

DIAGNÓSTICO SOBRE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS E
INVESTIGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERIODOS
COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO
DEL 2021

JUAN PABLO SÁNCHEZ JARAMILLO
LUIS CARLOS SÁNCHEZ JARAMILLO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA MECÁNICA
PEREIRA
2021

DIAGNÓSTICO SOBRE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS E
INVESTIGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERIODOS
COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO
DEL 2021

JUAN PABLO SÁNCHEZ JARAMILLO

LUIS CARLOS SÁNCHEZ JARAMILLO

Trabajo de grado para optar el título de Tecnólogo Industrial y Tecnólogo
Mecánico

Director: Martha Lucía Franco Laverde
Título: Magister en Sistemas Integrados de Gestión de la calidad

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
PROGRAMAS DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y TECNOLOGÍA MECÁNICA
PEREIRA
2021

Nota de Aceptación

Firma del director
Nombre del director

Firma del jurado 1
Nombre del jurado

Firma del jurado
Nombre del Jurado 2

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar esta etapa llena de conocimientos y experiencias inolvidables en nuestra vida universitaria, queremos extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible la culminación de este tan importante proyecto, agradeciendo así principalmente a Dios, nuestra familia y allegados más cercanos por tan excelente e incondicionalmente apoyo y consejos y por supuesto a nuestra tan excelente y profesional de alta calidad, la docente del programa de Tecnología Industrial y Administración Industrial Martha Lucía Franco Laverde quién junto a los docentes del programa de tecnología industrial Mauricio Calderón y Hedmann Alberto Sierra nos acompañaron durante todo el proceso aportándonos sus conocimientos y sugerencias para cada vez mejorar nuestras capacidades y habilidades emprendedoras e investigativas, contribuyendo a formarnos como tecnólogos preparados para afrontar la vida profesional.

Nuestra gratitud también a la Escuela de Tecnología Industrial y a la Escuela de Tecnología Mecánica junto con el CIDT (Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico) y la Ruta Barranqueros por aportar su granito de arena en todo este proceso de investigación.

Gracias infinitas a todos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1 ANTECEDENTES DE LA IDEA PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1 <i>InnovaTESemillero de investigación en emprendimiento</i>	3
1.1.2 <i>Semillero de investigación en emprendimiento</i>	3
1.1.3 <i>Formación de emprendimiento y el fortalecimiento de la idea de negocio en la “Fundación Funjar”</i>	4
1.1.4 <i>Semilleros de invetigación, una estrategia para la formación de investigadores</i>	4
1.1.5 <i>Formación para la investigación, Creación Desarrollo e Innovación, Universidad del Bosque</i>	5
1.1.6 <i>La ruta de emprendimiento</i>	6
1.1.7 <i>Diagnóstico del fomento al emprendimiento en la Universidad Tecnológica de Pereira en el periodo comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2011</i>	6
1.1.8 <i>Colombia construye y siembre futura</i>	6
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.2.1 <i>Formación del problema</i>	9
1.2.2 <i>Sistematización del problema</i>	9
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1 OBJETIVO GENERAL	10
2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3. JUSTIFICACIÓN	11
3.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	11
3.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	12
3.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	12
4. MARCO REFERENCIAL	13
4.1 MARCO TEÓRICO	13
4.1.1 <i>Teoría general de sistemas</i>	13
4.1.1.1 <i>Enfoque sistémico</i>	14
4.1.1.2 <i>Ecosistemkas</i>	14
4.1.1.2.1 <i>Importancia de la investigación en los Ecosistemas</i>	14
4.1.1.2.2 <i>Ecosistemas de emprendimiento</i>	15
4.1.2 <i>Emprendimiento</i>	16
4.1.2.1 <i>Emprendimiento social</i>	18
4.1.3 <i>Emprendedor</i>	20
4.1.4 <i>La investigación</i>	22
4.1.4.1 <i>La investigación histórica</i>	23
4.1.4.2 <i>La investigación descriptiva</i>	23

4.1.4.3 La investigación experimental	23
4.1.5	23
4.1.5.1 Los estudios exploratorios	24
4.1.5.2 Los estudios descriptivos	24
4.1.5.3 Los estudios correlacionales	24
4.1.5.4 Los estudios explicativos	24
4.1.6.....	24
4.1.6.1 El conocimiento científico	25
4.1.6.2 La ciencia	25
4.1.7 Ventajas de la investigación	26
4.1.8 Formación	27
4.1.8.1 La formación investigativa y la investigación formativa.....	27
4.2 MARCO LEGAL	29
4.3 MARCO CONCEPTUAL.....	30
4.3.1 Concepto de sistema	30
4.3.2 El emprendimiento	30
4.3.3 La investigación	31
4.3.4 Semilleros de investigación.....	31
4.4 MARCO ESPACIAL	31
4.5 MARCO TEMPORAL	31
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	32
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
5.1.1 Investigación Exploratoria	32
5.1.2 Investigación Descriptiva.....	32
5.2 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN	32
5.3 MUESTRA	33
5.4 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	35
6. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	35
6.1 GRUPO DE INTERES.....	36
6.1.1 Docentes (A1)	36
6.1.2 Estudiantes (A2).....	36
6.1.3 Semilleros (A3).....	36
6.1.4 Egresados (A4)	36
6.1.5 Entes de apoyo (A5)	36
6.2 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE INVESTIGACIÓN.....	38
6.3 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE EMPRENDIMIENTO .	39
6.4 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE COMPONENTES.....	40
6.5 DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE VALORACIÓN.....	41
7. IDENTIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES INVESTIGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD	

TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERÍODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO DEL 2021	43
7.1 ANALISIS DEL CRITERIO DE INVESTIGACIÓN CON SUS RESPECTIVOS VALORES	43
7.2 ANALISIS DE INVESTIGACIÓN (VALORES CRITICOS)	44
7.3 ANALISIS DE INVESTIGACIÓN (VALORES MEDIOS)	46
7.4 ANALISIS DE INVESTIGACIÓN (VALORES ALTOS)	47
8. IDENTIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERÍODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO DEL 2021	48
8.1 ANALISIS DEL CRITERIO DE EMPRENDIMIENTO CON SUS RESPECTIVOS VALORES	48
8.2 ANALISIS DE EMPRENDIMIENTO (VALORES CRITICOS)	49
8.3 ANALISIS DE EMPRENDIMIENTO (VALORES MEDIOS).....	51
8.4 ANALISIS DE EMPRENDIMIENTO (VALORES ALTOS).....	52
9. ROPONER ALTERNATIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS E INVESTIGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO DEL 2021.....	53
9.1 ANÁLISIS DEL CRITERIO DE COMPONENTES CON SUS RESPECTIVOS VALORES	53
9.2 ANALISIS DE COMPONENTES (VALORES CRITICOS)	55
9.3 ANALISIS DE COMPONENTES EMPRENDIMIENTO (VALORES MEDIOS) ...	56
9.4 ANALISIS DE COMPONENTES (VALORES ALTOS)	57
9.5 PROPUESTA DE ALTERNATIVAS.....	58
9.5.1 <i>Alternativa I. Establecimiento de un programa de formación en investigación y emprendimiento</i>	<i>58</i>
9.5.2 <i>Alternativa II. Creación de una red de semilleros de investigación y emprendimiento de la Facultad de Tecnología.....</i>	<i>58</i>
9.5.3 <i>Alternativa III. Ferias de emprendimiento e investigación para la Facultad de Tecnología</i>	<i>58</i>
9.5.4 <i>Alternativa IV. Banco de proyectos.....</i>	<i>59</i>
10. CONCLUSIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	62
WEBGRAFÍA.....	63

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal.....	29
Tabla 2. Semilleros de Investigación de la UTP	33
Tabla 3. Entes de Apoyo de la UTP	34
Tabla 4. Grupos de Interes.....	35
Tabla 5. Instrumento, criterio de investigación	38
Tabla 6. Instrumento, criterio de emprendimiento	39
Tabla 7. Instrumento, criterio de componentes.....	40
Tabla 8. Instrumento, criterio de relación y nivel de importancia	41
Tabla 9. Instrumento, criterio de investigación con valores	43
Tabla 10. Criterio de investigación, valores críticos.....	44
Tabla 11. Criterios de investigación, valores medios.....	46
Tabla 12. Criterios de investigación, valores altos.....	47
Tabla 13. Instrumento,criterio de emprendimiento con valores	48
Tabla 14. Criterio de emprendimiento, valores criticos	49
Tabla 15. Criterios de emprendimiento, valores medios.....	51
Tabla 16. Criterios de emprendimiento, valores altos.....	52
Tabla 17. Instrumento, criterio de componentes con valores.....	54
Tabla 18. Criterio de componentes, valores críticos	55
Tabla 19. Criterios de componentes, valores medios.....	56
Tabla 20. Criterios de componentes, valores altos.....	57

GLOSARIO

CONOCIMIENTO: Acción y efecto de conocer, es decir, de adquirir información valiosa para comprender la realidad por medio de la razón, el entendimiento y la inteligencia. Se refiere, pues, a lo que resulta de un proceso de aprendizaje.

ENFOQUE SISTÉMICO: Es una nueva metodología que permite reunir y organizar los conocimientos con vista a una mayor eficacia de la acción. Esta sirve como guía para interrogarse sobre el comportamiento de un sistema.

EMPRENDIMIENTO: El emprendimiento es una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad.

FORMACIÓN: La formación hace referencia al proceso educativo o de enseñanza-aprendizaje, se identifica también con un conjunto de conocimientos, en este sentido, se suele hablar de formación académica, estudios, cultura o adiestramiento.

INVESTIGACIÓN: Es un proceso que conlleva a la constante búsqueda de información, con el objetivo de estudiar algún fenómeno para así desarrollar nuevo conocimiento y obtener información.

TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS: Se concibe como una serie de definiciones, de suposiciones y de proposiciones relacionadas entre sí por medio de las cuales se aprecian todos los fenómenos y los objetos reales como una jerarquía integral de grupos formados por materia y energía; estos grupos son los sistemas.

RESÚMEN

La presente tesis tuvo por finalidad realizar un diagnóstico sobre las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021 con el fin de mejorar y potencializar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de los programas de la Facultad de Tecnología, de tal manera que se evidencie a través de ellos, el aporte al desarrollo de la región.

Se partió entonces de estudiar e indagar sobre los dos conceptos determinantes de la tesis, el emprendimiento y la investigación, consiguiente a ello se identificaron las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de los programas de la Facultad de Tecnología, por medio de la aplicación de un instrumento estructurado que permitió reconocer las virtudes y falencias que se presentan en la facultad en relación con los estudiantes, visto desde diferentes perspectivas por parte de la población académica y los integrantes de los entes de apoyo pertenecientes a los grupos de investigación y vicerrectoría de investigaciones, con lo cual se llegó a establecer la línea base de desarrollo de la investigación, donde luego se analizaron detalladamente los resultados arrojados para así proponer alternativas encaminadas a mejorar dichas capacidades. Entre una de las alternativas, crear un banco de proyectos es una de las más viables y que permitirá potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to carry out a diagnosis of the investigative and entrepreneurial capacities of the students of the Faculty of Technology of the Technological University of Pereira in the periods between the second semester of 2019 and the first of 2021 in order to improve and enhance the entrepreneurial and investigative capacities of the students of the programs of the Faculty of Technology, in such a way that the contribution to the development of the region is evidenced through them.

It was then started to study and inquire about the two determining concepts of the thesis, entrepreneurship and research, consequently the entrepreneurial and investigative capacities of the students of the programs of the Faculty of Technology were identified, through the application of a structured instrument that made it possible to recognize the strengths and weaknesses that are presented in the faculty in relation to students, seen from different perspectives by the academic population and the members of the support entities belonging to the research groups and vice-rector for research , with which the research development baseline was established, where the results obtained were then analyzed in detail in order to propose alternatives aimed at improving said capacities. Among one of the alternatives, creating a bank of projects is one of the most viable and one that will allow to enhance the real capacities of research and entrepreneurship of the students of the Faculty of Technology of the Technological University of Pereira.

INTRODUCCIÓN

La propuesta de investigación que a continuación se presenta, nos permite analizar las falencias que se manifiestan en los estudiantes a la hora de investigar o realizar un emprendimiento. Cabe destacar que estas falencias presentadas en los estudiantes ocurren por diferentes factores, como la falta de estrategias claras que fomenten el interés del estudiante por investigar, la poca disponibilidad por parte de los docentes para acompañar iniciativas de investigación y emprendimiento, ya que son muy pocos los que se encargan de realizar esta valiosa labor, la baja participación de los estudiantes en los semilleros pertenecientes a la Universidad y muchos factores más que iremos a estudiar en la presente investigación.

Debemos entender que la investigación tiene como principales objetivos, la generación de conocimientos, a través de la producción de nuevas ideas; y la solución de problemas prácticos. La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal.

En las primeras etapas del proceso de una investigación, las ideas que surgen suelen ser inexactas, bajas y muy abstractas es por ello que estas ideas deben ser canalizadas directamente por programa de formación y basarnos de las fuentes donde podemos obtener estas ideas son los sitios web, la observación periódica, experiencias individuales, semilleros de investigación, libros, PDF y revistas; de las tres últimas fuentes mencionadas es importante es importante realizar unas cuidadosas conclusiones ya que se debe registrar una experiencia del conocimiento adecuado, con el fin de no generar sesgos informativos.

Por otro lado, es importante comprender que el emprendimiento es el mejor camino para crecer económicamente, esto nos vuelve independientes, para ello se busca desarrollar una Cultura del emprendimiento encaminada a vencer la resistencia de algunas personas a dejar de ser dependientes.

El emprendedor posee habilidades únicas, que hacen que sea diferenciable, en un entorno competitivo.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el contexto actual, se identificaron grandes brechas que afectan a la comunidad universitaria, ya que no existe una articulación estratégica que permita que ésta última se permee de los conocimientos generados en la academia, ocasionando la obsolescencia de los conocimientos adquiridos. Es por esto que surge la idea de realizar un diagnóstico que permita identificar las capacidades emprendedoras e investigativas actuales de los estudiantes de la Facultad de Tecnología y por consiguiente establecer un programa de formación.

1.1. ANTECEDENTES DE LA IDEA.

Pereira ha sido una ciudad agobiada por las problemáticas que giran en torno al desempleo, hasta hace varios años este indicador presentaba cifras cercanas al 16% del total de la población local.

Actualmente, la capital risaraldense es la ciudad con menor índice de desempleo en el Eje Cafetero y la tercera a nivel nacional. Entre el segundo trimestre del 2018 y del 2019, hubo una reducción en la tasa de desempleo del 0,5%, pasando a tener 305 mil personas ocupadas y 27 mil sin empleo. Además, en términos generales el año pasado se registró una tasa de desempleo del 8,7% y este año del 8,2%.¹

La capital de Risaralda se constituyó en la cuarta ciudad del país con menor nivel de desempleo durante el año 2020, siendo superada por Pasto, Cartagena y Barranquilla, esta última la de menor desocupación a nivel nacional.

Según las cifras oficiales del DANE, el área metropolitana de Pereira tuvo un índice de desempleo en la vigencia pandémica del 2020 del 17,2%, cifra que superó en 8,4 puntos porcentuales el nivel de desempleo del año 2019, cuando este se ubicó en el 8,8%, y superó también en 1,3% la media nacional del año anterior que terminó en el 15,9%.²

Dado que las soluciones a la problemática deben venir por parte de la sociedad, del gobierno y parte de la formación académica, se hace realmente necesario que se realice un diagnóstico sobre las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la facultad de Tecnología con el fin de identificar las capacidades actuales de los estudiantes, por otro lado se busca aumentar el impacto de los programas de la facultad a través de un programa de formación que busca mejorar las capacidades obtenidas en el diagnóstico.

¹ https://caracol.com.co/emisora/2019/08/01/pereira/1564658123_281374.html ORTIZ LONDOÑO Daniel. Tasa de desempleo en Pereira. Caracol Radio.

² <https://www.rcnradio.com/economia/asi-están-las-ciudades-del-país-en-materia-de-desempleo> AMADOR ANDRÉS. Así están las ciudades del país en materia de desempleo.

Otro aspecto importante que origina la propuesta es el declive de los programas de tecnología en los sectores de investigación y emprendimiento, debido a la reestructuración de los requisitos para graduarse.

Cabe destacar que actualmente la universidad se encuentra en proceso de implementación del modelo Barranqueros que busca motivar e incentivar el emprendimiento y la innovación.

La investigación y el emprendimiento son dos conceptos fundamentales para el crecimiento y desarrollo de una nación y es por eso por lo que fomentarlo se vuelve algo esencial.

Ahora bien, en el contexto colombiano se han realizado diferentes estudios y proyectos orientados al fomento de estas capacidades que frente al tema del proyecto originaron una revisión exhaustiva en el repositorio institucional y otros, del cual se destacan:

1.1.1. InnovaTE. Existe un programa de emprendimiento de base tecnológica de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia llamado InnovaTE, es una iniciativa que promueve el emprendimiento de la comunidad universitaria y se inclina por estudios relacionados con aspectos que proporcionan los ecosistemas para favorecer y desarrollar el espíritu emprendedor en las empresas. La iniciativa InnovaTE ha consolidado redes de trabajo internas y externas para el fomento del emprendimiento. Las primeras (internas) se basan en las dependencias de la Universidad como el programa LEA, VIVELAB, laboratorios de la facultad y la unidad de transferencias³.

Las segundas, apoyando con el fomento de la cultura emprendedora con eventos periódicos se cuenta con: el parque tecnológico TECNOPARQUE del SENA, la Cámara de Comercio de Bogotá, la Caja de compensación familiar COMPENSAR, Google, Universidad de Grenoble en Francia y otras empresas privadas.

1.1.2. Semillero de investigación en emprendimiento. Es un semillero realizado en la Universidad EAFIT enfocado en orientación emprendedora y cultural de la correcta gestión y desarrollo de las empresas, con el fin de analizar las actitudes y comportamientos de las personas respecto a estas temáticas y potenciar estas habilidades para un fin social⁴.

El semillero trabaja de manera aliada con el CICE de la misma universidad, actuando como apoyo de la materia del Núcleo Formación Institucional (NFI).

3

<http://www.hermes.unal.edu.co/pages/Consultas/Grupo.xhtml?jsessionid=F710B665DCD700EB6FA24460345FAEDA.tomcat5?idGrupo=2438&opcion=1> HERRERA JIMENEZ, Alfonso. Sistema de Información de la Investigación. Universidad Nacional de Colombia.

⁴ <https://www.eafit.edu.co/investigacion/revistacientifica/edicion-169/Paginas/un-semillero-que-motiva-el-emprendimiento-y-la-innovacion.aspx> MARTHINS DA SILVA, Izaías. Un semillero que motiva el emprendimiento y la innovación, Revista Universidad EAFIT. Medellín, 2015.

1.1.3. Formación en emprendimiento y el fortalecimiento de idea de negocio en la “Fundación Funjar”. De acuerdo con la misión de la Universidad de la Salle, en la que busca que sus profesionales sean generadores de conocimiento, transformadores sociales, que generen impacto, que sean participantes o agentes activos en la construcción de una sociedad equitativa y con cambios; donde la oportunidad sea igual para todos. La opción de grado en proyección social para las facultades de ciencias administrativas y contables de la Universidad de la Salle, fomenta que sus estudiantes se enfrenten con una realidad, y sean generadores de una solución, a través de la transferencia de conocimiento adquirida durante el proceso formativo en la universidad.

Se evidencia que una de las problemáticas se centra en la falta de capacitación en programas de emprendimiento y generación de ingresos, a través de los micros negocios a la población joven y adulto mayor de estratos 1 y 2. Por tal motivo nuestro principal objetivo fue desarrollar un plan de capacitación en emprendimiento, para fortalecer y establecer la idea de micro negocios, que generen impacto a nivel social y económico en la población joven y adulto de la fundación FUNJAR. Durante el proceso evidenciamos diferentes hallazgos que nos permitieron realizar a través de la creatividad, diferentes actividades para realizar un adecuado curso según las necesidades de los asistentes, llevando a cabo un curso a nuestro modo de ver exitoso, teniendo en cuenta las necesidades propias de la población aportando conocimiento que genera impacto para los graduados y una gran experiencia y aprendizaje para nosotras⁵.

1.1.4. Semilleros de investigación, una estrategia para la formación de investigadores. Hoy por hoy las instituciones educativas están creando nuevas estrategias para aumentar el índice de la investigación y la práctica pedagógica en los jóvenes de ahora. Es una idea que lleva recogiendo una información investigativa de estudiantes talentosos pertenecientes a los programas de educadores en la **Universidad de Caldas, en Manizales, Colombia**⁶.

De esta manera se puede observar como los investigadores principiantes logran integrar el término de investigación, currículo y enseñanza-aprendizaje. De esta manera se logró implementar este semillero de investigación en la universidad teniendo en cuenta las necesidades y problemas educativos con el fin de dar una solución pronta al problema y diferirlo al resto de universidades colombianas.

5

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=administracion_de_empresas PARRA AGUDELO, Sandra y FORENO MORA, Nini Johana. Formación en emprendimiento y el fortalecimiento de idea de negocio en la “Fundación Funjar”. Bogotá D.C, Universidad de la Salle. 2016.

⁶ <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/716/1694> QUINTERO CORZO, Josefina y MUNÉVAR MOLINA, Raúl Ancizar. Semilleros de investigación: una estrategia para la formación de investigadores. Cundinamarca, Universidad de La Sabana. 2007.

Compromisos de los semilleros:

- Crear un código de ética.
- Seleccionar una bibliografía básica mínima de temas relevantes para la investigación pedagógica.
- Adoptar una metodología de estudio y trabajo en grupo.
- Definir un horario y lugar de trabajo permanentes.
- Elaborar el plan de trabajo con responsables y fechas límite de cumplimiento.
- Estructurar, atender y dimensionar la documentación y archivo pedagógico de los proyectos y de los grupos.
- Participar, como mínimo, en un congreso o evento científico durante el año.
- Contacto directo con otros grupos, profesionales, instituciones y redes.
- Elaborar materiales impresos, interactivos y virtuales.

1.1.5. Formación para la Investigación, Creación, Desarrollo e Innovación, Universidad El Bosque. Lo que se busca con este proyecto es asegurar las condiciones institucionales adecuadas para que los estudiantes de pre y posgrado especializaciones, maestrías y doctorados cuenten con un espacio académico estructurado que les posibilite el desarrollo y fortalecimiento de habilidades y competencias investigativas, les desarrolle un pensamiento crítico, innovador y creador, considerando la importancia de la propiedad intelectual de los participantes en los procesos de producción de investigación curricular y extracurricular, apoyando definitivamente a aquellos estudiantes que tienen un especial interés en la investigación, con un foco en la orientación estratégica institucional que privilegia la salud y calidad de vida⁷.

También se busca señalar la necesidad de Establecer los parámetros y requisitos mínimos del proceso de formación para la investigación y la investigación-creación de los estudiantes de pre y postgrado, de acuerdo con la correspondiente área del conocimiento. Teniendo en cuenta que debemos resaltar la importancia de definir los parámetros generales sobre los tipos de productos del proceso de formación en investigación e investigación-creación junto con los requisitos de calidad de los trabajos de grado y los criterios para que sean considerados como meritorios.

Al finalizar se logra proponer una estrategia, para aquellos estudiantes con especial interés por la investigación apoyando su tránsito total por el programa, con el fin de que la Institución pueda formar sus futuros investigadores bajo parámetros de excelencia en investigación.

⁷ https://www.unbosque.edu.co/sites/default/files/2019-04/Lineamiento%20Facultad%20de%20Educaci%C3%B3n_0.pdf Lineamientos para la implementación de la política de formación para la investigación. Bogotá D.C, Universidad del Bosque. 2019. Pág. 11.

1.1.6. La ruta de emprendimiento. “Es un programa de formación orientado al fortalecimiento y desarrollo de competencias en emprendimiento que les permita a los estudiantes pensar y actuar de manera emprendedora”⁸.

El mercadeo y las ventas se constituyen en dos pilares fundamentales en el proceso de creación de nuevos negocios y su posterior crecimiento. Para el emprendedor es importante conocer la naturaleza del mercado y caracterizar a sus consumidores con el fin de ofrecerles la promesa de valor que ellos buscan en un producto o servicio. De tal manera que identificar las dimensiones y variables del mercado le permitirá al emprendedor, diseñar las plataformas estratégicas de mercadeo que requiere para el sostenimiento y crecimiento del negocio. Desde la perspectiva de las ventas se propone que el emprendedor reconozca, en esta variable del mercadeo, la importancia que tiene en la construcción de indicadores asociados con el crecimiento de su negocio. Considerando que el proceso de la venta requiere que el emprendedor integre su estrategia de mercadeo con la estructura administrativa en favor de un desempeño comercial que sea efectivo y rentable para su empresa.

1.1.7. Diagnóstico del fomento al emprendimiento en la Universidad Tecnológica de Pereira en el periodo comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2011.⁹ El presente proyecto de investigación se enfocó hacia el diagnóstico del fomento al emprendimiento en la Universidad Tecnológica de Pereira en el periodo comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2011, para que se convierta en una herramienta que permita a través de los resultados, generar estrategias encaminadas, dentro de uno de los frentes de formación, a crear una cultura de emprendimiento en la institución, de manera estructurada y sistemática.

1.1.8. Colombia construye y siembra futura. Colciencias mediante la Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación que expone este documento es un paso que da el gobierno nacional para responder a la responsabilidad que tiene de construir las condiciones más favorables para que el país se desarrolle integralmente en lo social, lo económico, lo político y lo cultural¹⁰.

⁸ <https://www.autonoma.edu.co/historico/noticias/23-destacados/2739-conoce-la-ruta-del-emprendimiento> Universidad Autónoma de Manizales. La ruta del emprendimiento. 2016.

⁹ <https://www.utp.edu.co/vicerrectoria/investigaciones/investigaciones/DetallesProyecto/1020> CALDERÓN PARRA, Mauricio. Diagnóstico del fomento al emprendimiento en la universidad tecnológica de Pereira en el periodo comprendido entre el primero de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2009. Proyectos/Facultad de Ciencias Empresariales. Pereira, Universidad Tecnológica de Pereira. 2011.

¹⁰ <https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjRuoKNtL7rAhUS2VkKHftoB40QFjABegQICAD&url=http%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fsalactsi%2F632.pdf&usq=AOvVaw0-McQWabgV-RpxHsVFW845> Política Nacional de Fomento a la Investigación y a la Innovación: Colombia construye y siembra futura. Instituto colombiano para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Bogotá D.C, Colciencias. 2008.

Este trata de buscar fomentar la investigación y la innovación un avance importante el cual nos es útil a nuestro proyecto pues podemos tomar en consideración los planteamientos que se hacen para una escala nacional y apropiarlos a nuestro contexto, también el poder apoyarnos en las cosas que se nos ajustan para tener beneficios en el desarrollo del proyecto.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como parte de la tendencia mundial y resultado de las necesidades locales, los gobiernos tanto a nivel nacional, regional y local, se han visto obligados a formular dentro de sus planes de desarrollo, mecanismos de fomento al emprendimiento como medio de solución estructural al problema del desempleo y los centros de educación superior y las instituciones de apoyo, se han convertido en los intermediarios para fortalecer la cultura del emprendimiento.

La Universidad Tecnológica de Pereira dentro de su plan de Desarrollo 2009 –2019 **“La universidad que tienes en mente”** ha planteado su direccionamiento estratégico en el largo plazo, y dentro de sus principales fines, se ha propuesto contribuir desde su quehacer institucional hacia la generación de desarrollo social, económico, competitivo, científico, tecnológico y financiero de la región de manera sostenible¹¹.

Por lo tanto, la Universidad Tecnológica de Pereira dentro de sus políticas actuales ha venido estableciendo estrategias para estimular la generación de ideas emprendedoras y de investigación. Sin embargo, desde los programas son pocas las estrategias documentadas acerca de lo que se está realizando para estimular iniciativas de emprendimiento hacia los estudiantes y en cuanto a la investigación no se puede desconocer la disminución que se ha venido generando en cuanto a proyectos de investigación.

Quizás por las nuevas normativas internas sobre modalidades de requisito de grado o quizás porque los programas aún no tienen claras unas políticas internas de operacionalización de dichas normativas.

Así mismo, es evidente el poco interés por parte de los estudiantes frente a aspectos relacionados con la investigación y el emprendimiento ya que se observan debilidades en los estudiantes al momento de emprender.

¹¹ <https://media.utp.edu.co/pdi/archivos/docs/Direccionamiento%20PDI%202009-2019.pdf>

Direccionamiento estratégico plan de desarrollo institucional 2009 – 2019. La universidad que tienes en mente, Plan de Desarrollo Institucional UTP. Pág.5.

En el sector educativo se puede evidenciar los bajos niveles de investigación a partir del nuevo modelo educativo donde el requerimiento de grado presenta nuevas modalidades, ocasionando así que los estudiantes se inclinen por hacer prácticas o seminarios, quedando en el olvido el proyecto de grado, lo que a través de los años puede desencadenar en graves problemas a los programas debido a que si un programa no investiga puede desaparecer, ya que se tiene que estar al tanto de lo que exige la sociedad y el mercado.

En razón a lo anterior, se plantea que, si no se interviene esta situación, o no se implementan estrategias adecuadas, se presentaría poca visibilidad, bajo impacto en el medio de los programas y por qué no programas con poca pertinencia en el medio.

El propósito de la presente idea es realizar un diagnóstico a los estudiantes que contribuya a visibilizar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de los programas de la Facultad de Tecnología de tal manera que se evidencie a través de ellos el aporte al desarrollo de la región tal como está determinado en la línea principal del semillero.

Se parte entonces de identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de los programas de la Facultad de Tecnología, con lo cual se llegará a establecer la línea base de desarrollo del sistema, para luego diseñar un programa de formación encaminado a mejorar dichas capacidades.

Esta investigación pretende identificar iniciativas de emprendimiento e investigación en la comunidad académica de los programas para mejorar su capacidad investigativa a través de un programa de formación, que permita a partir de allí.

1.2.1 Formulación del problema.

¿Cómo consolidar un diagnóstico sobre las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la universidad tecnológica de Pereira en los períodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021?

1.2.2 Sistematización del problema

- ¿Cuál es el estado actual de las capacidades Investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología?
- ¿Cuál es el estado actual de las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología?
- ¿Cuáles serían las alternativas para la mejora de las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021?

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Estos objetivos llevarán a dar respuesta a las preguntas de investigación formuladas.

2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico sobre las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021.

2.1.1 Objetivos Específicos

- Identificar las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021.
- Identificar las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021.
- Proponer alternativas para la mejora de las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La justificación permite exponer las razones de tipo teórico, metodológico y práctico por las que el investigador pretende desarrollar la investigación.

3.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Como se podrá evidenciar a lo largo de la investigación realizada, la importancia de la misma radica en la consolidación de herramientas que permitan identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira y posterior a ello fortalecerlas por medio de un programa de formación.

Uno de los principales soportes teóricos para el desarrollo de la investigación es el trabajo de investigación a cargo de Roberto Hernández Sampieri en su libro, “Metodología de la Investigación”¹²

Otro soporte teórico es el trabajo a cargo de Flora Montealegre Painter jefa del documento “Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe” nos informa que, según los datos disponibles de 13 países de la región, para 2007, América Latina y el Caribe tenían, en promedio, apenas 1 investigador por cada 1.000 trabajadores en la fuerza laboral activa. Ese número es siete veces menor al promedio observado en la OCDE y nueve veces menor a la cifra correspondiente a Estados Unidos. En China la cifra es de 1,8 y en España llega a 5,4. Entre los países de la región, Argentina tiene la cifra más alta, con 2,4 investigadores por cada 1.000 trabajadores, seguido de Chile y Brasil con 2,0 y 1,3, respectivamente. Guatemala y Paraguay muestran los números más bajos, pues allí la tasa de investigadores por cada 1.000 trabajadores en la fuerza laboral activa es menor a 0,15¹³.

La escasa presencia de investigadores en la industria puede atribuirse a diversos factores, tales como la orientación que predomina en la actividad de investigación (en algunos países, ésta se orienta demasiado hacia la investigación básica) y la vigencia de configuraciones institucionales que mantienen a los sistemas educativos y de investigación aislados de las actividades del sector privado¹⁴. Por lo anterior, esta información se convierte en un activo importante para el desarrollo de la propuesta.

¹² <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf> HERNÁNDEZ SAMPERI Roberto. Metodología de la Investigación. McGrawHillEducation. 6ª Edición. 1997.

¹³ <file:///C:/Users/Hogar/Desktop/Ciencia-tecnolog%C3%ADa-e-innovaci%C3%B3n-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Un-compendio-estad%C3%ADstico-de-indicadores.pdf> MONTEALEGRE PAINTER Flora. Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. 2010.

¹⁴ <file:///C:/Users/Hogar/Desktop/Ciencia-tecnolog%C3%ADa-e-innovaci%C3%B3n-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Un-compendio-estad%C3%ADstico-de-indicadores.pdf> MONTEALEGRE PAINTER Flora. Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. 2010.

3.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La metodología que soportará el proyecto está basada en la realización de un diagnóstico detallado para lograr identificar posibles variables que afecten tanto positiva como negativamente el objeto de estudio, implementando herramientas que faciliten y posibiliten la identificación de dichas variables, creando así resultados más seguros y completos.

3.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La investigación propuesta, pretende generar un impacto positivo en la comunidad universitaria, logrando así obtener resultados que incrementen los índices y calidad de los programas, ganando prestigio y posicionándose en lo más alto posible, permitiendo y motivando a los estudiantes a emprender, investigar y despertar ese lado soñador y creativo que les ayude a destacarse, desenvolverse fácilmente frente a cualquier circunstancia y por encima de todo generar un impacto positivo a la sociedad.

4. EL MARCO REFERENCIAL

Para el desarrollo de la presente investigación se hace necesario abordar aspectos que engloben el tema principal del proyecto por lo cual se hace necesario.

4.1 MARCO TEÓRICO

El marco teórico ayuda a precisar y organizar la información obtenida en la descripción del problema y así llevarlo a una definición concreta de lo que se espera, en este sentido es importante analizar los siguientes conceptos:

4.1.1. Teoría General de Sistemas. “Se concibe como una serie de definiciones, de suposiciones y de proposiciones relacionadas entre sí por medio de las cuales se aprecian todos los fenómenos y los objetos reales como una jerarquía integral de grupos formados por materia y energía; estos grupos son los sistemas”¹⁵.

Dicho de otra manera, los sistemas son un conjunto de partes relacionadas que forman algo mucho más grande, para dar un ejemplo el cuerpo humano es un sistema conformado otros sistemas, como el sistema respiratorio, endocrino, circulatorio, digestivo, etc.

Existen múltiples concepciones y definiciones de sistemas, así como variedades que expresan tipologías para ser clasificados. De acuerdo con las características básicas, y según su constitución, los sistemas pueden ser concretos o abstractos¹⁶:

1. Sistemas concretos: Compuestos por equipos, maquinarias y por diferentes dispositivos tecnológicos. Pueden ser descritos en términos cuantitativos de desempeño.

2. Sistemas abstractos: Compuestos por conceptos, categorías, planes, hipótesis e ideas, donde los símbolos representan cualidades y procesos.

Abordando estos dos sistemas cabe resaltar que el sistema abstracto será base para la realización del “Sistema de fomento a la investigación y el emprendimiento para la facultad de tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira”, ya que en estará compuesto por conceptos, planes, ideas y medirá tanto habilidades como cualidades, aportando a todo lo relacionado con lo abstracto, lo intangible.

¹⁵ https://www.icesi.edu.co/revistas//index.php/publicaciones_icesi/article/download/767/767/ Universidad ICESI. Presentación. Cali. Marzo de 1980. Pág 1.

¹⁶ http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000200003 Fuentes y Matos. Pág. 34. 2004. Citado por DE LA PEÑA CONSUEGRA Geilert & VELÁZQUEZ ÁVILA René Manuel. Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. Rev. Cubana.Vol.37 no.2. 2018.

4.1.1.1. Enfoque sistémico Es una nueva metodología que permite reunir y organizar los conocimientos con vista a una mayor eficacia de la acción. Esta sirve como guía para interrogarse sobre el comportamiento de un sistema¹⁷.

Por otra parte, el enfoque sistémico en un sistema le permite encaminarlo, guiarlo, interaccionar entre disciplinas y organizar los conocimientos de manera global y ordenada para generar mayor eficacia y así convertirlo en un sistema compacto, seguro y completo, todo ello basado en los métodos y la construcción de objetos que brinden una organización compleja.

4.1.1.2. Ecosistemas. Cabe recordar que los ecosistemas, como sistemas, generalmente se entienden a partir de la teoría de sistemas atribuida al trabajo que Von Bertalanffy inició en las décadas de 1920 y 1930, aunque sus publicaciones más conocidas son de los años 60. La teoría general de sistemas de Von Bertalanffy fue una de las primeras escuelas de pensamiento que proveyeron modelos y modos alternativos de investigar las ciencias. Este pensamiento sistémico enfatiza en la conectividad, el contexto y la retroalimentación. Las preguntas de investigación identifican y explican interacciones, relaciones y patrones. Las propiedades esenciales de las partes de un sistema solo pueden ser entendidas desde la organización de este como un todo, dado que ellas emergen de la configuración de las relaciones ordenadas, que son específicas de un sistema en particular. Por tanto, la comprensión del sistema proviene del entendimiento de las partes, que operan juntas, más que de las partes separadas¹⁸.

Se puede observar que son bastantes los autores, como lo son David Waltner-Toews, Von Bertalanffy, que a través del tiempo crearon, le dieron sentido y definieron este concepto de Ecosistemas por medio de diferentes teorías, cada una desde sus argumentos y evidencias.

4.1.1.2.1. Importancia de la investigación en los Ecosistemas. La cultura investigativa en las IES y en la sociedad es mucho más que establecer de manera normativa unidades de aprendizaje o asignaturas de metodología de investigación en los programas académicos; es mucho más que construir proyectos, líneas de investigación, grupos de investigación y semilleros; mucho más que desarrollar unos productos investigativos, que sirven para alimentar la hoja de vida y alcanzar un nivel mayor científico o académico; mucho más que obtener un grado de máster o doctor en ciencia¹⁹.

¹⁷ http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat_biblio/tecnologia/curso1/u2/16.pdf FERRERAS Miguel Ángel & GAY Aquiles. El enfoque sistémico. Capítulo V. Pág 4.

¹⁸ <https://www.revistaespacios.com/a17v38n34/17383420.html> BERTALANFFY Von.1968 & WALTNER-TOEWS David..2008. Citado por ESCOBAR F. Jhon, CÁRDENAS ARIAS Fernanda, BEDOYA B. Indy. De los sistemas a los ecosistemas de innovación. Revista ESPACIOS.

¹⁹ <http://gis.unicafam.edu.co/index.php/gis/article/view/81/113> RODRÍGUEZ M. Benet. La cultura investigativa en los ecosistemas educativos y en el desarrollo social. *Gestión Ingenio Y Sociedad*. 3(1), 1-2. 2018. Recuperado de <http://gis.unicafam.edu.co/index.php/gis/article/view/81>

Esta cultura investigativa no sólo aporta tanto en lo personal como en lo profesional, sino que también ayuda a la persona a ver las cosas de una manera acertada y a desenvolverse fácilmente en espacios que requieren de conocimiento y de rigor, generando soluciones, que den respuestas a los intereses sociales a través de la implementación de la investigación.

4.1.1.2.2. Ecosistemas de emprendimiento. Se puede considerar al ecosistema de emprendimiento como “una comunidad en la que diversos actores, y sus procesos se relacionan entre sí, y se desarrollan en función de un mismo ambiente; en donde pueden comenzar empresas”²⁰.

Entre tantos autores uno de los que plantea su teoría sobre el ecosistema del emprendimiento es Olav R. Spilling, donde define un ecosistema de emprendimiento como “la complejidad de actores, roles y factores ambientales que interactúan para determinar el desempeño empresarial de una región o localidad”²¹.

Por parte del autor Daniel Isenberg, este plantea que un ecosistema de emprendimiento representa “una efectiva estrategia para estimular el desarrollo y la prosperidad económica; y lo define como la interrelación y acción que surge entre diversos factores de la política, financiamiento, cultura, soporte, capital humano y mercado, que propician las condiciones adecuadas para el nacimiento de nuevas empresas”²².

Para este autor la política, el financiamiento, la cultura, el capital humano y el mercado son factores que interrelacionados y puestos en acción juntos conllevan a un buen desarrollo económico, beneficiando a la sociedad.

²⁰https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwig8_h7aLsAhXFt1kKHUzUC8MQFjABeqQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.uv.mx%2Fiiesca%2Ffiles%2F2020%2F02%2F01CA201902.pdf&usq=AOvVaw2RbYXe5L42CFkstCbRTmpxSARABIA HUERTA Abril Indira & DELHUMEAU RIVERA Sheila. Aproximación al concepto de ecosistema de emprendimiento. UABC Universidad Autónoma de Baja California, Unidad Valle Dorado, Ensenada, B.C. México. 2019. Pág. 1.

²¹<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/download/1556/1520>MARULANDA VALENCIA Flor Ángela & MORALES GUALDRÓN Silvia Teresa. Entorno y motivaciones para emprender. Revista Escuela de Administración de Negocios.2016. Pág. 19.

²²https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwig8_h7aLsAhXFt1kKHUzUC8MQFjABeqQIBxAC&url=https%3A%2F%2Fwww.uv.mx%2Fiiesca%2Ffiles%2F2020%2F02%2F01CA201902.pdf&usq=AOvVaw2RbYXe5L42CFkstCbRTmpxSARABIA HUERTA Abril Indira & DELHUMEAU RIVERA Sheila. Aproximación al concepto de ecosistema de emprendimiento. UABC Universidad Autónoma de Baja California, Unidad Valle Dorado, Ensenada, B.C. México. 2019. Pág 1.

4.1.2. Emprendimiento. “El emprendimiento es una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad”²³.

Los orígenes del término emprendimiento, se remontan desde el inicio de la historia, ya que, desde el comienzo, los seres humanos siempre han buscado la forma de vencer las dificultades, superarse, y por ende mejorar la calidad de vida para ellos y sus comunidades. Desde la misma existencia del hombre, se ha logrado demostrar la capacidad que tiene el ser humano de crear y ser innovador. Veamos algunos ejemplos: la rueda fue creada en la época de Mesopotamia hace unos 3.500 años AC, fue diseñada para que los primeros hombres pudieran transportar objetos pesados, posteriormente fue teniendo grandes modificaciones y hoy día prácticamente muchos objetos requieren de la rueda para su operación. Pasando un poco a través del tiempo, podemos hablar de la creación del bombillo por Thomas Alva Edison; el radio por Guglielmo Marconi y muchos otros inventos que hoy día usamos gracias a la capacidad de innovación y creatividad del hombre²⁴.

Por otro lado, el emprendimiento comprende un cambio continuo, ya sea en organizaciones existentes o no, es decir, el emprendimiento es, realmente, transversal al hecho de la existencia misma de una empresa u organización, pues, su actividad es independiente del tiempo, siendo emprendedora. Como Kundel lo analizó en su momento:

“La actividad emprendedora es la gestión del cambio radical y discontinuo, o renovación estratégica, sin importar si esta renovación estratégica ocurre adentro o afuera de organizaciones existentes, y sin importar si esta renovación da lugar, o no, a la creación de una nueva entidad de negocio”²⁵.

“Una de las definiciones más aceptadas sobre emprendimiento en el siglo XX viene de la mano de Gartner la cual sostiene que para definir emprendimiento habrá que tener en cuenta ocho temas principales: el emprendedor, la innovación, la creación de la organización, la creación de valor, la ganancia con o sin fin de lucro, el crecimiento, la singularidad, y el propietario-gerente”²⁶.

²³ http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1014_2006.html COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Ley 1014 de 2006.

²⁴ <https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1207/Emprendimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y> ALZATE CARDONA, Andrés Felipe. Emprendimiento. Bogotá D.C Fondo editorial Área Andino, Fundación Universitaria del Área Andina. 2017. p. 12.

²⁵ KUNDEL 1991. Definición citada por DEHTER, Mario. Entrepreneurship. 2001

²⁶ <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/61/TFG000007.pdf?sequence=1> GARTHER 1990. Citado por: TORROBA HIDALGO, Luis. Factores clave en el desarrollo del emprendimiento. 2014. p. 9.

Dependiendo del caso se puede centrar más en uno o en otro. Este trabajo se centra fundamentalmente en dos aspectos, la creación de una empresa y la innovación, es decir que la empresa se dedique a una actividad innovadora y para la cual se hace un análisis previo.

Complementando con lo anterior, otra de las definiciones acerca de emprendimiento más estudiadas han sido las de Schumpeter:

“Las propuestas de Schumpeter, destacan la importancia del empresario como motor de la economía, hablando de reformar o revolucionar los esquemas de producción, señalando como portador de mecanismos de cambio, capaz de vencer las dificultades que el entorno le presente. Procesos de destrucción creadora que, revolucionan la estructura económica, destruye lo antiguo y crea continuamente elementos nuevos (es la esencia del capitalismo). Factor clave en la evolución tecnológica y desarrollo industrial, y razón por la cual toda empresa debe aplicarla como garantía de éxito continuo y prolongado en el mercado de bienes y servicios”²⁷.

Siguiendo con esta definición, cabe además resaltar que el emprendimiento se complementa con un factor actitudinal, presente en cada ámbito del emprendedor, pues éste posee habilidades únicas, que hacen que sea diferenciable, en un entorno competitivo.

“El emprendimiento también tiene componentes de actitud y comportamiento. En lo que se refiere a actitud, es la voluntad que tiene una persona u organización, para abrazar nuevas oportunidades y tomar responsabilidades por un cambio efectivo y creativo. Voluntad también se refiere a orientación emprendedora”²⁸.

En la actualidad, y en la educación de los estudiantes universitarios, el emprendimiento, debe orientarse en la potencialización de competencias que logren desarrollar habilidades en el sector empresarial, además de brindar las herramientas de acompañamiento y con esto, lograr motivar a que los próximos profesionales, posean las aptitudes y actitudes necesarias para la creación de organizaciones que no solo les permitan crecer profesionalmente dentro de su entorno, si no también aportar al desarrollo social y económico dentro de su localidad.

²⁷ VARELA. 2008. p. 120 Citado por: BARÓN ROMERO, Ricardo. Emprendimiento y cultura para la perdurabilidad empresarial. Bogotá D.C, Universidad del Rosario, 2010. p. 12.

²⁸ <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2057/1026255323-2010.pdf?sequence=1> MORRIS. 1998. p.17. Citado por: BARÓN ROMERO, Ricardo. Emprendimiento y cultura para la perdurabilidad empresarial. Bogotá D.C, Universidad del Rosario, 2010. p. 15.

El emprendimiento debe alejarse del concepto tradicional implantado en nuestra sociedad, que lo considera como una solución cortoplacista a los problemas del mercado laboral para convertirse en una cultura integradora de innovación, transformación y una dosis de riesgo y creatividad. Para lograr esto se necesita un cambio en el pensamiento, no sólo individual sino desde el colectivo, que permita romper paradigmas en la sociedad y en el medio. Es evidente que los cambios deben ser motivados desde el seno familiar o adoptados por el individuo en las diferentes etapas de vida, en las que intervienen varios factores de estímulo entre los que destacan: la formación, la cultura, el medio, la comunicación y la sociedad. Es por esto que las instituciones de educación superior se convierten en un eslabón importante generador de cultura emprendedora que impacta el desarrollo económico, cultural y social del medio²⁹.

4.1.2.1 Emprendimiento social. “El emprendimiento va más allá de la creación de empleo. Cada vez es más común el término emprendimiento social, aquellas pequeñas empresas cuyo objetivo es el beneficio social y no el económico. Por lo tanto se acepta que el emprendimiento sirve también como herramienta para un cambio social, tanto en países desarrollados como subdesarrollados”³⁰.

Por otro lado, el emprendimiento social es un concepto que está creciendo cada vez más, ya que es vital para resolver problemas y necesidades de índole social, y con esto mejorar las condiciones de la población o el entorno. Según Bornstein “el emprendedor social es un pionero con una idea poderosa, que combina una actitud visionaria con la resolución de problemas sociales, que se comporta de forma ética, y que se encuentra “totalmente poseído” por su visión de cambio”³¹.

Vemos también a otros autores como Dees (1998). Para este autor “la principal diferencia entre un emprendedor tradicional y uno social es que este último juega el rol de agente de cambio en el sector social”³².

Es decir, la solución de necesidades a problemas en un determinado lugar, es el objeto principal de la razón de ser de un emprendedor social, ya que este busca no solo el bien común, sino también el proporcionar el factor innovador en esa búsqueda del bienestar general como bien lo dice

²⁹ FRANCO LAVERDE, Martha Lucia y RODAS RENDÓN, Paula Andrea. Diseño de un modelo de fomento al emprendimiento en la Universidad Tecnológica de Pereira. 2012 p. 36.

³⁰ <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/61/TFG000007.pdf?sequence=1>
Stryjan, 2006, Weerawardena & Mort, 2006, Nicholls, 2008 Citado por: TORROBA HIDALGO, Luis. Factores clave en el desarrollo del emprendimiento. Madrid. Universidad Pontificia Comillas. 2014. p. 11.

³¹ <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/61/TFG000007.pdf?sequence=1>
BORNSTEIN, 1998. Citado por: TORROBA HIDALGO, Luis. Factores clave en el desarrollo del emprendimiento. Madrid. Universidad Pontificia Comillas. 2014. p. 11.

³² DEES, 1998. PAREJA CANO, Braulio. El emprendimiento social: Una introducción a los conceptos, dimensiones y teorías. Madrid, Universidad Pontificia Comillas. p.14.

“Aquella persona que busca siempre innovar para la búsqueda de nuevos mercados, identifica nuevas necesidades o formas diferentes de hacer las cosas”³³.

En Colombia, un país con una economía emergente, y a su vez con condiciones de desigualdad social, desempleo y exclusión; el emprendimiento social, se evidencia como una solución o una estrategia para el desarrollo de actividades más innovadoras, que beneficien los diferentes sectores sociales del país, encaminado a al aumento de la prosperidad social, equidad y la buena distribución de bienes y servicios en poblaciones vulnerables.

El BID (2006) en el documento “Gestión Efectiva de Emprendimientos Sociales; se identifica la creación de valor, como el momento en el que el emprendimiento social ha logrado su objetivo y responde a su misión. Este valor corresponde a la respuesta frente a las necesidades insatisfechas de los grupos a quienes va dirigido el emprendimiento social e implica un cambio”³⁴.

Es decir, el emprendimiento social, busca resolver las distintas necesidades que posee una comunidad en especial, con esto, se tiene por objetivo implementar ideas innovadoras con un factor sostenible y amigable con el entorno, logrando así que las posibilidades y beneficios de la comunidad en particular, se vean aumentadas, consiguiendo un mayor bienestar para las personas.

Al emprendedor social lo define su compromiso con el entorno para generar un impacto colectivo que persigue fines sociales. “un mejoramiento significativo, en algunos casos, perdurable o sustentable en el tiempo, en alguna de las condiciones o características de la población objetivo y cuyo resultado final suele expresarse como un beneficio a mediano y largo plazo obtenido por la población atendida”³⁵.

Por otro lado, cabe resaltar que un emprendimiento social, no tiene como finalidad el lucro de sus integrantes si no un valor social. Ahora bien, El BID define el valor social como “la búsqueda del progreso social, mediante la remoción de barreras que dificultan la inclusión, la ayuda a aquellos temporalmente debilitados o que carecen de voz propia y la mitigación de efectos secundarios indeseables de la actividad económica”³⁶.

³³<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qfV7pP46e5YJ:https://www.serviciosocialesypoliticassocial.com/el-emprendimiento-social-una-introduccion-a-los-conceptos-dimensiones-y-teorias+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co> SHUMPETER. PAREJA CANO, Braulio. El emprendimiento social: Una introducción a los conceptos, dimensiones y teorías. Madrid, Universidad Pontificia Comillas. p.14.

³⁴ [file:///C:/Users/Family/Downloads/564-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1705-1-10-20170223%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Family/Downloads/564-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1705-1-10-20170223%20(5).pdf) FRANCO PEDRAZA, Patricia. La definición del emprendimiento social, algunos elementos conceptuales para el debate. Bogotá D.C. Universidad del Rosario. 2016. p.49.

³⁵ <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n81/n81a02.pdf> Guzmán, 2004 Citado por: VEGA GUERRERO, Juan Camilo y MERA RODRÍGUEZ, Carlos William. Modelo de formación en emprendimiento social para instituciones de educación superior en Colombia, Bogotá D.C. 2016. p.34.

³⁶ <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:a5pBhpO2vSoJ:revistas.sena.edu.co/index.php/finn/article/download/564/630/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co> BID, 2006, pág. 296 Citado

4.1.3 Emprendedor. En 1942, Schumpeter utiliza la palabra emprendedor para referirse a aquellas personas dinámicas y fuera de lo común, que incentivan nuevas combinaciones, formas de producción e innovaciones en pro al desarrollo de las industrias.

“La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de producción al explotar una invención, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada, para producir un nuevo producto o uno viejo de una nueva manera; o proveer de una nueva fuente de insumos o un material nuevo; o reorganizar una industria”³⁷.

Un emprendedor detecta nuevas oportunidades en la creación de empresas, es decir, que está al tanto de introducir nuevas herramientas, que optimicen y mejoren los mecanismos de producción antiguos. Para esto, el factor innovador es vital en el desarrollo de nuevas formas de producción; Por lo anterior, es fundamental resaltar que el factor emprendedor y la investigación están conjuntamente adheridos, ya que ambos se complementan en la creación de sistemas y procesos más óptimos para una empresa.

En 1755 Richard Cantillon fue el primer autor en acuñar el término de entrepreneur y su función del sistema económico. Y los autores que ejemplifican y desarrollan este concepto en la forma más aplicable a nuestra sociedad, ya que se desenvuelven en entornos sociales y económicos similares a los existentes en nuestro país. Estos autores abordan al emprendedor desde los aspectos fundamentales del emprendedor, la psicología, los recursos e ideas que deben generar, y el correcto desarrollo de sus proyectos³⁸.

La mayoría de los emprendedores no empiezan a generar negocio por falta de ideas innovadoras, sin percibir que para iniciar un buen negocio, muchas veces no se requiere de una nueva idea, sino por el contrario de una idea antigua pero mejorada, al respecto Schumpeter destaca “el hecho de la destrucción creadora y su función en la innovación, la innovación es el hecho sobresaliente en la historia económica de la sociedad capitalista, o en lo que hay de puramente económico de esa historia, y también que es en buena medida responsable de gran parte de lo que a primera vista atribuiríamos a otros factores”³⁹.

por: FRANCO PEDRAZA, Patricia. La definición del emprendimiento social. Algunos aspectos conceptuales para el debate. Bogotá, 2016. p. 50.

³⁷ <http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/MonografiaVersionFinal.pdf>

SHUMPETER. Citado por FORMICHELLA, María Martha. El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el emprendimiento y el desarrollo local. Tres Arroyos. 2004. p. 12.

³⁸ [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2267&context=administracion de empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2267&context=administracion_de_empresas) PORTILLA LINARES, Hollman. Monografía de emprendimiento basada en la obra de Joseph Alois Schumpeter y David C. McClelland. Bogotá D.C. Universidad de la Salle. 2010. p. 21.

³⁹ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjJvPCjwZ7kAhWE1FkKHxhmC8QQFjADegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Frevistas.utp.edu.co%2Findex.php%2Frevistaciencia%2Farticle%2Fdownload%2F7255%2F4285&usq=AOvVaw1ajROVwm7_263dqBU2sdkw Schumpeter, innovación y determinismo. Omar Montoya Suárez.2004.

Un emprendedor, a diferencia de un individuo común lo caracteriza principalmente su actitud, son personas capaces de innovar, generar soluciones y llevar adelante sus ideas, de generar bienes y servicios, de correr riesgos y enfrentar las dificultades que se puedan presentar en el camino. Un emprendedor posee iniciativa propia para estructurar un proyecto, además tiene la capacidad de convocar a otras personas que también apoyen.

“Para actuar con confianza se requieren aptitudes que solamente se dan en una pequeña fracción de la población y caracterizan tanto al tipo como a la función del empresario. Esta función no consiste, esencialmente, en inventar algo ni en crear de otro modo las condiciones que la empresa explota. Consiste en lograr realizaciones”⁴⁰.

Por otro lado, la innovación es fundamental en un emprendedor, ya que se convierte en la herramienta que permite incorporar nuevas formas de ofertar productos o servicios ya existentes, con nuevas estrategias de venta en el mercado.

Peter Drucker (1986) expresa en su libro La innovación y el empresario innovador: “El empresariado innovador ve el cambio como una norma saludable. No necesariamente lleva a cabo el cambio él mismo. Pero (y esto es lo que define al empresariado innovador) busca el cambio, responde a él y lo explota como una oportunidad”⁴¹.

Por otro lado, la importancia de la investigación en el emprendimiento, antes de arrojar herramientas para crear una empresa, que muy posiblemente quiebre en tres meses, debe impulsar mecanismos de estudio donde se acompañe al pequeño empresario de manera efectiva, cuyo proyecto sea el fin ulterior en un plano real acompañado de una planificación constante y reiterada en el plano de las variables o las disyuntivas a considerarse desde el mercado

El emprendimiento y la investigación se contemplan en este proyecto para contribuir a la creación de escenarios académicos en los programas de Tecnología Industrial, Administración Industrial o las líneas de investigación en dichos programas.

⁴⁰<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9237/tesis325.pdf?sequence=1&isAlloved=y> SCHUMPETER, 1971, p. 181. TORO PLAZAS, Nartly Andrea. ¿Cómo la formación empresarial impartida por la pontificia universidad javeriana, sede Bogotá D? C, ¿ha contribuido al desarrollo de las competencias empresariales de los estudiantes de últimos semestres de administración de empresas? Bogotá D.C. 2009. P.40.

⁴¹ <http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/MonografiaVersionFinal.pdf> FORMICHELLA, María Martha. El concepto de emprendimiento y su relación con la educación, el empleo y el desarrollo local. Tres Arroyos. 2004. P. 5.

“La importancia del emprendimiento ha aumentado debido a la necesidad de muchas personas de lograr su independencia y estabilidad económica. La alta tasa de desempleo, y la baja calidad de los existentes, han creado en las personas la necesidad de generar sus propios recursos, de iniciar sus propios negocios, y pasar de ser empleados a ser empleadores”⁴².

4.1.4. La investigación. “Permite cuestionar, reflexionar y actuar sobre el acontecer histórico y social en la medida que favorece un criterio propio, fundamentado científicamente; criterio que beneficia a poblaciones atendidas, la creación novedosa de estrategias y métodos de intervención, el aumento de la calidad de la investigación, el rendimiento y respeto de la imagen profesional”⁴³. Es así como la investigación es un proceso que conlleva a la constante búsqueda de información, con el objetivo de estudiar algún fenómeno para así desarrollar nuevo conocimiento y obtener información.

Por otra parte la investigación es considerada “un proceso sistemático de resolución de interrogantes y búsqueda de conocimiento que tiene unas reglas propias, es decir, un método”⁴⁴. La investigación presenta múltiples factores o variables que generan duda, las cuales permiten cuestionar y apostar hacia donde o en qué campo se investigará, para luego mediante un proceso, cumplir con los objetivos y obtener lo propuesto.

Según Carlos Manterola & Tamara Otzen, plantean que la investigación sirve “para tener prestigio profesional, o sentirse bien, o alcanzar reconocimiento, o para publicar, obtener financiamiento, o viajar a congresos”. Hasta algunas muy profundas y de significado muy técnico como “para generar conocimiento útil, o fundamentar nuestras acciones, o invertir en lo necesario, o evitar riesgos, o fundamentar las prioridades en salud, o influir en la economía”⁴⁵.

42

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9237/tesis325.pdf?sequence=1&isAllowed=y> TORO PLAZAS Nartly Andrea. ¿Cómo la formación empresarial impartida por la pontificia universidad javeriana, sede Bogotá D? ¿ha contribuido al desarrollo de las competencias empresariales de los estudiantes de últimos semestres de administración de empresas? Pontificia universidad javeriana.2009. Página 24.

⁴³ VARGAS CORDERO Zolia Rosa, La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Educación, vol. 33, núm. 1. 2009. Página 158.

⁴⁴ NAVARRO ASENCIO Enrique (coordinador), JIMÉNEZ GARCÍA Eva, RAPPOPORT REDONDO Soledad y THOILLIEZ RUANO Bianca, Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. Editorial UNIR. Primera edición. 2017. Página 15.

⁴⁵ <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art56.pdf> MANTEROLA Carlos & OTZEN H. Tamara Citado por Revista Int. J. Morphol. Por qué y cómo conducir una investigación. 2013. Página 2.

Creer que la investigación es compleja o que sólo es útil para los científicos es un pensar muy erróneo, debido a que esta abre demasiadas puertas y forja caminos que permiten una mayor obtención de conocimiento que lleva a una mejor preparación a nivel profesional y personal, permitiendo conocer mucho mejor dicha disciplina ya que se debe describir, interpretar y analizar todos los fenómenos en contextos reales, generando creatividad y mayor conocimiento en el investigador para así brindar mayor aporte a la sociedad y junto con ello beneficios.

Cabe resaltar que existen diversas formas de identificar su práctica o aplicación en la investigación. De modo que la investigación se puede clasificar de diversas maneras. Tradicionalmente se presentan tres tipos de investigación de los cuales surgen los diversos tipos de investigaciones que se realizan y son: La Histórica, la Descriptiva y la Experimental⁴⁶.

4.1.4.1. La investigación histórica. Trata de la experiencia pasada, describe lo que era y representa una búsqueda crítica de la verdad que sustenta los acontecimientos pasados.

4.1.4.2. La investigación descriptiva. Trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Esta puede incluir los siguientes tipos de estudios: Encuestas, Casos, Exploratorios, Causales, De Desarrollo, Predictivos, De Conjuntos, De Correlación.

4.1.4.3. La investigación experimental. Consiste en la manipulación de una (o más) variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular.

En realidad, no es tan sencillo, debido a que los autores no se ponen de acuerdo en la forma de identificar los tipos de investigación, las diferencias tienen que ver con el criterio que se usa.

4.1.5. Sin embargo, autores como Babbie (1979), Selltiz et al (1965) identifican tres tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y explicativa, así como Dankhe (1986) propone cuatro tipos de estudios: exploratorios, descriptivos, correlacionales y experimentales. Hay quienes prefieren denominar estos últimos, estudios explicativos en lugar de experimentales pues consideran que existen investigaciones no experimentales que pueden aportar evidencias para explicar las causas de un fenómeno⁴⁷.

⁴⁶ tgrajales.net/investipos.pdf, GRAJALES G. Tevni. Tipos de investigación. 2000. Página 1.

⁴⁷ Babbie (1979), Selltiz et al (1965), Dankhe (1986) citado por GRAJALES G. Tevni. <http://tgrajales.net/investipos.pdf>. 2000. Página 2.

4.1.5.1. Los estudios exploratorios, nos permiten aproximarnos a fenómenos desconocidos, con el fin de aumentar el grado de familiaridad y contribuyen con ideas respecto a la forma correcta de abordar una investigación en particular. En pocas ocasiones constituyen un fin en sí mismos, establecen el tono para investigaciones posteriores y se caracterizan por ser más flexibles en su metodología, son más amplios y dispersos, implican un mayor riesgo y requieren de paciencia, serenidad y receptividad por parte del investigador.

4.1.5.2. Los estudios descriptivos, buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis.

4.1.5.3. Los estudios correlacionales, pretende medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estas relaciones se establecen dentro de un mismo contexto, y a partir de los mismos sujetos en la mayoría de los casos. En caso de existir una correlación entre variables, se tiene que, cuando una de ellas varía, la otra también experimenta alguna forma de cambio a partir de una regularidad que permite anticipar la manera cómo se comportará una por medio de los cambios que sufra la otra.

4.1.5.4. Los estudios explicativos, pretenden conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un fenómeno. Apuntan a las causas de los eventos físicos o sociales. Pretenden responder a preguntas como: ¿por qué ocurre? ¿En qué condiciones ocurre? Son más estructurados y en la mayoría de los casos requieren del control y manipulación de las variables en un mayor o menor grado.

Cabe resaltar que existen múltiples teorías y definiciones sobre los tipos de investigación, dónde las mencionadas anteriormente son las más comunes y que mejor se acoplan a dicho proyecto de grado, permitiendo a través de un par de ellas, realizar el estudio apropiado y obtener información para lograr los objetivos planteados.⁴⁸

4.1.6. “Al investigar se adquiere la construcción de conocimiento sobre la realidad (Sociedad, país, sector, organización en particular, comportamiento de personas u otras formas de organización social)” el cual permite conocer los problemas o interrogantes y con ello mismo soluciones para cumplir con los objetivos, para ello se deben de tener en cuenta los aspectos propios del conocimiento científico, de la ciencia y del proceso de investigación.

⁴⁸ <https://doku.pub/download/metodologia-de-la-investigacion-carlos-mendez-1pdf-8lyzpjxdoeqd>
MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo. Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. Editorial LIMUSA. Cuarta edición.2011. Página 60.

4.1.6.1. El conocimiento científico, “conduce a la construcción de proposiciones teóricas, que explica una realidad, utiliza métodos basados en la lógica, propone leyes generales y plantea explicaciones particulares sobre su objeto de conocimiento”.

4.1.6.2. La ciencia, “permite al profesional que estudia una disciplina tener conocimiento y explicar de manera sistemática hechos y situaciones propias de la que esta entiende su realidad. En este proceso aparecen hechos sociales enmarcados en su contexto que forman parte del conocimiento que se manifiesta en preposiciones teóricas que explican tal realidad”.

Existe una relación directa entre la disciplina científica, el conocimiento científico y la ciencia. El uso que esta última hace de las anteriores permite que su conocimiento sea de carácter científico, lo que unido al proceso constante de investigación explica situaciones de su objeto del estudio y como proceso permanente y dinámico analiza la actividad del hombre en la sociedad o en una situación particular, teniendo en cuenta las manifestaciones colectivas e individuales que resultan en sus procesos de interacción social.

Al poner en práctica la implementación del conocimiento científico, la ciencia y el proceso de investigación y obtener dichos conocimientos y habilidades se adquiere una capacidad investigativa que permite realizar cualquier idea o proyecto con una excelente calidad e información.

Cabe resaltar que existen diversos autores que plantean sus propias teorías sobre las fases que integran el proceso de investigación, sin embargo la Doctora en Ciencias de la Información (UAB) y Licenciada en Ciencias de la Información (UAB) Olga Del Río se aproxima a una de las más sintetizada y completa postura frente a las etapas y fases del proceso de investigación⁴⁹.

Donde plantea tres etapas y ocho fases, siendo estas:

La etapa de la construcción del objeto de estudio; en la cual se encuentran las primeras cuatro fases, mencionadas a continuación, la Concepción de la idea, el Planteamiento del problema a investigar y de los objetivos, El marco teórico y conceptual y el Diseño del modelo de análisis.

La etapa de comprobación y verificación empírica, en la cual se encuentran las siguientes dos fases, mencionadas a continuación, la Recogida de los datos y la Explotación de los datos.

⁴⁹ <https://metodouces.files.wordpress.com/2015/09/del-rio-el-proceso-de-investigacic3b3n-etapas-y-planificacic3b3n1.pdf> DEL RÍO Olga. Proceso de investigación, etapas de investigación y planificación. ResearchGate.2011. Página 9-10.

La etapa de interpretación de resultados y ocho fases, en la cual se encuentran las siguientes dos últimas fases, mencionadas a continuación, el Análisis de la información y la Elaboración del informe.

“La incapacidad de servirse del propio entendimiento, sin la dirección de otro. Uno mismo es culpable de esta minoría de edad cuando la causa de ella no yace en un defecto del entendimiento, sino en la falta de decisión y ánimo para servirse con independencia de él, sin la conducción de otro. *¡Sapere aude!* ¡Ten valor de servirse de tu propio entendimiento!”⁵⁰.

Kant plantea la necesidad de no depender de otros, de ir más allá y de mejorar las habilidades y capacidades propias, demostrando de lo que el ser individual es capaz de dar y siendo esta una herramienta para no estancarse por ende este también plantea que “la educación apoyada en la investigación obtiene un rol central en el proceso emancipatorio del hombre, pues es mediante esta que se le posibilita al ser humano servirse de su propia razón”⁵¹.

La investigación dentro del campo formativo y enfocado en el sector de educación superior torna un papel sumamente importante ya que permite generar una independencia, liderazgo y responsabilidad al estudiante, llevándolo a destacarse y adquirir nuevas capacidades que lo preparan y complementen como profesional, dotándolo de conocimientos y experiencias.

4.1.7. Ventajas de la investigación: Las investigaciones se traducen en enormes beneficios tanto para los investigadores quienes las realizan, como para la universidad que acoge esa actividad. Este término da lugar a un pensamiento cada vez más crítico y creativo y recordemos que a través de ella, los conocimientos se fortalecen en el investigador dejando de lado el mecanismo de repetición que tiende a crear profesionales pasivos y poco innovadores. La investigación nos da la oportunidad de entrar en contacto real con el objeto de estudio que nuestra formación nos ha impartido y nos permite perfeccionar los conocimientos con los que contamos hasta el momento.

⁵⁰<https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjtuSZp6jAhXkzVkkHTA-BdqQFjABegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F3171408.pdf&usq=AOvVaw0q6zlytIF6an2RiUmlu0Cj> KANT Emmanuel. ¿Qué es la ilustración? Foro de educación, N° 11.2009. Página 1.

⁵¹<https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj7ucaco6jAhWswVkkHaGbB98QFjANegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5440965.pdf&usq=AOvVaw1-ChMgXaOGFzUXv3G-tGec> Kant (1784) citado por PEÑA OROZCO Carlos Alberto. La importancia de la investigación en la universidad, una reivindicación del Sapere Aude Kantiano. Revista Amauta.2015. Página 80.

4.1.8. Formación. En nuestro medio, varios son los intelectuales que reconocen en la formación un devenir del Hombre - Rafael Campo y Mariluz Restrepo (1999) y muchos otros- afirman que la formación hay que entenderla como la conversión del hombre en sujeto; es decir, en autor de sí mismo. Formación conlleva una concepción sobre lo humano; sabernos no terminados y, en consecuencia, en necesidad de formación, de tomar forma⁵².

A cada ser humano le corresponde hacerse humano y, al lograrlo, continuar el proyecto de humanidad en el que está inscrito. En tal virtud, el ser humano es un ser no terminado; es una permanente y continua tarea por hacer para sí mismo y de sí mismo.

Y esto no es un lujo que podría dejar de hacerse, sino que el “estar inacabado” pertenece a su misma condición humana, a su naturaleza. Rafael Flórez (1990), en este mismo sentido, plantea que la condición de la existencia del hombre es formarse, integrarse; empezando por romper con lo inmediato y natural. Para él, la formación es un concepto eminentemente histórico, de autoconfiguración propia del hombre como ser temporal y que da origen a la propia identidad cultural⁵³.

Pues bien, la formación se ha pensado en función de un algo, un espacio donde circulan, arbitrariamente, unos objetos de cultura. Dichos objetos aparecen públicamente expuestos ante los sujetos a través de diversas formas. En algunos casos, estos asumen la dimensión de saberes, otras de conocimientos.

4.1.8.1 La formación investigativa y la investigación formativa. La investigación formativa tiene que ver con la formación para la investigación. Hablar de investigación formativa es hablar de formación investigativa o del uso de la investigación para formar en la investigación, para aprender a investigar investigando, aunque esta actividad no conduzca necesariamente a descubrimiento de conocimiento nuevo y universal.

A la investigación está unida íntimamente la creatividad ya que en buena medida los resultados de la investigación son también creación de conocimiento o de tecnología. Y la investigación científica debe operar en la universidad no sólo en el ámbito de las disciplinas o ciencias básicas, sean éstas naturales, formales o sociales, sino también en el ámbito de las profesiones o carreras.

⁵²https://www.javeriana.edu.co/archivo/ahi2012/paginas/m_ins/doc_ins/o_uni/ORIENTACIONES/P_DF_ORIENTACIONES/25.pdf OCAMPO Rafael y RESTREPO Mariluz. Orientaciones universitarias, Formación integral. Editorial GAVEGRAF. Página 15.

⁵³ <https://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL3.pdf> FLOREZ Rafael. Pensamiento kantiano, revista de currículum y formación del profesorado.2008. Página 4.

Así lo propuso formalmente la Conferencia Mundial sobre Ciencia para el Siglo XXI: Un Nuevo Compromiso, cuando en la conclusión 56 afirma: “Los gobiernos de los países en desarrollo deben ampliar el status de las carreras científicas, técnicas y educativas y hacer esfuerzos específicos para mejorar las condiciones de trabajo, incrementar su capacidad para retener a los científicos y promover nuevas vocaciones en áreas de ciencia y tecnología.” (Unesco, 1999)⁵⁴.

Investigación formativa es formar en investigación y para la investigación, desde actividades investigativas que incorporan la lógica de la investigación y aplican métodos de investigación. Formación investigativa es formar para la investigación desde actividades investigativas y desde otras actividades no propiamente investigativas, como cursos de investigación, lectura y discusión de informes de investigación, etc.... Ambas actividades tienen como objetivo formar para la investigación, aunque no en ambas se adelanta la formación a través de investigación.

El florecimiento de la investigación va paralelo al trabajo en equipo; a la valoración de la crítica de pares, del debate y del intercambio de ideas, metodologías, técnicas y hallazgos; a la auto vigilancia contra las ideologías; y al cumplimiento del código ético con regulaciones internas y externas de la práctica investigativa.

⁵⁴ <http://planmaestroinv.udistrital.edu.co/documentos/PMICI-UD/InvestigacionFormativa/Formaci%C3%B3n%20Investigativa%20e%20investigaci%C3%B3n%20Formativa.pdf> RESTREPO GOMEZ Bernardo. Formación Investigativa e investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta última. Página 4.

4.2. MARCO LEGAL

Como delimitación legal se relacionan a continuación algunas de las normas consultadas.

Tabla 1 - Marco legal.

NUMERO	TIPO	OBJETO	FECHA
15	ACUERDO	Reglamenta el procedimiento financiero de los proyectos de inversión e investigación.	13 de Junio 2013
27	ACUERDO	Reestructura la política editorial de la Universidad Tecnológica de Pereira y crea el comité editorial.	03 de Agosto 2016
28	ACUERDO	Actualización de la normatividad vigente sobre fomento a la investigación en la Universidad Tecnológica de Pereira.	03 de Agosto 2016
651	RESOLUCIÓN	Facilita el cumplimiento de lo dispuesto en el acuerdo número 28 del 3 de Agosto de 2016 sobre fomento a la investigación en la Universidad Tecnológica de Pereira.	19 de Enero 2017
3590	RESOLUCIÓN	Facilita el cumplimiento de lo dispuesto en el acuerdo número 27 del 03 de Agosto de 2016.	23 de Marzo 2018
12	ACUERDO	Reestructuración del acuerdo 50 del 16 de Diciembre de 2005, establece el estatuto básico de extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira.	08 de Mayo 2019
38	ACUERDO	Expedición de acuerdo único de prácticas universitarias para los programas académicos de Pregrado.	13 de Diciembre 2017
12	ACUERDO	Modificación del acuerdo No. 25 del 26 de Octubre de 2005, reglamenta los trabajos de grado para todos los programas de Pregrado de la Universidad Tecnológica de Pereira.	22 de Julio 2015
64	ACUERDO	Reglamenta las obligaciones en extensión.	15 de Diciembre 2019
21	ACUERDO	Reglamenta los proyectos especiales administrados bajo la cuenta de operación comercial.	04 de Julio 2007
32	ACUERDO	Se adopta el estatuto de propiedad intelectual.	06 de Junio 2017

Fuente. Datos legales

4.3. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual brinda mayor información para facilitar una mayor claridad frente a conceptos que servirán de base y serán fuente de solución del problema de investigación y así llevarlo a una definición concreta de lo que se espera, en este sentido es importante analizar los siguientes conceptos:

4.3.1. Concepto de sistema. Los sistemas son objeto de estudio de la Teoría General de Sistemas, una disciplina que los aborda sean cuales sean desde una perspectiva interdisciplinaria. Según ella cualquier sistema es reconocible dados sus límites y partes interrelacionadas e interdependientes, a punto tal que la modificación de un elemento modifica necesariamente el funcionamiento del resto del sistema.

De manera similar, se considera que un sistema es más que la mera sumatoria de sus partes, es decir, dentro de un sistema es posible prever el comportamiento de sus componentes si se modifican los demás, y además los sistemas poseen un propósito a cumplir, un fin último que garantiza su éxito.

4.3.2. El emprendimiento. Abarca cantidad de definiciones aportadas por teóricos y emprendedores a lo largo del tiempo, pero la definición que llevaremos en contexto con el fin de relacionarla al foco de la investigación sería la siguiente; El emprendimiento es una propensión a inducir cambios en uno mismo ya sea actitud o conocimiento, la capacidad de aceptar y apoyar la creatividad e innovación provocada por factores externos, dar la bienvenida al cambio sin importar si ese "cambio" atrae responsabilizarse de acciones positivas o negativas.

Finalmente, lo que se busca con esta definición es de terminar lo que ya se empezó, de saber en qué dirección se está yendo, saber si el proyecto va por buen camino y logrando las metas esperadas por nosotros, de establecer objetivos y cumplirlos y, por último, pero más importante tener la motivación necesaria de ambos para lograr el éxito.

El estudio del emprendimiento ha ido aumentando en el tiempo y recoge ciertas hipótesis que se generan de la observación en 40 países diferentes. Podemos destacar dos de las hipótesis más importantes que se han generado por el estudio del emprendimiento, las cuales son: el emprendimiento es significativo cuando el cambio es visto como algo positivo y el emprendimiento es importante cuando una persona reinvierte su capital en su proyecto ya sea para mejorarlo o llevarlo a una escala mayor en la cual pueda competir en el mundo laboral.

4.3.3. La investigación. Es un procedimiento reflexivo, sistemático y crítico que tiene por finalidad interpretar o descubrir los hechos de un determinado ámbito en el cual queremos enfocarnos y sumergirnos en este concepto.

Es una búsqueda de hechos y conocimientos que permiten encontrar, explicar y generalizar un fenómeno que genera un cambio para conocer la realidad.

Finalmente, la investigación es un estudio objetivo de un tema delimitado, basado en fuentes apropiadas a la estructuración de todo un unificado.

Ahora bien, no se debe desconocer que el objetivo de la propuesta de investigación es consolidar un sistema de fomento a la investigación y el emprendimiento, por lo tanto, serpa necesaria abordar también el concepto de sistemas.

4.3.4. Semillero de investigación. Es una estrategia académica para abordar el conocimiento dando paso a la enseñanza activa y constructiva, se considera como un espacio que permite a sus integrantes una participación real, guiada y controlada del termino enseñanza que prioriza la libertad, la creatividad y la **innovación** para el desarrollo de nuevos métodos de aprendizaje

Por eso, la línea de investigación debe ir vinculada al concepto general de semillero, por consiguiente, se opta por realizar actividades extracurriculares que buscan explorar y aplicar nuevos conocimientos generados por un evento social en el que se expongan diversos tipos de proyectos que nos aporten esa información relacionada a nuestra rama conceptual.

4.4. MARCO ESPACIAL

La investigación fue realizada en el marco Institucional de educación Superior, en la Universidad Tecnológica de Pereira enfocada en los programas de la Facultad de Tecnología, dirigida al sector educativo, principalmente a los estudiantes, donde se buscó impactar, generar interés y lograr que los estudiantes se participaran en tan importante diagnóstico.

4.5. MARCO TEMPORAL

Esta investigación fue desarrollada en el período comprendido desde el mes febrero de 2019 hasta el mes agosto de 2021, donde se implementó todo tipo de estrategias y se utilizaron datos actualizados que aportaron al cumplimiento de los objetivos propuestos.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

Para el desarrollo de la investigación propuesta, es necesario abordar algunos aspectos metodológicos como:

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Entendiendo que el tipo de investigación depende del nivel de profundidad con que se aborda el objeto de estudio, para este caso, fue necesario abordarla bajo dos tipos de estudio.

5.1.1. Investigación Exploratoria. Se define como el primer nivel de conocimiento. En este caso será necesario conocer las capacidades de investigación de los estudiantes del programa a través de un diagnóstico.

5.1.2. Investigación Descriptiva. En este tipo de investigación, se busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro aspecto objeto de conocimiento. Tiene como objetivo, delimitar de alguna manera situaciones que conforman el problema de investigación. Por estar en el segundo nivel de conocimiento, permite la combinación de variables. Es por esto que a partir de la segunda etapa del proyecto será evidenciado su uso.

5.2. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

Se trabajó con la población académica de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

5.3. MUESTRA

Para identificar el tamaño de la muestra se realizó un muestreo no probalístico, no paramétrico, donde se agruparon los docentes y estudiantes pertenecientes a los semilleros de investigación adscritos a la Facultad de Tecnología, así como algunos funcionarios pertenecientes a los entes de apoyo a la investigación y el emprendimiento tal como se describe en la siguiente tabla.

Tabla 2 – Semilleros de investigación de la UTP.

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	INTEGRANTES		
	Femenino	Masculino	Total
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN BIOTECNOLOGÍA - PRODUCTOS NATURALES	51	18	59
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN CROMATOGRFÍA	4	3	7
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA (SEINTELEC)	5	34	39
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	11	6	17
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN	2	0	2
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES DE INGENIERÍA SIMI	4	5	9
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN MATERIALES CON APLICACIONES EN TRATAMIENTOS FOTOCATALÍTICOS, PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO Y CELDAS DE COMBUSTIBLE.	11	7	18
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN MECABOTICA	3	27	30
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN POLIFENOLES	7	4	11
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN QUÍMICA AMBIENTAL Y SOSTENIBLE	13	9	22
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN TECNOLOGÍA EN DISEÑO DE PROCESOS QUÍMICOS Y BIOPROCESOS (TEDPQB)	7	4	11
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO PARA LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (SEICOR)	5	12	17
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN CRONOPIOS Y EPISTEMOLOGÍA ORGANIZACIONAL	4	4	8
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN INVESTIGADORES EN INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES (SIIO)	0	3	3

Fuente. Datos proporcionados por la Universidad Tecnológica de Pereira.

Se realizó una invitación al encuentro vía Meet realizado el día 08 de Julio del 2021, con el fin de explicar de manera correcta la herramienta del proyecto, y por consiguiente la digitalización de la herramienta por parte de los invitados, la invitación fue enviada por correo a los líderes y tutores de los 14 semilleros pertenecientes a la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Número de integrantes de los semilleros de investigación de la Universidad Tecnológica de Pereira que asistieron al evento y diligenciaron lo herramienta:

- SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (1)
- SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN POLIFENOLES (1)
- SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN CRONOPIOS Y EPISTEMOLOGÍA ORGANIZACIONAL (1)
- SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN Y EMPRENDIMIENTO PARA LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA (SEICOR) (6)
- SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN SICIECO (1)

Tabla 3 – Entes de apoyo de la UTP

FUNCIONARIOS PERTENECIENTES A LOS ENTES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y EL EMPRENDIMIENTO	INTEGRANTES		
	Femenino	Masculino	Total
CIDT	1	0	1
Vicerrectoría de Investigaciones	2	0	2

Fuente. Datos proporcionados por la Universidad Tecnológica de Pereira.

Número de funcionarios de los entes de apoyo a la investigación y el emprendimiento que asistieron al evento y diligenciaron lo herramienta:

- CIDT (1)
- VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIONES (2)

5.4. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Para lograr llevar a cabo la investigación, se aplicaron entrevistas estructuradas a la población académica de la Facultad de Tecnología y a algunos funcionarios pertenecientes a los entes de apoyo de investigación y emprendimiento de la Universidad Tecnológica de Pereira por medio de una herramienta elaborada a través de Excel. (ver Anexo 1 – Instrumento SCIE).

6. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

A continuación, se describe y explica el instrumento aplicado para identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Tabla 4 – Grupos de interés

GRUPO DE INTERÉS	
Docentes	A1
Representantes de docentes	
Docentes de semilleros	
Docentes con énfasis en investigación y emprendimiento	
Estudiantes	A2
Estudiantes pertenecientes a semilleros de investigación y/o emprendimiento	
Representantes a los comités curriculares	
Semilleros	A3
Investigación	
Emprendimiento	
Egresados	A4
Externos, en el ámbito laboral	
Entes de apoyo	A5
CIDT	
Vicerrectoría de investigaciones	

Fuente. Elaboración propia

Para comenzar, se explican los grupos de interés que fueron evaluados para cumplir los objetivos propuestos por la investigación.

6.1 GRUPOS DE INTERÉS

6.1.1 Docentes (A1): En este grupo de interés se encuentran situados los docentes que son representantes de docentes de su respectivo programa de formación académica, los docentes pertenecientes a semilleros de emprendimiento y/o investigación y los docentes con énfasis en cursos de investigación y/o emprendimiento de los programas de la Facultad de Tecnología.

6.1.2 Estudiantes (A2): En este grupo se encuentran situados los estudiantes activos que son representantes a los comités curriculares de su respectivo programa de formación y que pertenecen a los semilleros de investigación y/o emprendimiento de la Facultad de Tecnología.

6.1.3 Semilleros (A3): En este grupo de interés se encuentran situados los estudiantes activos y algunos egresados que pertenecen a semilleros de investigación y/o emprendimiento inscritos a la Facultad de Tecnología.

6.1.4 Egresados (A4): En este grupo de interés se encuentran situados los estudiantes que egresaron de los programas de formación de la Facultad de Tecnología.

6.1.5 Entes de apoyo (A5): En este grupo de interés se encuentran situados los funcionarios pertenecientes a los entes de apoyo de investigación y/o emprendimiento de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Seguidamente, se explica el instrumento, sin antes tener en cuenta que la construcción de este conllevó a la participación y aporte de conocimiento significativo por parte de los docentes pertenecientes al semillero SEICOR y al grupo de investigación, donde se consensuaron ideas y en equipo se logró llegar a un instrumento que recoge los criterios necesarios para la identificación de las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Este instrumento de recolección de información fue elaborado en la herramienta Excel para mayor facilidad y mejor estructuración, siendo bastante útil al momento de identificar las capacidades de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Ahora bien, el instrumento está distribuido en dos objetivos, siendo el primero, la identificación de las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021 y el segundo objetivo, la identificación de las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021 junto con sus criterios de **investigación** y **emprendimiento** acompañados de sus ítems encaminados a generar insumos para recolectar información, cumpliendo con su tercer objetivo propuesto por la investigación, el de proponer alternativas para la mejora de las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021 de igual manera acompañado de su criterio de **componentes** con sus respectivos ítems proponiendo crear un banco de proyectos; y por último para su valoración numérica cuenta con su importancia relativa y su escala de relación, el cual fue diligenciado exitosamente por los participantes de los diferentes grupos de interés.

6.2. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE INVESTIGACIÓN

Se dará una descripción detallada del instrumento de recolección de información de las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Tabla 5 – Instrumento, criterio de investigación.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	IMPORTANCIA RELATIVA						ESCALA DE RELACIÓN						
		A1	A2	A3	A4	A5	PROM	A1	A2	A3	A4	A5	TOTAL	
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.														
INVESTIGACIÓN	Existencia de estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por investigar.													
	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de investigación.													
	Existencia de programas de formación en la facultad o programa que potencien el interés por la investigación en los estudiantes.													
	Existencia de indicadores de seguimiento a los procesos investigativos de los estudiantes.													
	Existencia de estrategias de comunicación efectivas para la participación de los estudiantes en contextos de investigación.													
	Disponición de los docentes para acompañar iniciativas de investigación.													
	Existencia de capacitación adicional para mejorar las capacidades en investigación de los estudiantes.													
	Existencia de barreras que impide la participación de los estudiantes en procesos de investigación.													
	Existencia de espacios de interacción de los estudiantes de las diferentes disciplinas.													
	Participación activa de estudiantes en grupos y semilleros de investigación.													
Existencia de un sistema de información que facilite los procesos de investigación.														

Fuente. Elaboración propia.

Inicialmente se puede observar que está compuesto por el objetivo de identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología, cumpliendo así con el primer objetivo de la investigación (Identificar las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021), para el cual se evalúan a los diferentes participantes de los grupos de interés, teniendo claro que estos participantes pertenecen a la población académica y por otra parte funcionarios que conforman la vicerrectoría de investigaciones y el CIDT de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Cabe resaltar que este objetivo es evaluado sobre el criterio de **investigación**, apoyándose en ciertos ítems puntuales y enfocados, permitiendo medir la existencia de estrategias, programas de formación, el interés, la participación de los estudiantes, la disposición de los docentes y la comunicación efectiva para la participación de los estudiantes, todo ello encaminado en conocer que opinan, que percepción tienen y que se está ejecutando correctamente o que se debe de mejorar, todo ello frente a las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

6.3. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE EMPRENDIMIENTO

A continuación, se hará una descripción del criterio de emprendimiento.

Tabla 6 – Instrumento, criterio de emprendimiento.

		A1	A2	A3	A4	A5	PROM	A1	A2	A3	A4	A5	TOTAL
EMPRENDIMIENTO	Existencia de estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por emprender.												
	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de emprendimiento.												
	Existencia de programas de formación en la facultad o programa que potencien el interés por el emprendimiento en los estudiantes.												
	Existencia de indicadores de seguimiento a los procesos de emprendimiento de los estudiantes.												
	Existencia de estrategias de comunicación efectivas para la participación de los estudiantes en contextos de emprendimiento.												
	Disposición de los docentes para acompañar iniciativas emprendedoras.												
	Existencia de capacitación adicional para mejorar las capacidades emprendedoras de los estudiantes.												
	Existencia de barreras que impide la participación de los estudiantes en procesos de emprendimiento.												
	Existencia de espacios de interacción de los estudiantes de las diferentes disciplinas.												
	Participación activa de estudiantes en grupos y semilleros de emprendimiento.												
Existencia de un sistema de información que facilite los procesos de emprendimiento.													

Fuente. Elaboración propia.

A continuación se observa que este instrumento está compuesto por el objetivo de identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de tecnología, cumpliendo así con el segundo objetivo de la investigación (Identificar las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la facultad de tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021), para el cual se evalúan los diferentes participantes de los grupos de interés, teniendo claro que estos participantes pertenecen a la población académica y por otra parte funcionarios que conforman la vicerrectoría de investigaciones y el CIDT apoyo de la Universidad Tecnológica de Pereira; cabe resaltar que este objetivo es evaluado sobre el criterio de **emprendimiento**, apoyándose en ciertos ítems puntuales y enfocados, permitiendo medir la existencia de estrategias, programas de formación, el interés, la participación de los estudiantes, la disposición de los docentes y la comunicación efectiva para la participación de los estudiantes, todo ello encaminado en conocer que opinan, que percepción tienen y que se está ejecutando correctamente o que se debe de mejorar, todo ello frente a las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de tecnología.

6.4. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIO DE LOS COMPONENTES

Consiguientemente se dará una descripción con relación al criterio de componentes del instrumento.

Tabla 7 – Instrumento, criterio de componentes.

Crear un banco de proyectos que busca potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.		A1	A2	A3	A4	A5	PROM	A1	A2	A3	A4	A5	TOTAL	
COMPONENTES	Las ferias de emprendimiento de investigación son imprescindibles para seleccionar los proyectos a vincular en un Banco de proyectos.													
	Los trabajos de los estudiantes como resultado de ejercicios académicos relacionados con investigación y emprendimiento serían insumos importantes para alimentar el banco de proyectos.													
	Los anteproyectos existentes que no han sido desarrollados pueden aportar directamente al banco de proyectos.													
	Vinculación de los resultados de los trabajos en las asignaturas de la ruta de emprendimiento al banco de proyectos directamente.													
	Es importante la vinculación de gestores que administren el banco de proyectos.													
	Es importante la creación de un sistema de información para garantizar la trazabilidad del banco de proyectos.													
	Es importante la vinculación de los estudiantes a los semilleros como mecanismo de filtro de aprobación de los proyectos .													
	Es importante determinar tiempos de actualización del banco de proyectos.													
	Generar reconocimientos para la vinculación de los estudiantes a través de sus proyectos al banco es importante.													
	El banco de proyectos genera mayor interés hacia la investigación y el emprendimiento.													
El banco de proyectos incrementa las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes.														

Fuente. Elaboración propia.

Como se observa anteriormente, este se encuentra estructurado por el objetivo de crear un banco de proyectos que busca potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira., cumpliendo así con el tercer objetivo de la investigación (Proponer alternativas para la mejora de las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira en los periodos comprendidos entre el segundo semestre de 2019 y primero del 2021.), para el cual se evalúan los diferentes participantes de los grupos de interés, teniendo claro que estos participantes pertenecen a la población académica y por otra parte funcionarios que conforman la vicerrectoría de investigaciones y el CIDT de la Universidad Tecnológica de Pereira; cabe resaltar que este objetivo es evaluado sobre el criterio de **componentes**, apoyándose en ciertos ítems puntuales y enfocados, permitiendo medir la existencia de estrategias, programas de formación, el interés, la participación de los estudiantes, la disposición de los docentes y la comunicación efectiva para la participación de los estudiantes, todo ello encaminado en conocer que opinan, que percepción tienen y que se está ejecutando correctamente o que se debe de mejorar, todo ello frente a las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de tecnología.

6.5. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO, CRITERIOS DE VALORACIÓN

A continuación, se evidencia la descripción detallada de los criterios de valoración.

Tabla 8 – Instrumento, escala de relación y nivel de importancia.

ESCALA DE RELACIÓN		
A=9	M=3	B=1
Fuerte	Moderado	Débil

NIVEL DE IMPORTANCIA DE LOS ASPECTOS	
Alto= 5	Bajo= 1

Fuente. Elaboración propia.

Cabe resaltar que estos ítems permiten tener una percepción y sugerencias apoyadas en valores numéricos que permiten respaldarlos, para ello estos son evaluados por medio de una escala de relación buscando obtener la percepción frente a la perspectiva de que tan cierto es o se está ejecutando y si este existe o no existe, iniciando desde un valor débil (B=1), continuando con un valor moderado (M=3) y finalizando con un valor fuerte (A=9); y por otro lado el nivel de importancia que busca obtener la opinión y punto de vista de los participantes evaluados haciendo énfasis con relación a la grado de valor positivo o negativo que cada ítem aporta o no aporta, iniciando desde un valor mínimo (bajo =1), hasta un valor máximo (alto= 5). Por último, es importante tener en cuenta que el nivel de importancia es multiplicado por la escala de relación para así obtener un producto, convirtiéndose este en un total final.

A lo largo del desarrollo de la investigación, se analizaron las diferentes características, rasgos y percepciones sobre las capacidades de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira a través de la población académica y los funcionarios que conforman la vicerrectoría de investigaciones y el CIDT de la Universidad Tecnológica de Pereira, obteniendo diversos resultados, brindando insumos para la investigación.

7. IDENTIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES INVESTIGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERÍODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO DEL 2021.

Identificar las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira representa una línea base para la posterior presentación de alternativas, que a futuro se conviertan en estrategias para la consolidación de un sistema de fomento a la investigación de la Facultad de Tecnología, toda vez que, será la comunidad académica de la Facultad que interviene en este proceso de investigación y quien genera los insumos para la detección de necesidades de mejora de tal manera que se genere un mayor impacto con el desarrollo del proceso investigativo.

7.1 ANÁLISIS DEL CRITERIO DE INVESTIGACIÓN CON SUS RESPECTIVOS VALORES

A continuación, se aborda el paso a paso de la investigación llevada a cabo para la identificación de las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Tabla 9 – Instrumento, criterio de investigación con valores.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.		TOTAL
INVESTIGACIÓN	Existencia de estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por investigar.	77
	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de investigación.	84
	Existencia de programas de formación en la facultad o programa que potencien el interés por la investigación en los estudiantes.	114
	Existencia de indicadores de seguimiento a los procesos investigativos de los estudiantes.	55
	Existencia de estrategias de comunicación efectivas para la participación de los estudiantes en contextos de investigación.	133
	Disposición de los docentes para acompañar iniciativas de investigación.	123
	Existencia de capacitación adicional para mejorar las capacidades en investigación de los estudiantes.	114
	Existencia de barreras que impide la participación de los estudiantes en procesos de investigación.	69
	Existencia de espacios de interacción de los estudiantes de las diferentes disciplinas.	61
	Participación activa de estudiantes en grupos y semilleros de investigación.	76
	Existencia de un sistema de información que facilite los procesos de investigación.	54

INTERVALOS DE DECISIÓN
BAJO - CRÍTICO
50-80
MEDIO
81-110
ALTO
111-140

Fuente. Elaboración propia.

Al aplicar dicho instrumento para identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira a los cinco grupos de interés (docentes, estudiantes, semilleros, egresados y entes de apoyo), seleccionados para esta investigación, se lograron observar valores bajos considerándose estos como críticos y de pronta intervención con su respectivo plan de mejora, partiendo un rango mínimo de 50 hasta el máximo de 80, arrojando 6 valores críticos por otro lado, valores medios siendo estos de poca preocupación con tiempo de espera para su intervención, partiendo de un rango mínimo de 81 hasta un máximo de 110, dejando 1 valor medio y por último valores altos considerándose estos sin necesidad de intervención pronta pero si teniendo en cuenta la importancia de no descuidarlos, partiendo de una rango mínimo de 111 hasta un rango máximo de 140, arrojando 3 valores positivos; todos estos valores fueron obtenidos a través de la percepción y perspectiva de los participantes, cabe resaltar que para este proceso se brindó una introducción clara y su respectivo acompañamiento.

7.2 ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN (Valores críticos)

Después, se aborda el proceso de la investigación sobre los valores críticos, llevada a cabo para la identificación de las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Tabla 10 – Criterio de investigación, valores críticos.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.		TOTAL
INVESTIGACIÓN	Existencia de estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por investigar.	77
	Existencia de indicadores de seguimiento a los procesos investigativos de los estudiantes.	55
	Existencia de barreras que impide la participación de los estudiantes en procesos de investigación.	69
	Existencia de espacios de interacción de los estudiantes de las diferentes disciplinas.	61
	Participación activa de estudiantes en grupos y semilleros de investigación.	76
	Existencia de un sistema de información que facilite los procesos de investigación.	54

Fuente. Elaboración propia.

Luego de analizar cada ítem encaminado en nutrir el criterio de investigación, se logró observar que no existen estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes por investigar, ya que la mayoría de los participantes consideran que son pocos los estudiantes inquietos, curiosos y con ganas de investigar, debido a diferentes situaciones que se presentan en su entorno y nivel personal como lo son poco acompañamiento o incentivación de los docentes hacia los estudiantes o incluso inseguridad, miedo y poco conocimiento para investigar, sin embargo consideran que es de suma importancia y de urgencia, establecer estrategias claras que permitan fomentar el interés por investigar por parte de los estudiantes para mejorar sus capacidades investigativas, por otra parte estiman que no existen indicadores de seguimiento a los procesos de investigación y tampoco existen programas de información que faciliten los procesos de investigación, debido a que los participantes afirman que al carecer de indicadores y un sistema de información esto les genera mayores dificultades, inseguridades y riesgos de desertar de un proceso de investigación al no sentir seguridad y respaldo de información para continuar, sin embargo opinan que es de importancia implementar estos para logra apoyar y culminar dichos procesos encaminados por los estudiantes.

Por otro lado, es notable que existen barreras que le impiden a los estudiantes investigar, por diferentes razones como lo son la falta de acompañamiento e incentivación de los docentes a los estudiantes, la carga académica de los estudiantes, el poco conocimiento o bases para investigar, entre otras, empero los participantes consideran que no son excusas para no investigar ni comenzar procesos de investigación ya que es cuestión de organizarse y esforzarse, además rectifican que no hay espacios de interacción que les permita interactuar con diferentes disciplinas, por lo cual sería sustancial la implementación de estos para intercambiar conocimientos, incentivar el interés por investigar y fusionar investigaciones de mayor envergadura y por último, cabe resaltar que muy pocos estudiantes se encuentran vinculados a semilleros de investigación por lo cual los participantes consideran que es significativo que estos se fortalezcan y vinculen más estudiantes ya que allí se generan conocimientos sustanciales y se mejoran las habilidades investigativas.

7.3. ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN (Valores medios)

Posteriormente, se aborda el proceso de la investigación sobre los valores medios, llevada a cabo para la identificación de las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de tecnología.

Tabla 11 – Criterios de investigación, valores medios.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.		TOTAL
INVESTIGACIÓN	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de investigación.	84

Fuente. Elaboración propia.

Desde otro lado, los participantes de los grupos de interés estiman que, si existen procedimientos adecuados para vincular los estudiantes a procesos de investigación, sin embargo, opinan que no son tan fuertes por lo cual afirman que es importantes que no sólo existan en los semilleros o por parte de alguno docentes y entes de apoyo, sino que también se evidencien en más cursos, talleres, ferias o espacios proporcionados por el programa, la Facultad de Tecnología y la Universidad Tecnológica de Pereira.

7.4 ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN (Valores altos)

Posteriormente, se aborda el proceso de la investigación sobre los valores medios, llevada a cabo para la identificación de las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología

Tabla 12 – Criterio de investigación, valores altos.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.		TOTAL
INVESTIGACIÓN	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de investigación.	84
	Existencia de programas de formación en la facultad o programa que potencien el interés por la investigación en los estudiantes.	114
	Existencia de estrategias de comunicación efectivas para la participación de los estudiantes en contextos de investigación.	133
	Disposición de los docentes para acompañar iniciativas de investigación.	123

Fuente. Elaboración propia.

Desde este punto, cabe aclarar que, si existen tanto procedimientos, como programas de formación como estrategias de comunicación efectivas y disposición de los docentes para acompañar iniciativas de investigación, todas ellas en pro de acompañar, potenciar y mejorar las capacidades investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología, teniendo claro que al ser fuertes no hay que descuidarlas ni dejar de trabajar en ellas.

8. IDENTIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO DEL 2021.

Determinar las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de tecnología, es de suma importancia para luego presentar alternativas de mejoras, que a futuro se conviertan en estrategias para la consolidación de un sistema de fomento al emprendimiento de la Facultad de Tecnología, debido que, será la comunidad académica de la Facultad de Tecnología quienes intervienen en este proceso de emprendimiento y generan los insumos necesarios para la detección de necesidades de mejora, de tal manera que se genere un mayor impacto con el desarrollo del proceso de emprendimiento.

8.1 ANÁLISIS DEL CRITERIO DE EMPRENDIMIENTO CON SUS RESPECTIVOS VALORES

A continuación, se aborda el paso a paso de la investigación llevada a cabo para la identificación de las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de tecnología.

Tabla 13 – Instrumento, criterio de emprendimiento con valores.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN								
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.		TOTAL								
EMPRENDIMIENTO	Existencia de estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por emprender.	121	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white;">INTERVALOS DE DECISIÓN</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff0000; color: white;">BAJO - CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">50-80</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">MEDIO</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">81-110</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white;">ALTO</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00;">111-140</td> </tr> </table>	INTERVALOS DE DECISIÓN	BAJO - CRÍTICO	50-80	MEDIO	81-110	ALTO	111-140
	INTERVALOS DE DECISIÓN									
	BAJO - CRÍTICO									
	50-80									
	MEDIO									
	81-110									
	ALTO									
	111-140									
	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de emprendimiento.	71								
	Existencia de programas de formación en la facultad o programa que potencien el interés por el emprendimiento en los estudiantes.	71								
	Existencia de indicadores de seguimiento a los procesos de emprendimiento de los estudiantes.	39								
Existencia de estrategias de comunicación efectivas para la participación de los estudiantes en contextos de emprendimiento.	72									
Disposición de los docentes para acompañar iniciativas emprendedoras.	100									
Existencia de capacitación adicional para mejorar las capacidades emprendedoras de los estudiantes.	109									
Existencia de barreras que impide la participación de los estudiantes en procesos de emprendimiento.	53									
Existencia de espacios de interacción de los estudiantes de las diferentes disciplinas.	49									
Participación activa de estudiantes en grupos y semilleros de emprendimiento.	106									
Existencia de un sistema de información que facilite los procesos de emprendimiento.	35									

Fuente. *Elaboración propia.*

Al implementar el instrumento para identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira a los cinco grupos de interés (docentes, estudiantes, semilleros, egresados y entes de apoyo), seleccionados para esta investigación, se lograron observar valores bajos considerándose estos como críticos y de pronta intervención con su respectivo plan de mejora, partiendo un rango mínimo de 50 hasta el máximo de 80, arrojando en total 7 valores críticos, por otro lado, valores medios siendo estos de poca preocupación con tiempo de espera para su intervención, partiendo de un rango mínimo de 81 hasta un máximo de 110, dejando 3 valores medios y por último valores altos considerándose estos sin necesidad de intervención pronta pero si teniendo en cuenta la importancia de no descuidarlos, partiendo de una rango mínimo de 111 hasta un rango máximo de 140, arrojando 1 valor alto; todos estos valores fueron obtenidos a través de la percepción y perspectiva de los participantes, cabe resaltar que para este proceso se brindó una introducción clara y su respectivo acompañamiento.

8.2 ANÁLISIS DE EMPRENDIMIENTO (Valores críticos)

Después, se pasa al análisis de los valores críticos del criterio de emprendimiento arrojados por el instrumento, para la identificación de las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Tabla 14 – Criterio de emprendimiento, valores críticos.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
	Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.	TOTAL
EMPRENDIMIENTO	Existencia de procedimientos adecuados para la vinculación de los estudiantes a procesos de emprendimiento.	71
	Existencia de programas de formación en la facultad o programa que potencien el interés por el emprendimiento en los estudiantes.	71
	Existencia de indicadores de seguimiento a los procesos de emprendimiento de los estudiantes.	39
	Existencia de estrategias de comunicación efectivas para la participación de los estudiantes en contextos de emprendimiento.	72
	Existencia de barreras que impide la participación de los estudiantes en procesos de emprendimiento.	53
	Existencia de espacios de interacción de los estudiantes de las diferentes disciplinas.	49
	Existencia de un sistema de información que facilite los procesos de emprendimiento.	35

Fuente. Elaboración propia.

Posteriormente al análisis detallado de todos los ítems encaminados con el objetivo de resolver el criterio de emprendimiento, se consiguió ver que, si existen procedimientos adecuados para la vinculación de estudiantes a procesos de emprendimiento, sin embargo, los participantes de los grupos de interés consideran que son muy pocos y que hace falta mayor divulgación de estos tanto en la Facultad de Tecnología como en las demás facultades de la universidad, por otra parte, estiman que son muy escasos los programas de formación en la facultad enfocados en potencializar las capacidades emprendedores de los estudiantes, debido a que todos los programas no cuentan con estas materias en su pensum y en algunas sólo como electivas, por lo cual no es un fuerte en los dichos programas, cabe recordar que se carece de indicadores que permitan tener seguimientos de los emprendimientos por parte de los estudiantes, arrojando así emprendimientos menos completos y con poca probabilidad de culminar exitosamente, teniendo claro que hay sistemas de información bastante limitados que facilitan los procesos de emprendimiento pero que al no ser tan divulgados en la comunidad académica, son pocos los estudiantes que pueden beneficiarse de ellos y ser les de ayuda para sus emprendimientos, por ende se sugieren que estos se propaguen rápida y efectivamente por toda la población académica.

Además, se puede observar la presencia de barreras que impiden la participación de los estudiantes en procesos de emprendimientos, como lo son la carencia de conocimientos o bases, abundancia de inseguridad y miedo al igual que poca información por parte de los docentes o áreas encargadas de dicho asunto, empero, ninguna de ellas es una excusa para emprender, pues la iniciativa, las ganas de aprender y arriesgarse es nato en todos los seres humanos, asimismo es notable la escasez de espacios de interacción entre los diferentes programas de las diversas facultades, lo cual produce así vacíos y la carencia de socialización y fusión de múltiples emprendimientos, lo cual podría generar un impacto social, ambiental, investigativo y de generación de empleos, es por ello que se afirma la necesidad de existencia de dichos espacios e incluso de estrategias efectivas que permitan llevar a cabo los diferentes emprendimientos acompañados y guiados por expertos que permitan el éxito de estos.

8.3 ANÁLISIS DE EMPRENDIMIENTO (Valores medios)

Seguidamente, se pasa al proceso de emprendimiento sobre los valores medios, llevada a cabo para la identificación de las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Tabla 15 – Criterio de emprendimiento, valores medios.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.		TOTAL
EMPRENDIMIENTO	Disposición de los docentes para acompañar iniciativas emprendedoras.	100
	Existencia de capacitación adicional para mejorar las capacidades emprendedoras de los estudiantes.	109
	Participación activa de estudiantes en grupos y semilleros de emprendimiento.	106

Fuente. *Elaboración propia.*

Por otra parte, los participantes de los grupos de interés afirman que, si hay buena disposición de los docentes para acompañar iniciativas de emprendimiento, que si existe capacitación adicional en pro de mejorar las capacidades emprendedoras y si hay participación activa de los estudiantes en grupos y semilleros de emprendimiento, sin embargo, opinan que estos no son tan fuertes, porque es importante que no sólo unos pocos estudiantes reciban capacitación adicional o que pertenezcan a grupos y semilleros de emprendimiento sino que la mayoría o incluso todos puedan pertenecer a ellos y así mejorar sus capacidades emprendedoras.

8.4 ANÁLISIS DE EMPRENDIMIENTO (Valores altos)

Luego, se pasa al proceso de emprendimiento sobre los valores altos, llevado a cabo para la identificación de las capacidades emprendedoras de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Tabla 16 – Criterio de emprendimiento, valores altos.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
	Identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.	TOTAL
EMPRENDIMIENTO	Existencia de estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por emprender.	121

Origen. Datos propios.

Desde otro lado, los participantes de los grupos de interés estiman que, si existen estrategias claras que fomenten el interés de los estudiantes de la facultad por emprender, sin embargo, opinan que estas se deben de fortalecer un poco más y seguir trabajando en ellas sin descuidarlas debido a que son un fuerte y permiten mejorar las capacidades de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

9. PROPONER ALTERNATIVAS PARA LA MEJORA DE LAS CAPACIDADES EMPRENDEDORAS E INVESTIGATIVAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA EN LOS PERIODOS COMPRENDIDOS ENTRE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2019 Y PRIMERO DEL 2021.

Precisar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología, representa una línea base para la posterior presentación de alternativas, que a futuro se conviertan en estrategias para la consolidación de un sistema de fomento a la investigación y el emprendimiento de la Facultad de Tecnología, dado que, ya que será la comunidad académica de la misma quienes intervienen en este proceso de emprendimiento e investigación; generando los insumos para la identificación de necesidades de mejora de tal manera que se logre un mayor impacto en el desarrollo del proceso investigativo y emprendedor.

A continuación, se presentan los resultados que dieron origen a la propuesta de alternativas de solución a partir de las necesidades en cuanto a investigación y emprendimiento sumadas a los componentes identificados como prioritarios para la creación de un banco de proyectos, que será parte de la consolidación de un sistema de fomento a la investigación y el emprendimiento para los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

9.1 ANÁLISIS DEL CRITERIO DE COMPONENTES CON SUS RESPECTIVOS VALORES

Para generar alternativas que mejoren las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología, también fue importante indagar con la comunidad, su percepción frente a la importancia de crear un banco de proyectos como parte de las estrategias de fomento a la investigación y el emprendimiento. En este sentido, a continuación, se detallan los resultados arrojados en esta fase.

Tabla 17 – Instrumento, criterio de componentes con valores.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN								
Crear un banco de proyectos que busca potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.		TOTAL								
COMPONENTES	Las ferias de emprendimiento de investigación son imprescindibles para seleccionar los proyectos a vincular en un Banco de proyectos.	76	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INTERVALOS DE DECISIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJO - CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>50-80</td> </tr> <tr> <td>MEDIO</td> </tr> <tr> <td>81-110</td> </tr> <tr> <td>ALTO</td> </tr> <tr> <td>111-140</td> </tr> </tbody> </table>	INTERVALOS DE DECISIÓN	BAJO - CRÍTICO	50-80	MEDIO	81-110	ALTO	111-140
	INTERVALOS DE DECISIÓN									
	BAJO - CRÍTICO									
	50-80									
	MEDIO									
	81-110									
	ALTO									
	111-140									
	Los trabajos de los estudiantes como resultado de ejercicios académicos relacionados con investigación y emprendimiento serían insumos importantes	76								
	Los anteproyectos existentes que no han sido desarrollados pueden aportar directamente al banco de proyectos.	134								
	Vinculación de los resultados de los trabajos en las asignaturas de la ruta de emprendimiento al banco de proyectos directamente.	89								
	Es importante la vinculación de gestores que administren el banco de proyectos.	64								
Es importante la creación de un sistema de información para garantizar la trazabilidad del banco de proyectos.	55									
Es importante la vinculación de los estudiantes a los semilleros como mecanismo de filtro de aprobación de los proyectos .	60									
Es importante determinar tiempos de actualización del banco de proyectos.	48									
Generar reconocimientos para la vinculación de los estudiantes a través de sus proyectos al banco es importante.	74									
El banco de proyectos genera mayor interés hacia la investigación y el emprendimiento.	60									
El banco de proyectos incrementa las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes.	90									

Fuente.

Elaboración propia.

Al implementar el instrumento para identificar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira a los cinco grupos de interés (docentes, estudiantes, semilleros, egresados y entes de apoyo), seleccionados para esta investigación, se lograron observar valores bajos considerándose estos como críticos y de pronta intervención con su respectivo plan de mejora, partiendo un rango mínimo de 50 hasta el máximo de 80, arrojando en total 8 valores críticos, por otro lado, valores medios siendo estos de poca preocupación con tiempo de espera para su intervención, partiendo de un rango mínimo de 81 hasta un máximo de 110, dejando 2 valores medios y por último valores altos considerándose estos sin necesidad de intervención pronta pero si teniendo en cuenta la importancia de no descuidarlos, partiendo de una rango mínimo de 111 hasta un rango máximo de 140, arrojando 1 valor alto; todos estos valores fueron obtenidos a través de la percepción y perspectiva de los participantes, cabe resaltar que para este proceso se brindó una introducción clara y su respectivo acompañamiento.

9.2 ANÁLISIS DE COMPONENTES (Valores críticos)

Posteriormente, se explica y argumenta un análisis detallado de los valores críticos arrojados luego de la aplicación del instrumento.

Tabla 18 – Criterio de componentes, valores críticos.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
	Crear un banco de proyectos que busca potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.	TOTAL
COMPONENTES	Las ferias de emprendimiento de investigación son imprescindibles para seleccionar los proyectos a vincular en un Banco de proyectos.	76
	Los trabajos de los estudiantes como resultado de ejercicios académicos relacionados con investigación y emprendimiento serían insumos importantes	76
	Es importante la vinculación de gestores que administren el banco de proyectos.	64
	Es importante la creación de un sistema de información para garantizar la trazabilidad del banco de proyectos.	55
	Es importante la vinculación de los estudiantes a los semilleros como mecanismo de filtro de aprobación de los proyectos .	60
	Es importante determinar tiempos de actualización del banco de proyectos.	48
	Generar reconocimientos para la vinculación de los estudiantes a través de sus proyectos al banco es importante.	74
	El banco de proyectos genera mayor interés hacia la investigación y el emprendimiento.	60

Fuente. Elaboración propia.

Cabe resaltar que para este criterio de los componentes que nutren el tercer objetivo de la investigación de proponer alternativas para mejorar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología, no existe un banco de proyectos estructurado en dicha facultad, sin embargo, los participantes de los grupos de interés afirman la importancia de la implementación de un sistema de información y de gestores administradores que permitan la trazabilidad y viabilidad correcta del banco de proyectos junto con la determinación de tiempos de actualización de este, para así asegurar el funcionamiento adecuado y la constate renovación, permitiendo adaptarse mejor a los constantes cambios, cabe recordar que dentro del proceso es bastante significativo, la vinculación de los estudiantes en semilleros de emprendimiento y/o investigación como mecanismo de filtro de aprobación para proyectos.

De esta manera, permitiéndoles mejorar sus capacidades y junto con ello desarrollar, investigar y emprender exitosamente, de igual manera reiteran la importancia de realizar ferias de emprendimiento y de investigación con el fin de seleccionar y recolectar proyectos como insumos para el banco de proyectos acompañados de la generación de reconocimientos a dichos estudiantes que aporten a través de sus proyectos al banco de proyectos, propagando e incentivando así el interés por continuar investigando y emprendiendo a la vez que incrementan sus capacidades, sin dejar atrás los valiosos insumos que generarían la vinculación de los trabajos desarrollados por los estudiantes en diferentes cursos y materias como resultados de ejercicios académicos relacionados con la investigación y el emprendimiento, aportando positivamente al banco de proyectos.

Por último, la creación de un banco de proyectos estructurado correctamente le brindaría positivamente a la facultad la posibilidad de participar en diferentes espacios académicos como lo son ferias, ponencias, talleres, conferencias y cursos para así mejorar los estándares académicos y seguido de ello potencializar las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de tecnología y consiguiente a ello el interés.

9.3 ANÁLISIS DE COMPONENTES (Valores medios)

Seguidamente del proceso de aplicación del criterio de emprendimiento, se analizan los valores medios obtenidos, para la identificación de las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes de la Facultad Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Tabla 19 – Criterio de componentes, valores medios.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
Crear un banco de proyectos que busca potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.		TOTAL
COMPONENTES	Vinculación de los resultados de los trabajos en las asignaturas de la ruta de emprendimiento al banco de proyectos directamente.	89
	El banco de proyectos incrementa las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes.	90

Fuente. Elaboración propia.

Es importante tener en cuenta que, la vinculación de los resultados de los trabajos en las asignaturas de la ruta de emprendimiento al banco de proyectos directamente al igual que el banco de proyectos incrementaría las capacidades investigativas y emprendedoras de los estudiantes, permitiendo así un mejor desempeño académico y personal y en un futuro para la parte laboral, sin embargo, estos afirman que no éstas aún no existen pero que las consideran importantes para mejorar las capacidades de los estudiantes de la facultad de tecnología y que por ende las demás facultades de la universidad apliquen o acondicionen este banco de proyectos.

9.4 ANÁLISIS DE COMPONENTES (Valores altos)

A continuación, se pasa al proceso del criterio de componentes sobre los valores altos, llevada a cabo para la identificación de las capacidades emprendedoras e investigativas de los estudiantes de la Facultad de Tecnología

Tabla 20 – Criterio de componentes, valores altos.

OBJETIVO	CRITERIO A EVALUAR	ESCALA DE RELACIÓN
	Crear un banco de proyectos que busca potenciar las capacidades reales de investigación y emprendimiento de los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Universidad Tecnológica de Pereira.	TOTAL
COMPONENTES	Los anteproyectos existentes que no han sido desarrollados pueden aportar directamente al banco de proyectos.	134

Fuente. Elaboración propia.

Desde luego, para los participantes, los anteproyectos ya existentes que no han sido desarrollados completamente podrían aportar bastante al banco de proyectos debido que al ya existir facilitan su culminación pronta y completa al motivar a otros estudiantes o incluso a sus mismos dolientes a culminarlo para así tenerlo allí y participar en eventos, ferias, ponencias o la realización de estos.

9.5 PROPUESTA DE ALTERNATIVAS

Como resultado del ejercicio diagnóstico, realizado como parte importante del proyecto, surgen una serie de alternativas, que servirán de base para el desarrollo de una segunda fase del proyecto.

En este sentido, es importante establecer una hoja de ruta que permitiría a futuros investigadores y colegas para ahondar en otros aspectos que conlleven a la consolidación de un sistema de fomento a la investigación y el emprendimiento para la de Facultad de Tecnología que permita mejorar las capacidades investigativas y emprendedoras de sus estudiantes.

9.5.1 Alternativa I. Establecimiento de un programa de formación en investigación y emprendimiento

Un programa de formación, alternativo a la formación académica propia de las disciplinas, permitiría a la Facultad de Tecnología potencializar las competencias tanto disciplinarias como genéricas y técnicas de tal manera que se promueva mayor interacción entre los diferentes programas adscritos a la Facultad de Tecnología de dicha interacción pueden surgir proyectos de mayor impacto.

9.5.2 Alternativa II. Creación de una red de semilleros de investigación y emprendimiento de la Facultad de Tecnología

El trabajo en equipo se ha comprobado que genera mayores impactos en cuanto al logro de resultados de aprendizaje, por lo tanto, la interacción entre los semilleros de investigación de la Facultad de Tecnología, le permitiría mejorar su productividad, su visibilidad desde el aporte que desde su especialidad cada disciplina, genere en cuanto a la creación de ideas, ya sean de emprendimiento o de investigación que den respuesta a las diferentes necesidades del contexto.

9.5.3 Alternativa III. Ferias de emprendimiento e investigación para la Facultad de Tecnología

Las ferias de emprendimiento e investigación se constituyen en espacios alternos de interacción e intercambio de conocimientos, experiencias que buscan dar a conocer y conocer las características, ya sean de productos, proyectos que deseen visibilizarse a fin de mejorarlos, ofertarlos o implementarlos en otros contextos de interés a la comunidad académica o empresarial, por lo tanto, institucionalizar en la Facultad de Tecnología ferias de este tipo, sería otro camino hacia el logro de mayor productividad académica de los semilleros de investigación.

9.5.4 Alternativa IV. Banco de proyectos

La Universidad Tecnológica de Pereira hace grandes esfuerzos a través de sus áreas de apoyo o entes de apoyo internos para vincular constantemente a los diferentes programas en otros contextos educativos y empresariales. Sin embargo, estos esfuerzos a veces no son aprovechados totalmente, esto, tal vez porque no se cuenta al interior de los programas con estrategias claras que permitan aprovechar al máximo estos esfuerzos, por lo tanto, la creación de un banco de proyectos que sirva como herramienta de planificación para la toma de decisiones en cuanto a la participación de la comunidad como respuesta a las diferentes convocatorias les agregaría valor a los productos resultantes de procesos investigativos y de emprendimiento, de ahí, la oportunidad que representa para la Facultad de Tecnología, establecer un banco de proyectos y lo que conlleva este para la consolidación de un sistema de fomento a la investigación y el emprendimiento.

10. CONCLUSIONES

Con la culminación del proceso investigativo, se puede concluir:

Desde lo metodológico. Dadas las circunstancias presentadas en el marco temporal de la presente investigación, se generaron ajustes en cuanto a la recolección y al tratamiento de la información, sin embargo, con el acompañamiento de los docentes tanto del programa de Tecnología Industrial como del semillero SEICOR se pudo establecer una estrategia metodológica que no riñe con el rigor científico del proceso investigativo y por lo tanto lograr recoger información suficiente y veraz que permitiría inferir adecuadamente sobre la unidad de análisis objeto de la investigación realizada.

En este sentido se logró aplicar el instrumento recogiendo información representativa de todos los actores involucrados en la unidad de análisis que permitieron alcanzar los objetivos.

Desde lo práctico. Con los resultados de la presente investigación se espera agregarle valor al desempeño de los semilleros de investigación si se llegara a tener en cuenta la información recolectada para mejorar los procesos actuales en cuanto a las funciones y el papel que desempeñan dichos semilleros en los procesos de formación, para mejorar los resultados de aprendizaje de la comunidad estudiantil de la Facultad de Tecnología.

Con esta investigación cada vez se le aporta mayor valor y conocimientos a la Facultad de Tecnología, buscando elevar el nivel educativo permeando conocimientos que permitan mejorar las capacidades investigativas y emprendedoras de todos los estudiantes vinculados a esta Facultad de Tecnología, por otra parte se desea que este diagnóstico pueda ser apropiado e interiorizado en otras facultades de la universidad para que así sean más los estudiantes beneficiados y mejor preparados para afrontar el mundo laboral.

Como se menciona a lo largo de este documento uno de los problemas más frecuentes para que los estudiantes de la Facultad de Tecnología no se inquieten por investigar y emprender, es la poca disponibilidad de los docentes para acompañar iniciativas de investigación y emprendimiento, por ello se ha logrado un proceso de vinculación de los docentes a semilleros de investigación pertenecientes a la universidad, con el fin de tener un contacto directo entre el docente y el “investigador”.

Asimismo, se espera lograr implementar el banco de proyectos con una gran parte de su estructura que ya se encuentra establecida, para así dar solución inmediata a las falencias y barreras que disminuyen el interés y genera la deserción de emprendimientos e investigaciones por parte de los estudiantes de la Facultad de Tecnología.

Finalmente se logra evidenciar que la capacidad investigativa y emprendedora de los estudiantes de la Facultad de Tecnología se puede potencializar más estableciendo estrategias, que permitan fomentar la interacción de los semilleros de investigación, estrategias de formación que incrementen su conocimiento, estrategias de planeación para la toma de decisiones en cuanto a la participación en contextos educativos y empresariales con resultados de mayor impacto.

BIBLIOGRAFÍA.

BORES, Guillermo. *Métodos y Técnicas Avanzadas de Investigación aplicadas a la Educación y a las Ciencias Sociales*. Seis módulos. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación PIIE. Bogotá. Colombia. 1988.

CARVAJAL, Lizardo. *Metodología de la investigación*. Corporación Educativa Centro Superior Cali. Cali. Colombia. 1984.

CASTRILLÓN, Humberto. *Investigación y Desarrollo: Formación de los docentes universitarios: campo de análisis*. Doctorado En Filosofía y Ciencias de La Educación Universidad de Caldas. Manizales. Colombia. 1978.

FLÓREZ OCHOA, Rafael. *El optimismo de la Formación*. Profesor jubilado, Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. 1990.

HUERTA CARREÑO, Fernando. *La investigación bibliográfica*. Editorial Grijalbo. México. 1975.

Manual para el desarrollo (1986). *Metodología de la investigación*. Editorial Limusa. Organización Panamericana para la salud.

MORT SULLIVAN, Gillian. Profesora y Jefe de Disciplina 2009 - 2014 LTU, Jefe del Departamento de Marketing y Turismo y Hospitalidad 2012 – 2013. *Emprendimiento social: un modelo multidimensional...* Australia. 2006.

OCAMPO, Rafael. *Formas de educación, sección 1*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Colombia. 1999.

RESTREPO, Mariluz. *Formas de educación, sección 1*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. Colombia. 1999.

SABRINO A, Carlos. *El proceso de investigación*. El Cid Editor. Bogotá. Colombia. 1978.

Varios autores. *Aprender a investigar*. Seis módulos. Ministerio de Educación Nacional. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES. Bogotá. Colombia. 1988.

WEERAWARDENA, Jay. *Emprendimiento social: un modelo multidimensional*. Profesor de Marketing en la Universidad de La Trobe. Australia. 2006

WEBGRAFÍA

Acuerdos Universidad Tecnológica de Pereira.

<https://www.utp.edu.co/vicerrectoria/investigaciones/acuerdos.html>

AGUIRRE. Andrés, PINTO Mónica. Revista MAD. Asociatividad, Capital Social y Redes Sociales.

<http://www.revistas.uchile.cl/index.php/RMAD/article/viewArticle/14022/html>

CALDERON PARRA, Mauricio. Diagnóstico del fomento al emprendimiento en la Universidad Tecnológica de Pereira en el periodo comprendido entre enero de 2006 y diciembre de 2011. Pereira. Colombia. Trabajo de grado 2012.

<https://utp.on.worldcat.org/search?queryString=au%3DCaldero%CC%81n%20Parr+a%2C%20Mauricio&databaseList=2264,2261,2260,283,251,197,285,143,199,233,2237,2259,245,203,217,239,638#/oclc/1045728610>

CARDONA A. Marleny, VERA A. Luz Dinora & TABARES QUIROZ. Juliana. Serie Cuadernos de Investigación. Las dimensiones del Emprendimiento empresarial: La experiencia de los programas Cultura e y fondo emprender en Medellín. Medellín. Colombia. 2008

<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1274/1153>

COHELO, Fabián. Definición de disciplina. Significados.com. 2019.

<https://www.significados.com/disciplina/>

Colombia Construye Y Siembra Futuro.

<https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiA6c6a66frAhUFq1kKHZxUDdgQFjABegQIChAD&url=http%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fsalactsi%2F632.pdf&usq=AOvVaw0-McQWabgV-RpxHsVFW845>

HIDALGO, Torra. Emprendimiento social y emprendimiento individual. Universidad Pontificia COMILLAS. Facultad de Ciencias Empresariales. Madrid. España. 2014.

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/61/TFG000007.pdf?sequence=1>

GOMEZ, Kenny Mauricio. La Ruta De Emprendimiento. Programa de formación orientado al fortalecimiento y desarrollo de competencias en emprendimiento que les permita a los estudiantes pensar y actuar de manera emprendedora. Manizales. Colombia.

http://diracademica.manizales.unal.edu.co/fileadmin/user_upload/Ruta_Emprendimiento_contenidos.pdf

MISIÓN DE CIENCIA EDUCACIÓN Y DESARROLLO, “Colombia al filo de la oportunidad”, INFORME DE LA MISION DE SABIOS Bogotá, 1994, Revised Edition, Wellesley, MA: Babson College, Babson Center, Entrepreneurship Studies, 1980.
http://www.umng.edu.co/documents/10162/53561/cdq_colombia+al+filo+de+la+oportunidad.pdf

PARRA AGUDELO Sandra, FORERO MORA. Nini Johanna. Formación En Emprendimiento Y El Fortalecimiento De Idea De Negocio En La “Fundación Funjar”. Universidad de la Salle.
[https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=administracion de empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1184&context=administracion_de_empresas)

PEREZ PORTO, Julián & GARDEY, Ana. Definición de perseverancia. 2009. Actualizado 2021.
<https://definicion.de/perseverancia/>

TORRES, Petit & EMILIA, Elsa. Sistema Información Científica. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Universidad del Zulia. Venezuela. 2007.
<https://www.redalyc.org/pdf/280/28011681010.pdf>