.	6,53%
Los desconozco.	28,26%
Compromiso y competitividad. Pilar de innovación y creatividad	2,17%
Lluvia de ideas trabajo colaborativo y sobre todo renuncia a actividades que no alinean	2,17%
Integraciones de colaboradores para nuevas ideas en procura de mejora.	2,17%
Generación de ideas. Formulación lógica. Adaptación y difusión.	2,17%

¿Cuáles son los mecanismos y fases para generación de nuevas ideas?	
Analogías, lluvia de ideas, pensamiento opuesto o inverso.	2,17%
Lluvia de ideas. Memoria futura. De lo posible a lo imposible.	2,17%
Incubación, desarrollo, ejecución, seguimiento.	2,17%
Primero revisar la OPN que exista en el territorio o sociedad que nos rodea, luego investigar y poder identificar las reales causas y efectos que genera la OPN, una vez revisado generar un reto que permita ir a desarrollar las diferentes herramientas para la creación de ideas y el pensamiento divergente.	2,17%
Teóricamente están la Preparación, Incubación, Incubación, Verificación, Adaptación y Difusión. En la institución no he evidenciado una metodología documentada en este sentido.	2,17%
No hay.	2,17%
Preparación, Experimentación, Ideación, Evaluación e Implementación.	2,17%
Iluvias de ideas.	2,17%
Espacios de co-creación.	2,17%
Espacios de co-creación.	2,17%
Sentarse, pensar, crear, analizar, probar, analizar y volver a empezar.	2,17%
Lluvia de ideas, mapas mentales, analogías, palabras aleatorias, pensamientos opuestos, cuadros mórficos. Lo principal para generar ideas es conocer o definir el problema y/o la oportunidad de mejora o la necesidad, luego se debe elegir un método - herramienta para genera ideas, trabajar con personal adecuado y finalmente (obtener las ideas, analizarlas, evaluar y priorizar).	2,17%
No soy experta en innovación, entiendo que existen diferentes metodologías.	2,17%
Los mecanismos serían las alianzas y las fases sería el acompañamiento con las asesorías brindadas por los consultores.	2,17%
-Participación en mesas redondas, por cada proyecto puede ser. -Realizas jornadas de lluvias de ideas. Las grandes ideas, salen de ideas locas. -Retroalimentación como equipos, todos los días se tienen experiencias que pueden nutrir los procesos.	2,17%
Conexión, marco de acción, procesos, recursos, medición, cultura y organización.	2,17%
Buscar analogías, reformar preguntas.	2,17%

¿Cuáles son los mecanismos y fases para generación de nuevas ideas?	
1. Priorización de objetivos. 2. Lluvia de ideas o <i>Design Thinking</i> . 3. Análisis de causas y efectos de las propuestas. 4. Diseño de plan metodológico para su implementación. 5. Pruebas piloto para evaluar los resultados. 6. Implementación y medición de indicadores. 7. Identificación de lecciones aprendidas para mejorar en el producto o servicio diseñado.	2,17%
Investigación - Diseño - Ajustes - Diseño de ruta del programa – Presentación.	2,17%
Preparación, incubación, formulación, adaptación.	2,17%
Pensamiento creativo, innovador.	2,17%
Indagar sobre las disciplinas existentes. Buscar analogías. Reformular preguntas	2,17%
Identificar la oportunidad, lluvia de ideas.	2,17%
Ideas propositivas individuales.	2,17%
Identificar necesidades y problemas, definir el enfoque, aportar ideas.	2,17%
identificación de la necesidad del cliente, proyección de un primer prototipado del servicio, validación y a aprobación de un comité interno, formulación de la propuesta final, aprobación del órgano rector (junta Directiva), presentación del servicio al cliente.	2,17%

El 65,22% de los encuestados, 30 personas (tabla 37), hablan sobre los mecanismos y fases para la generación de nuevas ideas, tales como, la lluvia de ideas, la incubación, el desarrollo, ejecución y seguimiento, la preparación, experimentación, ideación, evaluación e implementación, la participación en mesas redondas, la identificación de necesidades y problemas, el compromiso, conexión y competitividad.

Tabla 38. Mecanismos y fases para la selección y gestión del portafolio de proyectos.

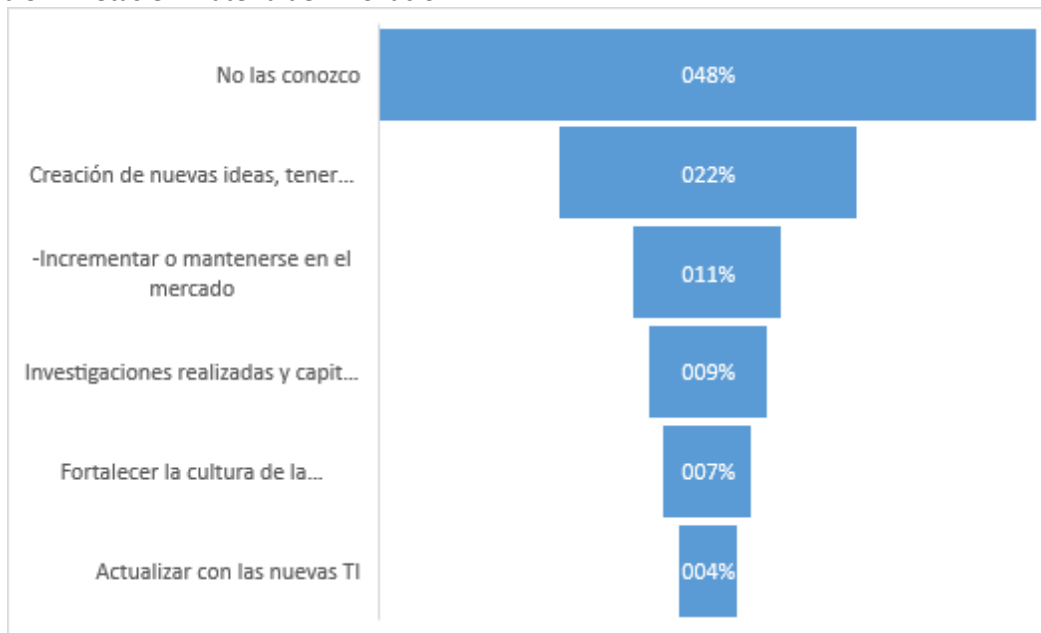
¿Cuáles son los mecanismos y fases para la selección y gestión del portafolio de proyectos de innovación?	
No los conozco.	39,13%
No responde.	6,52%
Objetivos establecidos. Hacia donde vamos. Cumplimiento de metas	2,17%

¿Cuáles son los mecanismos y fases para la selección y gestión del portafolio de proyectos de innovación?	
En equipo.	2,17%
Tomar las mejores iniciativas.	2,17%
Lo primero es asegurar que el portafolio esté alineado con la estrategia de la empresa y el logro de las metas de innovación. En segundo lugar, asegurar y balancear, equilibrar los proyectos de la empresa en términos de foco, riesgo, plazo, e impacto.	2,17%
Portafolio ajustado a la estrategia, asignación de recursos.	2,17%
Preparación, Incubación, Iluminación, Evaluación, Implementación.	2,17%
Lectura de las necesidades del mercado.	2,17%
Evaluar los mecanismos y validar cual es el más apropiado.	2,17%
No hay.	2,17%
Diseño de proceso, indicadores, documentación, revisión y evaluación, mejora de lo que se está haciendo mal.	2,17%
Revisión del material ... análisis del material, filtros y llevar a la realidad.	2,17%
El portafolio debe estar alineado con la estrategia y los objetivos de la empresa. Se deben asignar recursos para el desarrollo del proyecto Definir diferentes criterios como: responsables, recursos, foco, plazo, riesgos, impactos (económico, social, ambiental)	2,17%
No soy experta en innovación, considero que debe haber una lluvia de ideas y luego se decantan los proyectos para identificar cuáles pueden tener mayor impacto y se alinean con los objetivos de la organización, a esos son los que considero deben avanzar en el proceso.	2,17%
En el poco tiempo que llevo considero que las fases para la selección y gestión son identificar la necesidad en el mercado, el tipo de población, el lugar en el que se enseñará el servicio y herramientas tecnológicas.	2,17%
-Análisis. -Identificar riesgos y oportunidades. -Definir responsables o dolientes.	2,17%
Objetivos y estrategia, activos del proceso, ejecución y finalización.	2,17%
Adaptar un método de gestión de proyectos de innovación que estén basados en mecanismos financieros.	2,17%

¿Cuáles son los mecanismos y fases para la selección y gestión del portafolio de proyectos de innovación?	
De acuerdo con la propuesta de la pregunta anterior siempre se debe partir de los objetivos organizacionales, es decir: 1. Priorización de objetivos. 2. Lluvia de ideas o <i>Design Thinking</i> . 3. Análisis de causas y efectos de las propuestas. 4. Identificación de las propuestas más innovadoras para su selección e implementación.	2,17%
Identificación de necesidades del cliente y del beneficiario, adaptación y creación sobre las metodologías actuales y nuevas.	2,17%
Similar a la anterior, usando metodologías ágiles, un software adecuado de gestión y priorizando los proyectos a ejecutar.	2,17%
-Centralizar el desarrollo de las etapas de formulación y evaluación de los proyectos. -Enfocar estratégicamente las actividades asociadas a la formulación y evaluación de proyectos con eficiencia.	2,17%
Análisis financiero, aceptación de nuevas tecnologías.	2,17%
Organizando grupos de trabajo que se aporten nuevas ideas.	2,17%
Plantearlos al jefe inmediato.	2,17%
Diseño, validación de un comité, asignación de recursos, ejecución, seguimiento y evaluación.	2,17%

El 54,35% de los encuestados, 25 personas (tabla 38), indican los mecanismos y fases para la selección y gestión del portafolio de proyectos de innovación, donde hablan sobre tener objetivos establecidos, realizar una buena lectura de las necesidades del mercado, la alineación del portafolio con la estrategia y los objetivos de la empresa, la adaptación de un método de gestión de proyectos de innovación que esté basado en mecanismos financieros y la adaptación de nuevas tecnologías.

Figura 32. Metas en materia de innovación.



En la figura 32, el 52,17% de los encuestados, 24 personas, hablan sobre las metas en materia de innovación, como ejemplo, ventas por nuevos servicios, porcentaje o cantidad de ahorro en costos e investigaciones realizadas, etc, tales como, creación de nuevas ideas, un mejor desempeño en la compañía, incrementar o mantenerse constante en el mercado, investigaciones y capital humano capacitado, fortalecimiento de la cultura de la innovación, y actualización con las nuevas TI.

Figura 33. Incubadora como una organización innovadora.



Más de la mitad de los encuestados, el 60,87%, 28 personas, consideran que la incubadora es una organización innovadora, el 21,74% representado por 10 personas consideran que es una entidad con el propósito de ser innovadora, el 10,87%, representado por 5 personas, no saben si es una organización innovadora, 2 personas dicen que la incubadora es innovadora desde la ejecución de los proyectos contratados con los clientes, sin embargo, esos resultados no se documentan o evidencian al no tener una metodología clara que comunique la innovación, y, solo 1 persona considera que no es una organización innovadora.

- **Eficiencia operacional (EO)**

Para la última sección, se realizaron preguntas de acuerdo con la EO, tales como, si la estructura organizacional de IEBT caso de estudio es flexible, si se tiene una estructura organizacional que permita la descentralización de la toma de decisiones, si se cuenta con procesos establecidos para la gestión de innovación, entre otras.

Tabla 39. Estructura organizacional en IEBT caso de estudio.

La estructura organizacional de IEBT caso de estudio es flexible para ser competitiva en el mercado a nivel nacional e internacional.	Porcentaje
Muy de acuerdo	19,57%
De acuerdo	56,52%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	15,22%
En desacuerdo	4,35%
Muy en desacuerdo	4,35%
Se tiene en IEBT caso de estudio una estructura organizacional que permite la descentralización de la toma de decisiones.	Porcentaje
Muy de acuerdo	6,52%
De acuerdo	41,30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	43,48%
En desacuerdo	0%
Muy en desacuerdo	8,70%

En la tabla 39, se observa que el 76,09%, 35 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que la estructura organizacional de IEBT caso de estudio es flexible para ser competitiva en el mercado a nivel nacional e internacional. Adicionalmente, el 47,83%, 22 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que en se tiene una estructura organizacional que permite la descentralización de la toma de decisiones.

Tabla 40. Procesos que soportan la gestión de la innovación y la inteligencia colectiva en IEBT caso de estudio.

IEBT caso de estudio es una organización que tiene establecidos los procesos que soportan la gestión de la innovación.	Porcentaje
Muy de acuerdo	13,04%
De acuerdo	30,43%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	43,48%
En desacuerdo	13,04%
Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio es una organización con cultura organizacional, y está reflejada en la inteligencia colectiva.	Porcentaje
Muy de acuerdo	17,39%

De acuerdo	52,17%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	28,26%
En desacuerdo	2,17%
Muy en desacuerdo	0%

Según la tabla 40 el 43,48%, 20 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo, en que IEBT caso de estudio es una organización que tiene establecidos los procesos que soportan la gestión de la innovación, sin embargo, las otras 20 personas, indican no estar de acuerdo, ni en desacuerdo. Por otro lado, el 69,57%, 32 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio es una organización con cultura organizacional, y está reflejada en la inteligencia colectiva.

Tabla 4. Cultura organizacional reflejada en conocimiento de las personas y en la tolerancia al riesgo.

IEBT caso de estudio es una organización con cultura organizacional, y está reflejada en conocimiento de las personas.	Porcentaje
Muy de acuerdo	32,61%
De acuerdo	52,17%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10,87%
En desacuerdo	4,35%
Muy en desacuerdo	0%
IEBT caso de estudio es una organización con cultura organizacional, y está reflejada en tolerancia al riesgo.	Porcentaje
Muy de acuerdo	15,22%
De acuerdo	43,48%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	36,96%
En desacuerdo	4,34%
Muy en desacuerdo	0%

En la tabla 41, se identifica que el 84,78%, 39 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio es una organización con cultura organizacional, y está reflejada en el conocimiento de las personas. Adicionalmente, el 58,70%, 27 personas, están muy de acuerdo y de acuerdo en que IEBT caso de estudio es una organización con cultura organizacional y está reflejada en tolerancia al riesgo.

Tabla 42. Estructura organizacional para la gestión de la innovación en la incubadora.

¿Cuál debería ser la estructura organizacional para hacer posible la gestión de la innovación en la Incubadora?	
No sabe.	10,87%
No responde.	8,70%
Estructura firme y donde se compartan responsabilidades, donde todos seamos actores de este proceso de innovación.	2,17%
La misma renunciando a actividades para poder dedicar tiempo a lo que se quiere.	2,17%
Una estructura organizacional que facilite la comunicación en todos los niveles y de igual manera que facilite la participación de todos los colaboradores.	2,17%
Funcional.	2,17%
La actual estructura permite opinar libremente y aportar cualquier idea, sin embargo, tener un líder específico en esa área fortalecería el proceso.	2,17%
Una estructura horizontal.	2,17%
Estructura organizacional matricial.	2,17%
En este caso debería ser una estructura que todos conozcan de todo para poder que se realice una colaboración para la mejora continua de procesos.	2,17%
Una estructura con una relación más directa y constante con los tomadores de decisiones, que incentive y motive a la evaluación de nuevas ideas, nuevos métodos y actualización permanente del conocimiento.	2,17%
Lineal, adaptativa y flexible. Fomentado la cultura de innovación.	2,17%
Horizontal.	2,17%
Creo que esto no se responde en una encuesta, debe ser algo estructurado.	2,17%
Si.	2,17%
En la actual incluir de manera permanente un área de innovación.	2,17%
Junta directiva - gerencia - administración - líder de proceso - área de desarrollo e innovación.	2,17%
Que de cada área haya una persona primero, con las capacidades, no obligada, sino porque su perfil permite que se adentre en el tema y segundo hacer espacios de innovación en la incubadora.	2,17%
Es necesario desarrollar una estructura flexible, que este enfocada en los distintos servicios y que esta misma facilite la activación y desactivación de ciertas partes para generar la adaptabilidad a un mercado volátil, centrando la organización, por servicios misionales y de apoyo, siendo pequeñas cajas en cada uno que se puede quitar o colocar.	2,17%
Creación del Área de innovación la cual considero debe tener un Coordinador de innovación y un analista o facilitador del proceso innovador.	2,17%

¿Cuál debería ser la estructura organizacional para hacer posible la gestión de la innovación en la Incubadora?	
Debe existir un líder para la generación de cultura y procesos innovadores, con una estrategia y planeación clara y presupuesto que permita llevar a cabo las tácticas definidas e involucrar a las personas.	2,17%
Tener un comité de innovación que motive y mantenga el espíritu innovador tanto en lo interno de la incubadora como lo externo.	2,17%
Una estructura de forma divisional.	2,17%
Para mi concepto la incubadora tiene una estructura organizacional muy completa.	2,17%
Basado en la rueda de la innovación.	2,17%
Debe existir una persona líder que se encargue de la definición de objetivos alineados a los objetivos organizaciones y adicional se deben realizar las priorizaciones de actividades para que se vayan alcanzando victorias en cada una de las área y posteriormente poderlos medir e implementar, de esta manera poder ir mejorando desde los procesos macro hasta los procesos micro hacia una cultura encaminada a la innovación, definiendo grupos creativos con cierta periodicidad y en el que se le hagan seguimiento a las propuestas.	2,17%
Capacitarnos en los procesos de innovación con los que cuenta IEBT Caso de estudio, y hacernos más participes para tener más conocimiento de lo que se hace actualmente y poder aportar desde nuestra experiencia.	2,17%
Creación de una estructura basada en los talentos específicos de cada colaborador, explotando lo mejor de cada pieza para generar sinergia.	2,17%
Creo que la estructura actual es adecuada.	2,17%
La adecuada para seguir creciendo.	2,17%
Una estructura organizacional simple que sea flexible y se adapte a los cambios que se presentan en el entorno.	2,17%
Hasta el momento las desconozco y no me las han socializado.	2,17%
Estructura que abarque desde junta directiva y aliados hasta el talento humano de apoyo.	2,17%
Observatorio de tendencias. Toolkit de herramientas actualizadas. Vigilancia tecnológica. Interlocutor con el sistema educativo.	2,17%
Estructura matricial.	2,17%
Que sea una estructura entre funcional y matricial.	2,17%
Matricial.	2,17%
No sé, pero debe haber espacios para innovar y un líder de ello.	2,17%
Sin jerarquías, basada en la colaboración y la articulación del capital humano.	2,17%

En la Tabla 42 se observa que el 84,43%, 37 personas, indican cuáles deberían ser las estructuras organizacionales para hacer posible la gestión de la innovación en la incubadora, tales como, una estructura firme, donde se compartan responsabilidades, opinar libremente y aportar cualquier idea, una estructura organizacional matricial, y lineal, adaptativa y flexible, y se debe incluir de manera permanente un área de innovación, también, 2 personas indican que la estructura actual es adecuada para hacer posible la gestión de la innovación.

5. MODELO DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN QUE APORTE AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE UNA INCUBADORA DE EMPRESAS

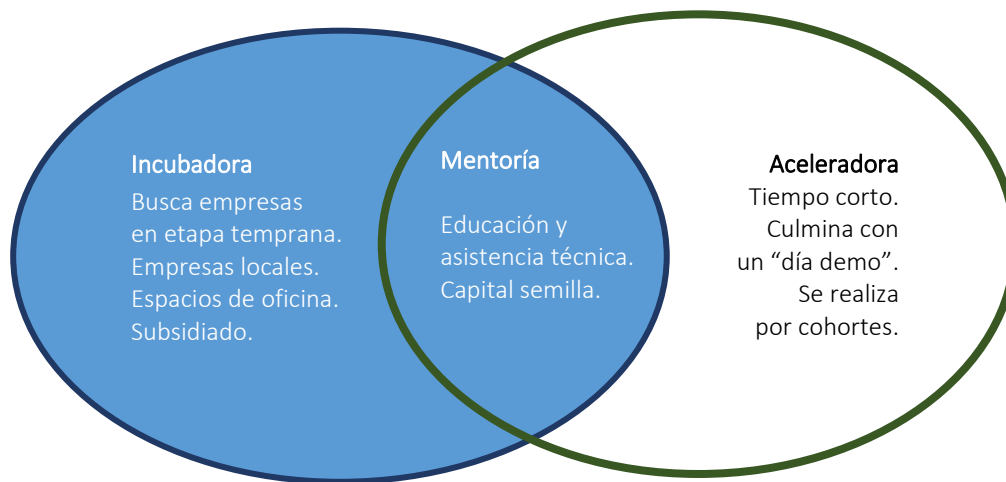
En la fase anterior se caracterizaron los procesos de gestión de la innovación en la incubadora de empresas caso de estudio, que permitió diagnosticar el modelo de gestión innovación e identificar las necesidades, percepciones y propuestas de los líderes y equipo de trabajo frente a los procesos de innovación.

En esta fase se presenta una descripción genérica de la incubadora caso de estudio, al igual que de otras entidades de incubación y aceleración de empresas en América Latina y Colombia. Así mismo, con base en lo anterior se realizó una articulación de las buenas prácticas de la incubadora caso de estudio con las buenas prácticas identificadas en la literatura, y se proyecta la propuesta del modelo de manera gráfica con una explicación de las variables propuestas.

5.1. Descripción la estructura organizacional y servicios de una IEBT

Antes de realizar la descripción, se realiza una claridad sobre los modelos de las incubadoras y aceleradoras, ya que se tiende a realizar diferencias y no es necesario, puesto que son denominaciones o términos que le asignan a los modelos de acompañamiento empresarial, una organización como la IEBT Caso de estudio, desarrolla procesos de incubación y de aceleración de empresas, en el informe *Innovation acceleration defining characteristics among star-up* se presenta gráficamente una síntesis de los modelos, figura 34.

Figura 34. Síntesis modelos de incubadoras y aceleradoras.



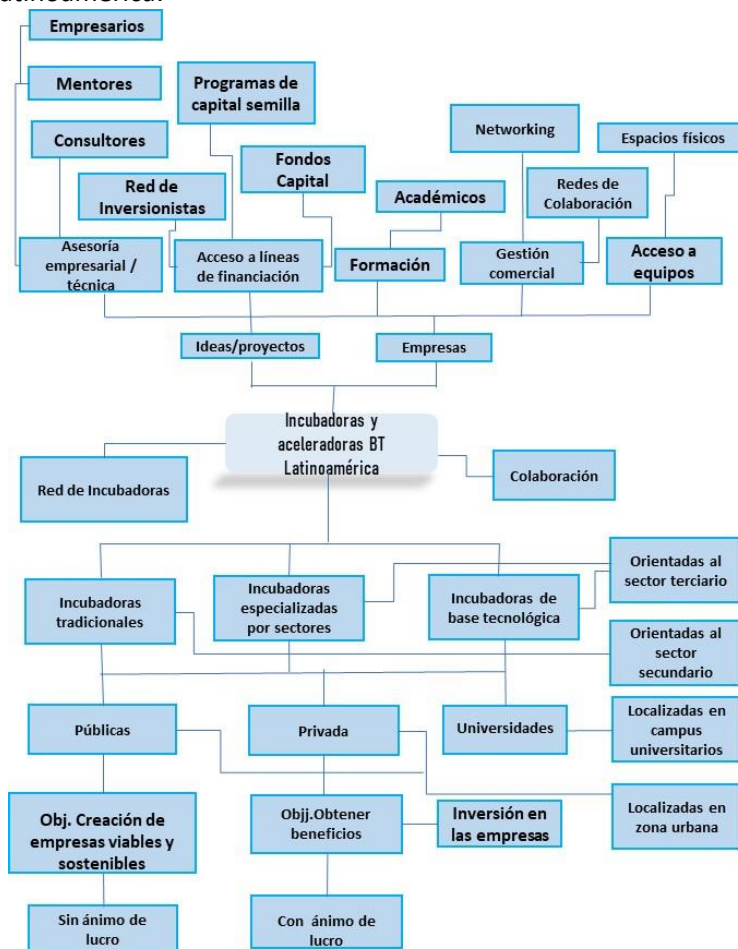
Fuente: Gali (2021)

Conforme a lo presentado en la figura 34, se puede observar que ambos procesos tienen elementos en común y algunos elementos diferenciadores, como son; la duración en el proceso de acompañamiento, tipo de empresas que acompañan y ubicación. En la literatura se encuentra una categorización sobre las incubadoras y aceleradoras de empresa, sin embargo, las entidades, organizaciones y empresas que prestan sus servicios como incubadoras y/o aceleradoras, no lo hacen bajo un modelo de forma exclusiva. En el sistema empresarial de Latinoamérica las organizaciones que prestan acompañamiento empresarial lo hacen a través de programas de incubación y aceleración de empresas en las que articulan diferentes elementos de los modelos existentes.

En el último estudio realizado por la iniciativa de aprendizaje de aceleración global entre 2013 a 2020, por sus siglas en Ingles, *Global Accelerator Learning Initiative* (GALI), se habla de un total de 23.000 emprendedores a nivel mundial, de los cuales 6.928 son emprendimientos acompañados por los programas de aceleración de Latinoamérica, donde, según la Red Aspen de emprendedores para el desarrollo (ANDE) se registra, para el año 2021, la existencia de cuarenta aceleradoras en Latinoamérica y el Caribe, las cuales fueron fundadas entre los años 2012 y 2016.

En Latinoamérica, las incubadoras y aceleradoras de empresas de base tecnológica cuentan con diversas fuentes de financiación, objetivos y alcances. Estas entidades pueden ser de carácter público, privado o estar lideradas por universidades, cada uno con enfoques distintos. Asimismo, se observan diferencias significativas en los servicios de acompañamiento ofrecidos a los emprendedores y empresarios que buscan apoyo en su desarrollo. En la figura 35 se presenta un resumen de las principales características organizacionales y operativas que se identifican en las incubadoras y aceleradoras de base tecnológica en Latinoamérica.

Figura 35. Resumen gráfico de la estructura organizacional y los servicios de Incubadoras y aceleradoras de Latinoamérica.



Como se puede observar en la figura 35, las IEBT operan bajo un modelo de colaboración, a través de una red de entidades que tiene los mismos objetivos y que su función es el acompañamiento a los emprendedores en la creación de las empresas y la aceleración de las existentes. Los servicios que estas entidades ofrecen están orientados a la asesoría, formación, gestión comercial y acceso a equipos o infraestructura física, estos servicios son brindados a través de sus equipos de colaboración; consultores, mentores, asesores, formadores, gestores empresariales y de las redes de colaboración en la creación de conexiones inteligentes; gestión comercial, financiera, de conocimiento y proveedores.

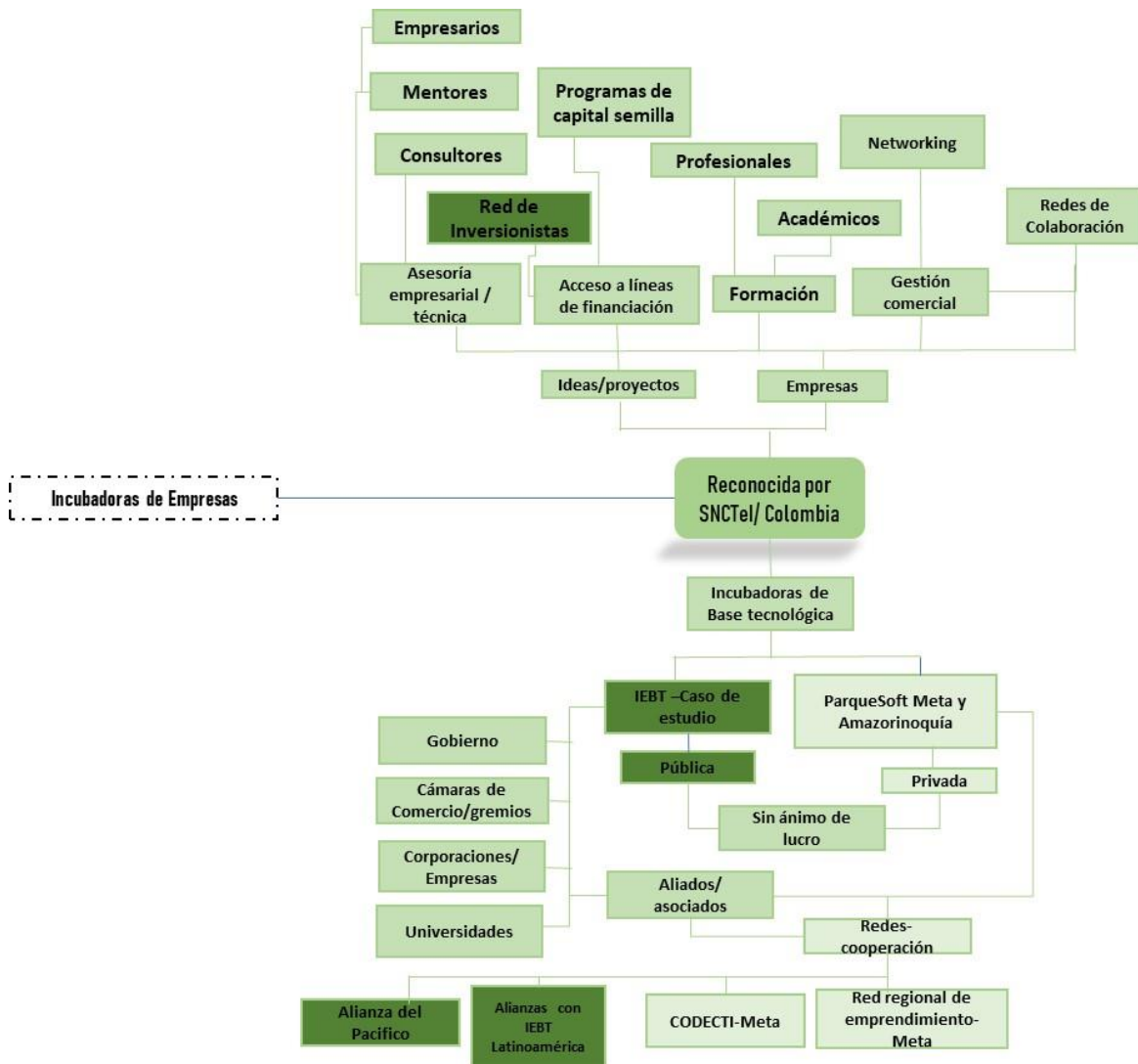
La IEBT caso de estudio, es una entidad que tiene más de 25 años de creada, tiene la función de apoyar la creación de empresas de base tecnológica, acelerar el crecimiento y viabilizar proyectos empresariales innovadores. Es una entidad pública que tiene como asociados entidades de la triada Universidad-Estado-Empresa. La IEBT caso de estudio tiene actividades empresariales en 15 departamentos de Colombia y ha realizado siete transferencias de su metodología de incubación y aceleración de empresas de base tecnológica a entidades y organizaciones públicas, privadas y académicas de siete países de Latinoamérica.

La IEBT caso de estudio tiene tres servicios en el mercado a nivel regional, nacional e internacional: aceleración especializada para empresas de base tecnológica de los sectores agro, ambiental, tic, manufactura y servicios; ejecución de proyectos de emprendimiento y empresarismo bajo el enfoque de desarrollo sostenible y consultoría empresarial. La organización tiene una estructura organizativa matricial, con definición de roles y perfiles de los colaboradores de acuerdo con las necesidades en la prestación de los servicios, se cuenta con un equipo especializado de mentores, asesores, formadores, gestores empresariales y coordinadores de programas de incubación y aceleración.

Las incubadoras de empresas de base tecnológica han sido incluidas en la Política de Actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTel) como actores de conocimiento, que realizan actividades de I+D+i, que cuentan con un recurso humano calificado y experimentado y modelos de acompañamiento empresariales dinámicos y actualizados para las empresas según su avance generacional. Las IEBT fueron agrupadas por el SNCTI con otras entidades como actores de innovación y productividad, en Colombia, a la fecha hay dos incubadoras de empresas de base tecnológica reconocidas como actores del SNCTI (Minciencias, 2020).

Ambas Incubadoras operan en red con diferente entidades públicas y privadas, a diferencia de las incubadoras de Latinoamérica estas no ofrecen espacios físicos para las empresas en proceso de incubación y aceleración. Ambas se enfocan en ofrecer servicios de asesoría empresarial y técnica, en la formación de los empresarios, el acompañamiento en la gestión comercial y el acceso a líneas de financiación para los empresarios. Los espacios de networking fortalecen los procesos de incubación y aceleración, permitiendo que los emprendedores y empresarios realicen conexiones, alianzas y redes de colaboración para sus empresas. En la figura 36 se presenta un resumen de la estructura organizativa y los servicios que ofrecen las dos incubadoras de base tecnológica reconocidas por el SNCTel.

Figura 36. Resumen grafico de la estructura organizacional y los servicios de Incubadoras y aceleradoras con reconocimiento del SNCTel de Colombia.



5.1.1. Articulación de buenas prácticas

Una vez analizadas las buenas prácticas que se identificaron en la literatura y en la caracterización de la IEBT caso de estudio, se validó que existen practicas relacionadas con las variables reconocidas y priorizadas para los modelos de gestión de la innovación, así como, factores y elementos de la gestión de la innovación que son importantes en el proceso, por lo tanto en la tabla 43 se presentan las buenas prácticas en un paralelo, donde se articulan las identificadas en literatura y en la caracterización de la IEBT caso de estudio.

Tabla 3. Articulación de buenas prácticas de gestión innovación.

Variables	Prácticas IEBT caso de estudio	Buenas Prácticas/ empresa de servicios/ literatura
Planificación y ejecución de proyectos de innovación	<p>Existencia de una política de gestión de la innovación que está incluida en la estrategia de la IEBT caso de estudio, se realizan comités de innovación o foros de formulación de nuevos servicios y procesos operativos.</p> <p>Servicios ofertados de acuerdo con los lineamientos de la política de gestión de la innovación.</p> <p>Gestión de ideas innovadoras: jornadas de creatividad y trabajo en equipo, y comités o foros de formulación.</p>	<p>Se enuncian las buenas prácticas implementadas por las empresas de servicios de la construcción en Chile.</p> <p>Dimensión estratégica: estrategia corporativa y de innovación. Creación de comités de innovación, con el fin de definir los lineamientos y los objetivos de innovación alineados con los planes estratégicos.</p> <p>Detectar necesidades para diseñar servicios y soluciones, todos alienados con la estrategia corporativa y de innovación.</p> <p>Implementación grupos de trabajo para generar nuevas ideas innovadoras y construir un entorno de aceptación de estas. Los grupos han sido exitosos entre 7 y 8 personas, las ideas se han dividido de acuerdo con la complejidad y filtrado por impacto, realizando un camino de embudo para cada idea antes de ser aprobada e implementada o desarrollada. (Corporación de desarrollo tecnológico, 2012).</p>
Actividades de I+D externas e internas	<p>A partir de los resultados de la caracterización se enuncian las buenas prácticas realizadas.</p> <p>Se realizan prototipos de servicios, se validan con algunos clientes y se convierten en servicios o programas.</p> <p>Se trabaja en equipo en el proceso de investigación y diseño de nuevos servicios, se utiliza conocimiento y experiencia de la organización para iniciar un proceso de desarrollo de nuevos servicios.</p>	<p>Según resultados del diagnóstico de la innovación y desarrollo tecnológico realizado al sector hotelero de la Región Caribe, en el año 2018; un 85% de los grandes hoteles y un 72 % de los pequeños desarrollan actividades de I+D internas:</p> <p>Actividades creativas para aumentar el conocimiento en los empleados para idear nuevos procesos o mejorar los existentes.</p> <p>Los resultados del diagnóstico evidencian que el 85% de los grandes hoteles y el 70% de los medianos desarrollan procesos de I+D externos, enfocados principalmente a realizar investigaciones del mercado y adquirir nuevos conocimientos (Jiménez et al. 2018).</p>

<p>Orientación al mercado/cliente</p>	<p>Los clientes de la organización están involucrados en el diseño de nuevos servicios.</p> <p>El proceso de innovación para el diseño de nuevos servicios se realiza de acuerdo con las demandas y necesidades de los clientes, usuarios y el mercado.</p> <p>Se tiene diseñada una estrategia de co-creación con los clientes para el diseño de nuevos servicios en la organización.</p>	<p>En las empresas de comercio minorista (retail) se ha involucrado en el desarrollo de nuevos productos y servicios los consumidores, se tiene identificado tres pasos exitosos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El reconocimiento de un elemento o punto de contacto entre el minorista y el consumidor. 2) Iniciar una relación entre el minorista y el consumidor. 3) La reacción del minorista frente a la posición o punto de vista del consumidor. <p>Se potencializa el uso de las redes sociales como estrategia para mejorar la participación de los consumidores en el proceso de co-creación y extraer su conocimiento para transformarlo en nuevos servicios/productos (Eleonora Pantano, 2014).</p>
<p>Capital humano</p>	<p>Trabajo en equipo para el desarrollo de nuevos servicios y el logro de los objetivos organizacionales.</p> <p>Promoción del desarrollo de habilidades blandas de los colaboradores, a través del programa de cultura organizacional.</p> <p>Motivación e incentivos para los equipos de trabajo a través de facilitar tiempo para la formación y estudio en programas académicos formales.</p> <p>Formación continua en temas relacionados con los nuevos servicios y con las tendencias del mercado.</p> <p>La creación e innovación se dan en procesos grupales, con metas claras, con enfoque para realizar tareas, la cohesión y la comunicación.</p>	<p>Construcción de equipos multidisciplinarios para la innovación en el desarrollo de nuevos productos y servicios y la transferencia de conocimiento, estos equipos de trabajo maximizan la experiencia y las capacidades de los miembros y del colectivo.</p> <p>Definición y diseño de perfiles funcionales de los profesionales que participan en la creación y producción de nuevos servicios /productos.</p> <p>Rotación del personal como práctica para formar y desarrollar habilidades en los empleados, en la medida que va cambiando la tecnología y las tendencias del sector, esta formación se desarrolla realizando rotación de los empleados y su participación en distintos proyectos.</p> <p>Aplicación de incentivos no monetarios, se motivan a los empleados a partir de recompensas informales, un incentivo como liderar o participar en nuevos proyectos de innovación, desde su inicio hasta la comercialización, lo que se convirtió en una buena práctica en el proceso de innovación, ya que se convirtió en un factor motivador para</p>

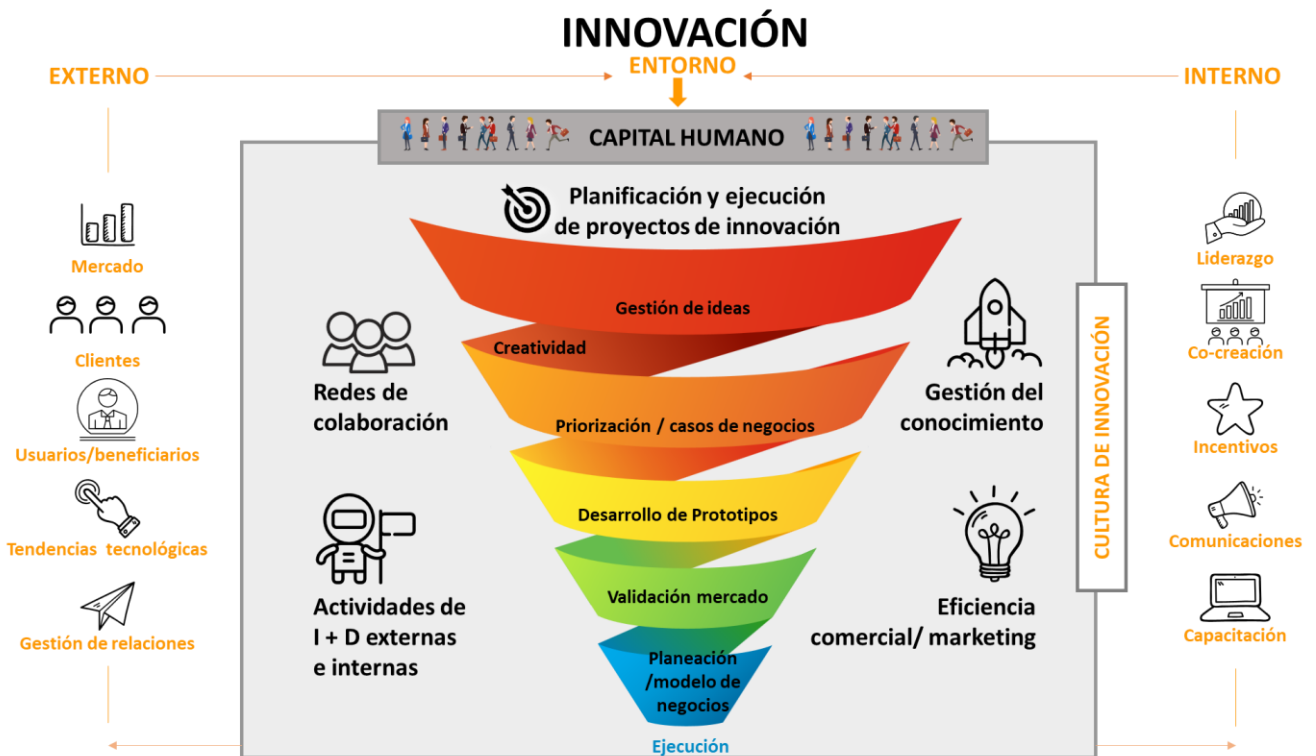
		retener el capital humano (Albert Suñe, 2012).
Colaboración	<p>Una de las buenas prácticas en la cultura organizacional de IEBT caso de estudio es la colaboración entre los empleados, la cual está reflejada en la cohesión y sinergia de los equipos de trabajo, que lideran y sumen los retos corporativos e innovadores.</p> <p>Realización de acuerdos de colaboración para el desarrollo de proyectos innovadores, investigaciones, estudios con universidades, centros de investigación y organizaciones de investigación.</p> <p>Articulación técnica con los clientes, para diseñar proyectos de emprendimiento y empresariales, se diseñan los servicios en colaboración activa y directa de los clientes de IEBT caso de estudio.</p>	<p>Colaboración: variable principal del sistema de innovación sostenible en la cadena de suministro (SSCI).</p> <p>La colaboración no solo debe darse dentro del SSCI, si no en gran medida entre organizaciones y tiene sus bases en la confianza.</p> <p>La colaboración cambia su enfoque y forma, de acuerdo con la etapa y nivel de la innovación, se plantea la colaboración con un enfoque exploratorio en la identificación de las necesidades del mercado, los factores externos de política y regulaciones, desarrollos tecnológicos.</p> <p>La colaboración es la práctica necesaria para la identificación de nuevos socios/ proveedores/ clientes para lograr innovaciones incrementales en la cadena de suministros (Federico Nilson, 2021).</p>
Estructura organizacional	<p>En el proceso de innovación a todos los niveles de la organización, ha flexibilizado la estructura organizacional. Se cuenta con una nueva estructura con un mínimo de niveles jerárquicos y de toma de decisiones, más colectivas y participación de los equipos de trabajo a todo nivel, creando una estructura matricial.</p>	<p>En las empresas de tecnología en el sector audiovisual de España se promueve el trabajo por proyectos, todo empleado participa como mínimo en un proyecto de desarrollo de nuevos productos al año, lo que crea una estructura basada en proyectos y permite en las empresas una estructura organizacional matricial. (Albert Suñe, 2012).</p>
Cultura y liderazgo	<p>Algunas buenas prácticas de frente a la cultura en la empresa, son:</p> <p>Capacitaciones en diferentes temas a los colaboradores.</p> <p>Transferencia de conocimiento a través de encuentros específicos, además se comparten herramientas que permiten la actualización de los equipos de trabajo.</p> <p>Se promueve el trabajo en equipo.</p> <p>Promoción y facilidad del uso de herramientas tecnológicas en los procesos creativos.</p> <p>Se tiene un liderazgo positivo, transformacional y de apoyo a la creatividad de los grupos de</p>	<p>Según Ahlers y Wilms, 2017 se ha demostrado que una buena práctica es tener en las empresas líderes ambidiestros es decir los que tienen apertura a los comportamientos transformacionales y transaccionales, logran un mayor nivel de innovación en el equipo de colaboradores.</p> <p>La cultura de la innovación en empresas de servicios contratistas de las minas de explotación de carbón en Colombia enuncian los rasgos más predominantes en las buenas prácticas de la cultura innovadora en estas empresas:</p> <p>Características dominantes de la organización: Los colaboradores</p>

	profesionales que formulan e idean nuevos procesos y servicios.	consideran la empresa como una familia, un espacio donde los trabajadores comparten muchas cosas personales y profesionales entre ellos. Gestión de personal: empresas competitivas, exigentes y orientadas a los logros. Vínculo organizacional: Empresas caracterizadas por la lealtad, compromiso organizacional, confianza y trabajo en equipo. Criterios de éxito: Los procesos de entrega eficiente, la planeación al detalle y minimizar costos en la producción. Aroca,2018.
Gestión de la tecnología	Diseño de una herramienta tecnológica para automatizar algunos procesos del acompañamiento a las empresas. Diseño y aplicación de una herramienta tecnológica para la gestión financiera de la empresa y los proyectos. Se conforman grupos de trabajo para transferir herramientas y metodologías que se tienen diseñadas y se usan en la prestación del servicio, estos equipos realizan mejoras o nuevos servicios partiendo de los existentes y de las necesidades de los clientes y/o de las empresas.	De acuerdo con Castillo (2013), un alto porcentaje de las empresas TI de la ciudad de Popayán, realizan monitoreo de las nuevas tecnologías que se pueden aplicar en diferentes áreas de la empresa.
Eficiencia operacional/proceso	Lecciones aprendidas como información entrante en el diseño de nuevos servicios. Formación y desarrollo de competencias para los colaboradores en diferentes temas y áreas de la empresa.	En las empresas prestadoras de servicios estéticos de turismo de salud en la ciudad de Cali-Colombia, se recalca el enfoque hacia las buenas prácticas, mediante el uso de bases de datos de lecciones aprendidas y otros tipos de conocimiento tendientes a mejorar los servicios e innovar (Martínez y Padilla, 2020).
Eficiencia comercial/marketing	Investigación de tendencias del mercado, lo realizan los equipos de trabajo en la ejecución de los proyectos, y son utilizadas para el diseño de nuevos programas.	Para el sector de estética física y odontológica en la ciudad de Cali-Colombia, las prácticas de investigar las tendencias del mercado y los servicios ofertados por la competencia han aportado elementos diferenciales para el proceso innovador (Martínez y Padilla, 2020)

5.2. Propuesta de Modelo

Para la formulación del modelo, se utilizó inicialmente un estudio exploratorio (Toro & Parra, 2006), con el análisis de literatura y del marco teórico. Posteriormente para construir el modelo se utilizaron los patrones que facilitan y obstaculizan la innovación en IEBT caso de estudio, identificados en la sesión 5.1.1 “Articulación de buenas prácticas” y el análisis de los resultados de la aplicación del instrumento de caracterización de los procesos de gestión de innovación realizado en el capítulo 4 en la sesión 4.3 “Análisis de resultados”. A continuación, en la figura 37 se presenta el modelo donde se relacionan las variables priorizadas y los factores que inciden en el proceso de innovación IEBT, caso de estudio.

Figura 37. Propuesta Modelo para la gestión de innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de estudio.



La exploración y la construcción realizada generaron un modelo conformado por seis variables: planificación y ejecución de proyectos de innovación, gestión del conocimiento, actividades de I+D externas e internas, redes de colaboración, eficiencia

comercial/marketing y capital humano, según la literatura explorada este modelo está enmarcado en el modelo de innovación de sexta generación.

El modelo propuesto para la gestión de innovación requiere que las variables propuestas se relacionen de forma dinámica entre sí y además se necesita una interacción con el entorno interno y externo integrando información del mercado, relaciones claves, tendencias tecnológicas, además, en el medio interno debe desarrollar una cultura innovadora.

La propuesta de modelo está orientada, a que la gestión de la innovación en la IEBT, caso de estudio, no sólo se enfoque en el diseño y desarrollo de nuevos servicios, sino también al desarrollo de nuevos procesos, nuevas iniciativas para permanecer en el mercado y la apertura y diseño de plataformas digitales. El proceso propuesto en el modelo abarca desde la gestión de las ideas, su priorización/caso de negocios, el desarrollo de prototipos, la validación en el mercado del prototipo, la planeación/ modelo de negocios y su ejecución, todo enmarcado en un proceso creativo.

La innovación en el modelo propuesto se gestiona como un sistema abierto, los cuales son sistemas que tienen estructuras de auto - mantenimiento (Peralta, 2016), y así como las organizaciones son definidas como un sistema abierto de características específicas, que incluye la transformación de energía proveniente del entorno representa por los recursos económicos, conocimiento, información, entre otros, los cuales son enviados de nuevo al entorno en forma de servicios o productos para movilizar el sistema y generar el auto - mantenimiento (Bertalanffy,1986).

De igual forma, la gestión de la innovación en IEBT caso de estudio se alimenta de un entorno a nivel global determinado por el mercado; clientes y usuarios/ beneficiarios finales de los servicios de pre - incubación, incubación y aceleración de empresas de base

tecnológica, por las tendencias tecnológicas de la cuarta revolución y las redes de colaboración entre actores del ecosistema empresarial a nivel nacional e internacional.

A continuación, se describe en el planteamiento de cada variable propuesta en el modelo, su relación con las demás variables y el entorno, tanto externo como interno.

Planificación y ejecución de proyectos de innovación: El modelo propone que la planificación inicie con la gestión de ideas que se generan desde el entorno externo y/o interno, a través de un equipo creativo se organiza la información y se presenta a un comité o foro de innovación, quien a través de un instrumento de evaluación prioriza las ideas, casos de negocios y define los recursos necesario para el desarrollo del prototipado, en esta etapa están directamente involucrados los clientes y la red de colaboración, con el fin de gestionar recursos económicos que permitan el desarrollo y la validación de los prototipos.

La Etapa de planeación se propone a través de la definición de un modelo de negocios, donde se determine la propuesta de valor de la nueva idea de servicios y todos los elementos necesarios para la ejecución. La planificación y ejecución del proyecto es la variable operativa de la gestión de la innovación que interactúa directamente con las demás variables expuestas en el modelo de una forma articulada y eficiente.

Gestión del conocimiento: Para las organizaciones como la IEBT caso de estudio es cada vez más importante y necesario la gestión del conocimiento, dada la complejidad de los proyectos a ejecutar y el grado de exigencia que las empresas de base tecnológica tienen en el proceso de acompañamiento empresarial.

La gestión del conocimiento es una variable fundamental para el proceso de innovación, desde la ideación hasta la ejecución de proyectos innovadores esta tiene como propósito compartir ideas, experiencias, puntos de vista, información, lecciones aprendidas

y metodologías, para esto se propone diseñar una estrategia de gestión del conocimiento, que inicialmente implemente un sistema de información con una estructura lógica, un lenguaje común y los parámetros de seguridad necesarios para acceder a ella. La estrategia debe contemplar las acciones necesarias para generar en el sistema de innovación la circulación y transferencia del conocimiento, para el logro de los objetivos de innovación y la optimización de recursos.

Redes de colaboración: El trabajo colaborativo requiere de la gestión del conocimiento (Edmondson & Harvey, 2018): Formar redes de colaboración a nivel nacional e internacional con alta diversidad de actores, como instituciones de investigación, instituciones de educación superior, universidades, empresas líderes a nivel mundial, fondos de capital, empresas de venture capital, agremiaciones, clusters, consultores y asociaciones entre otras.

El modelo propone las redes de colaboración para fortalecer la gestión de innovación en la IEBT ya que a través de las redes de colaboración se comparte información, experiencias, recursos y se desarrolla la confianza para crear alianzas y propósitos compartidos entorno a la innovación. El modelo plantea en las redes de colaboración la construcción de vínculos con los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación- SNCTI de Colombia y las políticas gubernamentales a través de alianzas y acuerdos de colaboración.

Actividades de I+D externas e internas. La gestión de conocimiento es la conexión en el modelo propuesto entre la investigación que se realiza con las redes de colaboración y el entorno, mercado, cliente usuarios/beneficiarios y proveedores de conocimiento y el desarrollo que se lidera desde la planeación y ejecución de proyectos de innovación.

En la realización de actividades I+D es clave el conocimiento existente basado en las rutinas y en la experiencia, igualmente en el conocimiento conceptual y el conocimiento sistémico (Gloet & Samson,2016), además, para gestionar la innovación con éxito y ser una empresa inteligente e innovadora, es necesario impulsar las actividades de I+D con la ejecución de alianzas con los actores externos, alianzas tanto para la exploración como la explotación de la innovación.

Capital Humano. Los sistemas empresariales actuales están basados en la sociedad del conocimiento y el conocimiento radica en las personas que laboran en las empresas, la creación de ventajas competitivas de una empresa está en el conocimiento de sus colaboradores, es por esto por lo que se plantea la variable de capital humano en el modelo como una de las variables principales. La IEBT caso de estudio por ser una organización de conocimiento y que vive cambios acelerados e innovadores, requiere un capital humano con competencias, habilidades y motivación que sean capaces de innovar y crear diferencia para que la organización sea realmente competitiva.

La cultura de la innovación es determinante para lograr tener un capital humano capacitado a través de programas de formación, motivado a través de una estrategia de incentivos emocionales y económico. El trabajo en equipo es un factor clave en la cultura innovadora, ya que, permite la co - creación de proyectos nuevos innovadores, la generación de redes de colaboración interna y la transferencia de conocimiento, igualmente genera un grado de confianza entre los miembros de los equipos, que permite la conexión con el propósito superior de la IEBT caso de estudio.

Según Ahlers y Wilms (2017), los líderes con mayor apertura a comportamientos transformacionales y transaccionales, logran un mayor nivel de innovación de los equipos de trabajo, por esto se plantea el diseño de estrategias para promover el trabajo en equipo y lograr tener equipos autogestionados, es importante que el liderazgo de la IEBT caso de

estudio se enfoque a generar en los equipos de trabajo una cohesión tal que, logre la máxima productividad grupal tanto en las actividades de exploración como de explotación de la innovación, además, de líderes que realmente impacte al individuo de manera focalizada y pueda lograr los objetivos al diseñar estrategias que motiven a los empleados a participar de los procesos de innovación de forma voluntaria.

La eficiencia comercial/marketing: Diseñada y orientada para atraer, conocer e integrar los clientes/ usuarios y a los proveedores de conocimiento y competidores. Diseñar y ejecutar un plan marketing, centrado en los clientes/usuarios y en la propuesta de valor de la IEBT caso de estudio. El enfoque propuesto es la generación de valor, donde los clientes y proveedores de conocimiento sean considerados aliados estratégicos del proceso de innovación y de la misma organización y se puedan establecer relaciones duraderas en la creación de valor para el cliente /usuario. Es importante la generación de alianzas para la gestión comercial de los nuevos servicios, generar un relacionamiento dinámico con los ecosistemas empresariales a todo nivel.

La estructura del modelo de innovación propuesto debe estar alineada con la visión y el liderazgo de IEBT caso de estudio, así como, con la estrategia empresarial, la estructura y la cultura organizacional, además, se hace necesario la integración del proceso de innovación con el proceso de dirección y la ejecución de actividades del día a día. La cultura innovadora debe permear la organización, para favorecer la generación de ideas y la toma de riesgos en su ejecución, tener una estructura organizacional flexible y matricial, enfocada a procesos y proyectos, y orientada a las necesidades del usuario/ beneficiarios.

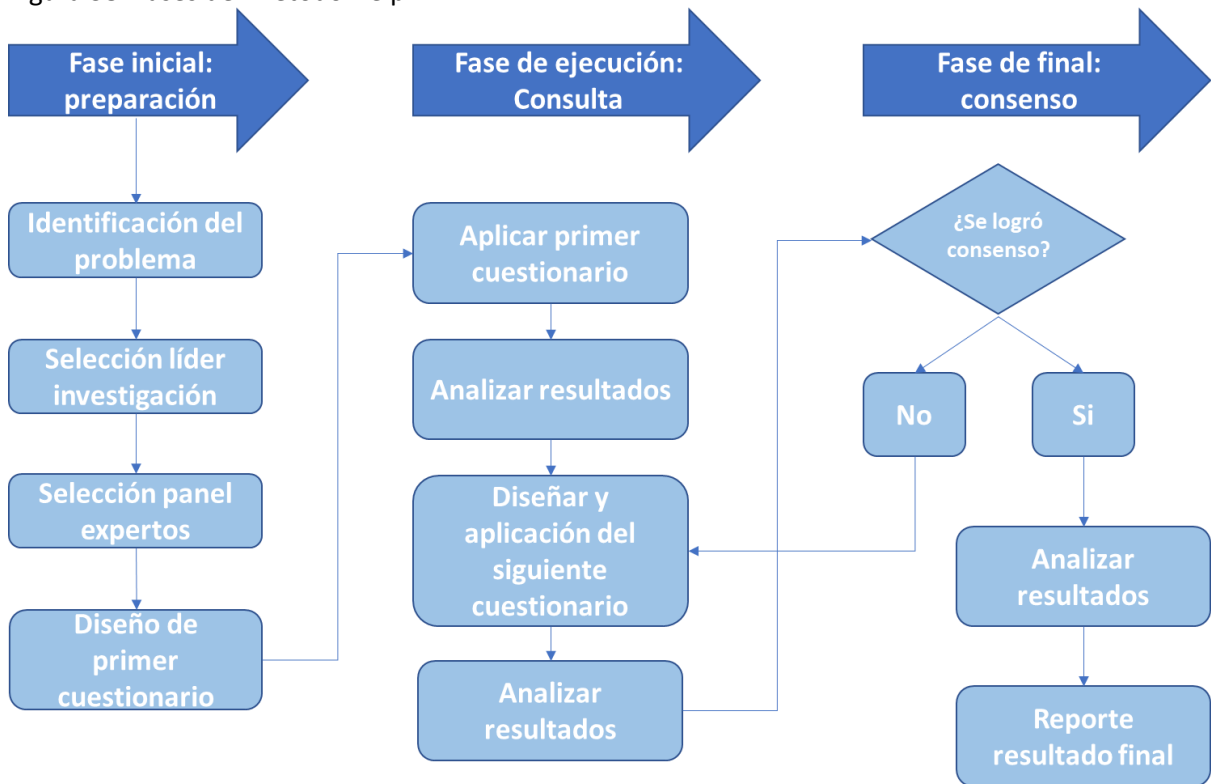
Sumado a lo anterior, la comunicación es clave en el proceso de innovación porque permite la socialización de la gestión innovadora y promueve la participación de los colaboradores en el proceso de planificación y ejecución de proyectos innovadores y la atracción de clientes.

6. VALIDACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN LA INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA, CASO DE ESTUDIO

En el capítulo anterior se definió el Modelo de Gestión de la Innovación para Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, allí se realizó, además, la descripción de las variables utilizadas como base para la estructuración del modelo, igualmente se describió el relacionamiento entre las variables y con el entorno interno y externo.

La validación del modelo se realiza con un grupo de expertos aplicando el método Delphi, que según Reyes & Liñán (2018), en su aplicación logra conseguir un consenso de opiniones expresadas individualmente por un grupo de personas seleccionadas como expertos de diferentes áreas de conocimiento y calificados en torno al tema de investigación, esto a través de una interacción sucesiva de un cuestionario, propuesto y dirigido por el líder de la investigación y bajo el anonimato de los participantes. El método Delphi según Cabrera (2022), se caracteriza por ser flexible en su diseño y adaptable a las necesidades de las investigaciones, esta técnica de recolección de información es un instrumento de análisis, que se caracteriza por tres elementos que lo hacen viable; el anonimato, la retroalimentación y el análisis estadístico. El modelo Delphi propone la realización de 3 fases, que se presentan en la figura 38.

Figura 38. Fases del Método Delphi.



Fuente: elaboración propia a partir de Cabrera (2022)

6.1. Diseño del perfil de expertos

La definición del panel de expertos es una de las etapas más importantes en la aplicación del método Delphi, ya que de una buena definición de expertos dependerá la confiabilidad de los resultados según Figueroa, Montilla, & Melo (2012), además, facilita la identificación de las fortalezas y debilidades del instrumento evaluador. La técnica Delphi propone que los expertos deben seleccionarse a partir unos criterios previamente definidos Reyes & Liñan, 2018.

Según Bozu, Z (2009) el concepto de competencia en el diseño de un perfil, integra diferente aspectos y elementos; intelectuales, capacidades sociales y cualidades intrapersonales, en el presente trabajo adoptamos la competencia intelectual como elemento fundamental en el diseño del perfil de los expertos que participaron de la

validación, competencias que se determinan con grado académico y años de experiencia general de acuerdo a sus conocimientos y experiencia específica en temas relacionados con gestión de la innovación, y proceso de acompañamiento empresarial.

Se determinó que los expertos deben reunir al menos dos de las siguientes características:

- 1) Grado académico doctorado o maestría en diferentes disciplinas, por el nivel de amplitud del concepto de innovación y la metodología de acompañamiento a empresas de base tecnológica.
- 2) Experiencia general de más de 5 años, es importante por la integridad de conocimientos que se requieren en la gestión innovación y en la operación de proyectos de emprendimiento y empresarismo.
- 3) Experiencia de 5 años en proceso de pre - incubación, incubación y aceleración de empresas.
- 4) Experiencia de 3 años en diseño y aplicación de procesos de innovación y/o gestión del conocimiento.
- 5) Experiencia de 3 años como mentor y/o asesor y/o consultor/ y/o emprendedor y /o empresario en procesos empresariales enfocados a empresa de base tecnológica.

6.2. Selección de expertos

En cuanto a la cantidad de expertos que deben participar del proceso, se identificó diferentes opiniones en la literatura, Landeta (1999) propone entre 7 a 30 personas, otros como García y Fernández (2008) proponen cantidades de 15 a 25, sin embargo existe una posición que enuncia, que la selección de expertos no debe condicionarse a una cantidad precisa, debido a que en muchas investigaciones no se está en posibilidad de acceder a profesionales expertos con suficiente conocimiento y experiencia en la temática analizada, igualmente por la desmotivación que puede darse en el proceso, ya que se pueden realizar varias rondas de validación (Barros & Cabero, 2013).

Bajo los criterios previamente enunciados, se estableció contacto con 12 expertos de diferentes áreas del conocimiento y con experiencia en procesos de innovación y gestión del conocimiento, como en procesos empresariales. Expertos que se desempeñan en diferentes roles dentro de la empresa caso de estudio y organizaciones públicas y privadas a nivel nacional y universidades, igualmente como consultores independientes y asesores empresariales, de ellos 11 manifestaron su interés por participar, en la tabla 44 se relaciona de forma general los expertos.

Tabla 44. Expertos que participaron en la validación del modelo.

Institución a la que pertenece	Grado académico	Experiencia general	Experiencia específica	Cargo/ ocupación
Ruta N	Magíster en Gestión Tecnológica	10 años	5 años	Desarrollados de soluciones CT+i.
SURA	Magíster en gestión de ciencia, tecnología e innovación	9 años	8 años	Coordinadora de Innovación.
Portafolio Verde	Magíster en complejidad y problemáticas actuales	27 años	11 años	Consultora -Asesora.
FAO	Doctorado en Problemas Económico-Agroindustriales	18 años	7 años	Profesional misional especializado.
Grupo BIOS	Magíster en Administración	18 años	7 años	Coordinador de proyectos.
Ruta N	Magíster en Humanidades Digitales	7 años	5 años	Consultora-asesora.

Institución a la que pertenece	Grado académico	Experiencia general	Experiencia específica	Cargo/ ocupación
IEBT caso de estudio	Magíster en Administración	14 años	7 años	Coordinadora regional de proyectos empresariales.
IEBT caso de estudio	Magíster en Mercadeo	8 años	7 años	Coordinadora metodológica procesos Spin Off de BT.
IEBT caso de estudio	Magíster en Administración con especialidad en Dirección de Proyectos	14 años	11 años	Líder Empresarial.
Independiente	Magister en Mercadeo	10 años	6 años	Consultoría/Asesoría/ Docente/Gerente mercadeo empresa de base tecnológica.
Independiente	Magister Ciencia, Magister Administración	30 años	26 años	Consultoría/Asesoría Docente posgrados/ emprendedor empresas base tecnológica.

En los expertos seleccionados se cuenta con perfiles con nivel académico doctorado y maestría y todos con experiencia general superior a 5 años, cumpliendo así con dos característica planteadas para la selección de expertos, además, en su totalidad los expertos cumplieron con una o más característica definidas en el perfil requerido, en la experiencia específica requerida se validó su participación en proceso de pre - incubación, incubación y aceleración de empresas, en diseño y aplicación de procesos de innovación y/o gestión del conocimiento, como mentor y/o asesor y/o consultor/ y/o emprendedor y /o empresario en procesos empresariales enfocados a empresa de base tecnológica.

6.3. Elaboración y aplicación de las encuestas

El diseño de instrumentos de medida es un trabajo complejo (López-Roldan y Fachelli, 2015), sin embargo, los cuestionarios son instrumentos que permiten la recolección de datos en los trabajos de investigación cuantitativa, que no son tan complejos de diseñar si se establece el conjunto de preguntas de forma clara y con un lenguaje entendible para el grupo de encuestados (Rodríguez y Reguant 2020).

El cuestionario utilizado para esta investigación se diseñó en tres niveles con un total de 20 preguntas, el primer nivel buscaba evaluar la pertinencia de cada variable del modelo, por lo cual, cada pregunta fue asociada a una escala de Likert que contenía las siguientes seis opciones “muy relevante”, “relevante”, “medianamente relevante”, “poco relevante”, “nada relevante”, “no sabe/no responde”, dado que las encuestas diseñadas con este tipo de característica han confirmado tener mayores beneficios en los procesos de investigación, ya que permiten medir la actitud o aprobación de la persona encuestada frente a la pregunta (Reyes & Liñan 2018).

Los niveles dos y tres permitieron evaluar el relacionamiento entre las variables y el entorno externo e interno, para ello se utilizó nuevamente una escala de Likert con seis opciones: “totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “en desacuerdo”, “totalmente en desacuerdo” y “no sabe/no responde”, además se incluyó una pregunta abierta al finalizar cada uno de los dos niveles con el fin de tener opiniones de los expertos.

Para la aplicación de estas se decidió realizar dos rondas con los expertos, según lo expuesto en la literatura por López (2018), quien enuncia que el método Delphi se ejecuta en tres o más rondas con los expertos, pero igualmente explica que por evitar costos mayores y la actividad se vuelva larga y los expertos declinen en el proceso se pueden realizar dos rodadas.

La primera ronda se inició al contactar a los expertos por medio de las plataformas teams y meet, mediante una invitación individual, se realizó una explicación corta y clara del modelo y del proceso de validación, posteriormente se envió vía correo electrónico un documento de PDF con el modelo gráfico y su explicación, además del enlace de Forms de Office 365 para el diligenciamiento del primer formulario, cuyo propósito era identificar la pertinencia de cada variable y del modelo propuesto. La segunda ronda se ejecutó para realizar una valoración cualitativa del modelo, por lo que se incluyó los resultados obtenidos en la ronda uno.

6.4. Resultados primera ronda

Posterior a la recepción de las respuestas emitidas por parte del panel de 11 expertos frente al cuestionario compartido, se inició el análisis estadístico de las mismas, según Reguant & Torrado (2016), las herramientas utilizadas para este tipo de estudios son las medidas de tendencia central y dispersión como lo son la media, la mediana, la moda, la desviación típica y los cuartiles, ya que sus resultados permiten tener una “visión global sobre los resultados de cada una de las preguntas”.

Es así, como se procedió a identificar la media, la cual hace referencia al promedio y la desviación estándar que permite conocer la dispersión media de una variable, siendo siempre mayor o igual que cero (Ruiz Espejo, 2017); es por esto que las anteriores se implementan para definir el grado de pertinencia de cada una de las variables del modelo propuesto y para ello se estableció como criterio de permanencia que el resultado de cada variable debía superar el 75% de la media, lo cual equivaldría a obtener una nota de 3,75.

En la tabla 45 se realiza una presentación de los resultados de cada nivel donde se presenta la media y la desviación estándar para cada una de las variables, lo cual servirá

como insumo para determinar si la variable continúa haciendo parte del modelo o se elimina del mismo.

Tabla 45. Resultados el Nivel 1, pertinencia de cada variable del modelo.

Pregunta	Media	Desviación estándar
Seleccione una alternativa para cada planteamiento (variable) dependiendo del nivel de importancia que usted considere para cada uno de ellos. Variable: Planificación y ejecución de proyectos de innovación.	4,82	0,40
Seleccione una alternativa para cada planteamiento (variable) dependiendo del nivel de importancia que usted considere para cada uno de ellos. Variable: Gestión del conocimiento.	4,64	0,67
Seleccione una alternativa para cada planteamiento (variable) dependiendo del nivel de importancia que usted considere para cada uno de ellos. Variable: Actividades de I+D externas e internas.	4,45	0,93
Seleccione una alternativa para cada planteamiento (variable) dependiendo del nivel de importancia que usted considere para cada uno de ellos. Variable: Redes de Colaboración.	4,55	0,69
Seleccione una alternativa para cada planteamiento (variable) dependiendo del nivel de importancia que usted considere para cada uno de ellos. Variable: Eficiencia comercial /marketing.	4,36	0,67
Seleccione una alternativa para cada planteamiento (variable) dependiendo del nivel de importancia que usted considere para cada uno de ellos. Variable: Capital humano.	5	0

Como se evidencia en la tabla 44, los resultados estadísticos indican que tanto las variables como su respectiva interacción son pertinentes para el modelo gestión de la innovación propuesto para IEBT, dado que la media de cada variable supera los 3,75 puntos requeridos para permanecer. Es importante resaltar que las variables con la media más alta son el capital humano con una media de 5, y la planificación y ejecución de proyectos de innovación con 4,82, demostrando que son variables realmente influyentes en el modelo.

Así mismo, se encuentra que la dispersión presentada entre las respuestas de los expertos es mínima, lo cual es soportado además a través de las valoraciones cualitativas generadas por parte del panel de experto, entre las cuales se encuentran:

Las afirmaciones de los expertos sobre las variables seleccionadas son:

“Son coherentes con la gestión de la innovación que se esperaría de una IEBT, teniendo en cuenta su foco empresarial y la alta cantidad de oportunidades que pueden surgir en un tiempo dado, sumado a la cantidad de actores que puede incluir en la ejecución”. “Permiten dar una respuesta sistémica a los retos y desafíos que se puedan presentar a la hora de gestionar la innovación”. “Denotan conocimiento de la necesidad y/u oportunidades que se presentan en ecosistema empresarial en el que la base tecnológica es premisa. Se destaca la relevancia de las variables capital humano y gestión del conocimiento como parte del modelo, así como la incorporación de la planeación y la eficiencia comercial. Estas dos últimas de especial énfasis en las ideas de negocios y posteriormente empresas a impactar con el modelo”.

Tomando como base las apreciaciones de los expertos sobre las variables seleccionadas para el modelo, se puede afirmar que los mismos se relacionan directamente con el sistema abierto, dado que no solo abarca un enfoque en el diseño y desarrollo de nuevos servicios, sino también al desarrollo de nuevos procesos, nuevas iniciativas para permanecer en el mercado, la generación de nuevos conceptos y el diseño de plataformas digitales.

Por otra parte, se logró reconocer algunas oportunidades de mejora con respecto a las variables y a sus interacciones, donde los expertos expresaron lo siguiente:

“En la Planeación y Ejecución de proyectos de innovación se debe podría presentar la explicación tanto de planeación como ejecución, o hacer claridad de las dos etapas”, “Las prácticas de innovación abierta en cada variable permite la apropiación de la cultura y el

desarrollo de nuevos y mejores productos”, “Las variables propuestas son adecuadas para el modelo en la medida que contemplan de manera integral los procesos de gestión desde la planificación, hasta la ejecución, teniendo en cuenta los entornos externos e internos y el Talento Humano, no obstante el tema de control, evaluación y cierre tienen una brecha pues no se alcanza a contemplar en el modelo dicho componente”.

Finalmente, se presentó una observación robusta que contempla características no identificadas en el modelo y que fue planteada de la siguiente forma:

“La gestión de la innovación en instituciones como las IEBT debe surgir un proceso natural debido a que su core de negocio se basa en gestión de conocimiento y diseño de nuevos modelos que permitan desarrollar nuevos modelos de negocio y estar a la vanguardia de metodologías que permitan llegar a los resultados esperados por parte de los emprendedores. Para iniciar con las variables propuestas, es clave que las organizaciones prioricen personal, recursos y tiempos en proyectos de innovación estratégicos que partan de una planeación, con esa priorización como paso 1 (dejaría inicialmente la etapa de planeación, el resto del modelo propuesto en el embudo hace parte de la ejecución en donde se pueden utilizar metodologías ágiles para lograr los resultados esperados), es clave gestionar el conocimiento ya que son organizaciones basadas en conocimiento en donde las curvas de aprendizaje son altamente costosas y se debe gestionar el activo de conocimiento que desarrollan. Actividades con el ecosistema y crear redes de trabajo colaborativas permite mejorar las curvas de conocimiento, entender el entorno y desarrollar nuevos modelos o servicios basados en las necesidades del cliente. Para que todo el modelo funcione una de las bases principal es el talento humano y como voy a gestionarlo de manera adecuada, generando células de conocimiento”.

Las recomendaciones anteriores permitieron contar con una conceptualización de características a intervenir, incluyendo todas las observaciones del panel de expertos, con la intención de reformular el modelo propuesto.

Del mismo modo, en la tabla 46 se realiza la representación de la segunda parte de los resultados, contando también con cada nivel donde se presenta la media y la desviación estándar para las características internas y externas que componen el modelo propuesto, lo cual servirá como insumo para determinar si las características del modelo cuentan con un nivel alto de pertinencia.

Tabla 46. Resultados sobre el Nivel 2 del modelo.

Pregunta	Media	Desviación estándar
El modelo de gestión innovación planteado realmente hace la IEBT caso de estudio competitiva.	4,27	0,47
La gestión del conocimiento es una de las variables claves.	4,82	0,40
Las actividades de I+D se integran en el modelo.	4,45	0,69
Proponer la construcción de redes es importante para generar el proceso de innovación.	4,73	0,47
El marketing comercial aporta realmente al proceso de innovación.	4,82	0,60
Contar con un capital humano calificado y con experiencia hace la diferencia para los procesos de creatividad e innovación.	5	0
El mercado/ los clientes/usuarios/beneficiarios son los principales impulsores de la innovación en IEBT.	4,36	0,67
El éxito de un proceso de innovación en una IEBT depende de diferentes variables, pero el liderazgo es uno de los más importantes y de mayor impacto en el proceso.	4,64	0,50
Las tendencias tecnológicas afectan los procesos de innovación por la velocidad en que se presentan.	4,45	0,52
La estrategia empresarial debe considerar la innovación como un proceso para mejorar la competitividad de la IEBT.	4,91	0,30

Como se evidenció en la tabla 45, los resultados estadísticos indican que la media de cada variable supera los 3,75 puntos requeridos para permanecer. Es importante resaltar, que las interacciones y variables propuestas, con la media más alta son el capital humano calificado y con experiencia con una media de 5, y la gestión de la innovación para la mejora de la competitividad con 4,91, demostrando que son variables realmente influyentes en el contexto. Así mismo, se encontró que la dispersión presentada entre las respuestas de los expertos es mínima, lo cual es soportado a través de las valoraciones cuantitativas generadas por parte del panel de experto. Por otra parte, en la tabla 47 se realiza la representación de las percepciones del modelo propuesto, lo cual servirá como insumo para determinar la percepción del modelo y las recomendaciones finales sobre su pertinencia.

Tabla 57. Resultados del nivel 3 del modelo, percepción del modelo por panel de expertos.

Panel de expertos	Percepción del modelo
Experto 1	Un modelo integral, con visión sistémica, articulado a un entorno externo que lo conecta con las dinámicas de un territorio. Se percibe la gestión de conocimiento desde la experticia, experiencia y utilización de referentes teóricos que lo validan y lo valorizan como aporte a los ecosistemas empresariales y particularmente frente a las incubadoras y aceleradoras del país y de Latinoamérica.
Experto 2	Es un modelo que se adapta a las necesidades de una incubadora de empresas de base tecnológica, partiría de la priorización, sin embargo, todo el modelo hace parte de la ejecución, y antes de gestionar las ideas partiría de una etapa de entendimiento completo de los factores internos y externos que están en constante evolución y cambio y son ellos los que nos van a llevar a tener nuevos retos para idear soluciones pertinentes y validarlas.
Experto 3	Es un buen modelo que ayudará a una IEBT a impulsar, en el ecosistema empresarial, la gestión de la innovación que, si bien es una estrategia que ya lleva varios años en el país, la adopción de esta para potenciar el crecimiento de un sector en general o una empresa o negocio en particular se ha dado o bien de forma tímida o más preocupante aún, de forma desestructurada. Así pues, este modelo con sus variables puede fortalecer el portafolio de servicios de una IEBT y dinamizar su interacción con el mercado, lo que contribuye en últimas a mejorar los sistemas de innovación empresarial y sectorial del país. Antes de finalizar es importante indicar que el modelo es idóneo y responde de manera satisfactoria a necesidades actuales. No olvidemos incluir una variable de seguimiento, control y evaluación.

Panel de expertos	Percepción del modelo
Experto 4	El modelo me gusta, Pienso que uno de los más importantes puntos es iniciar por el tema del capital humano, y más en este tipo de organizaciones, de ahí es de donde se puede determinar un punto interesante de partida para la gestión de la innovación.
Experto 5	En general, se están considerando las variables más importantes en los procesos de gestión de la innovación. El éxito de un modelo también radica en su facilidad de aplicación. En el abanico de redes sociales, la colaboración es uno de los niveles más bajos de confianza, porque no exige interacciones repetidas entre los actores. La creación de redes de cooperación y asociación exigen niveles más altos de capital social, que bien podrían explorarse en la gestión de la innovación. La generación de redes puede considerarse tanto dentro de la organización, evaluando cómo se producen al interior y hacia fuera con el entorno. Considero que la competitividad de la IEBT podría incluir otros indicadores que permitan evaluar el nivel de desempeño de la innovación y de los rendimientos que ésta produce al interior de la organización. Estos indicadores están relacionados con la ejecución de los proyectos de innovación y posterior evaluación.
Experto 6	Considero que el modelo propuesto es completo y robusto, en la medida en que aborda distintos frentes (todos muy relevantes) para la gestión de la innovación. Además de ello, se esbozan las características que debe cumplir cada una de las variables para que de esta manera se oriente el proceso de implementación del modelo y se puedan disipar dudas. Creo que, de aplicarse, conducirá a que la IEBT mejore su competitividad y se convertirá en un activo importante de la empresa dicho modelo de gestión de la innovación.
Experto 7	Es un modelo claro y entendible, que contempla los elementos más importantes en los procesos de innovación en las empresas. Es importante ampliar el espectro no solo de tendencias tecnológicas sino de vigilancia y tendencias del mercado, ya que la gestión de conocimiento tiene una mirada 360, por lo que es fundamental que se puedan rastrear otras fuentes de información no menos importantes que hacen que los procesos se puedan mejorar.
Experto 8	Es un modelo totalmente aplicable y que deberá fortalecerse con una cultura de innovación de toda la organización. Con procesos de innovación abierta donde todos los actores se involucren. Es pertinente, claro y aplicable.
Experto 9	Bien estructurado. Bien orientado.
Experto 10	Es relevante para la IEBT ya que le permite evolucionar constantemente y ser más competitivo.
Experto 11	Es un modelo consistente, que requiere de la generación de diferentes procesos de apoyo que permitan enlazar los diferentes componentes de una manera natural y articulada, especialmente teniendo en cuenta la naturaleza de las IEBT. Esto permitirá aprovechar los conocimientos y experiencias adquiridas en

Panel de expertos	Percepción del modelo
	diferentes iteraciones para modelar y configurar nuevas formas de hacer las cosas en iteraciones futuras.

Las percepciones del panel de expertos permitieron identificar algunas claridades con respecto al modelo propuesto. Lo primero, es que se menciona una etapa de entendimiento completo de los factores internos y externos para la obtención de resultados tanto operativos como estratégicos más eficientes. Siendo la sensibilización una acción primordial previa al desarrollo de procesos innovadores (Gordó, 2018). A su vez, se menciona que a pesar de que el modelo es idóneo y responde de manera satisfactoria a necesidades actuales, es importante incluir una variable de seguimiento, control y evaluación.

Por otro lado, se menciona lo importante que es ampliar el espectro no solo de tendencias tecnológicas sino de vigilancia y tendencias del mercado, ya que la gestión de conocimiento tiene una mirada global, por lo que es necesario que se puedan rastrear la mayor cantidad de fuentes de información que hace que los procesos se puedan mejorar. Lo anterior ligado a que la revolución tecnológica ha provocado continuas transformaciones en nuestras estructuras económicas, sociales y culturales, incidiendo en casi todos los aspectos de nuestra vida; como un motor que genera un flujo activo en las interrelaciones sociales (Villegas Pachon & Gonzales Ruiz, 2018).

Para finalizar, se menciona que el modelo propuesto es completo y robusto, en la medida en que aborda distintos frentes para la gestión de la innovación, además, se esbozan las características que debe cumplir cada una de las variables para que de esta manera se oriente el proceso de implementación del modelo y se puedan disipar dudas.

Es importante mencionar que el 100% del panel de expertos considera pertinente el modelo de gestión innovación en IEBT. Sin embargo, se presentaron algunas sugerencias por parte de algunos expertos a la descripción de las variables y a la estructura del modelo, por lo que se consideró incluirlas en la descripción y articulación de las variables, así como, en la propuesta gráfica del modelo, en la tabla 48 se enuncian los elementos que se incluyeron en las variables.

Con los cambios sugeridos no se modifica el planteamiento inicial del modelo y de la descripción de las variables, solo se incluyeron las características y elementos que lo complementaron de acuerdo con las observaciones de los expertos.

Tabla 48. Modificaciones a la descripción de las variables y sus interacciones.

Variable	Modificación
<p>Planificación y ejecución de proyectos de innovación</p>	<p>El modelo propone que la planificación inicie, con definir en la organización los recursos económicos, tecnológicos y humanos para desarrollar los proyectos de innovación. La planeación del proceso de innovación inicia con la gestión de ideas que se generan desde el entorno externo y/o interno, a través de un equipo creativo que utilizando diferentes metodologías y estrategias de innovación abierta, que involucra diferentes actores, donde se recopila, sistematiza y analiza información para definir ideas innovadoras de proceso y servicios. Estas ideas se presentan a un comité o foro de innovación, quien a través de un instrumento de evaluación prioriza las ideas-casos de negocios y define los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.</p> <p>Se propone que la ejecución se realice aplicando diferentes metodologías ágiles, que involucran directamente a los clientes/usuarios, proveedores y empleados en diferentes niveles. Definir la metodología ágil a utilizar es responsabilidad de los líderes del proceso de innovación y dependerá de tres variables: recursos económicos, tiempo y alcance. En el desarrollo de las metodologías ágiles se define: servicios o proceso innovador, se realiza el prototipado y pruebas, la implementación del proyecto innovador y la introducción al mercado.</p> <p>Esta variable tiene como función realizar las acciones y proceso de gestión de la innovación en la organización, por lo tanto, se plantea el diseño de una modelo de control, evaluación y cierre de los proyectos innovadores,</p>

Variable	Modificación
	<p>el cual debe ser realizado por un equipo de profesionales externo al equipo líder de gestión de la innovación en la organización. En el control, evaluación y cierre se proponen los indicadores de innovación para medir el impacto de esta, para lo cual se define desde la planeación la ruta de cada proyecto de innovación.</p>
<p>Redes de Colaboración</p>	<p>El trabajo colaborativo requiere de la gestión del conocimiento (Edmondson &Harvey, 2018), formar redes de colaboración a nivel nacional e internacional con alta diversidad de actores como instituciones de investigación, instituciones de educación superior, universidades, empresas líderes a nivel mundial, fondos de capital, empresas de venture capital, agremiaciones, clusters, consultores y asociaciones entre otras. El modelo propone las redes de colaboración para fortalecer la gestión innovación en la IEBT ya que a través de las redes de colaboración se comparte información, experiencias, recursos y se desarrolla la confianza para crear alianzas y propósitos compartidos entorno a la innovación. El modelo plantea, en las redes de colaboración la construcción de vínculos con los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI de Colombia y las políticas gubernamentales, a través de alianzas y acuerdos de colaboración.</p> <p>Como dimensión importante en la generación de las redes, está el capital social de la IEBT caso de estudio, ya que este determina realmente la capacidad y el resultado de la red de colaboración, el capital social se debe desarrollar con el equipo directivo y los líderes a través de momento o espacios de evaluación y planeación, realizar realmente acciones que permitan generar un capital social en las tres dimensiones; estructural, relacional y cognitivo.</p> <p>La generación de redes se propone igualmente dentro de la organización, como instrumentos de co-creación, y comunicación de las células de conocimiento.</p>
<p>Gestión del conocimiento</p>	<p>Para las organizaciones como la IEBT caso de estudio es cada vez más importante y necesario la gestión del conocimiento, dada la complejidad de los proyectos a ejecutar y el grado de exigencia de las empresas de base tecnológica tienen en el proceso de acompañamiento empresarial. La gestión del conocimiento es una variable fundamental para el proceso de innovación, desde la ideación hasta la ejecución de proyectos innovadores, la variable tiene como propósito en el modelo el compartir ideas, experiencias, puntos de vista, información, lecciones aprendidas, metodologías, para esto se propone diseñar una estrategia de gestión del conocimiento que inicialmente implemente un sistema de información con</p>

Variable	Modificación
	<p>una estructura lógica, un lenguaje común y los parámetros de seguridad necesarios para acceder a ella.</p> <p>La estrategia de gestión del conocimiento debe contemplar las acciones necesarias para generar en el sistema de innovación la circulación y transferencia del conocimiento, para el logro de los objetivos de innovación y la optimización de recursos. La creación de células de conocimiento, las que deben estar lideradas por los equipos de gestión de la innovación en la organización y articuladas con todas las áreas de esta y el entorno externo, como las redes de colaboración, clientes/usuarios y los proveedores de conocimiento.</p> <p>La propuesta de crear células de conocimiento se incorpora en el modelo de gestión innovación, considerando que estarán conformadas por profesionales pioneros en el uso de tecnologías y herramientas TIC para la gestión y aprendizaje del conocimiento. La función de las células es la de liderar la creación y transferencia de conocimiento necesario en algún proceso de planeación y ejecución del proyecto de innovación.</p>

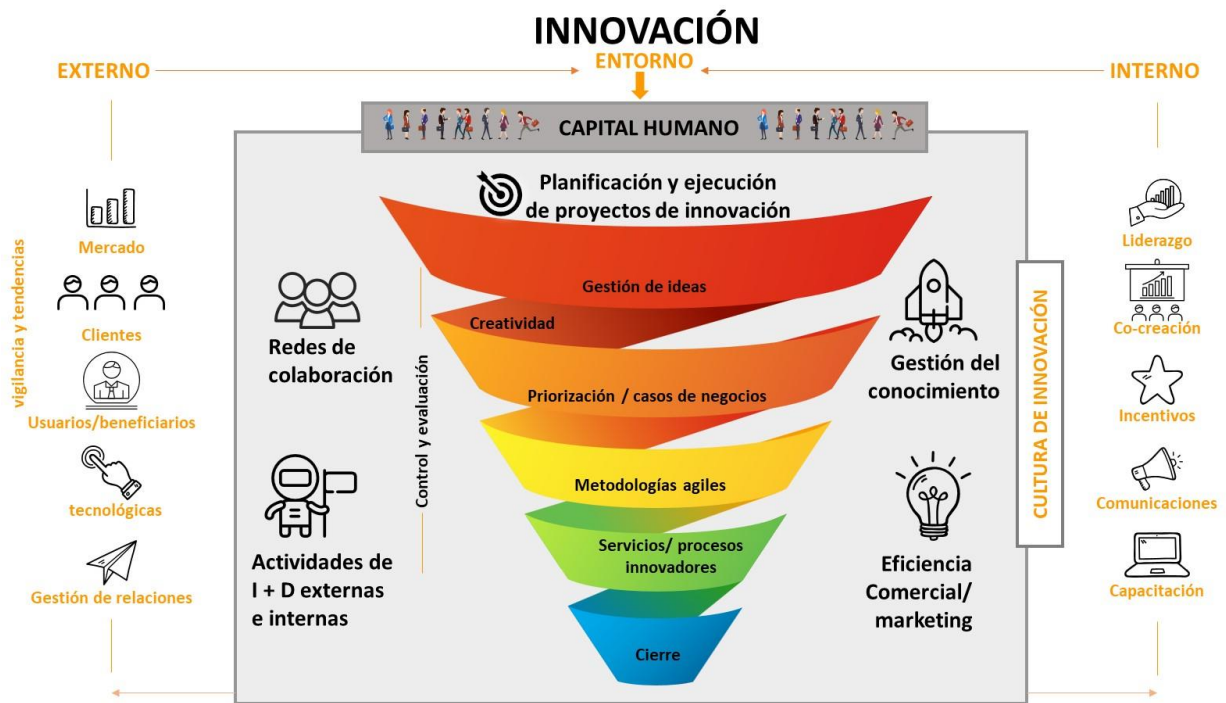
En la tabla anterior se presentan una descripción de las variables; Planificación y ejecución de proyectos de innovación, redes de colaboración y gestión del conocimiento, considerando algunas de las recomendaciones de los expertos. Uno de los expertos sugiere en el modelo no solo considerar las tendencias tecnológicas como entradas al sistema de innovación, sino, además, la vigilancia y tendencias del mercado como una de las fuentes de entrada desde el entorno externo. Las observaciones y sugerencias realizadas al modelo modifican la estructura gráfica del modelo sin modificar su esencia y el sentido de un modelo de red, con una variable central: el Capital humano.

6.5. Resultados segunda ronda

Durante esta ronda se compartió a los expertos los resultados de la anterior y se solicitó nuevamente realizar una valoración cualitativa del modelo, el cual se presentó con las modificaciones realizadas de acuerdo con las observaciones, con el objeto de tener una

retroalimentación del modelo que permitiera redefinir el modelo propuesto. En la figura 39 se presenta gráficamente la nueva propuesta del modelo.

Figura 39. Segunda propuesta Modelo para la gestión de innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de estudio.



Ninguno de los expertos realizó recomendaciones, por lo que permitió mantener el modelo solo con los cambios presentados en la ronda anterior. Igualmente, como en la ronda uno el 100% de los expertos consideraron el modelo apropiado y estuvieron de acuerdo con la propuesta gráfica y la explicación de cómo se articula el modelo con el entorno interno y externo, indicando que "Cumple con las áreas importantes de cualquier organización que busque la innovación, y que requiera un mapa para poder iniciar el proceso. Una IEBT como el caso de estudio, al ser una organización que a la final ofrece conocimiento al mercado, debe enfocar su modelo en la cultura organizacional, el capital humano y sus clientes, para generar valor". Es un modelo que considera el Capital humano

como el centro, esto lo hace totalmente pertinente para una organización como la IEBT caso de estudio”. “la descripción del modelo es clara e integra todas las variables propuestas”.

6.6. Socialización del modelo

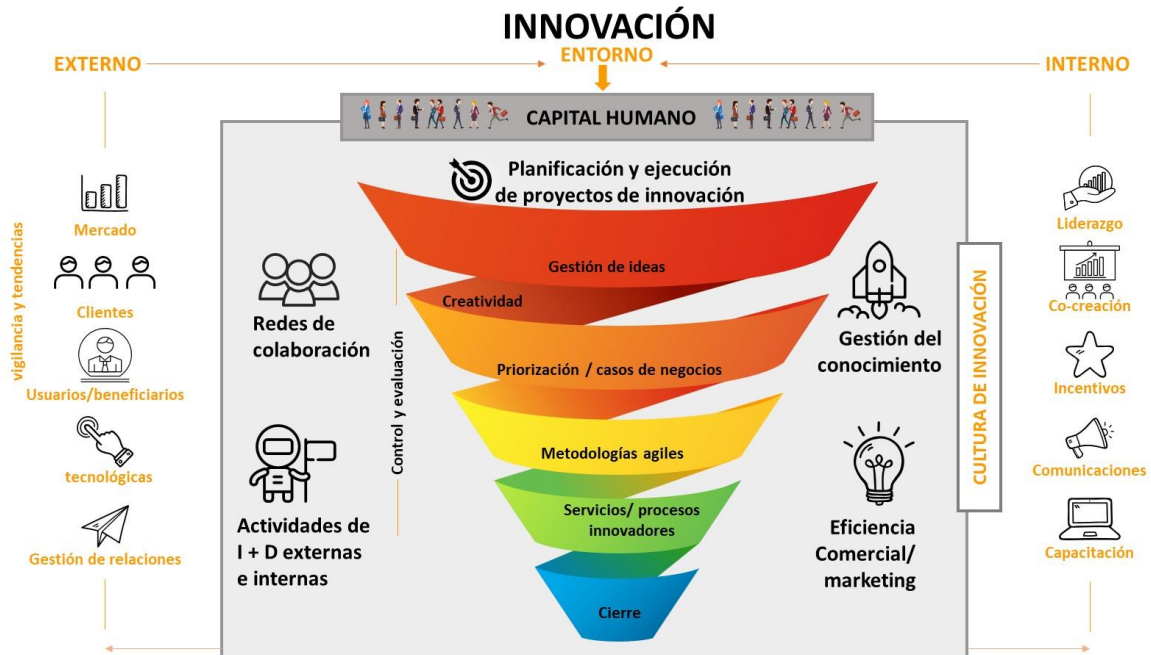
La socialización del modelo de gestión de innovación se llevó a cabo mediante una reunión con el equipo de líderes de la IEBT caso de estudio. El propósito de esta presentación fue comunicar y difundir la propuesta de un modelo de gestión de innovación, con el objetivo de optimizar los procesos de innovación, fomentar una cultura innovadora que aporte a mejorar la competitividad de la IEBT caso de estudio.

En el marco de la introducción, se enfatizó la importancia de implementar un modelo de gestión de innovación en la IEBT, en consonancia con las exigencias del entorno actual de innovación y tecnología. Además, se resaltaron los desafíos y oportunidades que enfrenta la incubadora en su búsqueda por mantenerse competitiva en un contexto dinámico y cambiante.

La presentación del modelo se centró en una explicación detallada de las variables propuestas. Se ilustró cómo estas variables interactúan dinámicamente entre sí y con el entorno interno y externo de la incubadora, se presentan algunos ejemplos y casos para ilustrar cómo se aplicaría cada variable en la IEBT y cómo puede contribuir a mejorar los procesos de innovación. Igualmente, se muestra de forma clara y precisa cómo el modelo propuesto aborda específicamente los desafíos identificados previamente en la IEBT y cómo se alinea con la visión y estrategia empresarial. Asimismo, se hizo énfasis en el fomento de una cultura innovadora que promueva la participación de los colaboradores en el proceso de innovación.

La figura 40 plantea la propuesta final del modelo para la gestión de la innovación en IEBT caso de estudio, el cual fue presentado a los líderes.

Figura 40. Propuesta final del Modelo para la gestión de innovación en Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. Caso de estudio.



Durante la socialización, los líderes de la IEBT expresaron su aceptación del modelo y evidenciaron que esta propuesta permitirá mejorar sus procesos, desarrollar nuevos servicios, procesos operativos y la creación y aceleración de empresas de base tecnológica, así como, gestionar el conocimiento y articular la estrategia empresarial con las necesidades del entorno.

Adicionalmente, se resaltó que la implementación del modelo permitirá fortalecer las relaciones con los actores del SNCTel, a través de la creación y consolidación de redes de colaboración. Las directivas de la IEBT caso de estudio consideraron que el modelo propuesto contribuirá a incrementar la competitividad de la IEBT, puesto que este es un modelo integrador de todas las variables y elementos necesarios en un proceso de innovación a nivel empresarial.

En resumen, la socialización del modelo fue un espacio propicio para el diálogo constructivo entre los líderes de la IEBT, quienes mostraron su compromiso ante la perspectiva de implementar un modelo que integra efectivamente variables clave y elementos esenciales para el proceso de innovación. Se cierra la socialización manifestando agradecimiento al equipo líder por su participación.

6.7. El Modelo propuesto como herramienta para otras IEBT

El modelo propuesto representa una herramienta relevante y pertinente para otras incubadoras que deseen mejorar su enfoque en la innovación y alcanzar ventajas competitivas en el mercado. Se enuncian algunos elementos importantes del modelo propuesto que pueden aportar a otras IEBT.

Enfoque integral y fundamentado en la literatura: la formulación de este modelo se basó en un estudio de caso y en un análisis de literatura actual sobre gestión de la innovación. Al adaptar esta metodología en otras incubadoras, se puede asegurar que el modelo esté fundamentado en las mejores prácticas y tendencias actuales en el campo, proporcionando un enfoque integral y efectivo.

Adaptabilidad a diferentes contextos: el modelo fue estructurado teniendo en cuenta las particularidades de la IEBT caso de estudio, pero su diseño flexible y dinámico permite que pueda ser adaptado a diferentes contextos y tamaños de IEBT. Al ajustar el modelo según las necesidades y capacidades específicas de cada organización, se garantiza su eficacia y aplicabilidad.

Fomento de la colaboración y redes de colaboración: el énfasis en la formación de redes de colaboración con diversos actores del ecosistema empresarial es una de las fortalezas de este modelo. Esto permite a las IEBT fortalecer su gestión de innovación al

compartir información, recursos y experiencias con otros actores relevantes, lo que potencia la generación de ideas y el desarrollo de proyectos innovadores.

Gestión del conocimiento y capital humano: la inclusión de la gestión del conocimiento y la variable de capital humano resalta la importancia de empoderar a los colaboradores y promover una cultura innovadora dentro de la organización. Al poner énfasis en el desarrollo del capital humano y su participación en el proceso de innovación, otras IEBT pueden mejorar su capacidad para generar ideas disruptivas y creativas.

Orientación hacia la generación de valor y relación con clientes/ usuarios. el modelo destaca la importancia de centrarse en la generación de valor para los clientes y usuarios, lo que puede fortalecer la relación con ellos y fomentar la lealtad hacia los servicios de la incubadora. Al adoptar este enfoque, otras IEBT pueden crear propuestas de valor más sólidas y atraer a nuevos clientes y colaboradores.

Integración con la estrategia y cultura organizacional. la alineación del modelo con la visión, liderazgo, estructura y cultura organizacional de la IEBT garantiza que la gestión de innovación sea componente integral del funcionamiento diario de la organización. Esto contribuye a una mayor eficiencia y efectividad en la ejecución de proyectos innovadores.

Comunicación y participación de colaboradores. la importancia de la comunicación interna y la participación de los colaboradores en el proceso de innovación es un aspecto clave del modelo. Fomentar la participación de los equipos de trabajo y promover una cultura impulsará el desarrollo de proyectos creativos y diferenciadores.

Por lo antes mencionado, el modelo propuesto para la gestión de innovación en IEBT presenta una estructura sólida y adaptable, basada en la literatura actual y en las características específicas de la IEBT caso de estudio. Su enfoque en colaboración, gestión

del conocimiento, capital humano y generación de valor lo convierten en una herramienta para otras IEBT que buscan mejorar su competitividad y eficiencia a través de la innovación. Al aplicar este modelo, las IEBT pueden ofrecer su capacidad para desarrollar proyectos innovadores, establecer alianzas estratégicas y mantenerse en la vanguardia del mercado.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

7.1. Conclusiones

- En el análisis bibliográfico se pudo evidenciar que la gestión de la innovación es un área temática que ha venido ganando mucha importancia dentro de las organizaciones, esto debido al interés que tienen de alcanzar sus objetivos estratégicos y permanecer en el mercado. Por esto se recomienda que cuando una organización del sector servicios identifique la necesidad de estructurar un modelo de gestión para la innovación y que este se adapte al tamaño y las capacidades de esta, se analice de forma previa la literatura existente sobre el tema. La revisión y análisis de publicaciones acumuladas desde el año 2012, ofrece información actualizada y vigente, que puede ser utilizada como recurso importante en el proceso de estructuración de un modelo de gestión innovación.
- Con la investigación adelantada para el proyecto, se evidenció que existe una considerable diversidad de modelos, los cuales se han propuesto de acuerdo con las necesidades de cada organización, considerando su estructura y cultura organizacional y las diferentes variables del entorno interno y externo que inciden en su desarrollo de forma directa o indirecta. Sin embargo, al analizar cada uno de ellos se identificó que conservan o fusionan variables generales como: Planificación y ejecución de proyectos de innovación, actividades de I+D externas e internas, orientación al mercado, colaboración, cultura y liderazgo, eficiencia y comercial, gestión de la tecnología. De igual forma se identificó que la variable de capital humano es la variable más recurrente y fundamental para una correcta gestión de la innovación, ya que son los individuos de la una organización los que realmente gestionan la innovación.

- Los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de caracterización evidencian que la IEBT caso de estudio, realiza un proceso de innovación que considera las variables: capital humano, actividades de I+D externas e internas y la planificación y ejecución de proyectos de innovación, variables que fueron identificadas en el estudio de los modelos. Sin embargo, se identifica igualmente en los resultados, que el proceso de innovación requiere de la gestión del conocimiento, de una cultura innovadora, de la creación y consolidación de redes de colaboración y de una eficiencia comercial de su innovación. Aspectos que permitieron tener elementos para el diseño del modelo para la gestión de la innovación en la organización IEBT caso de estudio.
- La caracterización de los procesos de gestión de innovación en la IEBT caso de estudio, refleja que los colaboradores de la organización ven la innovación como un factor organizacional que le permite a la entidad tener ventajas competitivas, por lo que se concluye que la propuesta del modelo aportará a la IEBT caso de estudio, los elementos necesarios para continuar en el mercado e incrementar su éxito en la formulación de proyectos empresariales.
- En relación con las prácticas que realiza la IEBT caso de estudio en el proceso gestión de la innovación, se validó que se encuentran alineadas con las prácticas de diferentes organizaciones del sector servicios, e incluso con las de las IEBT a nivel de Latinoamérica y Colombia. Esto, además, evidencia que la IEBT caso de estudio tiene un proceso de innovación orgánico que le ha permitido permanecer en el mercado por más de 25 años.
- En el análisis de la operación de las Incubadoras de empresas a nivel de Latinoamérica y Colombia, se pudo identificar que las IEBT operan bajo un esquema de red que les permite fortalecer la gestión de la innovación y lograr sus objetivos de creación y acompañamiento a empresas de base tecnológica. Las redes de colaboración se proponen en el modelo como una de las variables que se debe direccionar desde los niveles directivos de la IEBT caso de estudio, es la IEBT la organización que debe liderar y propiciar los espacios de colaboración con actores públicos y privados, de la academia,

la política y la economía de los diferentes territorios del país, con el fin de identificar nuevas oportunidades de negocios y de creación de redes para fortalecer sus modelos de acompañamiento empresarial.

- Se concluye que el modelo propuesto permite a la IEBT caso de estudio, lograr los objetivos planteados haciéndola más competitiva, ya que la estructura y la interacción planteada para las variables, permite su integración y articulación con diferentes procesos de la organización y con el ecosistema empresarial a nivel global, logrando plantear y modelar nuevas formas de hacer las cosas y de ofrecer servicios diferentes que generen valor a las empresas acompañadas.
- Es entonces La cultura innovadora una variable clave en el modelo, para poder dinamizar la co-creación y el trabajo colaborativo entre los empleados de la organización, lograr la gestión de nuevas ideas para proponer procesos y proyectos que ofrezcan un factor diferenciador a los clientes de la IEBT caso de estudio. Los procesos de capacitación y comunicación son importantes en la medida que se enfoquen hacia el fortalecimiento de la cultura innovadora en la organización, lograr desarrollar un programa de capacitación en temas relacionados con creatividad, metodologías ágiles, trabajo en equipo y diseñar un sistema de incentivos, para los profesionales que participen en el proceso de innovación, son acciones claves para lograr que los equipos de trabajo se sientan parte de la IEBT caso de estudio y realicen sus funciones de forma articulada e integrada con el modelo de innovación propuesto.
- El modelo fue validado a través de la evaluación por un panel de expertos en innovación con trayectoria en procesos de acompañamiento empresarial. Ellos consideraron que el diseño propuesto presenta un equilibrio en la forma que contempla la integración de las variables con los entornos internos y externos, así mismo consideraron que el modelo está bien estructurado y orientado de acuerdo con las necesidades de una organización como la IEBT caso de estudio. Se resalta que es un modelo fácil de aplicar lo que puede garantizar un mayor éxito en la gestión de la innovación desarrollada bajo el modelo propuesto.

- En la segunda ronda de expertos se presentó un modelo que fue reestructurado de acuerdo con las primeras recomendaciones realizadas, las cuales se enfocaron que el modelo debía contemplar metodologías ágiles en el proceso de prototipado y validación, las cuales no se enuncian como parte del modelo, si no que plantea su uso y se definirán de acuerdo a la idea o proyecto de innovación que se esté desarrollando, esto debido que cada proceso o proyecto nuevo, tiene su complejidad y especificidad. El cierre o presentación de las propuestas nuevas se propone dentro del flujo del proceso de innovación, como propuesta al modelo y aceptada en el trabajo, por la importancia que tiene fase de cierre, dado que es aquí donde la IEBT caso de estudio entra al mercado con sus nuevas propuestas de servicios de acompañamiento empresarial e internamente aplica nuevos procesos en las diferentes áreas de la organización.
- En la socialización del modelo se hace énfasis en la importancia que tienen cada variable propuesta en el modelo, ya que por años la innovación ha estado presente en la organización, sin embargo, no se ha tenido una propuesta para la gestión de la innovación, que permita una articulación de las diferentes áreas. Se expone y resalta la importancia del capital humano en la gestión de la innovación, como la cultura innovadora activa la interacción entre capital humano, la gestión del conocimiento, la eficiencia comercial y las actividades de I+D, proponiendo su desarrollo bajo redes de colaboración. La importancia que tiene el entorno externo en el modelo partiendo de la gestión de relaciones con los diferentes actores; clientes, usuarios beneficiarios, academia, centros de ciencia y tecnología, el sistema de innovación nacional, entre otros, tanto del sector público como privado. Así como, la importancia de conocer las tendencias de los mercados, las cuales reflejan las necesidades de las empresas de base tecnológica que se acompañan en los programas de acompañamiento empresarial y realizar una vigilancia permanente a los avances tecnológicos, las ofertas de programas y servicios empresariales, además de las políticas y fomento que el Estado ofrece para las organizaciones como las IEBT y las empresas acompañadas.

7.2. Recomendaciones

En relación con las conclusiones planteadas, es cierto que en los resultados del estudio no se proporciona una evaluación detallada de la implementación y los impactos a largo plazo del modelo de gestión de innovación propuesto en la IEBT caso de estudio. Sin embargo, es importante considerar que el objetivo del trabajo fue proponer y validar un modelo para la gestión de innovación en dicha incubadora.

El alcance del trabajo se centró en el diseño y validación del modelo propuesto, y se logró obtener una validación satisfactoria del mismo a través de la participación de expertos en campo de la gestión de la innovación y metodologías de creación de empresa de base tecnológica. Estos expertos evaluaron el modelo en términos de aplicabilidad y relevancia para la IEBT caso de estudio.

Es válido mencionar en esta sección del trabajo, que la implementación y evaluación a largo plazo del modelo propuesto en la incubadora de empresa de base tecnológica requeriría una investigación adicional y un seguimiento continuo para evaluar los impactos y resultados obtenidos. Esto podría incluir un análisis de indicadores de competitividad, mediciones de desempeño y comparativas con otros casos de estudio o incubadoras similares.

Por lo tanto, las conclusiones del trabajo que enuncian que el modelo propuesto permitiría a la IEBT caso de estudio lograr sus objetivos y hacerla más competitiva se basa en la validación inicial del modelo por parte de expertos en el campo. Sin embargo, se reconoce la importancia de futuras investigaciones que incluyan la implementación y evaluación del modelo a largo plazo para proporcionar una evaluación más completa y sólida de su impacto en la competitividad de la incubadora.

REFERENCIAS

- AENOR. (2014). *Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i*.
<https://tienda.aenor.com/norma-une-166002-2014-n0052892>
- Aguirre Campoverde, M. D. L. Á., Sánchez Sello, P., & Mendoza Vargas, E. Y. (2021). Determinantes del resultado de la innovación en empresas españolas. *Revista de ciencias sociales*, 27(3), 181-192.
- Ahlers, M., y Wilms, M. (2017). Ambidextrous leadership in innovation: A multiple case study of Innovation leader son the alignment of opening and closing leader behaviors. Master's tesis. Linköping University Department of Management and Engineering (IEI). Pp. 109.
- Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A. (2017). Modelo de innovación abierta: énfasis en el potencial humano. *Información tecnológica*, 28(1), 65-76.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642017000100007>
- Aponte Figueroa, G., Cardozo Montilla, M. A., & Melo, R. M. (2012). Método DELPHI: aplicaciones y posibilidades en la gestión prospectiva de la investigación y desarrollo. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 18(1), 41-52.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36424414003>
- Aroca, T. C., Pertuz, V. P., Pérez, A. B., & Marquez, J. J. (2018). Cultura innovadora en empresas contratistas de las minas de explotación de carbón en Colombia. *Información tecnológica*, 29(5), 267-278.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500267>
- Barreto Ferreira, J. R., & Petit Torres, E. E. (2017). Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79), 387-405. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29055964004>
- Bertalanffy, L. V. (1968). *General system theory: Foundations, development, applications*. G. Braziller. http://repository.vnu.edu.vn/handle/VNU_123/90608
- Boccardi, F., Heath, R. W., Lozano, A., Marzetta, T. L., & Popovski, P. (2014). Five disruptive technology directions for 5G. *IEEE communications magazine*, 52(2), 74-80.
<https://doi.org/10.1109/MCOM.2014.6736746>

- Bollati, L. (2015). *Análisis de los modelos de incubación existentes. Caso de estudio de la Red de Incubadoras de América Latina* [Trabajo de maestría, FLACSO]. Repositorio de FLACSO.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/7876/TFLACSO-2015LMB.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Barroso Osuna, J. M., & Cabero Almenara, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65 (2), 25-38. <https://doi.org/10.13042/brp.2013.65202>
- Bóveda, J. E., Oviedo, A., y Yakusik, A. L. (2015). *Manual de implementación de incubadoras de empresas*. Incuna.
https://www.jica.go.jp/paraguay/espanol/office/others/c8h0vm0000ad5gke-att/info_11_02.pdf
- Bozu, Z. (2009). El perfil de las competencias profesionales del profesorado de la ESO. *Reperere-Revista de Stiintele Educatiei*, (2), 166-172.
- Bravo, S. (2012). *Incubadoras de empresas, creación de empresas y redes sociales* [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Repositorio de la Universidad de Sevilla.
<https://idus.us.es/handle/11441/14890>
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Cabrera Palafox, H. (2022). Elaboración de un instrumento de investigación con el método Delphi. Analizando el estrés y malestar en docentes universitarios. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 13, e1364.
https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1364
- Castillo Molina, Y. Y., (2013). Adaptación de un modelo para caracterizar los procesos de gestión de la innovación en las empresas del sector de las TIC de la ciudad de Popayán. *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 6(16), 14-26.
- Cortez Bravo, V. (2015). ¿Cómo ser una Empresa Innovadora a partir de la Cultura Organizacional? *Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología*, 8(23), 4-15. <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847103001.pdf>
- Confecámaras. (2019). *Dinámica de creación de empresas en Colombia. I trimestre de 2019* [PDF]. <https://incp.org.co/Site/publicaciones/info/archivos/creacion-empresas-colombia-2019.pdf>

- Casallas, F. (2018). *Guía técnica para reconocimiento de Incubadora de Empresas de Base Tecnológica IEBT*. Minciencias. https://www.minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/m304pr08g03_guia_tecnica_para_el_reconocimiento_incubadoras_de_empresas_de_base_tecnologica_iebt_v00.pdf
- Concejo de Medellín. (2012). *Acuerdo 024 de 2012*. <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Paginas/Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>
- Cotec. (2006). *Marco de referencia e innovación*. Gestión.
- COTECMAR. (2015). Página principal. Recuperado de <https://www.cotecmar.com/> (Consultado en noviembre 2022)
- Cuenca Grimal, J. (2022). *Diferencias en el nivel de ocupación por nivel formativo* (Doctoral dissertation, Universidad de Zaragoza). <https://zaguan.unizar.es/record/118556>
- De Paula, H. C., Starling, D. B., Nascimento, J. F., & Barbosa, F. V. (2015). Mensuração da inovação em empresas de base tecnológica. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 12(4), 232-253. <https://doi.org/10.11606/rai.v12i4.102277>
- Edmondson, A. C., & Harvey, J. F. (2018). Cross-boundary teaming for innovation: Integrating research on teams and knowledge in organizations. *Human Resource Management Review*, 28(4), 347-360. <https://doi.org/10.1016/j.hrmmr.2017.03.002>
- Fonseca-Retana, L., Lafuente-Chryssopoulos, R., & Mora-Esquivel, R. (2016). Evolución de los modelos en los procesos de innovación, una revisión de la literatura. *Revista Tecnología en Marcha*, 29(1), 108-117. <http://dx.doi.org/10.18845/tm.v29i1.2543>
- Franco Castro, A. (2017). *Propuesta de modelo de gestión de innovación para una empresa devotas al consumidor final* [Trabajo de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Repositorio de la Universidad Pontificia Bolivariana, Escuela de Ingeniería Medellín. <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3281/PROPUESTA%20%20DE%20MODELO%20DE%20GESTI%c3%93N%20DE%20INNOVACI%c3%93N%20PARA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fundación Acción Contra el Hambre. (2017). *Guía sobre incubadoras de emprendimiento social. Innovación social al servicio de las personas*. EUROLAN.

https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/guia_interactiva_ach_incubadoras_72px_1.pdf

Galati, F., Bigliardi, B., y Petroni, A. (2016). Open innovation in food firms: Implementation strategies, drivers and enabling factors. *International Journal of Innovation Management*, 20(3), 1650042. <https://doi.org/10.1142/S1363919616500420>

García Abreu, L., & Fernández García, S. J. (2008). Procedimiento de aplicación del trabajo creativo en grupo de expertos; Procedure of Application of the Creative Work in Experts Group. *Ingeniería Energética*, 29(2), 46-a.

García-Lorenzo, A., & López-Rodríguez, J. (2015). Política tecnológica y cooperación en I+ D: una visión a través de un modelo formal. *Investigación económica*, 74(291), 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.inveco.2015.05.001>

George Reyes, C. E., & Trujillo Liñan, L. (2018). Aplicación del Método Delphi Modificado para la Validación de un Cuestionario de Incorporación de las TIC en la Práctica Docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(1), 113-134. <https://doi.org/10.15366/riee2018.11.1.007>

Gloet, M., & Samson, D. (2020). Knowledge management and systematic innovation capability. In *Disruptive technology: Concepts, methodologies, tools, and applications* (pp. 1198-1218). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-9273-0.ch059>

Gobernación de Antioquia. (2020). Plan de desarrollo. Educación, 1, 1. https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/archivo/PlanDesarrolloUNIDOS_VF-comprimido-min.pdf

Gordó, G. (2018). El servicio comunitario, un proyecto de innovación pedagógica. *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, (6), 6-18. <https://doi.org/10.1344/RIDAS2018.6.3>

Güell, F. (2021). Innovación ágil. Recuperado de <https://www.fguell.com/innovacion-agil-2/>

Hernandes Scarabelli, B., Sartori, R., & Bacelar da Cruz Urpia, A. G. (2022). Compartilhamento do conhecimento em ambientes de inovação: um estudo em uma incubadora de empresas de base tecnológica. *Em Questão*, 28(3), 118605. <https://doi.org/10.19132/1808-5245283.118605>

- Herrera González, R. L., & Hidalgo Nuchera, A. (2019). Dinámica de la gestión de la innovación de servicios y co-creación en empresas del sector economía digital. *Contaduría y Administración*, 64(spe1). <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1802>.
- Herruzo-Gómez, E., Hernández- Sánchez, B. R., Cardella, G. M., y Sánchez-García, J. C.(2019). *Emprendimeinto e innovación: Oportunidades para todos*. DYKINSON. 1- 920.
- Hidalgo-Cajo, B. G. & Gisbert-Cervera, M. (2021). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la adopción de la tecnología digital en el profesorado universitario. *Campus Virtuales*, 10(2), 51-67. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8053694>
- Hidalgo, A., & D'Alvano, L. (2014). Service innovation: Inward and outward related activities and cooperation mode. *Journal of business research*, 67(5), 698-703. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.030>
- Holmes, C., García, T., & Blum, C. (2020). CONPES. <https://www.dnp.gov.co/CONPES>
- Iacono, A., & Seido Nagano, M. (2014). Gestão da inovação em empresas nascentes de base tecnológica: evidências em uma incubadora de empresas no Brasil. *Interciencia*, 39(5),296-306. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33930879002>
- Innovación para el Emprendimiento en el Continente. (2007). *Innovación para el Emprendimiento en el Continente*. [Presentación en conferencia]. Segunda Conferencia de Incubadoras Latinoamericana y del Caribe.
- Janqui Guzmán, A. (2020). *Modelo de gestión de incubadoras universitarias de startups en el Perú* [Trabajo de posgrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/14514>
- Jiménez, J., Mojica, J. C., Hernández, H. G., & Cardona, D. (2018). Diagnóstico de la innovación y desarrollo tecnológico en el sector hotelero de la región Caribe colombiana. *Información tecnológica*, 29(5), 157-164. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500157>
- Landeta, J. (1999). *El método Delphi: una técnica de previsión para la incertidumbre* (p. 618). Barcelona: Ariel.

- López Trujillo, L., López Trujillo, P., & López Trujillo, F. (2020). Modelo de Gestión del Conocimiento para la Innovación. *Administración Y Organizaciones*, 23(45), 69–83. <https://doi.org/10.24275/uam/xoc/dcsh/rayo/2020v23n45/Lopez>
- López, O., Blanco, M., Guerra, S. (2009). Evolución de los modelos de la gestión de innovación. *Innovaciones de negocios*, 5(2), 251-264. <https://doi.org/10.29105/rinn5.10-7>
- López Vergara, M. P., Gómez-Betancourt, G., & Betancourt Ramírez, J. B. (2011). Factores que influyen en la participación de la mujer en cargos directivos y órganos de gobierno de la empresa familiar colombiana. *Cuadernos de Administración*, 24(42). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao24-42.fqip>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. *Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona*.
- López-Sánchez, J., Suárez Landazábal, N., & Valencia-Arias, A. (2022). Tendencias en estudios sobre el uso y adopción de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior: un análisis bibliométrico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (67), 136-162. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n67a6>
- Martínez Garcés, J., & Padilla Delgado, L. (2020). Innovación organizacional y competitividad empresarial: Centros estéticos de turismo de salud en Cali-Colombia. *Revista de Ciencias sociales*, 26(2), 120-132.
- Marulanda, C., López, M., & López, F. (2016). La cultura organizacional y las competencias para la gestión del conocimiento en las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) de Colombia. *Información tecnológica*, 27(6), 03-10. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642016000600002>
- Mathison, L., Gándara, J., Primera, C., & García, L. (2022). Innovación: factor clave para lograr ventajas competitivas. *Revista Negotium*, (7), 46-83. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4987204>
- Matiz Bulla, F. J. & Cruz, C. A. (2004). *La experiencia colombiana en incubación de empresas*. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 52, 6-13. 1–8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20605202>

- Mercado Montes, C. A. (2017). *Propuesta de modelo de gestión de la innovación para fortalecer la competitividad de las pymes del sector minero de calidad del municipio de Tolúviejo- Sucre* [Trabajo de maestría, Universidad Tecnológica de Bolívar]. Repositorio de la Universidad Tecnológica de Bolívar. <https://hdl.handle.net/20.500.12585/3528>
- Minciencias. (2020). *Actores reconocidos* [HTML]. https://minciencias.gov.co/reconocimiento_de_actores/actores_reconocidos
- Molina, C., & Yohana, Y. (2013). Adaptación de un modelo para caracterizar los procesos de gestión de la innovación en las empresas del sector de las TIC de la ciudad de Popayán. *Revista gestión de las personas y tecnología*, 6(16), 10-16. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4759664.pdf>
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106 (1), 213-228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Municipio de Medellín. (2020). Plan de desarrollo. <https://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin?NavigationTarget=inicio/PlanDesarrollo.pdf>
- N. Miziara, G., & Monteiro de Carvalho, M. (2008). *Fatores críticos de sucesso em incubadoras de empresas de software*. *Revista Produção Online*, 8(3). <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v8i3.131>
- Nilsson, F., & Göransson, M. (2021). Critical factors for the realization of sustainable supply chain innovations-Model development based on a systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 296, 126471. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126471>
- Nyle'n, D., & Holmström, J. (2015). Digital innovation strategy: A framework for diagnosing and improving digital product and service innovation. Swedish Center for Digital Innovation, Department of Informatics, University, S-901 87
- OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018. In *Handbook of Innovation Indicators and Measurement*. <https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>
- Olaya Dávila, A. (2008). Economía de la innovación y del cambio tecnológico: Una

- aproximación teórica desde el pensamiento schumpeteriano. *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(20), 237–246. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/7408>
- Pantano, E. (2014). Innovation drivers in retail industry. *International Journal of Information Management*, 34(3), 344-350. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.03.002>
- Pantano, E., & Migliarese, P. (2014). Consumers' collaborative innovation for supporting retailers' decision making: a new immersive approach for store design. In *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* (Vol. 261: DSS 2.0 – Supporting Decision Making with New Technologies) (pp. 381-391). DOI: 10.3233/978-1-61499-399-5-381
- Paredes-Zempual, D., Ibarra-Morales, L. E., & Moreno-Freites, Z. E. (2021). Habilidades directivas y clima organizacional en pequeñas y medianas empresas. *Investigación administrativa*, 50(127). <https://doi.org/10.35426/iav50n127.05>
- Pellicer, E., Yepes, V., Correa, C., & Alarcón, L. F. (2014). Modelo para la innovación sistemática en empresas constructoras. *Journal of the Construction Division and Management*, 140(4). [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0000468](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0000468)
- Peralta, E. (2016). Teoría general de los sistemas aplicada a modelos de gestión. *Aglala*, 7(1), 122-145. <https://doi.org/10.22519/22157360.901>
- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Querol, M. (2012). *La innovación a través de distintos modelos: Análisis de casos de empresas y organizaciones*. Universitat Politècnica de València. <http://hdl.handle.net/10251/27830>
- Registro Único Empresarial. (2023). Recuperado el 12 de julio de 2023, de <https://rues.org.co/>
- Reguant-Álvarez, M., & Torrado-Fonseca, M. (2016). El método delphi. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2016, vol. 9, num. 2, p. 87-102. <https://doi.org/10.1344/reire2016.9.1916>

- Reyes, O., Espinoza, R., & Olvera, R. (2013). Criterios para determinar el Tamaño de Muestra en Estudios Descriptivos. *In Congreso Internacional de Investigación de Academia Journals* (Vol. 5, No. 3, pp. 2919-2924).
- Robledo, J. (2010). *Introducción a la gestión tecnológica* (2ª ed.). Universidad Nacional de Colombia.
- Romero, D., Sánchez, S., Rincón, Y., & Romero, M. (2020). Estrategia y ventaja competitiva: Binomio fundamental para el éxito de pequeñas y medianas empresas/ Strategy and competitive advantage: Fundamental binomial for the success of small and medium-sized companies. *Revista De Ciencias Sociales*, 26(4), 465-475. <https://doi.org/10.31876/racs.v26i4.34674>
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1–13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), 7-31.
- Ruiz Espejo, M. (2017). Estimación de la desviación estándar. *Estadística española*, 59(192), 37-44.
- Ruta N Medellín Centro de Innovación y Negocios. (2020). *Gestión de innovación* [HTML]. <https://www.rutanmedellin.org/es/recursos/abc-de-la-innovacion/item/gestion-de-innovacion>
- Sánchez Ocampo, E., Iacono, A., & Leandro, F. R. (2019). Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas. *Innovar*, 29(74), 71–84. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82062>
- Saunila, M., Pekkola, S., & Ukko, J. (2014). The relationship between innovation capability and performance: The moderating effect of measurement. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(4), 486-506. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2013-0140>
- Serra, B., Serra, F. R., Ferreira, M. P., & Fiates, G. G. (2011). Fatores fundamentais para o desempenho de incubadoras de base tecnológica. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 8(1), 221-248. <https://doi.org/10.5773/rai.v8i1.527>

- Shanin, I. I. (2021). Modelling approaches to the innovative development of forestry enterprises using the coefficient of random changes. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2032, No. 1, p. 012122). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2032/1/012122>
- Suñe, A., Bravo, E., Mundet, J., & Herrera, L. (2012). Buenas prácticas de innovación: un estudio exploratorio de empresas tecnológicas en el sector audiovisual español. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(2), 139-147. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)70004-7](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)70004-7)
- Thelwall, M. (2018). Microsoft Academic automatic document searches: Accuracy for journal articles and suitability for citation analysis. *Journal of informetrics*, 12(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.11.001>
- Ting-Peng, L., & Yu-Hsi, L. (2018). Research landscape of business intelligence and big data analytics: A bibliometrics study. *Expert Systems with Applications*, 111, 2-10. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.05.018>
- Toro, I., & Parra, R. (2006). Método y conocimiento: Metodología de la investigación. Medellín: *Fondo Editorial Universidad Eafit*. <https://www.eafit.edu.co/cultura-eafit/fondo-editorial/colecciones/Paginas/MethodoyconocimientoMetodologiacualitativacuantiativa.aspx>
- Toro Suárez, L. Y. (2015). *La importancia del trabajo en equipo en las organizaciones actuales*. <http://hdl.handle.net/10654/13939>
- Valencia-Arias, A., Chalela-Naffah, S., & Bermúdez-Hernández, J. (2018). A proposed model of e-learning tools acceptance among university students in developing countries. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1057–1071. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9815-2>
- Vélez Bernal, O. I., Beltrán Ríos, J. A., López Giraldo, J. A., & Arias Vargas, F. J. (2019). Asociatividad empresarial y liderazgo ambidiestro como generadores de innovación. *Revista de ciencias sociales*, 25(2), 51-72.
- Villegas Pachon D. F., & Gonzalez Ruiz E. (2018) Análisis de la vigilancia tecnológica como estrategia empresarial en Colombia, *Universidad Cooperativa de Colombia*.

- Yáñez, M. A. (2018). *Diseño de un modelo de gestión de la innovación para la empresa* [Trabajo de Maestría, Universidad Técnica Federico Santa María]. Repositorio de la Universidad Técnica Federico Santa María. <http://hdl.handle.net/11673/43401>
- Yepes, V., Pellicer, E., Alarcón, L. F., & Correa, C. L. (2016). Creative innovation in Spanish construction firms. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 142(1), 04015006. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000251](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000251).
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.
- Zalapa Lúa, E. E., García Martínez, Y. E., y Medellín Fontes, M. M. (2020). Incubadoras de empresas en las universidades como modelo de innovación desde la triple hélice. *Revista Electrónica Sobre Educación Media y Superior*, 7(14), 1-24. <https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/293>
- Zamanillo, I., Gurutze, M., Clemente, I., y Velasco, E. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: Desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. In *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM* (p. 28). Asociación Española de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499438>
- Zea, M., Morán Chiquito, D., Vergara Romero, A., & Jimber del Río, J. A. (2022). Modelos de satisfacción al cliente: Un análisis de los índices más relevantes: Customer satisfaction models: An analysis of the most relevant indices. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 12(2), 146-178. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v12i2.735>

ANEXO A. ENCUESTA DE PRIORIZACIÓN DE VARIABLES

Archivo de Excel anexo:

15022023_Instrumento_Caracterización_Int_IEBT.

Esta encuesta tiene como objetivo caracterizar los procesos de gestión de innovación en una incubadora de empresas tomada como caso de estudio. La encuesta es anónima y confidencial, su uso es exclusivamente para temas académicos, por lo tanto, las respuestas no son ni falsas ni verdaderas.									
INFORMACIÓN GENERAL									
Marque con una x la respuesta más acertada									
1	Por favor indique su sexo	0	M	1	F	2	Prefiero no decirlo		
2	¿Cuál es su rango de edad?								
0	21- 29 años	1	30 a 40 años	2	41 a 51 años	3	51 o más		
3	¿Qué cargo desempeña?								
0	Gestor empresarial	1	Coordinador	2	Líder	3	Gerente	4	Director ejecutivo
5	Otro, Cuál:								
4	¿Cuál es el nivel de formación?								
0	Tecnólogo								
1	Pregrado								
2	Especialización								
3	Maestría								
4	Doctorado								
5	¿Entendiendo la Innovación cómo una estrategia para mejorar la competitividad, de las siguientes opciones, señale el nivel de importancia de la innovación para IEBT caso de estudio?								
0	Muy importante	1	Importante	2	Neutral	3	Poco importante	4	Nada importante
6	¿Cuál es la forma que IEBT caso de estudio debería abordar la innovación para prestar los servicios internos y externos?:								
0	Estilo de gestión y liderazgo	1	Estructura organizacional	2	Redes de cooperación externas	3	Estrategia corporativa	4	Tecnología
5	Talento humano								
7	¿Cuál de los siguientes procesos de las metodologías de acompañamiento empresarial, han sido mayormente impactadas por la gestión de innovación realizada en IEBT caso de estudio?								
0	Pre incubación	1	Incubación	2	Aceleración	3	Consolidación	4	Negocios digitales
8	De las siguientes opciones ¿Cuál considera Usted son la variables más importantes en un modelo de innovación para IEBT caso de estudio?								
1	Planificación y ejecución de proyectos de	2	Actividades de I+D externas e internas	3	Orientación al mercado/cliente	4	Capital humano	5	Colaboración
6	Organización								
7	Cultura y liderazgo	8	Gestión de la tecnología	9	Eficiencia operacional	10	Eficiencia comercial/marketing		

ANEXO B. ASOCIACIÓN DE LAS PREGUNTAS A UNA VARIABLE

Archivo de Excel anexo:

15022023_Instrumento_Caracterización_Int_IEBT.

Afirmación	Sigla e la variable	Variables las que se asocia a afirmación	
Créame tiene una política diseñada para la gestión de la innovación a corto, mediano y largo plazo	PyE	Planificación y ejecución de proyectos de innovación	Política de innovación
la planeación y ejecución de proyectos en Créame se realiza de acuerdo al plan estratégico de innovación	PyE	Planificación y ejecución de proyectos de innovación	Estrategia de innovación
La planeación ejecución de proyectos en Créame inicia con la identificación de las ideas innovadoras y termina con nuevos procesos/servicios/ o modelos de negocios	PyE	Planificación y ejecución de proyectos de innovación	Proceso de planificación
Créame realiza actividades de investigación básica para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios	IyD	Investigación y desarrollo	Investigación básica
Créame realiza actividades de investigación aplicada para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios	IyD	Investigación y desarrollo	Investigación aplicada
Créame realiza desarrollos experimentales en el proceso de creación y mejora de procesos/servicios	IyD	Investigación y desarrollo	Desarrollo experimental
Créame diseña sus programas y servicios de acuerdo a las necesidades de sus clientes	OM/C	Orientación mercado/cliente	Necesidades de los clientes
Los servicios que Créame ofrece están orientados a satisfacer las necesidades de los beneficiarios de los diferentes programas	OM/C	Orientación mercado/cliente	Necesidades de los clientes
Se tiene diseñados los servicios de acuerdo a las necesidades identificadas de las empresas	OM/C	Orientación mercado/cliente	Necesidades de los clientes
Las encuestas de satisfacción realizadas por Créame a los beneficiarios / clientes reflejan el nivel innovador de los servicios.	OM/C	Orientación mercado/cliente	Satisfacción
En el diseño de los servicios de acompañamiento empresarial, se tiene en cuenta las lecciones aprendidas	OM/C	Orientación mercado/cliente	Necesidades de los clientes
Créame considera que el trabajo en equipo es una variable fundamental para el logro de los objetivos organizacionales.	OM/C	Orientación mercado/cliente	Necesidades de los clientes
Se tiene identificadas las necesidades del mercado/clientes para diseñar nuevos servicios en Créame	OM/C	Orientación mercado/cliente	Necesidades de los clientes
Los servicios que se prestan actualmente en Créame fueron diseñados considerando las demandas/necesidades de los clientes/usuarios/mercado	OM/C	Orientación mercado/cliente	Proceso de innovación
El modelo de gestión innovación de Créame, contempla como variable importante el mercado/clientes como una fuente de ideas y conocimiento	OM/C	Orientación mercado/cliente	Proceso de innovación

ANEXO C. INSTRUMENTO EMPLEADO PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Archivo de Excel anexo: 15022023_Instrumento_Caracterización_Int_IEBT.

Esta encuesta tiene como objetivo caracterizar los procesos de gestión de innovación en una incubadora de empresas tomada como caso de estudio. La encuesta es anónima y confidencial, su uso es exclusivamente para temas académicos, por lo tanto, las respuestas no son ni falsas ni verdaderas.						
INFORMACIÓN GENERAL						
Marque con una x la respuesta más acertada						
PREGUNTAS ESPECIFICAS						
De las siguientes afirmaciones, seleccione la opción que considere						
		Si		No		
10	¿IEBT caso de estudio tiene una política diseñada para la gestión de la innovación a corto, mediano y largo plazo?					
11	¿Cuáles son los lineamientos de la política de innovación para el manejo del capital humano, de inversiones en investigación, desarrollo e innovación, creatividad, alianzas de cooperación, entre otro?					
12	Enuncie los servicios que IEBT caso de estudio debería ofrecer de acuerdo a la política de gestión de la innovación actual.					
CONSIDERACIONES						
	Afirmación	5. Muy de acuerdo	4. De acuerdo	3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	2. En desacuerdo	1. Totalmente desacuerdo
1	la planeación y ejecución de proyectos en IEBT caso de estudio se realiza de acuerdo al plan estratégico de innovación.					
1	La planeación ejecución de proyectos en IEBT caso de estudio inicia con la identificación de las ideas innovadoras y termina con nuevos procesos/servicios/ o modelos de negocios.					
2	IEBT caso de estudio realiza actividades de investigación básica para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios.					
2	IEBT caso de estudio realiza actividades de investigación aplicada para mejorar y diseñar nuevos procesos/servicios.					
2	IEBT caso de estudio realiza desarrollos experimentales en el proceso de creación y mejora de procesos/servicios.					
2	¿Cuáles son los métodos establecidos para realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación que se proponen y se ejecutan en la incubadora?					
3	IEBT caso de estudio diseña sus programas y servicios de acuerdo a las necesidades de sus clientes.					
3	Los servicios que IEBT caso de estudio ofrece están orientados a satisfacer las necesidades de los beneficiarios de los diferentes programas.					
3	Se tiene diseñados los servicios de acuerdo a las necesidades identificadas de las empresas.					
3	En el diseño de los servicios de acompañamiento empresarial, se tiene en cuenta las lecciones aprendidas.					
3	IEBT caso de estudio considera que el trabajo en equipo es una variable fundamental para el logro de los objetivos organizacionales.					
3	Se tiene identificadas las necesidades del mercado/clientes para diseñar nuevos servicios en IEBT caso de estudio.					
3	Los servicios que se prestan actualmente en IEBT caso de estudio fueron diseñados considerando las demandas/necesidades de los clientes/usuarios/mercado.					
3	El modelo de gestión innovación de IEBT caso de estudio, contempla como variable importante el mercado/clientes como una fuente de ideas y conocimiento.					
3	¿IEBT caso de estudio cuenta con una estrategia de co-creación o colaboración con los clientes?					
3	Enuncie algunos elementos de la estrategia de colaboración con los clientes.					
4	IEBT caso de estudio considera que el trabajo en equipo es una variable fundamental para el logro de los objetivos organizacionales.					