

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 251
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ANDERSON DAVID **APELLIDOS:** VERA RAMOS

NOMBRE(S): VIVIANA ANDREA **APELLIDOS:** GARCÍA MEZA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR Y CODIRECTOR:

NOMBRE(S): ROSA PATRICIA **APELLIDOS:** RAMÍREZ DELGADO

NOMBRE(S): RAQUEL IRENE **APELLIDOS:** LAGUADO RAMÍREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER.

RESUMEN

El presente proyecto se presentó para caracterizar el perfil emprendedor de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander; se logró conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la universidad para fomentar y fortalecer la actividad de emprendimiento y con ello se identificó la tendencia de los tipos de emprendimiento que se han generado desde el programa de Ingeniería Industrial; por último, se mencionaron las necesidades y oportunidades de mejora que poseen los emprendedores, seguido se analizó la tendencia nacional sobre la oferta en materia de emprendimiento, lo que sirvió de base para generar la respectiva propuesta de las estrategias que fomentaran y fortalecerán la actividad de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.

PALABRAS CLAVES: Emprendimiento, Caracterización Perfil Emprendedor, Comportamiento Emprendedor, Actividad Emprendedora, Estudiantes Emprendedores.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 251 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: ___ CD ROOM: ___

Copia No Controlada

ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER

AUTORES

ANDERSON DAVID VERA RAMOS

VIVIANA ANDREA GARCIA MEZA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023

ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER

AUTORES

ANDERSON DAVID VERA RAMOS

VIVIANA ANDREA GARCIA MEZA

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

DIRECTOR

Ms.C. Ing- ROSA PATRICIA RAMÍREZ DELGADO

CODIRECTOR

Ms.C. Ing. RAQUEL IRENE LAGUADO RAMIREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 06 de marzo, 2023
HORA: 3:00 p.m.
LUGAR: SALÓN SB 302
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

TÍTULO DE LA TESIS: “ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER”.

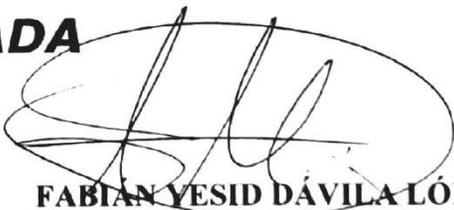
JURADOS: JUAN CARLOS BERMÚDEZ CARRILLO
FABIÁN YESID DÁVILA LÓPEZ

DIRECTOR: ROSA PATRICIA RAMÍREZ DELGADO
CODIRECTOR: RAQUEL IRENE LAGUADO RAMIREZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN LETRA	NÚMERO
ANDERSON DAVID VERA RAMOS	1192875	cuatro, dos	4,2
VIVIANA ANDREA GARCÍA MEZA	1192917	cuatro, dos	4,2

APROBADA


JUAN CARLOS BERMÚDEZ CARRILLO


FABIÁN YESID DÁVILA LÓPEZ

Vo.Bo ÓSCAR MAYORGA TORRES

Director Plan de Estudios
Ingeniería Industrial

Oscar M



Vigilada Mineducación

GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS



**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA
LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y LA PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO**

Cúcuta,

Señores

BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

Ciudad

Cordial saludo:

Yo **VIVIANA ANDREA GARCÍA MEZA**, identificada con la C.C. N° 1.090.526.282, yo **ANDERSON DAVID VERA RAMOS** identificado con la C.C. N° 1.093.792.695, autores de la tesis y/o trabajo de grado titulado **ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER** presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL** ; autorizamos a la biblioteca de la Universidad Francisco de Paula Santander, Eduardo Cote Lamus, para que con fines académicos, muestre a la comunidad en general a la producción intelectual de esta institución educativa, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de grado en la página web de la Biblioteca Eduardo Cote Lamus y en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Francisco de Paula Santander.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet etc.; y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la ley 1982 y el artículo 11 de la decisión andina 351 de 1993, que establece que “**los derechos morales del trabajo son propiedad de los autores**”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Viviana Andrea García M.

VIVIANA ANDREA GARCIA MEZA

C.C. 1.090.526.282 San José de Cúcuta N de S.

Anderson Vera

ANDERSON DAVID VERA RAMOS

C.C. 1.093.792.695 de Los Patios

Resumen

El presente proyecto se presentó para caracterizar el perfil emprendedor de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander; se logró conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la universidad para fomentar y fortalecer la actividad de emprendimiento de esto, se identificó que la unidad de emprendimiento INNOVA UFPS no genera el reconocimiento e impacto esperado en los estudiantes del programa, por parte del pensum de ingeniería industrial destacó cuatro materias que representan alineación para la formación de estudiantes emprendedores. Posteriormente, se identificó la tendencia de los tipos de emprendimiento que se han generado desde el programa de Ingeniería Industrial.

Dentro del último capítulo, se visualizaron las necesidades y oportunidades de mejora que poseen los emprendedores, seguido se analizó la tendencia de universidades destacadas a nivel nacional sobre la oferta de estrategias que desarrollan en materia de emprendimiento, de tal modo se logró identificar las ideas innovadoras que implementan las unidades de emprendimiento de cada universidad, y también, las materias electivas destacadas para el desarrollo de estudiantes emprendedores en los pensum de los programas de Ingeniería Industrial a nivel nacional. A partir de análisis interno y externo realizado en la presente investigación, se finalizó con la propuesta de estrategias para el fomento y fortalecimiento de la actividad de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial, y la comunidad de la Universidad Francisco de Paula Santander en general.

Palabras Claves: Emprendimiento, Caracterización Perfil Emprendedor, Comportamiento Emprendedor, Actividad Emprendedora, Estudiantes Emprendedores.

Abstract

This project was presented to characterize the entrepreneurial profile of the students of the Industrial Engineering program of the Francisco de Paula Santander University; it was possible to know the perception that students have about the support offered by the university to promote and strengthen the entrepreneurial activity of this, it was identified that the entrepreneurship unit INNOVA UFPS does not generate the expected recognition and impact on the students of the program, for part of the industrial engineering curriculum highlighted four subjects that represent alignment for the training of entrepreneurial students. Subsequently, the trend of the types of entrepreneurships that have been generated from the Industrial Engineering program was identified.

Within the last chapter, the needs and opportunities for improvement that entrepreneurs have were visualized, followed by the analysis of the trend of leading universities at the national level on the offer of strategies that they develop in terms of entrepreneurship, in this way it was possible to identify innovative ideas. that are implemented by the entrepreneurship units of each university, and, the outstanding elective subjects for the development of entrepreneurial students in the curriculum of Industrial Engineering programs nationwide. Based on internal and external analysis carried out in this research, it was finalized with the proposal of strategies for the promotion and strengthening of entrepreneurship activity in the Industrial Engineering program, and the community of the Francisco de Paula Santander University in general.

Key words: Entrepreneurship, Entrepreneurial Profile Characterization, Entrepreneurial Behavior, Entrepreneurial Activity, Entrepreneurial Students.

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	20
1. Problema	23
1.1 Título	23
1.2 Planteamiento del Problema	23
1.3 Formulación del Problema	26
1.4 Justificación	26
1.4.1 A Nivel Institucional.	26
1.4.2 A Nivel de Estudiante.	27
1.5 Objetivos	28
1.5.1 Objetivo General.	28
1.5.2 Objetivos Específicos.	28
1.6 Alcances y Limitaciones.	29
1.6.1 Alcances.	29
1.6.2 Limitaciones.	29
2. Marco Referencial	30
2.1 Antecedentes	30
2.1.1. Antecedentes Internacionales.	30
2.1.2 Antecedentes Nacionales.	32
2.1.3. Antecedentes Regionales.	35
2.2 Marco Contextual	37
2.2.1 Reseña Histórica.	37

2.2.3 Visión.	38
2.2.4 Perfil Profesional del Programa.	38
2.2.5 Perfil Ocupacional del Programa.	39
2.2.6 Organigrama del Programa Ingeniería Industrial	39
2.2.7 Estructura Curricular del Programa.	40
2.3 Marco Teórico	40
2.3.1 Emprendimiento.	40
2.3.2. Tipos de Emprendimiento.	42
2.3.2.1 Tipos de Emprendimiento de Acuerdo con su Actividad	42
2.3.2.2 Tipos de Emprendimiento de Acuerdo con su Objetivo.	43
2.3.2.3 Tipos de Emprendimiento Según el Origen del Emprendimiento.	44
2.3.3 Perfil del Emprendedor.	44
2.3.3.1 Variables Demográficas.	46
2.3.3.2 Variables Psicográficas.	47
2.3.4 Educación en Emprendimiento.	51
2.3.4.1 Educación en Emprendimiento en el Sistema Universitario.	52
2.3.5 Estrategias para el Fomento del Espíritu Emprendedor.	53
2.4 Marco Conceptual	55
2.5 Marco Legal	57
3. Diseño Metodológico	62
3.1 Tipo de Investigación	62
3.2 Población y Muestra	63
3.2.1 Población.	63

3.2.2 Muestra.	63
3.3. Técnicas e Instrumentos para Recolectar la Información.	63
3.3.1 Fuentes primarias.	63
3.3.2 Fuentes Secundarias.	64
3.4 Análisis de la Información.	64
4. Resultados y Análisis.	65
4.1 Caracterización de Perfil del Emprendedor de los Estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.	66
4.1.1 Análisis de Información Sociodemográfica.	67
4.1.2 Análisis de las Características Emprendedoras	74
4.1.3 Tendencia del perfil emprendedor universitario	90
4.2 Percepción que Tienen los Estudiantes Sobre el Apoyo que Ofrece la Universidad para el Fomento y Fortalecimiento de la Actividad de Emprendimiento.	93
4.2.1 Apoyo que Ofrece la Universidad Francisco de Paula Santander a los Estudiantes que Cuentan con Iniciativas de Emprendimiento.	93
4.2.1.1 Unidad de Emprendimiento INNOVA – UFPS.	93
4.2.1.2 Análisis de la orientación del pensum por parte del programa de Ingeniería Industrial para fortalecer la actividad de emprendimiento en la UFPS.	97
4.2.2 Análisis de los resultados de la Percepción sobre el Apoyo de los Emprendimientos en la UFPS.	115
4.3 Análisis de las Tendencias de los Tipos de Emprendimientos que se están Generando desde el Programa de Ingeniería Industrial.	126
4.3.1 Análisis de la Tendencia según los Tipos de Emprendimiento Encontrados	126

4.3.2 Propuesta de Valor de los Emprendimientos.	136
4.4 Planteamiento de Estrategias para el Fomento y Fortalecimiento de las Actividades de Emprendimiento en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.	140
4.4.1 Necesidades y Oportunidades de Mejora de los Emprendimientos de los Estudiantes de Ingeniería Industrial de la UFPS.	142
4.4.2 Estrategias Utilizadas en Universidades a Nivel Nacional.	144
4.4.2.1 Universidad Nacional de Colombia.	145
4.4.2.2 Universidad Industrial de Santander.	152
4.4.2.3 Universidad del Valle.	156
4.4.2.4 Universidad de Antioquia.	159
4.4.2.5 Universidad Tecnológica de Pereira.	165
4.4.2.6 Universidad de pamplona.	171
4.4.2.7 Universidad Libre.	173
4.4.2.8 Universidad Pontificia Javeriana.	176
4.4.2.9 Análisis Comparativo de las Estrategias Utilizadas en Universidades a Nivel Nacional.	179
4.4.3 Análisis de mallas curriculares de los programas de Ingeniería Industrial en Universidades a Nivel Nacional.	183
4.4.3.1 Universidad Nacional de Colombia.	183
4.4.3.2 Universidad Industrial de Santander.	188
4.4.3.3 Universidad del Valle.	190
4.4.3.4 Universidad de Antioquia.	193

4.4.3.5 Universidad Tecnológica de Pereira.	195
4.4.3.6 Universidad de Pamplona.	197
4.4.3.7 Universidad Libre – seccional Barranquilla.	199
4.4.3.8 Universidad Pontificia Javeriana.	203
4.4.3.9 Análisis Comparativo de las Materias Enfocadas en Emprendimiento según Pensum de los Programas de Ingeniería Industrial de las Universidades Estudiadas a Nivel Nacional.	205
4.4.4 Propuesta de estrategias para Dinamizar la Actividad de Emprendimiento en el Programa de Ingeniería Industrial, UFPS.	212
Conclusiones	224
Recomendaciones	228
Bibliografía	230
Anexos	238

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Micro Currículo Mercadeo	100
Tabla 2. Micro Currículo Diseño de Productos y Procesos	104
Tabla 3. Micro Currículo Creación de Empresas	108
Tabla 4. Micro Currículo Formulación y Evaluación de Proyectos	110
Tabla 5. Actividad Principal de Los Emprendimientos.	128
Tabla 6. Razones por la cual se les dificulta constituirse legalmente.	135
Tabla 7. Propuestas de valor de los emprendimientos	137
Tabla 8. Variables en las propuestas de valor.	138
Tabla 9. Estrategias afines de INNOVA UFPS, con las universidades nacionales estudiadas.	182
Tabla 10. Línea de materias de apoyo en base de emprendimiento al programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.	210

Lista de Figuras

	<i>Pág.</i>
Figura 1. Organigrama del Programa Ingeniería Industrial – UFPS, Cúcuta.	39
Figura 2. Edad de los emprendedores	67
Figura 3. Género	68
Figura 4. Estrato socioeconómico	69
Figura 5. Estado civil	70
Figura 6. Municipio de residencia	71
Figura 7. Semestre que cursan los estudiantes emprendedores	72
Figura 8. Último nivel académico	73
Figura 9. Experiencia en actividades de emprendimiento de los estudiantes	74
Figura 10. Iniciativa	75
Figura 11. Fortaleza ante las debilidades	76
Figura 12. Capacidad para asumir riesgos	77
Figura 13. Capacidad para tomar decisiones	78
Figura 14. Flexibilidad	79
Figura 15. Capacidad de aprendizaje	80
Figura 16. Organización y planificación del tiempo y el trabajo.	81
Figura 17. Confianza en sí mismo	82
Figura 18. Afán de logro	83
Figura 19. Visión de empresa	84
Figura 20. Percepción del entorno social y el proceso emprendedor	85
Figura 21. Visión de los estudiantes frente a los mecanismos que motivan el emprendimiento	86

Figura 22. Visión de las normas sociales y culturales que motivan el emprendimiento	87
Figura 23. Perfil Emprendedor	89
Figura 24. Servicios que ofrece INNOVA-UFPS al emprendedor	95
Figura 25. Líneas de trabajo de consultoría empresarial INNOVA UFPS	96
Figura 26. Malla curricular programa Ingeniería Industrial UFPS.	98
Figura 27. Electivas programa Ingeniería Industrial UFPS	99
Figura 28. Influencia de la formación universitaria para el desarrollo de ideas de negocios y/o emprendimientos	116
Figura 29. Conocimiento de unidades de apoyo de emprendimiento de la UFPS	117
Figura 30. Participación de eventos extracurriculares de la UFPS en materia de emprendimiento	118
Figura 31. Descripción de la motivación en la participación de los eventos de emprendimiento de la UFPS	119
Figura 32. Calidad de la información y acompañamiento de los eventos de emprendimiento de la UFPS	120
Figura 33. Participación en capacitaciones, asesorías, talleres o cursos extracurriculares en la UFPS sobre emprendimiento	121
Figura 34. Oferta de capacitaciones, asesorías, talleres o cursos extracurriculares en la UFPS sobre emprendimiento	122
Figura 35. Calidad de las capacitaciones, asesorías, talleres o cursos en los que participaron de la UFPS	123
Figura 36. Sector económico de los emprendimientos de los estudiantes de ingeniería industrial	127

Figura 37. Tiempo de ejecución de los emprendimientos	129
Figura 38. Demanda del producto/servicio de los emprendimientos	130
Figura 39. Emprendimientos de origen de la formación académica	131
Figura 40. Porcentaje de emprendimientos que generan empleo	132
Figura 41. Cantidad de empleos que generan los emprendimientos de los estudiantes.	133
Figura 42. Tipos de grupos que son empleados en los emprendimientos	134
Figura 43. Emprendimientos legalmente constituidos.	135
Figura 44. Necesidades más recurrentes en los emprendimientos de los estudiantes	142
Figura 45. Fuentes de financiación recurridas para el desarrollo de los emprendimientos	143
Figura 46. Aspectos que les gustaría capacitarse los estudiantes emprendedores	144
Figura 47. Proceso de emprendimiento UNAL.	145
Figura 48. Visualización emprendimientos apoyados por la unidad de emprendimiento de la UNAL	152
Figura 49. Estrategias de la unidad UIS Emprende	153
Figura 50. Agenda de la unidad UIS Emprende.	155
Figura 51. Ruta del Emprendimiento programa emprendedores Universidad del Valle	158
Figura 52. Unidad de Innovación UdeA	159
Figura 53. Spin-off de la UdeA	161
Figura 54. Proceso generación de prototipo UdeA	162
Figura 55. Metodología articulación de iniciativas UdeA	162
Figura 56. Proceso de incubación Parque E	164
Figura 57. Clasificación emprendedores Barranqueros UTP	168
Figura 58. Desarrollo por etapas del programa Barranqueros UTP	168

Figura 59. Agenda del programa Barranqueros UTP	169
Figura 60. Centro Incubadora de Empresas Universidad de Pamplona.	172
Figura 61. Convocatorias y programas del Centro de Emprendimiento Universidad Pontificia Javeriana.	177
Figura 62. Matriz Comparativa de Estrategias Ofrecidas en Materia de Emprendimiento por Universidades Nacionales Estudiadas.	181
Figura 63. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia	185
Figura 64. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia parte 2	186
Figura 65. Componentes de libre elección profundización programa Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia	187
Figura 66. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander	189
Figura 67. Materias electivas del programa Ingeniería Industrial Universidad Industrial de Santander	190
Figura 68. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial de la Universidad del Valle	191
Figura 69. Materias electivas del programa Ingeniería Industrial Universidad del Valle.	192
Figura 70. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia	194
Figura 71. Énfasis en Finanzas Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia	194
Figura 72. Énfasis en Analítica del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia	195

Figura 73. Pensum del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.	196
Figura 74. Electivas de Formación Profesional programa Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira	197
Figura 75. Pensum Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Pamplona	198
Figura 76. Electivas Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Pamplona.	199
Figura 77. Pensum Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Libre seccional Barranquilla.	200
Figura 78. Electivas de Formación Profesional Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Libre seccional Barranquilla.	201
Figura 79. Electivas de Formación Integral Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Libre seccional Barranquilla.	202
Figura 80. Pensum programa Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Javeriana	204
Figura 81. Electivas programa Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Javeriana	205
Figura 82. Matriz Comparativa de Materias Enfocadas en Emprendimiento según Pensum de los Programas de Ingeniería Industrial de las Universidades Estudiadas a Nivel Nacional.	206
Figura 83. Análisis DOFA.	212
Figura 84. Portada GUÍA: CONOCE INNOVA UFPS.	214

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Encuesta Análisis del Emprendimiento de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial.	238
Anexo 2. Evidencia de la gestión para el envío de la encuesta con el programa de Ingeniería Industrial.	247
Anexo 3. Excel Matriz Comparativa de Estrategias Ofrecidas en Materia de Emprendimiento por Universidades Nacionales Estudiadas.	248
Anexo 4. Excel Matriz Comparativa de Materias Enfocadas en Emprendimiento según Pensum de los Programas de Ingeniería Industrial de las Universidades Estudiadas a Nivel Nacional.	249
Anexo 5. Excel Análisis DOFA	250
Anexo 6. GUÍA: CONOCE INNOVA UFPS	251

Introducción

El emprendimiento en los últimos años ha tomado tendencia en los países latinoamericanos como fuente de ingresos y sustento, tanto así que varios países desarrollan programas de ayuda financiera y no financiera con el propósito de motivar y apoyar aquellas personas con ideas y características emprendedoras que al desarrollar nuevos negocios para satisfacer las necesidades de la población, ayudan al crecimiento de la productividad y su vez generan empleo, dos factores claves que contribuyen al incremento del valor agregado de la economía del país; dando paso al incremento del desarrollo social del entorno donde se desarrolla el emprendimiento.

La creación de estos emprendimientos depende de un entorno donde se integre aspectos como las características personales, el acceso a recursos financieros, el mercado donde se desarrolla el proyecto y la participación e intervención de los entes gubernamentales a través de programas y proyectos que ayuden en la formación de las condiciones de negocios para que los emprendedores lleven a cabo sus ideas y obtengan beneficios.

En la actualidad la enseñanza y promoción del emprendimiento en instituciones educativas de educación superior tiene una importancia significativa en casos donde es notable el interés de la institución por formar en los estudiantes un perfil profesional que posea características emprendedoras también que a su vez se complementan constituyendo proyectos y programas de emprendimiento extracurriculares; y que con esta iniciativa de incitar al emprendimiento se busca crear una cultura emprendedora, formar en aptitudes y actitudes

personas con las capacidades y habilidades para influir a través de la motivación y la creatividad, que estén informadas en el contexto en el que se desenvuelven y con una visión para establecer qué clase de emprendimientos serán los aptos para la región; la Universidad Francisco de Paula Santander en su misión menciona como propósito fundamental formar profesionales comprometidos con la solución de problemas del entorno, en busca del desarrollo sostenible de la región y en su visión pretende aportar al desarrollo sostenible de la sociedad; y una de las herramientas para cumplir en parte con estos dos principios es enseñando y promocionando el emprendimiento por distintos métodos curriculares y extracurriculares.

Uno de los objetivos la UFPS es que el estudiante deje la mentalidad de salir a buscar un empleo cuando este ya sea profesional, si no que utilice el conocimiento obtenido y las habilidades desarrolladas durante su etapa de estudiante también para generar empresa. Por medio del instrumento utilizado se recolectó información relevante de los emprendimientos que se han generado desde el programa de Ingeniería Industrial; de tal modo se logró analizar las características sociodemográficas de los emprendedores, las características en cuanto su perfil emprendedor basado en el estudio “PERFIL EMPRENDEDOR DEL ESTUDIANTE DE LAS FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN, ADSCRITAS AL CAPÍTULO ORIENTE DE ASCOLFA”, también se logró conocer la orientación de los emprendimientos de los estudiantes, donde se evidenció que estos se encuentran principalmente motivados a generar emprendimientos o ideas de negocio con el fin de obtener ingresos económicos.

Adicionalmente, se identificó la perspectiva de los estudiantes en base al apoyo recibido por la Universidad Francisco de Paula Santander en la promoción y fortalecimiento de la

actividad emprendedora. Lo que permitió conocer las oportunidades de mejora de la UFPS para lograr tener un mejor impacto en los estudiantes emprendedores. Por último, se estudiaron metodologías aplicadas para el apoyo en materia de emprendimiento de universidades reconocidas del país, adicionalmente se realizó investigación de las mallas curriculares de los programas de Ingeniería Industrial de las mismas universidades, lo que permitió proponer estrategias adecuadas para el desarrollo del perfil emprendedor en los estudiantes.

1. Problema

1.1 Título

ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA
DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER

1.2 Planteamiento del Problema

El emprendimiento en las universidades está centrado en el conjunto de estudiantes que se encuentran en una etapa de formación previa a la incorporación al mercado laboral. Este conjunto adquiere una importancia especial en el ámbito del emprendimiento, ya que al encontrarse en una etapa anterior a la incorporación al mercado laboral deben optar entre buscar trabajo en organizaciones ajenas u optar por la creación de un negocio propio. El sistema educativo constituye, por tanto, una herramienta de origen de emprendedores, especialmente en un momento de crisis como el actual, en el que la creación de un emprendimiento es una alternativa cada vez más valorada y la creación de nuevos negocios se contempla como una alternativa bastante atractiva para superar las dificultades económicas del país.

En el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander hay estudiantes que poseen emprendimientos propios que pudieron haber iniciado antes de entrar a la universidad o durante su proceso de formación, por otra parte, aunque en estos momentos

por tema de salubridad se adoptó una modalidad virtual, la modalidad académica es presencial lo que hace que los horarios de clase estén distribuidos en la jornada diurna y hace más complejo conseguir un trabajo de al menos medio tiempo. De acuerdo con la encuesta MEN-UFPS dirigida por la Universidad Francisco de Paula Santander (2019), los estudiantes de la UFPS se caracterizan por pertenecer a estratos socioeconómicos entre 1 a 3 en un 98,43%, lo que determina, que para obtener ingresos y sustentarse durante su periodo de formación, opten por la vía del emprendimiento, la cual les permita generar ingresos y manejar su propio tiempo entre actividades académicas y laborales sin depender de terceros.

La Universidad Francisco de Paula Santander actualmente no cuenta con un estudio o una base de datos con los registros de los emprendimientos de sus estudiantes; debido a la falta de este sistema de información que almacena, estructura, controla datos y los mantiene actualizados, no hay un contacto directo entre universidad-estudiantes que permita la asesoría y formación de aquellos estudiantes con potencialidades para emprender y que podrían favorecer al crecimiento de la economía; tampoco hay algún tipo de indicador que evidencie las contribuciones de estos emprendimientos en la ciudad, la región o el país, y que a su vez indiquen como la UFPS aporta en la formación de este tipo de personas.

El programa de ingeniería industrial enmarca dentro de su misión formar profesionales reconocidos por su espíritu emprendedor e investigativo, alineado a esa misión se contempla dentro de su pensum académico diferentes asignaturas para fortalecer estas competencias, dentro de las cuales se encuentran: mercadeo, diseño de productos y procesos, creación de empresas y formulación y evaluación de proyectos, que permiten orientar a los estudiantes en la creación de

nuevos emprendimientos o el fortalecimiento de los ya existentes.

La UFPS ha desarrollado iniciativas para promover y orientar los emprendimientos, donde actualmente cuenta con INNOVA (unidad de emprendimiento de la UFPS); que se encuentra adscrito al Programa de Administración de Empresas, y tiene como propósito despertar el espíritu emprendedor de toda la comunidad universitaria. Esta unidad enfoca sus servicios en el acompañamiento y soporte no financiero al emprendimiento, y dentro de los servicios que ofrece al emprendedor se encuentran la ideación e iniciación de proyectos emprendedores, educación para el emprendimiento, asesoría para la validación y prototipado, asesoría para financiación e incubación y fortalecimiento a las nuevas empresas; además el programa ha suscrito alianzas con el Banco del Progreso de la Alcaldía de Cúcuta y la Secretaría de Desarrollo Económico de la Gobernación de Norte de Santander.

Sin embargo, no se han realizado estudios para caracterizar el perfil de los emprendedores y emprendimientos, que permitan conocer las necesidades y requerimientos para poder ayudar y fortalecer su sostenimiento en el mercado; dejando pasar por alto una población de estudiantes, que guiados adecuadamente podría tener un impacto significativo en la sociedad a futuro, evidenciando el apoyo y compromiso de la UFPS con la región; tampoco se tienen datos cualitativos y destacables que pueden dar soporte de la calidad institucional que ofrece a sus estudiantes en cuanto a emprendimiento, que dando a conocer dichos datos la universidad podría llamar la atención en cuanto a talento humano de calidad y con experiencia para la enseñanza de emprendimiento.

Por lo tanto, se propuso tomar como objeto de estudio el programa de ingeniería

industrial de la UFPS para realizar el análisis de la caracterización del perfil del emprendedor de sus estudiantes, conocer los tipos de emprendimiento, la tendencia de creación de emprendimientos que se están generando, además conocer la percepción de cómo ha influido el programa o la universidad en el desarrollo del estudiante emprendedor y por último plantear estrategias para fomentar y fortalecer la actividad de emprendimiento, con el fin de que el estudiante de ingeniería industrial se motive a tener en cuenta el emprendimiento como una opción de vida laboral.

1.3 Formulación del Problema

¿Cuál es la tendencia del emprendimiento por parte de los estudiantes universitarios del programa de ingeniería industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander, en función de las características del perfil emprendedor, tipo de emprendimiento, propuesta de valor y las necesidades que estos demandan?

1.4 Justificación

1.4.1 A Nivel Institucional.

El emprendimiento es un factor fundamental para el surgimiento de las empresas, ya que el ser emprendedor está ligado a ser innovador, cuestión que se suscribe como un hecho cultural donde el ser humano logra su desarrollo como individuo, a la vez que su entorno empresarial termina proporcionándole beneficios para su crecimiento personal y profesional. (Humbez G; Sánchez A; Bermeo V; 2019).

Este proyecto se presentó para caracterizar el perfil emprendedor de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander; seguidamente se logró conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la universidad para fomentar y fortalecer la actividad de emprendimiento y con ello se identificaron los tipos de emprendimiento que se han generado desde el programa de Ingeniería Industrial; lo que sirvió de base para la toma de decisiones sobre la orientación y actualización del pensum académico y el diseño de líneas de profundización correspondiente al programa. También aportó información valiosa sobre la oferta de servicios de extensión dirigidos a fortalecer necesidades identificadas por los emprendedores y lograr promover la participación en convocatorias para el mejoramiento de las unidades productivas establecidas en los emprendimientos, lo cual fomentará y reforzará la actividad de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.

1.4.2 A Nivel de Estudiante. La elaboración del presente proyecto permitió la aplicación de conocimientos adquiridos a través de la formación profesional basados en un entorno real, especialmente los relacionados a la creación de empresas, emprendimiento, economía y procesos productivos. Además, aportó mayor desarrollo en el proceso de investigación y análisis de datos para amplificar conocimientos respecto a temáticas que toman importancia en el contexto empresarial y el mundo actual, tal como el emprendimiento y su influencia en la economía mundial. Por ello, este proyecto sumó conocimiento que contribuye a la formación profesional como Ingeniero Industrial.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General. Realizar un análisis del emprendimiento de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.5.2 Objetivos Específicos. Caracterizar el perfil del emprendedor de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la universidad para el fomento y fortalecimiento de la actividad de emprendimiento.

Analizar las tendencias de los tipos de emprendimientos que se están generando desde el programa de Ingeniería Industrial.

Plantear estrategias para el fomento y fortalecimiento de las actividades de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.6 Alcances y Limitaciones.

1.6.1 Alcances. La elaboración de este proyecto se desarrolló en un periodo de tiempo de siete meses el cual comprendió las siguientes fases: en primera instancia, se realizó la caracterización del perfil emprendedor de los estudiantes de Ingeniería Industrial de la UFPS, seguido se buscó conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la universidad para el fomento y fortalecimiento de la actividad de emprendimiento. También se identificó los tipos de emprendimientos que se están generando desde el programa de Ingeniería Industrial. Para concluir se plantearon estrategias para fomentar y fortalecer la actividad de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial en la Universidad Francisco de Paula Santander.

1.6.2 Limitaciones. El proyecto inicialmente estuvo limitado por la baja participación de los estudiantes para diligenciar el instrumento de recolección. Pero como mitigación del riesgo se buscó nuevamente el apoyo de la dirección del programa de Ingeniería Industrial para lograr compartir el instrumento, de tal modo se obtuvo la información dando a conocer los objetivos declarados en el estudio, y los beneficios que se pueden llegar a obtener a través de la identificación de estrategias institucionales que permitan el fomento del emprendimiento.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales. Cama Puma, S. M. (2017). *Análisis del emprendimiento universitario y la intención emprendedora en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional del Altiplano-2016*. Trabajo de grado. Licenciatura en Administración. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.

El presente trabajo de investigación titulado “Análisis el emprendimiento universitario y la intención emprendedora en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional del Altiplano - 2016” tiene por objetivo describir los emprendimientos realizados, así como también las dimensiones de intención emprendedora que predominan más en los estudiantes de la Escuela Profesional de Administración de la Universidad Nacional del Altiplano. La metodología es descriptiva, y la muestra es probabilística aleatoria simple siendo un total de 153 estudiantes matriculados del 6° al 10mo semestre 2016 – II. Con respecto al objetivo N° 1 e hipótesis N° 1, Las conclusiones a las cuales se llego fue de que la Escuela Profesional de Administración lidera en cuestión de participación en los diferentes concursos tal como se pudo ver en la participación del III concurso de ideas, prototipos e invenciones fue de 19, 35% representando la mayor parte de intervención; en el IV concurso fue de 48,30%, y para las incubadoras de negocio 3 de 4 equipos son de estudiantes de administración. Por tal motivo, se ve claramente en las tablas N°5, N° 6 y N° 7 de que los estudiantes cuentan con conocimientos básicos acerca ideas de negocio lo cual es una satisfacción para nuestra Escuela Profesional. La otra conclusión fue que las

dimensiones de intención emprendedora que predominan más en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional del Altiplano son: la norma subjetiva con un 86, 71% que indica que la opinión del entorno es importante para los estudiantes y la otra dimensión es el control conductual percibido con 78% indicando que ellos tienen control sobre ellos

El proyecto de grado mencionado aportó información relacionada a la temática de la investigación que se abordó, sirvió como guía para la descripción de los emprendimientos de los estudiantes de ingeniería industrial y se tuvieron en cuenta algunas consideraciones en las propuestas de promoción en materia de emprendimiento.

León Díaz, A. D. (2021). *Análisis de la sostenibilidad de emprendimientos de estudiantes universitarios de Guayaquil y las motivaciones iniciales*. Trabajo de grado. Ingeniería comercial. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.

El presente trabajo de grado, se muestra un análisis amplio sobre la sostenibilidad de emprendimientos de estudiantes universitarios de la ciudad de Guayaquil y las motivaciones iniciales. El nivel de investigación es descriptivo, puesto que se indagó el emprendimiento enfocado en jóvenes, con el fin de determinar cómo ha evolucionado el espíritu emprendedor en este sector. Además, se utilizó el método de recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, con base en datos estadísticos y técnicos, generados por las encuestas y entrevistas. Para el análisis de los datos obtenidos, se consideró jóvenes emprendedores universitarios de Guayaquil, que cuenten con experiencia en emprendimientos. Se analizó que los jóvenes universitarios cuentan con un alto nivel de iniciativa emprendedora, de tal manera se dedujo que

se encuentran en una edad ideal para formar parte de la sociedad económicamente activa. El estudio reveló que estos emprendedores cuentan con diversidad de conocimientos, los cuales les permiten crear y mantener un negocio a largo plazo. Por otro lado, las encuestas arrojaron un dato relevante relacionado con la experiencia de estos jóvenes; y es que en su mayoría no cuentan con experiencia bajo relación de dependencia, por este motivo se destacará la importancia del conocimiento y experiencia que se adquiere por el camino del emprendimiento.

Del presente proyecto, se tuvo en cuenta el procedimiento usado para la recolección de la información, para la caracterización del perfil emprendedor de los estudiantes del programa de ingeniería industrial de la UFPS.

2.1.2 Antecedentes Nacionales. Álvarez, L., Mogollon, L. (2016). *Apoyo al emprendimiento en la UIS: Una Mirada desde la Creación de Empresas a partir de un Trabajo de Grado. Trabajo de grado.* Ingeniería Industrial. Universidad Industrial de Santander.

El presente proyecto pretende fortalecer el fomento de la cultura emprendedora en la Universidad, ofreciendo propuestas que permitan mejorar las políticas de apoyo al emprendimiento en la institución, basado en los resultados obtenidos con esta investigación. El estudio se realizó de forma descriptiva desarrollando una revisión sistemática de literatura que evidencia la teoría y experiencias de otras universidades a nivel internacional relacionadas con el emprendimiento académico y universitario, adicionalmente se realizaron encuestas a los egresados de la Universidad donde se analizó la información relacionada con los egresados que

crearon o no crearon empresa, y el reconocimiento de los mecanismos de apoyo al emprendimiento recibido, esto ayudó a comprender la percepción que los egresados tienen respecto a estos apoyos. Se presenta la caracterización de los trabajos de grado entregados por los egresados de pregrado desde el año 2008 a 2014, destacando los proyectos bajo la modalidad Práctica en Creación de Empresas, se documentaron casos de estudio de cuatro egresados que crearon empresa a raíz de su trabajo grado, con el fin de plasmar su experiencia en su proceso emprendedor. Los resultados sugieren que a pesar de los esfuerzos realizados para fomentar el espíritu empresarial son pocos los estudiantes que han creado empresa mediante sus trabajos de grado bajo la modalidad estudiada, esto se debe a que existe poca participación y conocimiento de los estudiantes hacia este tipo de iniciativa, por lo que se evidencia una falta de apoyo de la Universidad hacia la promoción de una cultura emprendedora universitaria.

Este trabajo de grado aportó información relacionada a la temática de la investigación abordada, que sirvió como guía en la identificación de la influencia que ha tenido la universidad en los estudiantes que hoy en día tienen un emprendimiento en desarrollo.

Contreras Mendoza, A. M. (2018). *Experiencias de emprendimiento en estudiantes y egresados de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad de Santander UDES (Colombia) Durante el periodo 2000-2017*. Trabajo de grado. Administración de Negocios Internacionales. Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia.

El Emprendimiento despierta la creatividad, promueve la imaginación, y permite

enfrentar situaciones económicas y laborales mediante el desarrollo de habilidades y destrezas propias de la persona. En Colombia el emprendimiento es apoyado por la academia, la empresa y el gobierno mediante la promoción de alianzas público- privada-academia, promoviendo condiciones óptimas para el emprendimiento y su desarrollo local; la Universidad de Santander UDES promueve emprendimientos que incorporan la ciencia, la tecnología y la innovación desde la academia en el aula, así como en el acompañamiento docente- estudiante y el fortalecimiento de semilleros y proyectos emprendedores fortaleciendo de esta manera el espíritu emprendedor en la universidad. El presente tesis de grado, hace un análisis sobre las experiencias emprendedoras de estudiantes y egresados de la Facultad de ciencias económicas, administrativas y contables de la Universidad de Santander UDES, mediante una investigación descriptiva en la cual se tienen en cuenta variables como el tipo de emprendimiento de estudiantes y egresados, aspectos motivacionales en el desarrollo de iniciativas emprendedores , características de surgimiento en las ideas de negocio, clases de financiamiento, valor agregado de los emprendimientos, relación con la academia, universidad y Gobierno y experiencias significativas que sirven como referencia a emprendedores y futuras generaciones emprendedoras.

Este estudio apoyó como guía porque permitió estudiar la percepción que tienen los estudiantes emprendedores sobre el apoyo e influencia que tiene la UFPS y el programa académico sobre sus proyectos de emprendimiento, el cual tiene relevancia en el segundo objetivo de este proyecto, ya que se interesaron en determinar los factores de influencia que tiene la educación superior en los estudiantes universitarios colombianos para crear de empresa.

2.1.3. Antecedentes Regionales. Carreño Alvarado, A.M. (2020) Análisis del estado del arte de los factores que inciden en la creación de nuevos emprendimientos de pymes a nivel nacional e internacional. Trabajo de grado. Ingeniería Industrial. Universidad Francisco de Paula, Cúcuta, Colombia.

Este proyecto presentó los resultados y análisis de la investigación relacionando cada uno de sus objetivos, desde el reconocimiento de las características sociodemográficas de los emprendedores de Pymes, el diagnóstico de los factores internos y externos que afectan el sostenimiento y desarrollo de Pymes y la identificación de las estrategias y/o acciones que inciden en el emprendimiento de Pymes a nivel nacional e internacional. Este proyecto tuvo como finalidad analizar los factores que influyen en la creación de nuevos emprendimientos de Pymes con el fin de consolidarse como aporte para la definición de las estrategias que contribuyan al desarrollo económico de la ciudad.

El cual aportó contexto sobre el desarrollo de emprendimientos de Pymes a nivel nacional e internacional, información que se consideró base fundamental para el desarrollo del presente proyecto. También apoyó el análisis de resultados dónde se comparó si lo encontrado en el presente estudio tiene relación con la tendencia global. Por otro lado, alimentó de ideas el presente proyecto para con ello desarrollar estrategias que apoyen el fomento y promoción del emprendimiento.

Prado, V., Contreras, A., & Montañez, S. (2019). Emprendimiento, competitividad e innovación factores claves para impulsar el desarrollo de Cúcuta. *Revista de Ciencias Sociales*.

Este artículo de investigación define que para que una entidad pueda desarrollarse es fundamental que la triple hélice trabaje en colaboración, para que de esta manera se incentive el emprendimiento, la competitividad y la innovación enfocada hacia un mismo objetivo. El análisis que se presentó en este documento refleja la situación actual del municipio de Cúcuta, en donde, por medio de una investigación cualitativa y el análisis de los indicadores utilizados por organismos internacionales, se miden diversos puntos que ayudan a determinar el nivel de desarrollo de la entidad. De las diversas propuestas, la principal es que debe expandir su urbanización hacia los corregimientos de Aguaclara, Puerto Villamizar, San Pedro y Carmen de Tonchalá para ayudar al impulso del desarrollo económico de la entidad.

El presente artículo aportó información básica para comprender el contexto de la región, también generó fundamentos teóricos obtenidos de los expertos que agregan contexto que guía la toma de decisiones para la implementación de programas estructurales en la ciudad de Cúcuta, teniendo en cuenta las Pymes como agentes de transformación de la ciudad e importancia del emprendimiento, la competitividad y la innovación para su resurgimiento después del cierre de la frontera Colombo – venezolana.

2.2 Marco Contextual

2.2.1 Reseña Histórica. “El programa de ingeniería inició en el año 1996 a través del acuerdo 081 del 11 de septiembre de 1995 como Ingeniería de Producción Industrial. A partir de 2005, como consecuencia del proceso de evaluación de la carrera, su denominación pasó a Ingeniería Industrial con la resolución 3687 del 31 de agosto del 2005.” (Programa Ingeniería Industrial UFPS)

En el año 2012 se realizó exitosamente la primera renovación de su Registro calificado, el cual fue otorgado por un período de 7 años hasta el 2019. Actualmente el programa de Ingeniería Industrial ha desarrollado el documento de estándares mínimos de calidad, a partir de los últimos procesos de autoevaluación adelantados con fines de renovar el registro calificado y poder iniciar el proceso de obtención de la acreditación de alta calidad, con el propósito de ir mejorando de acuerdo con las necesidades de sus grupos de interés, como respuesta al compromiso de la UFPS y del programa con el departamento y el país. (Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2017)

2.2.2 Misión. Formar profesionales integrales capaces de diseñar y optimizar procesos productivos creando valor en las organizaciones a través de la solución a los problemas del sector industrial y de servicios; reconocidos por su calidad académica, cultura del mejoramiento continuo, espíritu emprendedor e investigativo, valores éticos, sociales y ambientales, asumiendo su compromiso con el fortalecimiento y transformación tecnológica, ambiental, social y económica de las organizaciones bajo criterios de sostenibilidad en un

mundo globalizado.(Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2005)

2.2.3 Visión. Ser reconocidos por la comunidad empresarial de la región y del país por formar Ingenieros Industriales líderes, emprendedores, con valores éticos, que desempeñan un papel significativo en el fortalecimiento de las acciones productivas, y que están comprometidos con los procesos de investigación e innovación, con un alto sentido de responsabilidad social y ambiental, generando permanentemente valor para sus organizaciones. (Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2005)

2.2.4 Perfil Profesional del Programa. “El Ingeniero Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander es un profesional integral con capacidad: analítica, crítica, creativo, innovador, líder y emprendedor. Que trabaja en equipo y busca mejoramiento continuo y la optimización recursos dentro de la organización.” (Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2017)

Y, uno de los aspectos que se mencionan sobre el perfil profesional del Ingeniero Industrial está orientado a la gestión administrativa de las organizaciones, buscando incrementar el nivel de competitividad de la organización a través de la aplicación de conocimientos en las áreas de: gestión de talento humano, mercadeo, diseño de nuevos productos, direccionamiento estratégico, **emprendimiento empresarial**, seguridad y salud en el trabajo. (Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2017)

2.2.5 Perfil Ocupacional del Programa. El Ingeniero Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander, cuenta con las competencias técnicas y humanas para el ingreso a un amplio mercado laboral. A través de su formación básica y específica en el área de la Ingeniería Industrial que le permite desempeñarse en diferentes áreas y sectores asumiendo entre sus roles el de ser un emprendedor de nuevos proyectos y/o empresas que generen oportunidades de negocio en el ámbito regional, nacional e internacional. (Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2017)

2.2.6 Organigrama del Programa Ingeniería Industrial

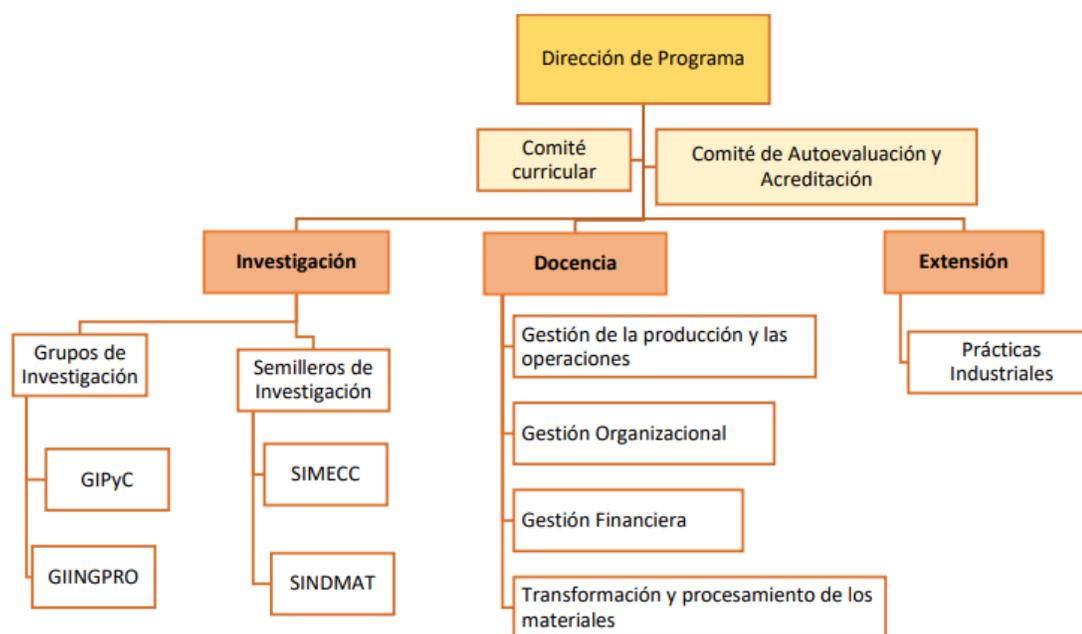


Figura 1. Organigrama del Programa Ingeniería Industrial – UFPS, Cúcuta.

Fuente. Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2017

2.2.7 Estructura Curricular del Programa. En el área de ingeniería aplicada y basado en el estudio de las habilidades y competencias que se deben desarrollar en el graduado del programa, éste plantea las siguientes líneas de formación profesional: Gestión organizacional: en esta línea se busca incrementar el nivel de competitividad de la organización a partir del fortalecimiento de su estructura interna. En esta línea se abordan aspectos relacionados con la gestión de talento humano, mercadeo, direccionamiento estratégico, emprendimiento empresarial, seguridad y salud en el trabajo. (Programa Ingeniería Industrial UFPS, 2017)

2.3 Marco Teórico

2.3.1 Emprendimiento. “El emprendimiento y los emprendedores son objeto de estudio debido a su relevante papel en el cambio y el desarrollo socioeconómico” (Diez, 2016; Park y Duarte, 2015), de tal modo que Schumpeter (1950) lo conceptualiza como “empresario innovador”, haciendo referencia como aquel que es capaz de cambiar la tendencia del mercado.

El término “emprendimiento”, es definido en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE) en uno de sus conceptos como “acción de emprender”, y a la acción de ‘emprender’ como “acometer y comenzar una obra, un negocio, un empeño, especialmente si encierran dificultad o peligro”, y al ‘emprendedor’ como quien “emprende con resolución acciones o empresas innovadoras” (RAE, 2017).

Diferentes autores se refieren también al emprendimiento con otros términos como ‘actividad emprendedora’ o ‘espíritu empresarial’ y señalan que tienen tres elementos

fundamentales: 1) el individuo o grupo de individuos que lo ejercen, 2) el medio o entorno en el cual se desarrolla, y 3) la acción o actividad emprendedora como tal. Por ello, para entenderlo como fenómeno económico y social ha sido estudiado desde diferentes enfoques o corrientes, entre ellas la económica, la sociopsicológica y la comportamental (Gómez, 2010).

Por otra parte, Horowitz (2017) “indica que emprender es más que dirigir una empresa, es ajustarse a las nuevas situaciones del mercado que la economía impone” (pág. 13). Relacionando el emprendimiento con la innovación y creatividad, creando así la capacidad de penetrar y permanecer en el mercado.

El emprendimiento es entendido en Colombia como “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” (Ley 1014 de 2006, pág. 1).

De acuerdo con lo anterior el emprendimiento es entendido como una acción que considera ciertos factores que conllevan actividades de creación de un negocio y que éste a su vez ofrezca variedad en el mercado que participe, donde es requerido tener un factor diferenciador que destaque en su entorno, dando así el funcionamiento y sostenimiento para obtener beneficios de esta actividad.

2.3.2. Tipos de Emprendimiento. Existen diferentes tipos de emprendimientos que pueden agruparse en distintas clasificaciones; hay tres grupos que reúnen los tipos de emprendimiento según su actividad, según su objetivo y según el origen del emprendimiento, donde clasifican los emprendimientos en ocho tipos y su vez agrupan los distintos emprendimientos existentes.

2.3.2.1 Tipos de Emprendimiento de Acuerdo con su Actividad

Emprendimientos de base abierta: “emprendimientos de cualquier tipo y sector de la economía: agropecuario, industrial, comercial o de servicios, que por sus características no pueden incluirse en otras tipologías” (Holguin, Arboleda, Torres y Gómez, 2010).

Emprendimientos de base cultural y creativa: dentro de esta categoría se fusionan creación, producción y comercialización de bienes y servicios basados en contenidos de carácter cultural. Contiene actividades como la edición impresa y multimedia, la producción cinematográfica y audiovisual, la artesanía y el diseño. Pueden incluirse también la arquitectura, las artes plásticas, las artes del espectáculo, los deportes, la manufactura de instrumentos musicales, la publicidad y el turismo cultural. Incluyen productos tangibles (libros, cuadros, discos) y servicios artísticos, intelectuales o intangibles que tengan contenido creativo (un baile, una conferencia, una interpretación musical). (Messina, M., González, S., Mari, J., Castro, R., Rivas, A., Pena, J., & Rey, M. 2018. pág. 18).

Emprendimientos de base tecnológica (EBT): “negocios generadores de valor mediante la aplicación sistemática de conocimientos tecnológicos y científicos. Los EBT generalmente operan en los sectores de alta tecnología, como biotecnología, tecnologías de la información y las comunicaciones, química y nanotecnología, entre otros” (Holguin, Arboleda, Torres y Gómez, 2010).

Emprendimientos dinámicos: “emprendimientos nuevos, con alto potencial de crecimiento, que logran diferenciarse mediante un producto o servicio innovador, lo cual les permite en pocos años dejar de ser microempresas. En algunos contextos se incluye que tengan un horizonte exportador y que generen un gran número de empleos” (Kantis, Menéndez y Federico, 2012).

Startups: “empresas de nueva creación que surgen desde el entorno productivo y empresarial para convertir el conocimiento tecnológico generado por profesionales en nuevos productos, procesos y servicios aptos para su introducción y explotación en el mercado” (observatorio virtual de transferencia de tecnología, 2018).

2.3.2.2 Tipos de Emprendimiento de Acuerdo con su Objetivo.

Emprendimientos de base social: “iniciativas emprendedoras que aplican estrategias de mercado, de creación de riqueza y empleo, para alcanzar un objetivo social” (Vernis e Iglesias, 2010, pág. 1).

Emprendimientos Inclusivos: “se dirigen a la población con algún grado de vulnerabilidad o en la base de la pirámide, buscando ampliar el perfil de las personas o cambiar su statu quo para incorporarse a la sociedad; abren posibilidades a los grupos que sufren mayores dificultades de acceso al mercado de trabajo” (Márquez y Berger, 2009).

2.3.2.3 Tipos de Emprendimiento Según el Origen del Emprendimiento.

Spin-offs.: “constituyen uno de los tipos de empresas de base tecnológica cuya característica básica es que se generan a partir de resultados de investigación. Si se originan en una universidad son spin-offs académicas y si se originan en un centro de investigación de una empresa son spin-offs corporativas” (Holguin, Arboleda, Torres y Gómez, 2010).

2.3.3 Perfil del Emprendedor. “El perfil del emprendedor es una combinación de múltiples variables o factores tanto internos como externos, no existe un consenso, ni listado oficial, pero si existen variables que convergen y que son determinantes en su perfil o personalidad.” (Salcedo-Muñoz, V., Montero, V. A., Gualé, L. N., Rivadeneira, A. R., Betancourth, M. N., & Muñoz, R. S, 2018).

"Los estudios sobre la personalidad de una persona emprendedora tienen como objetivo principal descubrir los rasgos y cualidades de una personalidad que permitan reconocer comportamientos emprendedores. Según Hornaday Uriarte y Martín (20 la investigación sobre

las características del individuo emprendedor apunta a tres cuestiones principales:

“La existencia de características de índoles psicológicas, sociales, hereditarias, ambientales, educacionales, o experimentales que diferencian al emprendedor con éxito de otros grupos humanos. De ser así, si es posible que esas características existan previamente al comportamiento emprendedor. Determinar la posibilidad de evaluarlas y anticiparlas al proceso de la creación de empresa.” (pág. 1),

También Poncio (2010) cita las condiciones para ser emprendedor de la siguiente manera: “perseverancia, independencia, visión optimista, pasión, necesidad de realización y reconocimiento, vocación innovadora, autoestima, saber rodearse de buena gente, autonomía, iniciativa, voluntad para aprender.”

Por su parte, Puchol (2012), efectuó el estudio del emprendedor señalando sus cualidades, las cuales serían: “adaptabilidad, asertividad, asunción de riesgos, autonomía, creatividad, comunicación, concentración, cooperación, determinación, flexibilidad, independencia de juicio, intuición, motivación de logro, objetividad, orientación al equipo, perseverancia, planificación, presencia física, realismo, responsabilidad, técnica, tenacidad y visión” (pág. 26).

Basado en las investigaciones estudiadas sobre el perfil del emprendedor se puede resumir de estas características principales que debe tener un emprendedor son: aceptabilidad de

riesgos, autonomía, autoconfianza, creatividad, enérgico, flexibilidad, independencia de juicio, iniciativa, motivación, perseverancia, responsabilidad, tolerancia al cambio y visión.

Según Pulgarin (2011), resalto en su investigación dos variables que definen el perfil del emprendedor, estas dos variables fueron dividirlas en dos categorías principales, las variables derivadas de las características del emprendedor las cuales se denominan variables psicográficas y las variables adicionales las cuales se incluyen para profundizar en los resultados, denominadas variables demográficas; estas variables fueron definidas así:

2.3.3.1 Variables Demográficas. Estas variables pueden estar relacionadas con las características del comportamiento emprendedor, ya que al evaluar edad, género, estado civil, estrato socioeconómico etcétera se puede llegar a obtener resultados aún más segmentados de cada uno de los emprendedores, dentro de la muestra de acuerdo con la clasificación establecida por McClelland. Los resultados de la investigación a obtener arrojaran datos más exactos de acuerdo con la clasificación de las características del comportamiento y a la clasificación de los estudiantes dentro de las variables ya mencionadas.

2.3.3.2 Variables Psicográficas. Estas variables obedecen a la naturaleza propia del instrumento, es decir a ciertas variables de comportamiento que clasifica al emprendedor según su necesidad más fuerte, las cuales se desprenden de las reflexiones de McClelland en su teoría de motivación, en este escenario cada una de ellas se refiere a la explicación que se dará a continuación:

1. Búsqueda de oportunidades e iniciativa: es la realización de actividades antes de que sean solicitadas o antes de que sea forzado por las circunstancias, en adición al aprovechamiento de las oportunidades fuera de lo común para emprender una actividad.

2. Persistencia: forma de actuación frente a un obstáculo significativo, una Actuación repetida que invite al cambio de estrategia si es necesario a fin de enfrentar un desafío o superar un obstáculo.

3. Cumplimiento: hacer sacrificios personales o generar un esfuerzo extraordinario para completar una tarea. Cooperar con los colaboradores o desarrollar empatía, si es necesario para poder terminar un trabajo. Se trata de quienes Colocan de primero una buena voluntad a largo plazo, por encima del lucro a corto plazo.

4. Exigir eficiencia y calidad: se refiere a Encontrar la manera de hacer las cosas mejor, más rápidas y económicas posibles. Implica Actuar de manera eficiente para hacer que las cosas que satisfagan o excedan los patrones de excelencia estipulados. Las personas desarrollan o utilizan procedimientos para asegurar que el trabajo sea terminado a tiempo.

5. Correr riesgos: evaluación de las alternativas y cálculo potencial de los riesgos.

Esto significa desarrollar acciones para reducir los riesgos y controlar los resultados.

Colóquese en situaciones que impliquen desafíos y/o riesgos calculados.

6. Fijar metas: se refiere a establecer metas y objetivos que sean desafiantes y que tengan significado personal. Definir las metas a largo plazo, en la forma más clara y específica posible. Establecer objetivos a corto plazo que sean medibles y alcanzables pero que requieran un reto.

7. Búsqueda de información: se refiere a la capacidad para apropiarse fácilmente de información sobre el tema asignado. Es una capacidad propia de investigación acerca de las problemáticas que se le presentan.

8. Planificación sistemática y seguimiento: planificar dividiendo tareas de gran tamaño en subtareas medianas o pequeñas con plazos definidos. Vincular todas las actividades a un plan y estar constantemente revisando los mismos, tomando en cuenta los resultados obtenidos para mejorar en situaciones futuras.

9. Persuasión y redes de apoyo: se refiere al uso de estrategias deliberadas para poder influenciar y persuadir a otros. La utilización de personas claves como agentes para poder atender sus propios objetivos. Actuar para desarrollar y mantener relaciones de todo tipo con terceros.

10. Autoconfianza e independencia: búsqueda de autonomía en relación con las normas y control de los otros. Mantener su punto de vista propio a la oposición o de resultados inicialmente desalentadores. Expresar confianza en su propia capacidad para poder complementar una tarea difícil y/o al enfrentar un desafío. El estudio desarrolla un abordaje metodológico mixto (cuantitativo y cualitativo) comprende una calificación de variables asociadas a situaciones donde el entrevistado debe calificar en un valor numérico según su consideración para después valorar los resultados con técnicas de medición estadística.

Por su parte otros autores destacan otras variables que son considerables si de tratarse de definir el perfil del emprendedor que son rasgos destacables en su personalidad, según Gutiérrez, (2011) en su investigación resalto algunas variables que están presentes en los emprendedores de éxito, dichas características descritas son:

Capacidad de Iniciativa: esta cualidad presente en el emprendedor constituye el despliegue de su inteligencia para buscar nuevas sendas. La iniciativa emprendedora es una competencia clave para el desarrollo de las aptitudes necesarias en un emprendedor para afrontar los cambios sociales y económicos derivados del medio, debiéndose inculcar mediante el aprendizaje permanente.

Capacidad de Asumir riesgos: la aptitud de asumir riesgos está presente en el emprendedor de éxito, supone estar predispuesto a no evitar situaciones que impliquen incertidumbre o riesgo potencial, siendo para ello indispensable que éste cuente con una inteligencia emocional que les permita superar los fracasos y aprender de los errores.

Capacidad de Tomar decisiones: tomar decisiones es la capacidad de elegir un curso

de acción entre varias alternativas. Ahora bien, la toma de decisiones es un elemento importante en la vida todos sin excepción se han enfrentado a problemas de decisión. Conforme aumenta la complejidad del negocio o empresa, aumenta también la complejidad de las decisiones y la forma en que éstas se toman, pasando de una toma de decisiones guiada instintivamente a procesos de toma de decisiones guiados por el pensamiento racional.

Capacidad de Aprendizaje: el conocimiento es la profesionalidad, la inteligencia, el rigor académico, el manejo de información, el principio de autoridad que le asigna el conocimiento

Capacidad de Flexibilidad: un emprendedor de éxito está siempre expectante a los cambios que puedan acontecer y trata siempre de preverlos, por ejemplo, está atento a las nuevas preferencias o gustos de los consumidores, a las nuevas tendencias, a las nuevas modas, a los nuevos competidores, a sus nuevas estrategias, etc. Y a la vez tiene la capacidad para adaptarse rápidamente a estos cambios, es decir tiene la suficiente flexibilidad como para guiar su negocio o empresa de tal modo que pueda aprovechar estos cambios, o hacerles frente oportunamente.

Otra variable para considerar en un emprendedor es la visión de empresa o visión emprendedora donde según Ray y Cardozo (1996). “Nos dice que esta variable se podría definir como habilidades del emprendedor para percibir y reconocer oportunidades en el entorno, especialmente identificando las necesidades no satisfechas mediante la combinación de recursos novedosos.”

Al respecto, Jean Paul Sallenave (1991) en su libro “La Gerencia Integral”, plantea que de la visión empresarial proviene la chispa inicial que da lugar al desarrollo de un plan, mediante

el cual posteriormente se llega a la acción empresarial, de igual manera señala que “...en algunos momentos a los visionarios los ubican al lado de los locos”, pero que, sin embargo, toda empresa y todo plan empieza en una visión. En este mismo texto, el autor define la visión como una manera distinta de ver las cosas, y como la percepción simultánea de un problema y de una solución técnica novedosa. (Gonzales, Manrique y Gonzales. 2010)

De acuerdo con lo anterior se tiene en cuenta ciertas variables cuando se trata de definir el perfil del emprendedor, segmentando ciertas características de la persona en su ámbito social y su actitud en el enfoque de realizar objetivos.

2.3.4 Educación en Emprendimiento. En la Ley 1014 del año 2006 del fomento a la cultura del emprendimiento define la formación como, “el desarrollo de la cultura del emprendimiento con acciones que buscan entre otros la formación en competencias básicas, competencias laborales, competencias ciudadanas y competencias empresariales dentro del sistema educativo formal y no formal y su articulación con el sector productivo” (Ministerio de Educación Nacional, 2006), y el emprendimiento como “una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza” (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

El Global Entrepreneurship Monitor (Coduras, Levie, Kelley, Sæmundsson, & Schøtt, 2010, p. 13) define la educación emprendedora como:

la disciplina que engloba los conocimientos y habilidades “sobre” o “con el fin de que” el emprendimiento, en general, sea reconocido como parte de los programas educativos”. Y agrega que se deben impartir temas relacionados con las actitudes, el desarrollo de

capacidades para reconocer oportunidades, la creatividad, las habilidades de liderazgo y confianza, debido a que la educación emprendedora incluye la promoción de la creatividad, la innovación y el autoempleo (Coduras et al., 2010, pág. 17).

2.3.4.1 Educación en Emprendimiento en el Sistema Universitario. Romero (1988) señala en su investigación sobre la promoción del emprendimiento que se realiza la universidad, reconoce que se establecen estrategias tipo curriculares y extracurriculares, dedicadas a promocionar comportamientos emprendedores y dirigidas a la creación de empresas, sin embargo, es necesario que esta labor esté relacionada con la investigación y que se desarrollen a su vez estudios que permitan evidenciar el impacto alcanzado en los programas de fomento emprendedor implementados en las universidades.

La universidad desde sus tres funciones misionales ha apropiado el emprendimiento y lo ha desarrollado de manera particular. Por ser un fenómeno multidimensional, cada institución educativa construye sus propios caminos y prioriza determinadas prácticas de acuerdo con sus concepciones, a su misión y a sus intereses. Por ello se debe entender como las universidades perciben y desarrollan los procesos de emprendimiento bajo un contexto predeterminado, este contexto influye en el alcance y en los resultados que se deseen. (Cubillos, Ortiz & Correales, 2014)

Los estudiantes universitarios desarrollan muchas habilidades en gestión empresarial; esto se debe a que en la mayoría de las mallas de las carreras universitarias se integran

asignaturas relacionadas al ámbito empresarial, con el propósito de motivar y fortalecer a aquellos estudiantes que posean liderazgo y creatividad, y que estos a su vez se encaminen por actividades emprendedoras.

2.3.5 Estrategias para el Fomento del Espíritu Emprendedor. Según Romero, (1998)

“Resalta en su investigación las principales estrategias que implementan varias universidades en fomento del espíritu empresarial, estas estrategias tienen como objeto el empresario o la creación de empresas.” Las estrategias encontradas en su trabajo son:

Estrategias basadas en aspectos curriculares: en este grupo se reúnen las asignaturas involucradas dentro del plan de estudios de las carreras como son seminarios de iniciativa empresarial, historia empresarial, oportunidades de negocios, espíritu empresarial, innovación tecnológica; además están las modalidades de prácticas empresariales, semestre industria, talleres empresariales, juegos empresariales que son reforzados del proceso de formación. Todas las señaladas son de carácter permanente.

Estrategias basadas en aspectos extracurriculares: se agrupan aquí las actividades programadas como complementarias al programa de estudios de una carrera pero que se constituyen en reforzadoras del fomento a la iniciativa empresarial, ésta a su vez puede ser permanente o esporádicas.

Entre las permanentes están los programas de consultoría empresarial, las empresas estudiantiles, organizadas como laboratorios, las empresas creadas por las mismas universidades para prácticas de los estudiantes, los llamados plan padrinos, los seminarios; talleres de grado en elaboración de un plan de negocios y/o en proyectos de empresas y las tesis de grado orientadas en el mismo sentido anterior. Son de carácter esporádico los concursos de creación de empresas, los foros sobre espíritu empresarial, los congresos sobre las mismas temáticas, las conferencias con empresarios experimentados, los encuentros de creadores de empresas y las muestras o ferias empresariales de estudiantes.

Estrategias dirigidas a fomentar comportamientos empresariales: en general se basan en actividades centradas en aspectos psicológicos del empresario en particular, dirigidas a generar comportamientos de los individuos hacia iniciativas empresariales, las cuales pueden conducir o no inmediatamente a la creación de empresas. Entre éstas están las señaladas como asignaturas de los planes de estudios, las investigaciones sobre perfiles de empresarios, los programas de entrenamiento en el logro para egresados, los estudios de casos basados en historias de empresas y empresarios que explican factores de éxito y/o fracasos, los seminarios de reflexión sobre el trabajo independiente y sobre las capacidades personales requeridas para ser empresarios del estilo “¿es usted empresario en potencia?”, etc.

Estrategias dirigidas a la creación de empresas: sus objetivos son conducentes a lograr en estudiantes y/o egresados la constitución de una empresa propia. se encuentran en este grupo los bancos de proyectos empresariales, los cursos de elaboración de planes de negocios, los programas de apoyo al Fomento de la microempresa, los fondos de recursos de crédito para

estudiantes y profesionales constituidos por las mismas universidades o en asocio con otras instituciones los estudios sobre sectores estratégicos para crear empresa, los concursos de creadores de empresas y de tesis el mismo objetivo.

2.4 Marco Conceptual

Actividad Emprendedora: “incluye el descubrimiento, evaluación y explotación de oportunidades para introducir nuevos productos o servicios, nuevos procesos de producción, nuevas materias primas, nuevos mercados y nuevas fórmulas organizativas a través de «esfuerzos organizativos» que previamente no existían” (Shane y Venkataraman, 2000, pág. 14).

Comportamiento Emprendedor: “comportamiento que surge de la motivación de satisfacer una necesidad” (McClelland, 1989).

Emprendedor: “es una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva.” (congreso de la república, 2006, p.1).

Emprendimiento: “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.”

(congreso de la república, 2006, p.1).

Emprenderismo: “es el proceso de identificar, desarrollar y dar vida a una visión (sueño), que puede ser una idea novedosa, una mejor manera de hacer las cosas, o simplemente una oportunidad cuyo resultado final es la creación de una empresa bajo condiciones de riesgo y considerable incertidumbre.” (Bowen y Hisrich, 1986, 11(2), pág. 395).

Espíritu Empresarial: “el espíritu empresarial es una actitud en la que se refleja la motivación y la capacidad del individuo, independientemente o dentro de una organización a la hora de identificar una oportunidad y luchar por ella para producir nuevo valor o éxito económico.” (De xena, 2012, pág. 3).

Iniciativa Empresarial: “es entendida como las actividades económicas realizadas por diversos actores, con la finalidad de introducir en el mercado un nuevo producto o un servicio que permita el desarrollo y crecimiento económico de la región.” (Audretsch, 2009, pág. 247).

Innovación: “se trata esencialmente de algo «nuevo»: nuevos productos, nuevos mercados, nuevos modelos, nuevos procedimientos, nuevos procesos, nuevas vías de distribución, nuevas frases publicitarias, etc. El resultado de las innovaciones es algo «novedoso», que se diferencia notablemente del estado anterior dado”. (Hauschildt, J., & Salomo, S, 2011, pág. 4).

Propuesta de Valor: “es una estrategia que se pone en marcha en las empresas para poder distinguir a sus competidores por algo concreto y así tener la aprobación del público en el cual se trata de destacar un mejor negocio y como va a beneficiarse a las personas que van a utilizar el producto o servicio y no los que ofrece la competencia” (Peiró, 2019).

Plan de Negocio: “se define como un instrumento clave y fundamental para el éxito, el cual consiste en una serie de actividades relacionadas entre sí para el comienzo o desarrollo de una empresa. Así como una guía que facilita la creación o el crecimiento de una empresa.” (Fleitman, 2000, pág. 11)

Responsabilidad Social Empresarial (RSE): “es la capacidad que tiene una empresa para responder a los efectos que sus acciones tienen sobre los diferentes grupos con los que se relaciona” (Pinzon, 2010, pág. 8)

Ventaja Competitiva: “son las características que diferencian favorablemente la empresa de la competencia actual y potencial” (Gluck, F. y Kaufman, S.P. y Wallech, A.S, 1980, pág. 154)

2.5 Marco Legal

La Constitución Política del 1991 menciona el régimen económico y de hacienda pública en el Título XII, capítulo I, artículo 333, dice:

“La actividad económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien

común. (...) La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades. La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. (...)” Relación a ello, se encuentra que el derecho al trabajo es de aquellos de raigambre fundamental que debe cumplir una función social” (Silva y Bermúdez, 2020)

Desde la visión constitucional tiene primacía fundamental formar empresa en el país, ya que repercute en base al desarrollo integral en base al entorno socioeconómico.

Ahora, se muestra legislación respecto a temas de emprendimiento, énfasis en el acceso de financiamiento, formalización, referencias tributarias y por último relación sobre el acceso compras públicas.

Ley 905 de 2004. La cual “determina beneficios, planes y programas para estimular la promoción y formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes.” (Congreso de la República de Colombia)

Ley 1014 de 2006. Trata el “fomento a la cultura del emprendimiento. Esta ley se determina como significativa en el presente proyecto, pues tiene como objeto promover el espíritu emprendedor a través de un marco jurídico e institucional que impulse la creación de empresas, además de establecer mecanismos para el desarrollo de la cultura empresarial con el fortalecimiento de un sistema público y la creación de una red de instrumentos de fomento productivo.” (Congreso de la República de Colombia)

Ley 1429. “Ley de Formalización y Generación de Empleo, la cual tiene como objetivo generar incentivos para formalizar a las empresas en sus primeras etapas de creación, de tal manera que aumenten los beneficios y disminuyan los costos de formalizarse; además, establece reducciones en la carga tributaria de nuevas empresas, beneficiándolas con una exención progresiva de impuestos, tasas y contribuciones.” (Congreso de la República de Colombia, 2010)

Ley 1607 de 2012. “Mediante la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones. A través de esta se modificó el régimen tributario para promover la generación de empleo y la formalización laboral. Esta reforma introduce una reducción del 13,5% de los costos salariales y extrasalariales que los empleadores pagan por sus trabajadores, cuyo salario no excede los 10 salarios mínimos mensuales, lo que beneficia especialmente a las Pymes, por contar con una mayor proporción de trabajadores que reciben un salario en ese rango.” (Congreso de la República de Colombia)

Decreto 1510. “Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública. Este decreto es relevante para los emprendimientos de Pymes pues facilita el acceso de las Mipymes al sistema de compras públicas permitiéndoles que participen en convocatorias exclusivas. Además, también se dispuso a utilizar como criterio de desempate entre varias ofertas, la inclusión de Mipymes colombianas entre los oferentes.” (Congreso de la República de Colombia, 2013)

Ley 2069 de 31 de diciembre de 2020. “Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia. Tiene por objeto establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad.” (Congreso de la República de Colombia)

La Ley está diseñada también en cinco ejes principales , las cuales son: tarifas diferenciadas y simplificación para la creación de emprendimientos, facilidades de acceso al mercado de compras públicas para Mipymes, facilidades para la consecución de recursos e incentivar mejores condiciones para que los emprendedores accedan a instrumentos financieros, actualización del marco normativo alrededor de la institucionalidad para el emprendimiento, e implementación de medidas que logren involucrar al sistema educativo con el ecosistema de emprendimiento, desde los primeros años de colegio y en la universidad. (Congreso de la República de Colombia)

Como el proyecto utilizará una encuesta para ser utilizada como instrumento de recolección de datos, se agregan leyes relacionadas al tratamiento y protección de los datos:

Ley 1266 de 2008, también conocida como “Ley de Habeas Data, otorga a los ciudadanos el derecho a conocer, actualizar, rectificar y suprimir los datos personales que se encuentran almacenados en bases de datos y archivos, mediante consultas y reclamos ante las entidades y la super industria. Y esta se aplica a todos los datos personales financieros, crediticios, comerciales y de servicios registrados en un banco de datos administrados por entidades

públicas o privadas.” (Congreso de la República de Colombia)

Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, menciona “el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, suprimir, actualizar y rectificar todo tipo de datos personales recolectados, almacenados o que hayan sido objeto de tratamiento en bases de datos en las entidades del públicas y privadas.” (Congreso de la República de Colombia)

3. Diseño Metodológico

3.1 Tipo de Investigación

Según Rodríguez, (2005) la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta” (p. 24).

Por lo anterior, el tipo de investigación que se utilizó para el análisis del emprendimiento de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander, se contextualiza dentro de la investigación descriptiva, puesto que se inició con la caracterización de los estudiantes emprendedores del programa, así como, se necesitó del registro y análisis de la información relacionada con las características de los emprendimientos de los estudiantes del programa y su percepción de apoyo en esta actividad parte de la universidad, con el fin de obtener conclusiones acerca del emprendimiento en esta población, que conlleven a plantear una propuesta para el mejoramiento en temas de emprendimiento.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población. La población que se tomó para el desarrollo del proyecto corresponde a los estudiantes del programa de ingeniería industrial de la UFPS matriculados en el primer semestre del año 2022 en los diferentes semestres del pensum académico. Según información que reportó el Programa de Ingeniería Industrial, el número de estudiantes es de 967. En la encuesta se obtuvo una participación general de 75 estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.

3.2.2 Muestra. Los estudiantes del programa de ingeniería industrial de la UFPS que poseen un emprendimiento hicieron parte de la muestra objetivo del proyecto. En la aplicación del instrumento de recolección se obtuvo la participación de 20 estudiantes emprendedores.

3.3. Técnicas e Instrumentos para Recolectar la Información.

3.3.1 Fuentes primarias. Como fuente primaria, se utilizó una encuesta para la recolección de la información a través de la herramienta de Google Forms, su estructura se encuentra en el Anexo 1. Y fue dirigida a los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial, con la cual se buscó caracterizar el perfil de estos estudiantes, sus emprendimientos y sus opiniones en cuanto al apoyo ofrecido por parte de la universidad en materia de emprendimiento.

3.3.2 Fuentes Secundarias. Como fuentes secundarias que sirvieron de base para la realización de este proyecto, se utilizaron artículos, trabajos de grado, bibliografía, revistas, páginas web, leyes y decretos vigentes relacionadas con el emprendimiento y normas Apa 7.0 para la presentación del presente proyecto de grado.

3.4 Análisis de la Información. Para el análisis de la información se utilizaron herramientas ofimáticas como Microsoft Word, para el registro de los datos y Microsoft Excel que permitieron realizar los diferentes análisis de los resultados de forma estadística mediante la tabulación y presentación gráfica de estos.

4. Resultados y Análisis.

El emprendimiento ha adoptado fuerza en los estudiantes universitarios, estos emprendedores en formación poseen características emprendedoras que junto a su formación académica tienen el potencial y la posibilidad de pasar a formar su emprendimiento en una consolidada empresa donde posiblemente genere empleo; es por esto que las también instituciones educativas universitarias se han dado la tarea en fomentar y formar el emprendimiento a sus estudiantes mediante estrategias como programas empresariales y emprendedores; debido a esto se realizó un análisis del emprendimiento en los estudiantes del programa de ingeniería industrial de la universidad Francisco de Paula Santander Seccional Cúcuta.

Se inició con la caracterización del perfil emprendedor de los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial donde se pudo identificar como se están formando estos estudiantes con potencial emprendedor, seguido se realizó un diagnóstico de la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la Universidad Francisco de Paula Santander en tema de emprendimiento, después se analizaron los tipos de emprendimientos que se están generando dentro del programa de ingeniería industrial y por último se plantearon estrategias para el fomento y fortalecimiento de las actividades de emprendimiento.

4.1 Caracterización de Perfil del Emprendedor de los Estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Para la caracterización de los estudiantes emprendedores del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander, se evaluaron a través de una encuesta aplicada a los estudiantes del programa ingeniería industrial variables sociodemográficas y variables psicográficas que permitieron caracterizar el perfil de estos estudiantes; las variables sociodemográficas permitieron establecer información de carácter personal y social, las variables psicográficas nos permitieron detallar el perfil del emprendedor en 13 variables con una medición en escala Likert de 1 a 5.

Los enunciados que permitieron analizar las variables psicográficas fueron extraídas y adaptadas instrumento utilizado por Albornoz et al. (2017), en la investigación “PERFIL EMPRENDEDOR DEL ESTUDIANTE DE LAS FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN, ADSCRITAS AL CAPÍTULO ORIENTE DE ASCOLFA”.

El instrumento utilizado para la recolección de la información del siguiente estudio fue una encuesta, donde se utilizó la herramienta de formulario de Google, después se realizó la gestión con el programa de Ingeniería Industrial, para que la encuesta fuera enviada a los correos institucionales del programa de Ingeniería Industrial (Ver anexo 2), además fue necesario la divulgación de la encuesta dos veces para garantizar la mayor participación de estudiantes del programa en el proyecto.

A los estudiantes que participaron en la encuesta se les hizo una pregunta filtro la cual hizo referencia acerca de si los estudiantes contaban con algún emprendimiento, y si era

afirmativo se procedía a contestar la encuesta. La encuesta fue respondida por 20 estudiantes emprendedores del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

4.1.1 Análisis de Información Sociodemográfica.

La información sociodemográfica recolectada en este modelo hace referencia a la edad, género, estrato socioeconómico, estado civil, municipio de residencia, semestre actual y su último nivel de formación alcanzado.

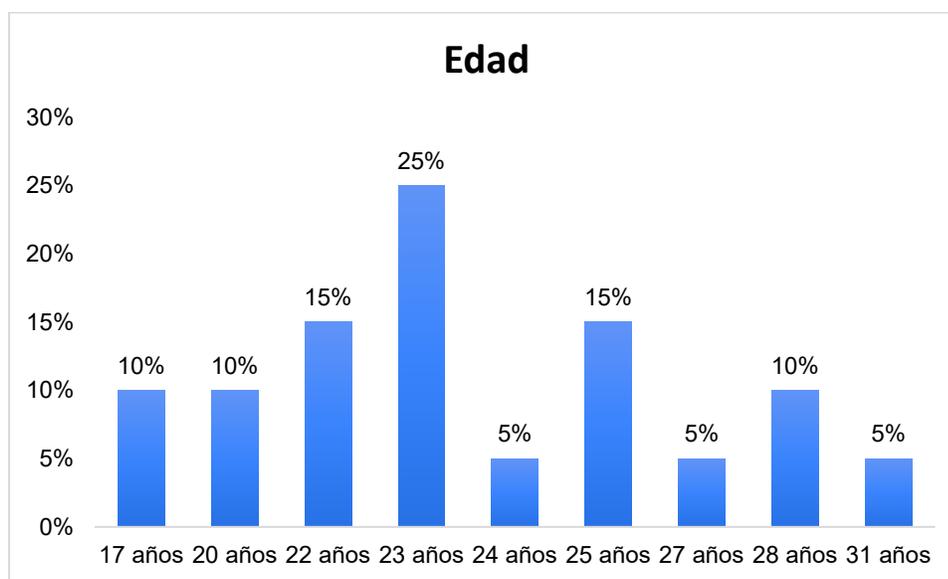


Figura 2. Edad de los emprendedores

De acuerdo con la figura 2, la edad de los estudiantes emprendedores comprende entre los 17-31 años, con promedio de edad de 23 años, también se puede observar que el 60% de los emprendedores están en el rango de edad de 17 a 23 años, estableciendo que para ser

emprendedor la edad o la inexperiencia no es una variable con mayor relevancia.

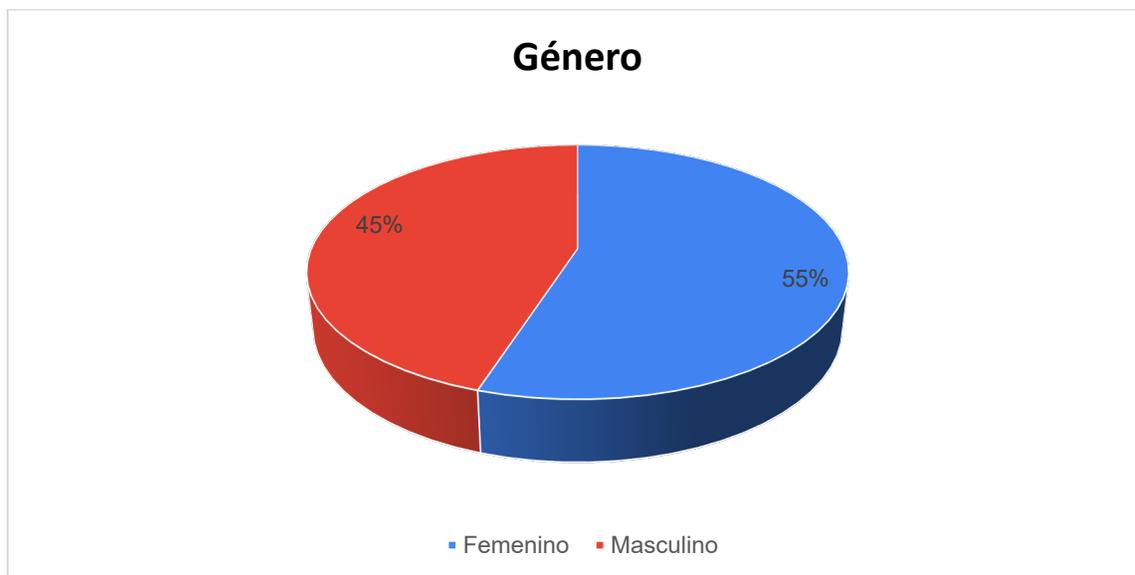


Figura 3. Género

Según la figura 3, el porcentaje de hombres es de 55% y el 45% es de mujeres emprendedoras, además se puede evidenciar que en cuestión de género para ser emprendedor no tiene importancia significativa.



Figura 4. Estrato socioeconómico

De acuerdo con la figura 4, el 95% de los emprendedores del programa de ingeniería industrial pertenecen a los estratos más bajos como lo son el 1 y 2 dando la percepción de que los estudiantes ven el emprendimiento como una posible fuente de ingresos.

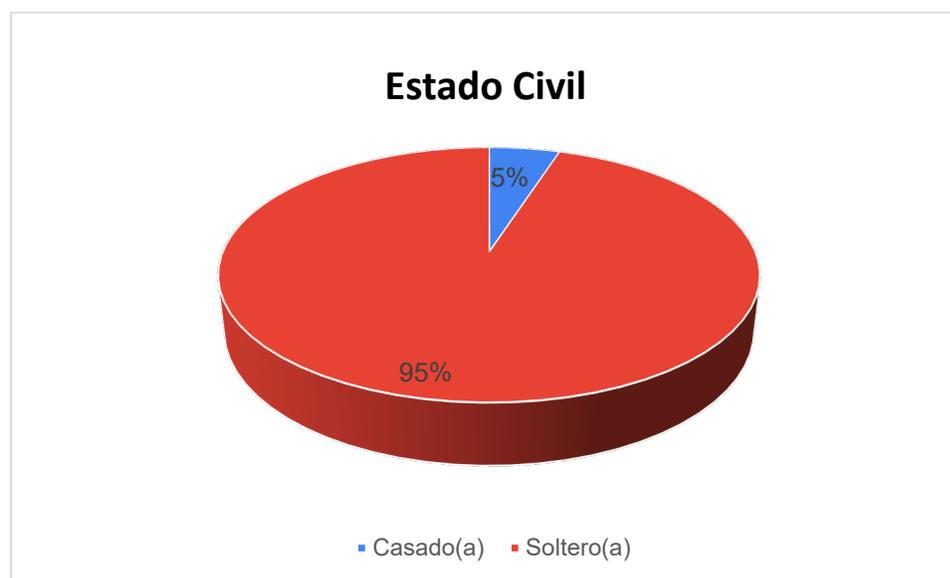


Figura 5. Estado civil

Según la figura 5, casi todos los estudiantes emprendedores no tienen compromisos de convivencia con otras personas a nivel sentimental ya que solo el 5% de estos se encuentra casado.



Figura 6. Municipio de residencia

Según la figura 6, casi todos los emprendedores residen en la ciudad de Cúcuta dando apoyo en la región al establecer sus emprendimientos donde residen, mientras que los que solo el 10% residen fuera de la ciudad de Cúcuta.

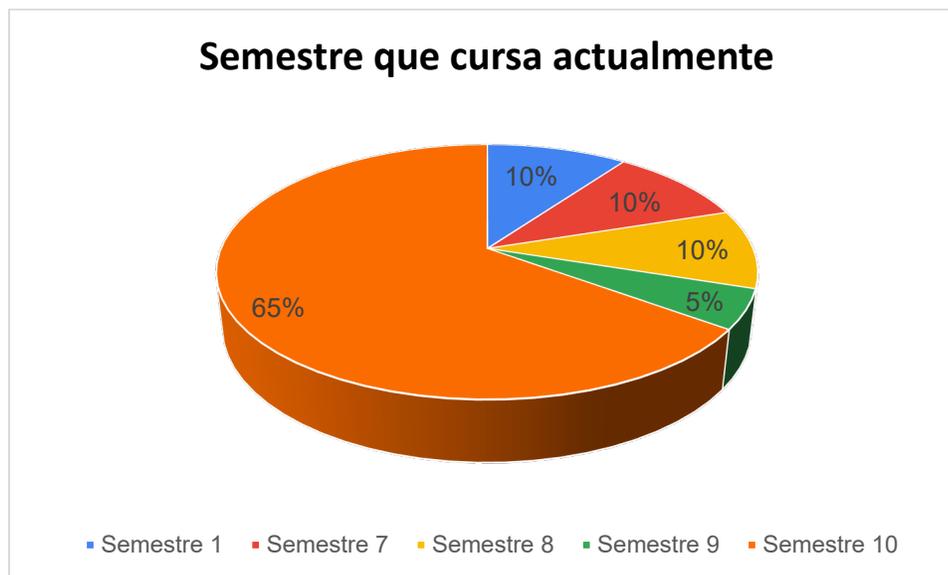


Figura 7. Semestre que cursan los estudiantes emprendedores

Según la figura 7. se evidencia poca actividad o interés emprendedor en los estudiantes de semestres inferiores, reconociendo la necesidad de fomentar la actividad emprendedora en los estudiantes de primer a quinto semestre del programa ingeniería industrial.

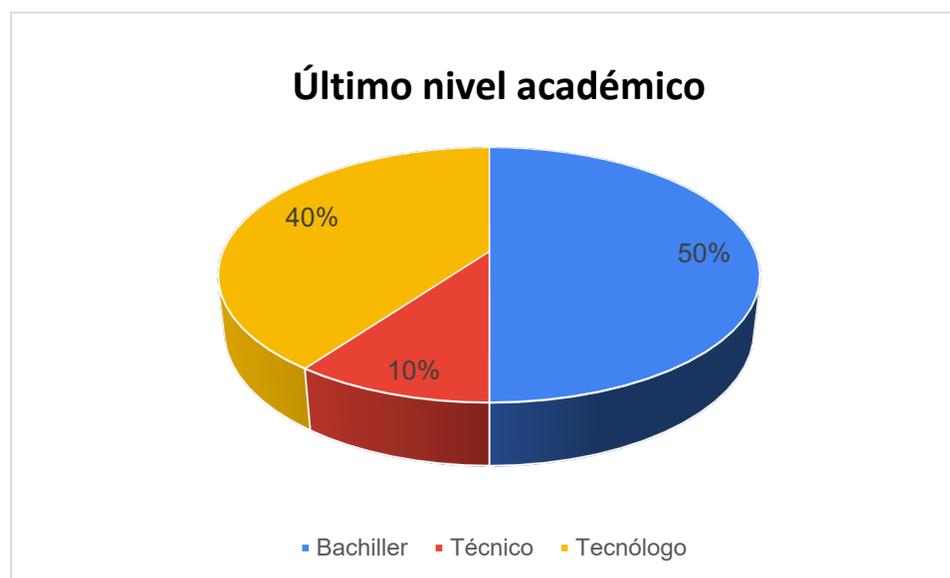


Figura 8. Último nivel académico

Según la figura 8, en los estudiantes emprendedores el 50% su último nivel académico es bachiller, el 40% tecnólogo y el 10% es técnico; es decir que el 50 % de los emprendedores tienen estudios superiores al tener un emprendimiento.



Figura 9. Experiencia en actividades de emprendimiento de los estudiantes

Según la figura 9, el 75% de los estudiantes que actualmente tienen un emprendimiento han tenido anteriormente experiencias en actividades de desarrollo de un negocio propio y se pudieron ver motivados con el ejemplo.

4.1.2 Análisis de las Características Emprendedoras

Para dar inicio al análisis de las características emprendedoras de los actuales estudiantes emprendedores, se analizaron las respuestas obtenidas de la encuesta enviada a los estudiantes (ver anexo 1), se analizaron 13 características definidas en el estudio del perfil emprendedor del estudiante, donde el emprendedor calificó en escala Likert de 1 a 5; donde 1 se considera (definitivamente no), 2 (probablemente no), 3 (indeciso), 4 (probablemente sí) y 5

(definitivamente sí); definiéndose de forma cualitativa. Por cada característica el emprendedor calificó 6 enunciados que definen como se comporta y piensa un emprendedor ya sea en aspecto general o circunstancial.

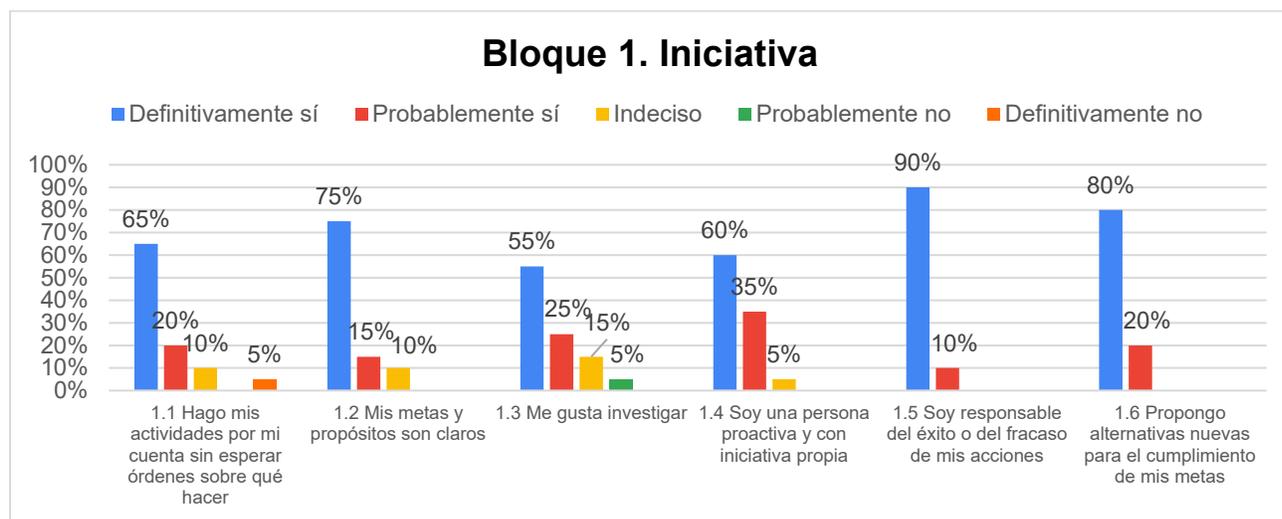


Figura 10. Iniciativa

Según la figura 10, la mayoría de los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial son proactivos en las actividades que realizan, también saben porque toman sus decisiones y el fin de que los llevan a tomarlas, la mayoría son curiosos y les gusta aprender, aunque algunos creen tener lo necesario en cuanto a conocimiento. Asimismo, el 95% creen que tienen sentido de la responsabilidad y suelen tener el control de los efectos por las decisiones que toman y cuentan con la creatividad y son precavidos al tener alternativas para cumplir sus metas.

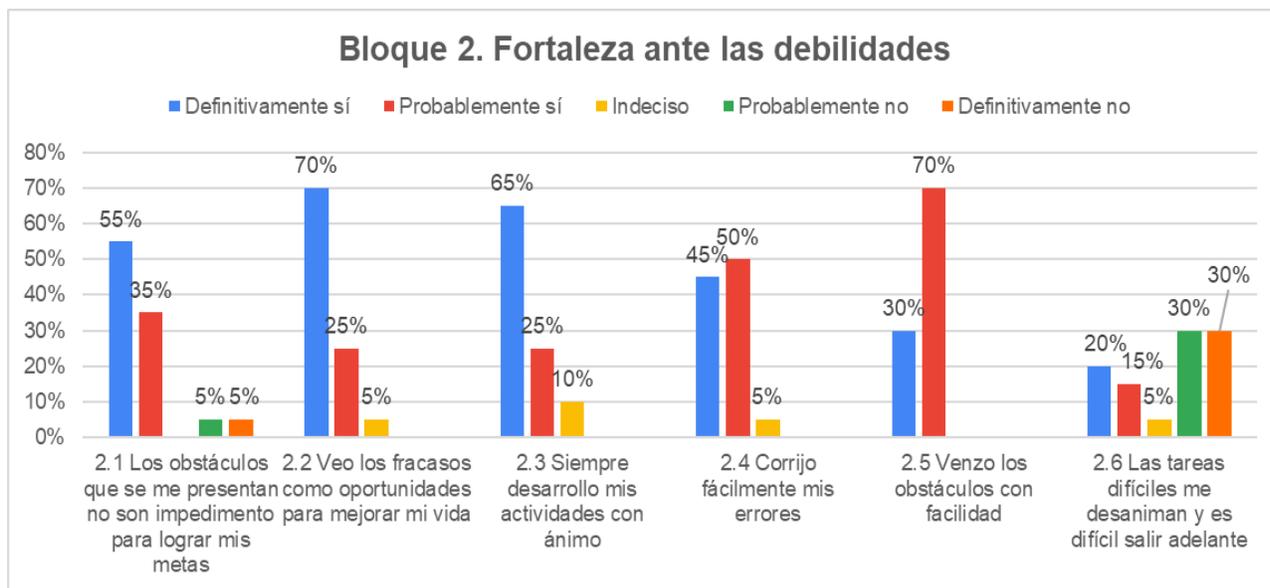


Figura 11. Fortaleza ante las debilidades

De acuerdo a la figura 11, al 90% de los estudiantes consideran que los obstáculos no son problemas para lograr las metas que se proponen los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial, el 95% consideran los fracasos como un proceso que los lleva por el camino de la mejora en su vida, mientras el 90% suelen estar animados para realizar sus actividades, además los estudiantes manifiestan que no tienen dificultades para corregir sus errores y suelen superar obstáculos de una manera ágil y eficaz, aunque el 60% tiende a preocuparse ante las tareas difíciles.

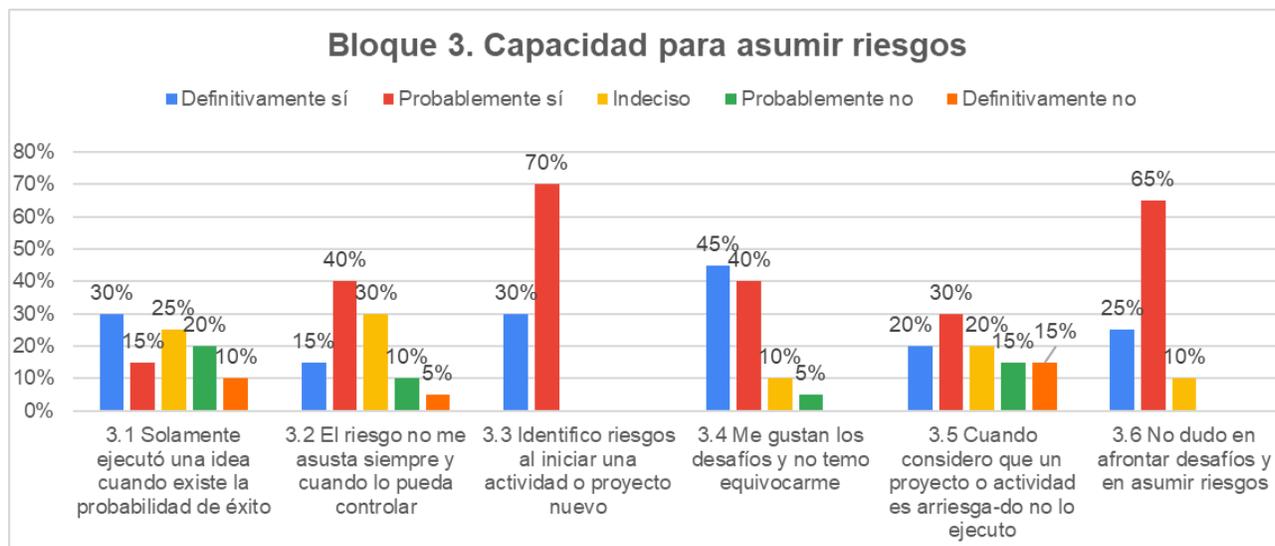


Figura 12. Capacidad para asumir riesgos

Según la figura 12, los emprendedores del programa de ingeniería industrial se muestran indecisos en la ejecución de ideas arriesgadas, también se muestran indecisos en si prefieren tener control de los riesgos que puedan tener, estos estudiantes emprendedores son visionarios en cuanto a los riesgos que podrían asumir al ejecutar una actividad o un proyecto, también se evidencia que al 85% les gusta el reto y no temen en cometer errores en el transcurso, otra indecisión es en cuanto a la ejecución de actividades arriesgadas, pero el 90% no dudan que cuando se afronten a desafíos y riesgos estos tendrán las fortalezas para afrontarlos.

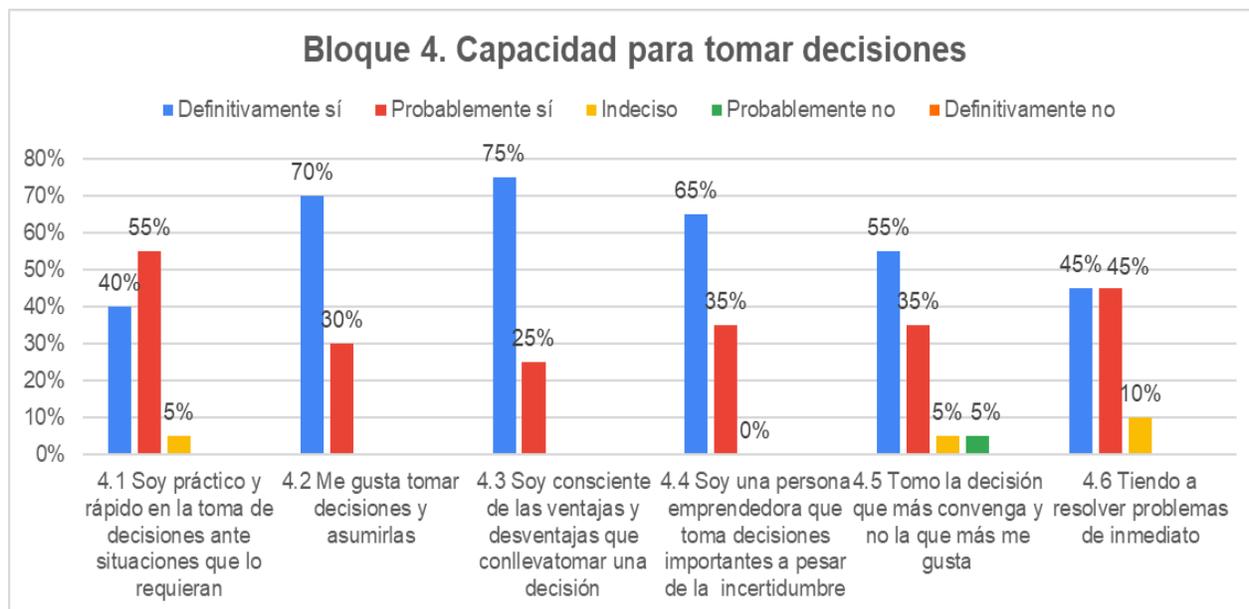


Figura 13. Capacidad para tomar decisiones

Según la figura 13, los estudiantes reconocen que pueden dudar en la toma de una decisión apresurada, además demuestran su alto grado de satisfacción al tomar y asumir responsabilidades de sus acciones, también tienen un alto grado de entendimiento sobre los resultados de las decisiones que toman; entienden que los emprendedores deben tomar decisiones importantes a pesar de tener dudas, muchos de los estudiantes toman decisiones más por conveniencia que de por su propio gusto y la mayoría suelen tener soluciones inmediatas a los problemas.

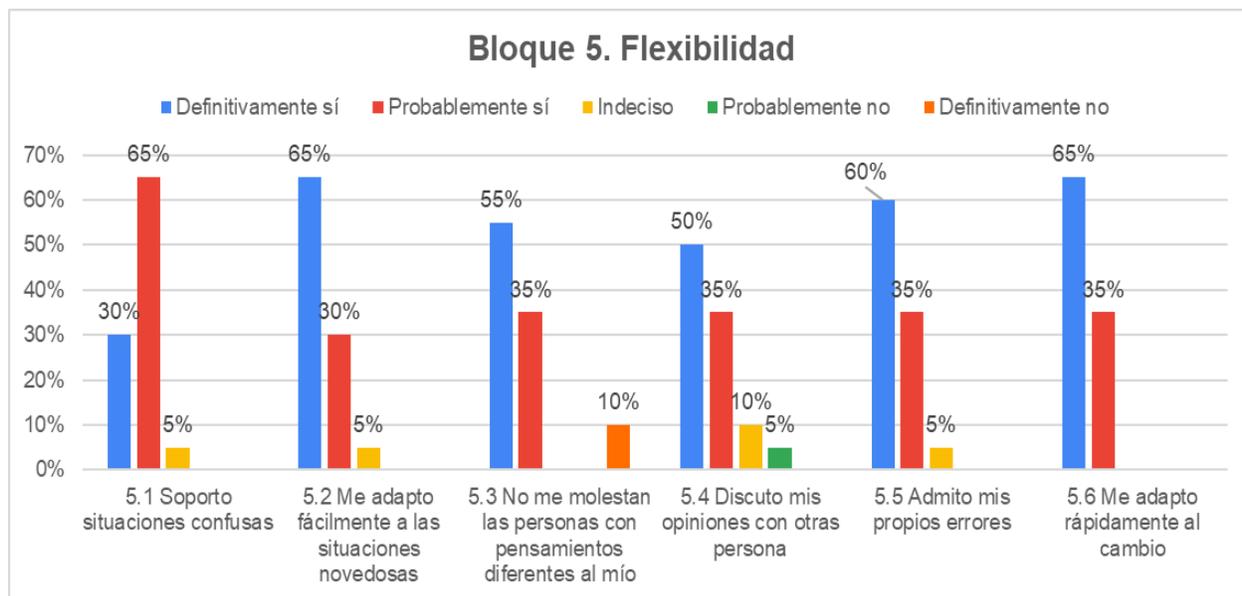


Figura 14. Flexibilidad

Según la figura 14, los estudiantes tienden a soportar las situaciones que no entienden, son de rápido aprendizaje y de fácil adaptación a las situaciones novedosas que pueden llegar a presentarse, aunque la mayoría toleran a las personas con diferentes ideas, el 10% no se sienten a gusto con personas que no llevan el mismo pensamiento que ellos, también la mayoría de los estudiantes prefieren el consejo o la opinión de otras personas de sus mismas opiniones algunos prefieren la autonomía y autoridad ante ellas, admiten errores sus errores y se reconocen con alta adaptabilidad al cambio mostrando la alta flexibilidad que tienen estos emprendedores.

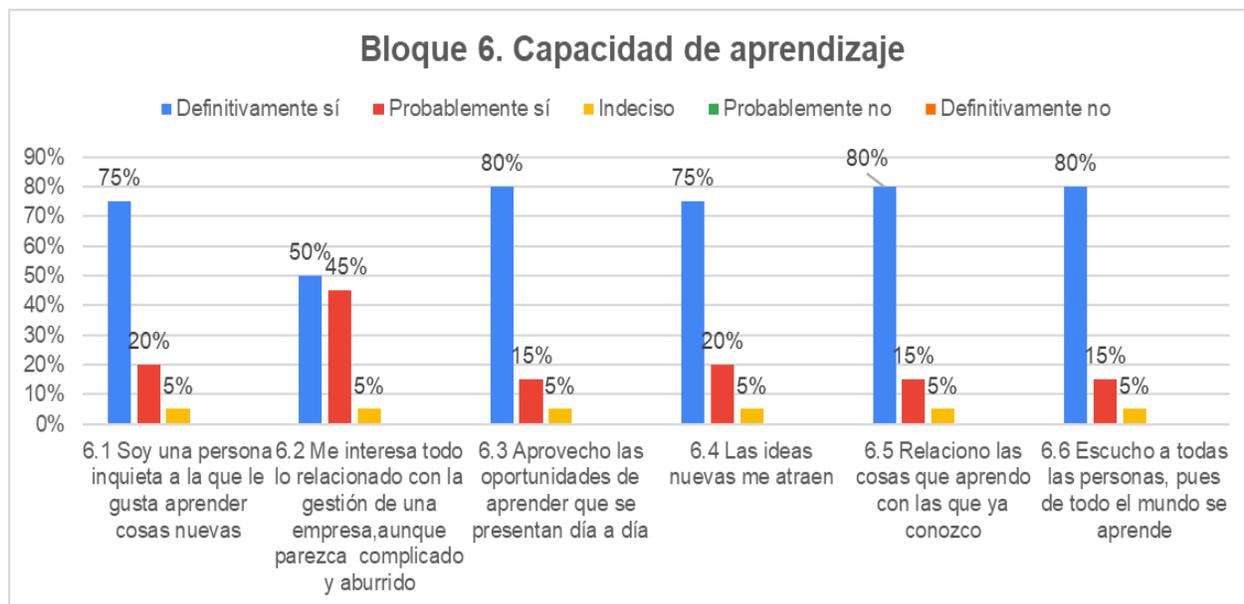


Figura 15. Capacidad de aprendizaje

De acuerdo a la figura 15, estos estudiantes emprendedores se muestran curiosos y bastante dispuestos a aprender cosas nuevas, atraídos por las nuevas ideas aprovechan cada oportunidad para aprender e incluso tienen la habilidad de relacionar las cosas que aprenden con las que ya saben además tienen entendido que escuchar a las personas es una vía de aprendizaje y se muestran interesados en los temas relacionados con la gestión de una empresa, aunque les parezca complicado y aburrido; esto demuestra una alta capacidad de aprendizaje.

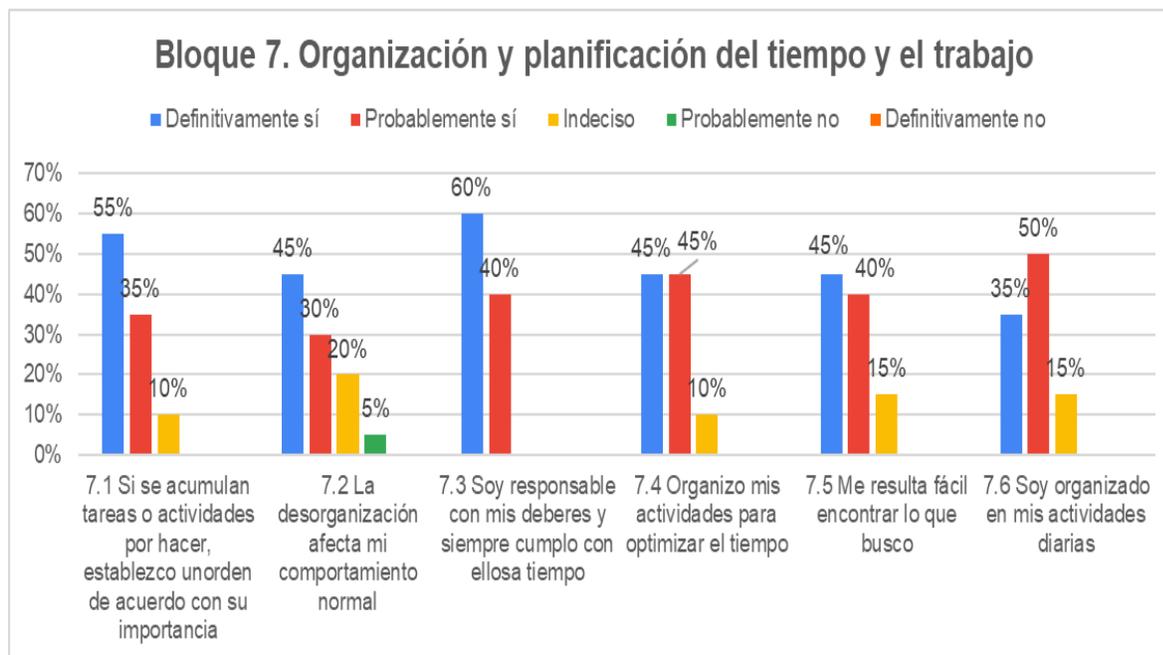


Figura 16. Organización y planificación del tiempo y el trabajo.

Según la figura 16, el establecimiento de un orden para hacer las cosas es un factor de importancia para estos estudiantes que prefieren ordenar sus tareas para realizarlas, la desorganización suele afectarlos en su día a día aunque el 25% se muestra indeciso en este factor, los estudiantes se consideran responsables y se preocupan por el cumplir con sus deberes a tiempo, además consideran que la organización de las actividades es una buena estrategia al momento a gestionar el tiempo, también consideran que les es sencillo encontrar lo que buscan y la mayoría se consideran organizados en cuanto a su rutina de actividades diarias.

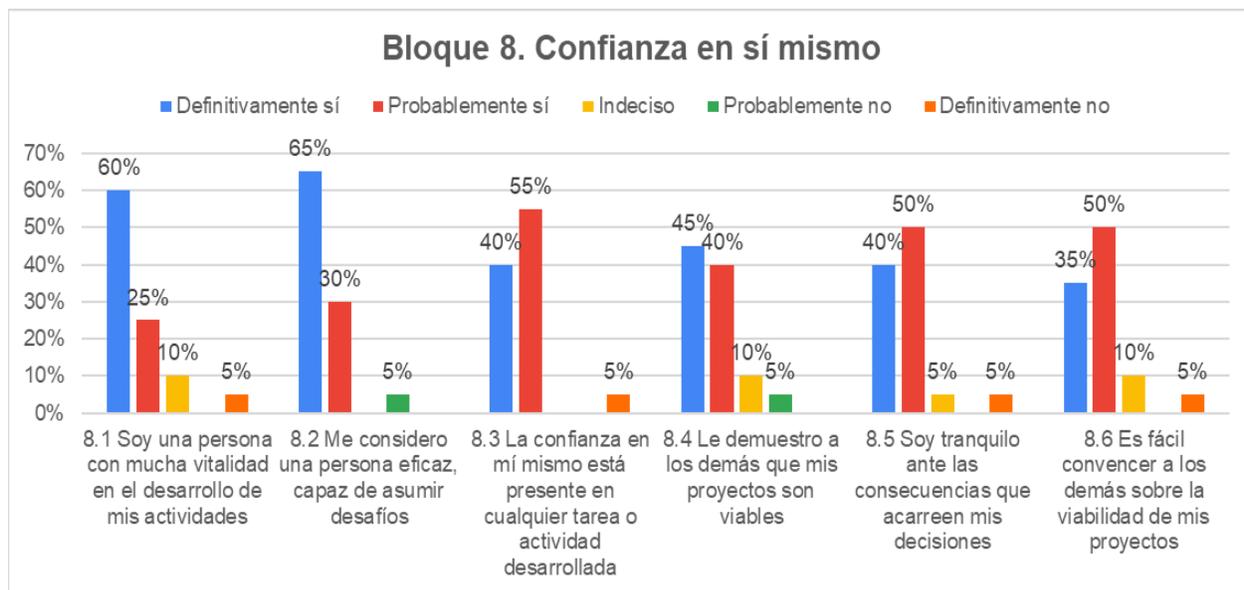


Figura 17. Confianza en sí mismo

De acuerdo a la figura 17, el 85% de estas personas desarrollan sus actividades con mucha vitalidad y entusiasmo al mismo tiempo que son eficaces, esto les da mucha confianza en sí mismos cuando se proponen realizar sus actividades, aunque algunos no son tan confiados para demostrar la viabilidad de sus proyectos el 95% dicen que si pueden demostrarlo, también el 5% de ellos mencionan una disminución en su confianza cuando enfrentan las consecuencias de sus decisiones y puede que les falte ideas y autoconfianza a la hora de convencer a demás personas sobre la viabilidad de sus proyectos.

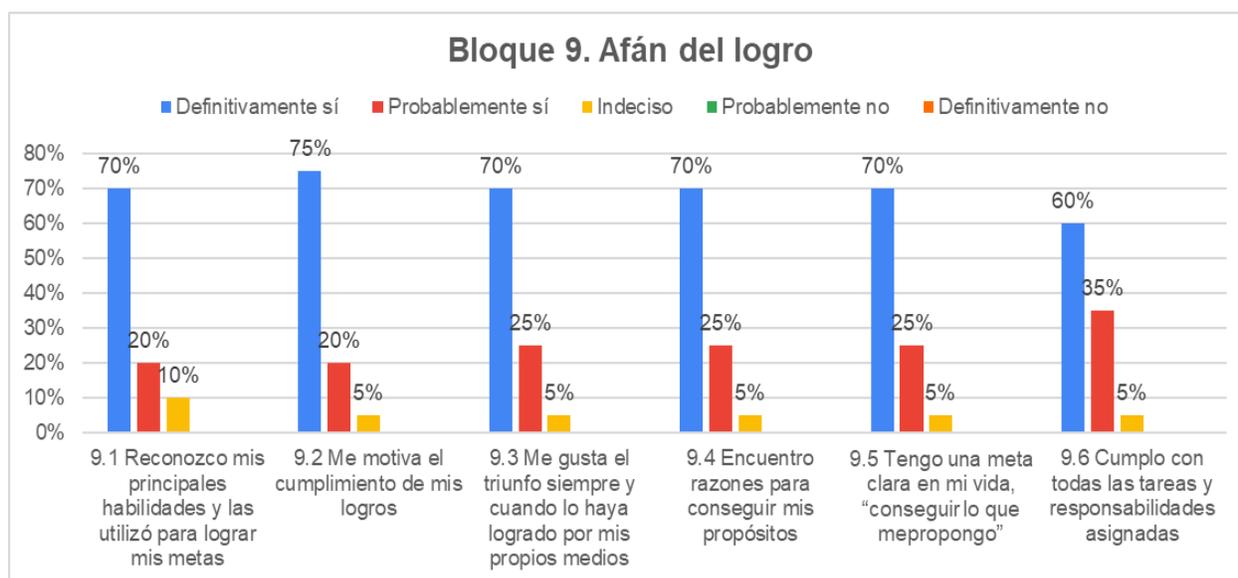


Figura 18. Afán de logro

De acuerdo a la figura 18, se evidencia con el 90% que los emprendedores utilizan sus principales habilidades que les ayudan a cumplir sus metas, también se observa que al 95% la superación de logros son un motivante, para ellos el triunfo es satisfactorio solos si lo logran debido a sus méritos, a su vez estos emprendedores tienen razones para seguir con sus propósitos donde conseguir con lo que se proponen es su meta más clara y ellos entienden que la responsabilidad es un factor determinante para lograr sus metas. Lo anterior se detalla como la mayoría de estos emprendedores tienen un afán de logro alto.

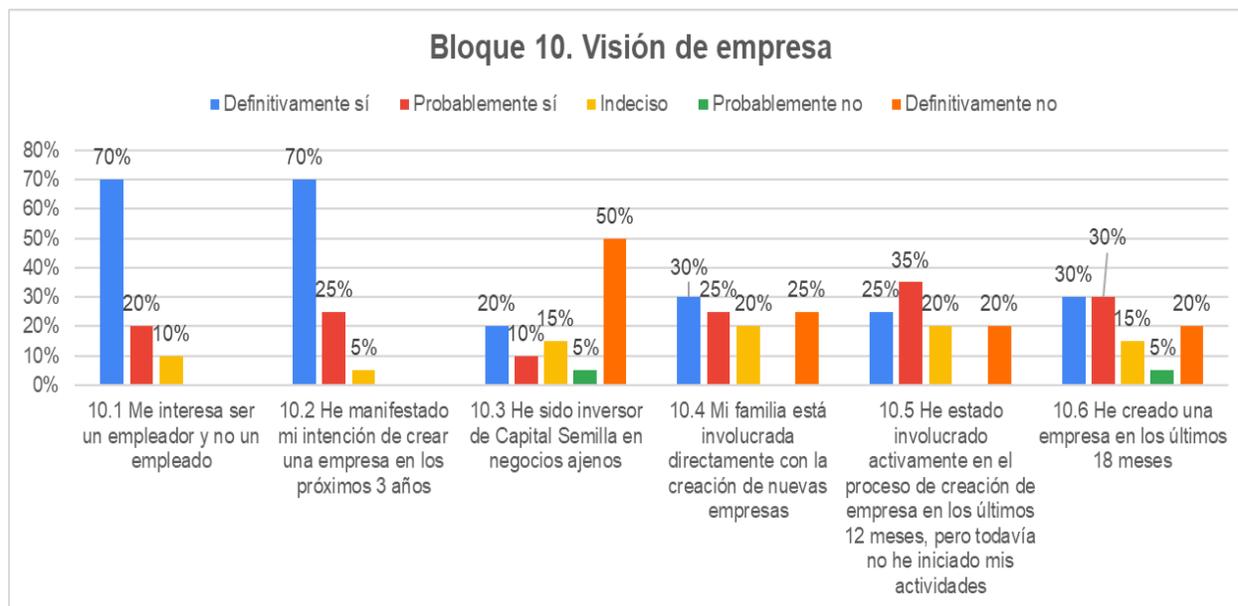


Figura 19. Visión de empresa

Según la figura 19, como la mayoría de las personas que eligen el camino del emprendimiento el 90% de los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial les interesa ser empleadores y no empleados, a la vez el 95% están interesados en crear una empresa en los próximos tres años, sin embargo la poca experiencia que tienen los estudiantes en la creación de empresas desde la perspectiva de inversión propia, aunque dentro de su vínculo familiar puedan encontrar ejemplo de cómo crear una nueva empresa es poca la práctica que ejercen los estudiantes emprendedores que podrían estar solo atentos a las actividades de su emprendimiento mas no de crecer como emprendedor.

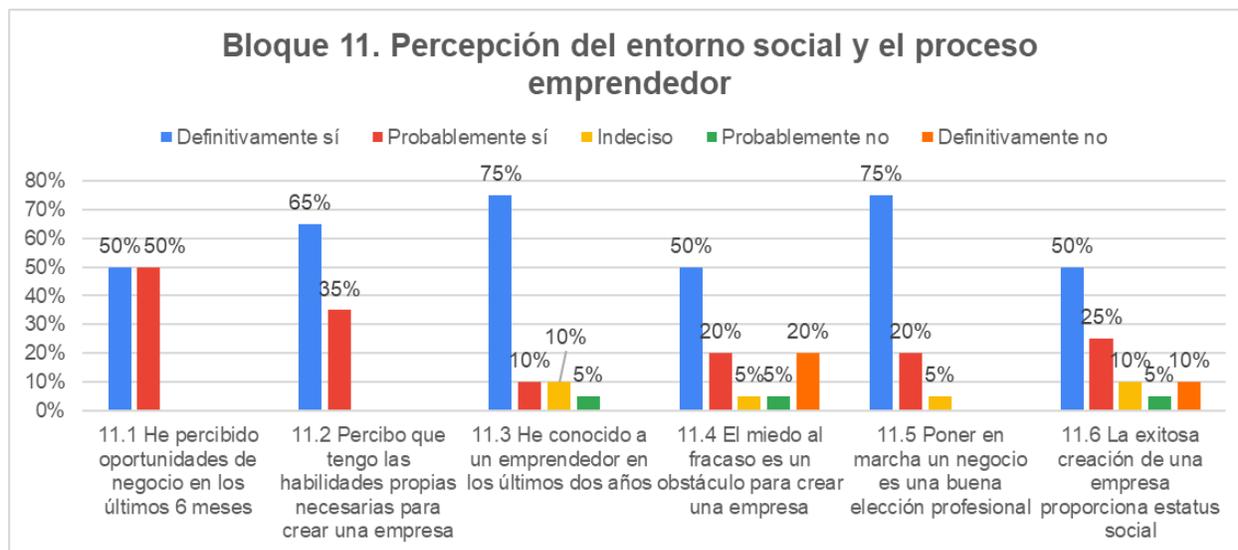


Figura 20. Percepción del entorno social y el proceso emprendedor

De acuerdo a la figura 20, los estudiantes emprendedores han percibido oportunidad de negocio en los últimos seis meses, y han conocido aun emprendedor en los últimos dos años donde pudieron haberse inspirado; además el 95% de ellos consideran que poner en marcha un negocio propio es una buena elección profesional también la mayoría cree que crear una empresa exitosa proporcionas estatus social, además creen tener las habilidades necesarias para crear una empresa, aunque la mayoría podría verse afectado en su camino emprendedor por el miedo a fracasar en el intento de crear una empresa.

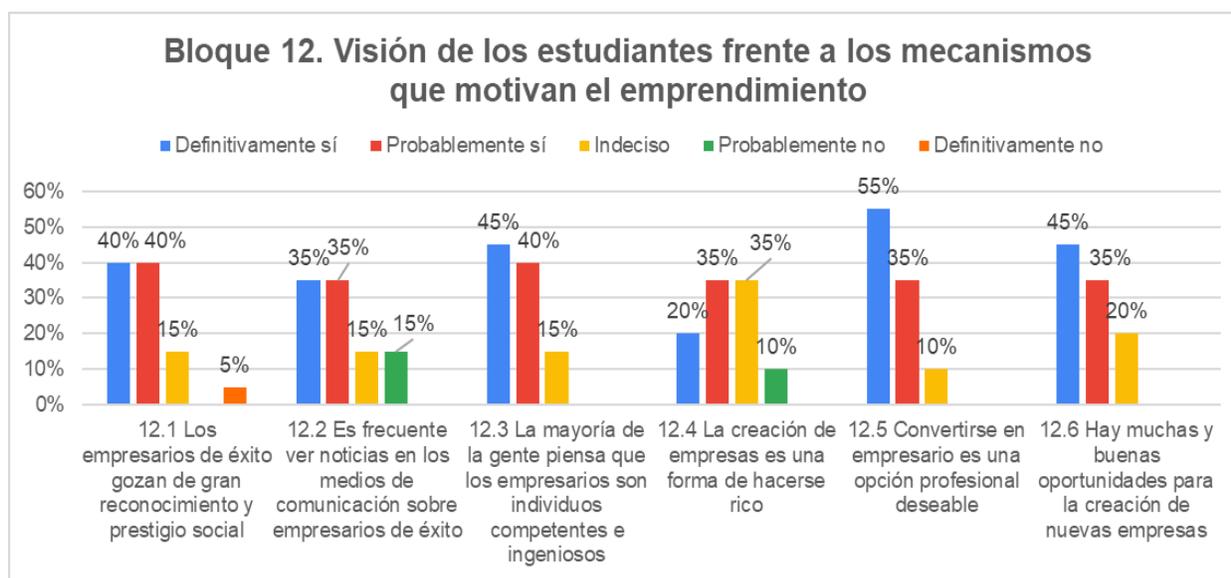


Figura 21. Visión de los estudiantes frente a los mecanismos que motivan el emprendimiento

De acuerdo a los resultados resumidos en la figura 21, los estudiantes creen que los empresarios son personas exitosas y de gran reconocimiento social pues ven en los medios de comunicación el éxito de las personas empresarias, además creen que la gente piensa que los empresarios son personas competentes e ingeniosas, por ello piensan que ser empresario es una opción profesional deseable y esto les permite ver muchas oportunidades para crear nuevas empresas aunque los estudiantes se dividen en opinión en cuanto si la crear empresa es una forma de hacerse rico.

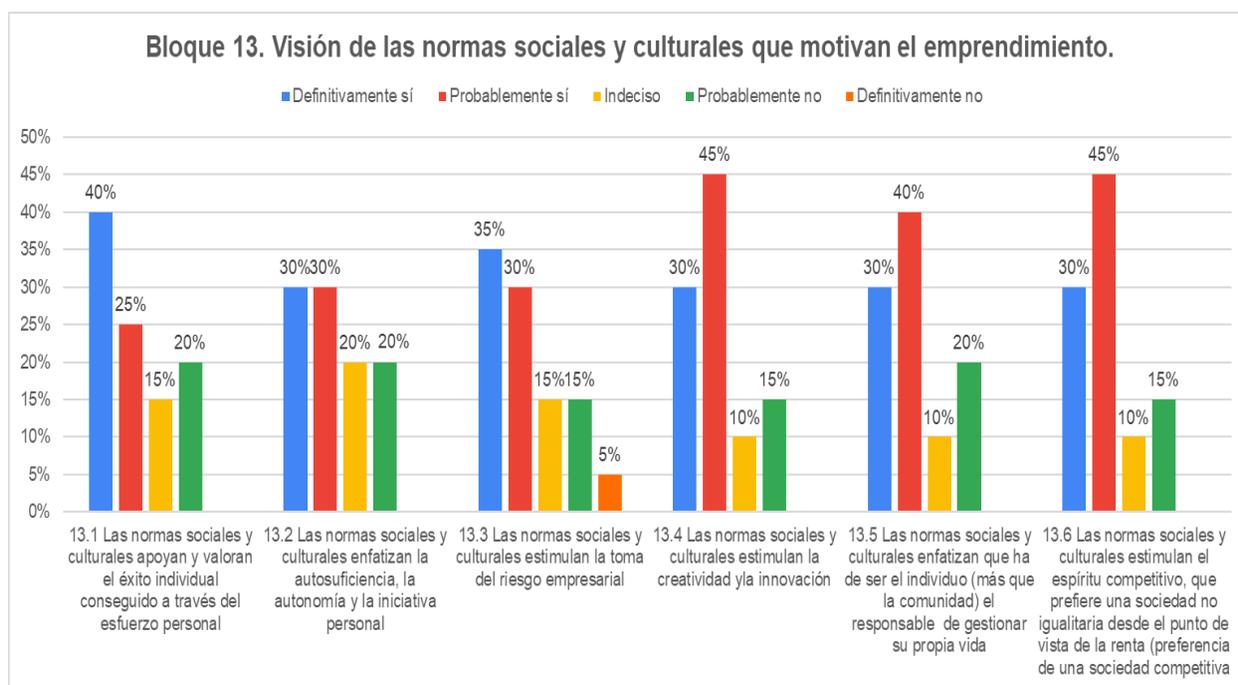


Figura 22. Visión de las normas sociales y culturales que motivan el emprendimiento

Según la figura 22, los estudiantes emprendedores se dividen en opinión en cuanto a la percepción de las normas sociales y culturales que motivan el emprendimiento, aunque la mayoría (65%) reconoce que estas normas valoran el éxito individual que se consigue a través del esfuerzo personal, también la mayoría (60%) cree que estas normas la autosuficiencia, la autonomía y la iniciativa personal, además opinan que las estas normas estimulan la toma de riesgo empresarial, la creatividad y la innovación; opinan que las normas sociales y culturales dictaminan que el individuo es responsable de la gestión de su vida y que estimulan el espíritu competitivo en la sociedad.

A partir de los resultados obtenidos en cada una de las variables anteriormente analizadas, se identificó el perfil emprendedor de los estudiantes del programa de ingeniería

industrial, donde cada variable se midió con los resultados de cada uno de sus seis enunciados con una escala de valoración de un 1 a 5, y posteriormente se realizó un promedio cuantitativo de cada una de las trece variables. En la figura 23, se puede observar una comparación de las variables en cuanto a la posición del promedio cuantitativo:



Figura 23. Perfil Emprendedor

De acuerdo a la figura 23, se puede observar que las variables con una mayor fortaleza en los emprendedores del programa de ingeniería industrial son la iniciativa, capacidad para tomar decisiones, capacidad de aprendizaje y afán de logro, en cambio las variables como capacidad para asumir riesgos, visión de empresa y visión de las normas sociales y culturales que motivan el emprendimiento son las que necesitan mejora y refuerzo; las demás variables se encuentran en un nivel medio, considerado aceptable, lo que hace que los estudiantes de Ingeniería Industrial tengan un buen perfil de emprendimiento.

4.1.3 Tendencia del perfil emprendedor universitario

El perfil emprendedor de los estudiantes universitarios ha sido un tema de estudio en diferentes investigaciones tanto nacional como internacional, es por esto que se hace una comparación entre los resultados obtenidos de las características emprendedoras de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander con los obtenidos en esas investigaciones.

Velandia María y Rodríguez Oscar (2017), en su investigación mencionan el trabajo investigativo de Pulgarín Molina y Cardona Acevedo “Caracterización del comportamiento emprendedor para los estudiantes de administración de la Universidad del Rosario”; el cual definieron el perfil emprendedor en 10 variables enmarcadas dentro del modelo desarrollado por David McClelland; dando como resultado:

El estudio expone en sus resultados un perfil de emprendedor de los estudiantes

bastante interesante, en principio expone como para el total de los estudiantes tres de las cinco características fundamentales asociadas al emprendimiento (fijar metas, exigir eficiencia y calidad, cumplimiento) tienen un alto nivel de desarrollo lo cual indicaría cierta propensión por un perfil emprendedor. No obstante, las otras dos (planeación sistemática y seguimiento, correr riesgos) puntualmente la asociada a correr riesgos en cada una de las clasificaciones registró el valor más bajo de todo el estudio, esto significa que el perfil emprendedor de los estudiantes de la facultad se ve fuertemente afectado por la dificultad para asumir riesgos, característica esencial en el proceso de consolidación de empresas en ambientes hostiles como por ejemplo el colombiano.

Al igual que los resultados del estudio de Velandia María y Rodríguez Oscar, una de la característica más baja del perfil emprendedor de los estudiantes en este estudio fue la de capacidad para asumir riesgos, solo siendo superada por la característica de visión de empresa que de cierta manera estas dos características se complementan, pues para tener la visión de empresa se debe tener una buena capacidad para asumir riesgo.

Mientras que el trabajo investigativo de Albornoz et al., 2017 titulado “PERFIL EMPRENDEDOR DEL ESTUDIANTE DE LAS FACULTADES DE ADMINISTRACIÓN, ADSCRITAS AL CAPÍTULO ORIENTE DE ASCOLFA”, del cual se adaptaron las variables para definir el perfil emprendedor del presente estudio tuvo como resultados:

Es así, que, con base en los anteriores análisis segregados, producto del comparativo entre los referentes y las actitudes, aptitudes y percepciones observadas en la población, los investigadores

muestran a continuación la consolidación del perfil emprendedor de los estudiantes de los Programas de Administración del Capítulo Oriente ASCOLFA.

Poseen buena capacidad de aprendizaje y afán de logro, iniciativa, capacidad para tomar decisiones, moderada confianza en sí mismos, son cautelosos a la hora de tomar decisiones respecto a la oportunidad de crear nuevas ideas de negocios y convertirlas en emprendimiento; asimismo, la capacidad para asumir riesgos, la fortaleza ante las debilidades, la flexibilidad, la organización y planificación del trabajo, y la visión frente a las normas sociales y culturales se encuentra en un nivel medio.

Así mismo comparando los resultados cualitativos del anterior trabajo investigativo con él la investigación del presente proyecto, se evidencia que las variables que se encuentran más altas son las mismas para ambas investigaciones las cuales son iniciativa, capacidad para tomar decisiones, capacidad de aprendizaje y afán de logro, en cambio las variables con puntuación moderada solo coincide la confianza en sí mismo y en las variables con puntuación media coinciden capacidad para asumir riesgos, visión de empresa y visión de las normas sociales y culturales que motivan el emprendimiento.

Es decir, una coincidencia del 62% en las variables (8 de 13) y teniendo en cuenta el estudio anterior se evidencia que el perfil emprendedor de los estudiantes del programa de ingeniería industrial sigue la tendencia de los perfiles emprendedores de otros estudios.

4.2 Percepción que Tienen los Estudiantes Sobre el Apoyo que Ofrece la Universidad para el Fomento y Fortalecimiento de la Actividad de Emprendimiento.

En primera parte, este capítulo resaltaré el apoyo que ofrece la universidad para respaldar la estrategia transversal de la universidad para el fortalecimiento del espíritu emprendedor y la creación de empresas. En segunda parte, se describen los resultados obtenidos relacionados a la percepción que tienen los estudiantes emprendedores sobre el apoyo por parte de la universidad.

4.2.1 Apoyo que Ofrece la Universidad Francisco de Paula Santander a los Estudiantes que Cuentan con Iniciativas de Emprendimiento.

4.2.1.1 Unidad de Emprendimiento INNOVA – UFPS.

La Universidad Francisco de Paula Santander cuenta con la unidad de emprendimiento INNOVA-UFPS la cual tiene como propósito despertar el espíritu emprendedor de toda la comunidad universitaria y de la ciudadanía de Cúcuta. Oferta servicios enfocados al acompañamiento y soporte no financiero al emprendimiento el cual se ofrece sólo para la comunidad universitaria. También ofrece consultoría empresarial que pueden acceder empresas públicas, privadas y proyectos.

Los estudiantes, son el eje central de los esfuerzos de INNOVA-UFPS; para la vinculación de los estudiantes estos deben contactarse directamente con la unidad donde proceden mediante un diagnóstico que permite identificar el estado actual de sus emprendimientos y/o empresas establecidas según aplique, con ello la unidad obtendrá el

perfil y apoya mediante un plan de acción para brindar acompañamiento en las fases de ideación, creación y escalamiento de los estudiantes con iniciativas emprendedoras.

La unidad de emprendimiento INNOVA-UFPS ofrece capacitaciones basadas en las líneas de educación para el emprendimiento y fortalecimiento empresarial; donde se apoyan temas relacionados a la innovación e ideación, planes de negocio, prototipado/ producto mínimo viable, ecosistema digital, competencias blandas, finanzas y costos. “Las cuales se ofertan a partir del análisis de debilidades identificadas en los emprendedores y empresarios, la tendencia empresarial y las líneas de emprendimiento desarrolladas por el Gobierno nacional. Se cuentan con speakers mediante el apoyo de entidades como: Innpulsa Colombia, y CPAE”, Raquel Rivera (2021)

INNOVA-UFPS cuenta con alianzas estratégicas para efectuar su plan de acción, donde destacan la Red Regional de emprendimiento, el Banco del Progreso de la Alcaldía de Cúcuta y la Secretaría de Desarrollo Económico de la Gobernación de Norte de Santander.

A continuación, se presenta un mapa conceptual que enmarca los servicios que ofrece INNOVA-UFPS al emprendedor:

Servicios a la comunidad universitaria con espíritu emprendedor:



Figura 24. Servicios que ofrece INNOVA-UFPS al emprendedor.

INNOVA-UFPS también ofrece servicios de consultoría empresarial y aplican para la siguiente clasificación: Empresas Familiares e Iniciativas de Emprendimiento; Micro, Pequeña y Mediana Empresa; Entidades sin ánimo de lucro e Iniciativas Sociales; Proyectos Institucionales y Entidades y Organismos del Estado.

En la siguiente figura se muestra las líneas de trabajo que se ofrecen en consultoría empresarial de la unidad de emprendimiento de la UFPS, las cuales son atendidas por docentes y estudiantes consultores que se especializan en el diagnóstico, análisis y formulación e implementación de estrategias dentro del campo de acción de la línea.

Líneas de trabajo consultoría empresarial INNOVA UFPS



Figura 25. Líneas de trabajo de consultoría empresarial INNOVA UFPS

Adicionalmente, se realizó una consulta sobre los enlaces de comunicación y visualización con los que cuenta INNOVA-UFPS, y se detectó que el último artículo publicado en la página oficial de la UFPS fue el día 6 de abril de 2021.

INNOVA- UFPS en sus redes sociales tal como Facebook cuenta con 522 seguidores y su última publicación se realizó el día 18 de noviembre de 2021. En la red social de Instagram cuentan con 239 seguidores, y su último post se realizó el día 11 de noviembre. Lo que demuestra que en el año 2022 INNOVA UFPS no generó una estrategia de marketing digital para divulgar el ofrecimiento de sus servicios.

4.2.1.2 Análisis de la orientación del pensum por parte del programa de Ingeniería Industrial para fortalecer la actividad de emprendimiento en la UFPS.

A continuación, se presenta la malla curricular relacionado al pensum del programa de Ingeniería Industrial de la UFPS; y a través del micro currículo correspondiente se logra identificar que en el área de Ingeniería Aplicada se encuentra incluida la gestión organizacional: donde se aprenden aspectos relacionados a la gestión de talento humano, mercadeo, direccionamiento estratégico, emprendimiento empresarial, seguridad y salud en el trabajo.

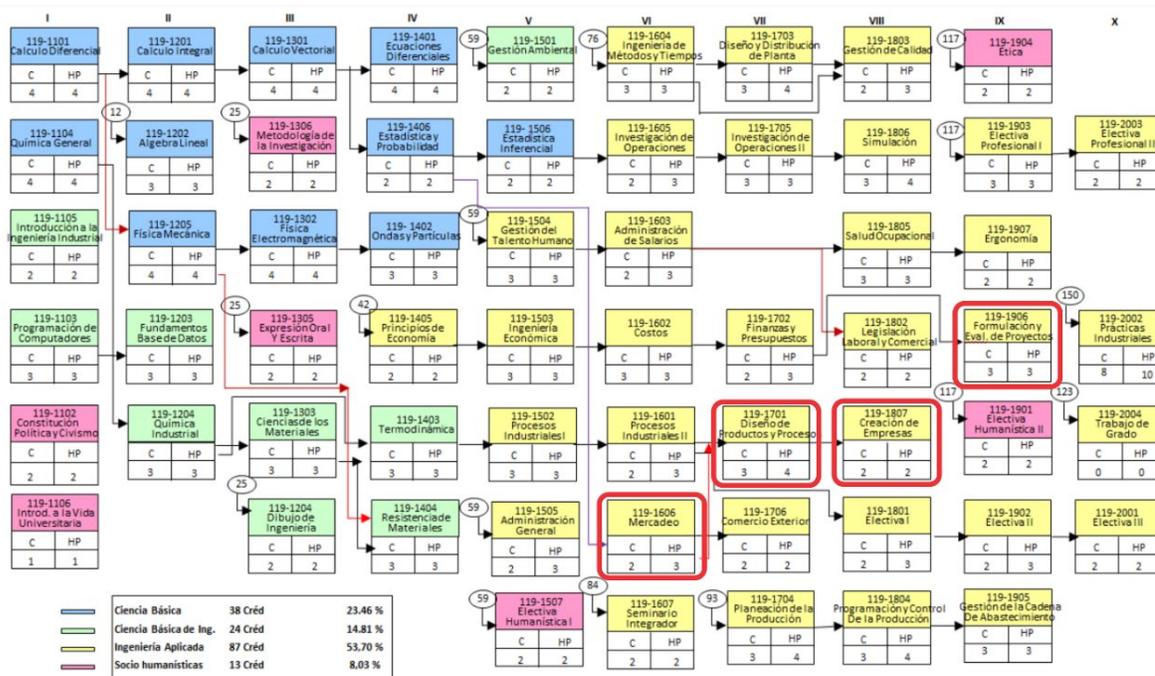


Figura 26. Malla curricular programa Ingeniería Industrial UFPS.

La línea de materias que apoyan la formación en materia de emprendimiento es: Mercadeo, Diseño de Productos y Procesos, Creación de Empresas y Formulación y Evaluación de Proyectos.

A continuación, se muestran las electivas que oferta el programa de Ingeniería Industrial en la UFPS; por lo cual se identifica que no hay electivas que aporten en materia de emprendimiento.

Área	Tipo	Asignaturas	Línea de profundización
General	Electiva I	Cerámicos I Polímeros I Metales I	Transformación y procesamiento de los materiales
	Electiva II	Cerámicos II Polímeros II Metales II	Transformación y procesamiento de los materiales
	Electiva III	Cerámicos III polímeros III Metales III	Transformación y procesamiento de los materiales
Profesional	Electiva Profesional I	Gestión de Mantenimiento Automatización Industrial	Gestión de la producción y las operaciones
	Electiva Profesional II	Sicología Industrial Comunicación Organizacional	Gestión organizacional
Socio-humanística	Humanística I	Sicología Relaciones Humanas	Gestión organizacional
	Humanística II	Socio Antropología Problemas Contemporáneos	Gestión organizacional

Figura 27. Electivas programa Ingeniería Industrial UFPS

A continuación, se representa en tablas el micro currículo relacionado para cada materia donde se describe: el objetivo general de la materia, el contenido programático general y el contenido programático detallado que enfatiza a detalle sobre los contenidos o ejes temáticos a desarrollar por cada unidad relacionada.

Tabla 1.

Micro Currículo Mercadeo

MERCADEO				
OBJETIVO GENERAL				
Identificar los conceptos asociados a las actividades de mercadotecnia, como complemento a la función empresarial del ingeniero industrial asociado a los principios del trabajo colaborativo empresarial.				
CONTENIDO PROGRAMATICO GENERAL				
Unidad	Contenido Temático	Hrs Presen.	Hrs Indep.	Totales
I	Introducción a la mercadotecnia	6	2	8
II	Proceso de mercadotecnia y ambiente de mercado.	8	7	15
III	Mercado de consumo y segmentación del mercado.	10	13	23
IV	Estrategias de marketing mix.	8	8	16
V	Investigación de mercados.	8	9	17
VI	Plan estratégico de mercadeo.	8	9	17
TOTAL, HORAS		48	48	96
CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO				
I. Introducción a la mercadotecnia				
Contenidos o ejes temáticos		Actividades a desarrollar		
Definiciones de mercado, mercadotecnia, necesidades, jerarquía de las necesidades.		Clase magistral con interacción de estudiantes		
Gustos, deseos, percepciones y expectativas de los consumidores.		Clase magistral con interacción de estudiantes		
Valor del producto. Satisfacción e índices de satisfacción de clientes.		Socialización indagaciones investigaciones Foros desarrollados clase		
Mercado meta.		Clase magistral interacción estudiantes Ejemplos prácticos		
Posicionamiento e índices de satisfacción de clientes. Fuerzas de influencia en la dinámica empresarial de mercado		Clase magistral interacción estudiantes Ejemplos prácticos		
Análisis de mercado. Planificación, Ejecución y Control.		Clase magistral con interacción de estudiantes		
II. Proceso de mercadotecnia y ambiente de mercado.				
Contenidos o ejes temáticos		Actividades a desarrollar		

El microambiente empresarial.	Clase magistral con la aplicación de ejemplos reales para discusión de los estudiantes.
Análisis de proveedores, distribuidores y clientes	Clase magistral con la aplicación de ejemplos reales para discusión de los estudiantes.
Tipos de mercado. Competencia	Clase magistral con la aplicación de ejemplos reales para discusión de los estudiantes.
Públicos y relaciones públicas.	Clase magistral con la aplicación de ejemplos reales para discusión de los estudiantes.
Análisis del macro ambiente	Exposición por parte de los estudiantes de investigación de casos aplicados
Ambiente demográfico	Exposición por parte de los estudiantes de investigación de casos aplicados
Ambiente económico. Ambiente tecnológico.	Exposición por parte de los estudiantes de investigación de casos aplicados
Ambiente natural Ambiente político. Ambiente cultural	Exposición por parte de los estudiantes de investigación de casos aplicados
III. Mercado de consumo y segmentación del mercado.	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Mercado de consumo. Mercado industrial	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
Segmentos mercado. Segmentación geográfica	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
Segmentación demográfica. Segmentación psicográfica.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados

Segmentación conductual y ocasional. Requisitos para segmentar el mercado	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
Evaluación de los segmentos. Selección de segmentos	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
IV. Estrategias de marketing mix.	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Definición del producto. Niveles del producto. Clasificación de los productos. Atributos del producto. Variables del producto. Ciclo de vida del producto.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos
Proceso para el desarrollo de productos. Marca y estrategias de marca. Empaque. Línea y gama de productos	Casos aplicados. Exposición de los estudiantes
El precio. Factores en la asignación de precios. Punto de equilibrio y relación costo- precio. Elasticidad de la demanda. La promoción. Publicidad y promoción. Técnica de divulgación.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos
Merchandising. La venta personal. Promoción de ventas. Relaciones públicas. Sistemas y canales de distribución. Funciones del canal. Longitud del canal. Gerencia del canal. Objetivos y restricciones del canal.	Casos aplicados. Exposición de los estudiantes
V. Investigación de mercados.	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
La IM y el SIM al interior de las empresas. Necesidades de información de las compañías. Análisis de problemas empresariales. Información primaria y secundaria.	Clase magistral con interacción de estudiantes
Fuentes internas y externas. Información cualitativa y cuantitativa. Investigación exploratoria, descriptiva y causal. Recolección de información. La encuesta: por correo, email, telefónica y personal. Requisitos de un cuestionario. Formas de preguntas.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
Elección de la muestra. Métodos de muestra. Métodos de investigación. El trabajo de campo.	Clase magistral con interacción de estudiantes
Tabulación de la información. Análisis de la información. Resultados de la investigación.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
VI. Plan estratégico de mercadeo.	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar

Concepto de planeación estratégica. Misión, visión y principios corporativos. Análisis del portafolio de productos.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos
Desarrollo de estrategias de crecimiento. Desarrollo y penetración del mercado. Matriz DOFA.	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos
Desarrollo de estrategias ofensivas. Desarrollo de estrategias defensivas. Desarrollo de estrategias de adaptación. Desarrollo de estrategias de supervivencia.	Exposición de los estudiantes
Presentación escrita de un plan de mercadeo. Resumen ejecutivo. Calendario de actividades.	Exposición de los estudiantes

La materia Mercadeo apoya en formación básica relacionada al análisis del mercado, expectativas de los consumidores, valor de un producto, mercado meta, posicionamiento e índices de satisfacción de clientes. También genera una contextualización referente a los ambientes de mercadeo, como el microambiente empresarial, tipos de mercado, análisis de macro ambiente.

En su tercera unidad enfatiza sobre el mercadeo de consumo, mercado industrial y segmentaciones del mercado tales como la geográfica, demográfica, psicográfica, conductual y ocasional con ello se logra evaluar los segmentos y realizar selección del segmento según sea el caso de producto o servicio.

En la cuarta unidad se enfatiza sobre estrategias del marketing mix que engloba cuatro variables: producto, precio distribución y promoción. En esta unidad se destaca la temática relacionada al proceso para el desarrollo de productos., marca y estrategias de marca, línea y gama de productos. La quinta unidad se enfoca en investigación de mercados; y la última unidad

aporta información relacionada a plan estratégico de mercadeo que abarca la temática del desarrollo de estrategias de crecimiento, desarrollo y penetración del mercado, donde se propone el uso de la matriz DOFA para el análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para con ello desarrollar estrategias ofensivas y defensivas, de adaptación y supervivencia.

Tabla 2.

Micro Currículo Diseño de Productos y Procesos

DISEÑO DE PRODUCTOS Y PROCESOS				
OBJETIVO GENERAL				
Conocer como analizar, desarrollar e implementar los pasos que se deben realizar para el diseño de productos y procesos que todo ingeniero industrial debe manejar.				
CONTENIDO PROGRAMATICO GENERAL				
Unidad	Contenido Temático	Hrs Presen.	Hrs Indep.	Totales
I	Conceptos fundamentales y Generalidades	5	9	14
II	Porque los nuevos productos o empresas	5	9	14
III	El Management de los nuevos productos	5	9	14
IV	Acerca de la creatividad	5	9	14
V	Obstáculos a la creatividad: identificación y superación	5	12	17
VI	Ideas y nuevos productos	7	16	23
VII	El proceso de desarrollo	7	16	23
VIII	Introducción y lanzamiento	9	16	25
TOTAL, HORAS		48	96	144
CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO				
I. Conceptos fundamentales y Generalidades				
Contenidos o ejes temáticos		Actividades a desarrollar		
La nueva situación de los negocios. La función del marketing en este nuevo contexto.		Clase magistral con interacción de estudiantes		
Planeación estratégica. Planeación estratégica de marketing		Clase magistral con interacción de estudiantes		
Conceptos de producto y mercado. Estrategias de producto y mercado		Taller de trabajo en equipo		

Ciclo de vida del producto. Reducción de los ciclos de vida	Clase magistral interacción estudiantes
II. Porque los nuevos productos o empresas	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Innovación tecnológica Entrepreneurship (emprendimiento)	Clase magistral interacción estudiantes
Calidad total, reingeniería, innovación y marketing Importancia de los nuevos productos	Clase magistral interacción estudiantes
¿Qué es un nuevo producto? Importancia de las nuevas empresas	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
Riesgos y dificultades Factores de éxito	Clase magistral con la aplicación de ejemplos reales para discusión de los estudiantes.
III. El Management de los nuevos productos	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Organización y sus estructuras	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
Estructurar el diseño y desarrollo	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
Objetivos y directrices Fuentes de ideas y oportunidades	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos Casos aplicados
IV. Acerca de la creatividad.	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
La creatividad	Clase magistral con interacción de estudiantes
El proceso creativo	Clase magistral con interacción de estudiantes
Solución de problemas. Los hemisferios cerebrales y otras teorías recientes sobre tipos de inteligencias	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
V. Obstáculos a la creatividad: identificación y superación	

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Frenos y bloqueos a la creatividad	Clase magistral con interacción de estudiantes y actividad grupal
Superación y desarrollo	Estudio de casos sobre superación y desarrollo
Algunos consejos prácticos	Apreciación de textos audiovisuales sobre algunos consejos prácticos sobre creatividad y superación

VI. Plan estratégico de mercadeo.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Origen de ideas	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
Métodos de diagnóstico	Clase magistral con interacción de estudiantes
Métodos para buscar ideas	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
Técnicas racionales Técnicas intuitivas	Clase magistral con interacción de estudiantes

VII. El proceso de desarrollo

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Creatividad e innovación. Proceso interactuante y simultáneo	Puesta en común y participación en discusiones grupales Proceso interactuante y simultáneo
Estudio del mercado. Factibilidad técnica	Clase magistral con interacción de estudiantes
Análisis de rentabilidad Desarrollo del producto	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
Prueba del producto y mercado La investigación de mercados El plan de negocios	Clase magistral con interacción de estudiantes

VIII. Plan estratégico de mercadeo.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Consideraciones estratégicas, operativas y tácticas. Aspectos que se deben considerar antes del lanzamiento	Desarrollo de la expresión oral y la escucha a través de exposiciones grupales
La lista de chequeo y el plan de marketing. Métodos de lanzamiento	Clase magistral con interacción de estudiantes
Introducción del nuevo producto Evaluación y control	Clase magistral con interacción de estudiantes

La materia de Diseño de Productos y Procesos en su contenido programático desarrolla en la primera unidad el eje temático acerca de la nueva situación de los negocios, la función del marketing en este contexto, planeación estratégica y ciclos de vida del producto y la importancia de la reducción de los ciclos de vida de estos para generar un impacto ambiental positivo y/o equilibrado. En la segunda unidad se habla de innovación tecnológica y emprendimiento se desarrolla la pregunta de ¿Qué es un nuevo producto? Y la importancia de generar nuevas empresas. En la tercera unidades se enfoca en el Management (administración) de los nuevos productos.

La cuarta unidad trata la creatividad, el proceso creativo y solución de problemas la cual se une a la quinta unidad que presenta los obstáculos a la creatividad: identificación y superación. En la sexta unidad se menciona el plan estratégico que incluye los ejes temáticos relacionados a origen de ideas, métodos para realizar diagnósticos, métodos para buscar ideas. La séptima y octava unidad desarrollan los ejes de proceso de desarrollo del producto o servicio y plan estratégico de mercadeo.

Tabla 3.

Micro Currículo Creación de Empresas

CREACION DE EMPRESAS				
OBJETIVO GENERAL				
Motivar en el estudiante su vocación emprendedora y espíritu empresarial buscando generar ideas de negocio que puedan convertirse en proyectos empresariales. De igual forma conocer el marco legal para la constitución de una empresa.				
CONTENIDO PROGRAMATICO GENERAL				
Unidad	Contenido Temático	Hrs Presen.	Hrs Indep.	Totales
I	Emprendimiento	6	12	18
II	Política nacional y entidades que favorecen la creación de empresas	6	12	18
III	Plan de negocios	10	20	30
IV	Proceso de creación de empresa: consulta, diligenciamiento y formalización	10	20	30
TOTAL, HORAS		32	64	96
CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO				
I. Emprendimiento				
Contenidos o ejes temáticos		Actividades a desarrollar		
El perfil del emprendedor		Clase magistral acerca del concepto, bases fundamentales y las actitudes emprendedoras		
La creatividad		Conferencia “La creatividad”		
El empresario		Clase magistral acerca del perfil empresarial, mitos acerca de los emprendedores, tigres asiáticos.		
La innovación		Clase magistral acerca de la innovación como herramienta de la nueva empresa		
II. Política nacional y entidades que favorecen la creación de empresas				
Contenidos o ejes temáticos		Actividades a desarrollar		
Normatividad para el emprendimiento		Conferencia acerca de la normas y leyes vigentes en Colombia		

Entidades e instituciones que favorecen el emprendimiento en Colombia	Clase magistral acerca de las funciones que realizan: El SENA, las incubadoras de empresas, las entidades financieras (primer piso, segundo piso), Colciencias, Unidades de emprendimiento.
--	---

III. Plan de negocios

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Métodos para identificar oportunidades de negocios	Clase magistral acerca de la fase exploratoria para identificar ideas de negocios.
El mercado	Clase magistral acerca de los lineamientos para desarrollar la investigación de mercados, estrategias de mercados y proyecciones de ventas
Operación	Clase magistral acerca de los lineamientos para desarrollar la Operación, Plan de Compras e Infraestructura
Organización	Clase magistral acerca de los lineamientos para desarrollar la estrategia organizacional, estructura organizacional y costos administrativos
Finanzas	Clase magistral acerca de los lineamientos para identificar los ingresos, egresos y capital de trabajo.

IV. Proceso de creación de empresa: consulta, diligenciamiento y formalización.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
La empresa	Clase magistral con interacción de estudiantes Ejemplos prácticos
Clasificación de las sociedades en Colombia	Clase magistral acerca de la clasificación de las sociedades
Procedimientos legales para crear empresas	Clase magistral acerca de las pautas legales para crear empresas en Colombia

Proyecto y exposición empresarial

Proyecto de curso donde en equipos de trabajo se desarrollará una idea empresarial a través de la aplicación práctica de los temas vistos en la asignatura.

La materia de Creación de Empresas presenta en primera instancia el eje temático relacionado al perfil del emprendedor, la creatividad, el empresario y la innovación, en la segunda unidad se trata la política nacional dando a conocer las normas y leyes vigentes en Colombia en materia de normatividad para el emprendimiento, también esta unidad presenta a los estudiantes las entidades e instituciones que favoreces las ideas y negocios de emprendimiento entre las que se destacan las funciones que realiza el SENA, incubadoras de empresas, entidades financieras, Colciencias y unidades de emprendimiento.

La tercera unidad desarrolla el tema de plan de negocios, donde se mencionan métodos para identificar oportunidades de negocios, se recapitula la importancia del desarrollo de investigación de mercados, estrategias de mercados y proyección de ventas. La cuarta unidad enmarca el proceso de creación de empresas referente a consulta, diligenciamiento y formalización, en esta unidad también se comparte la clasificación de las sociedades en Colombia.

Tabla 4.

Micro Currículo Formulación y Evaluación de Proyectos

OBJETIVO GENERAL

Adquirir bases conceptuales y habilidades en el uso de técnicas y herramientas propias de la formulación y evaluación de proyectos de inversión; de forma tal que tenga una visión integral sobre las diferentes partes de un proyecto y posea los conocimientos teórico – prácticos para realizar en una primera aproximación un estudio de factibilidad.

CONTENIDO PROGRAMATICO GENERAL

Unidad	Contenido Temático	Hrs	Hrs	Totales
		Presen.	Indep.	
I	Conceptos fundamentales sobre proyectos.	6	12	18
II	Estudio de mercado.	9	18	27
III	Estudio técnico.	12	24	36
IV	Estudio económico.	12	24	36
V	Evaluación económica.	9	18	27
TOTAL, HORAS		48	96	144

CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO

I. Conceptos fundamentales sobre proyectos.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Definición de proyecto de inversión.	Casos aplicados. Exposición de los estudiantes
Identificación de los proyectos	Casos aplicados. Exposición de los estudiantes
Etapas del ciclo de un proyecto	Casos aplicados. Exposición de los estudiantes
Definición de la idea del proyecto	Clase magistral de la definición y selección de una idea de proyecto. Puesta en Común del Taller Lluvia de ideas y evaluación de la idea de proyectos.
Componentes de un proyecto de factibilidad	Clase magistral sobre componentes de un proyecto de factibilidad.

II. Estudio de mercado.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Definición del estudio de mercado. Componentes del estudio de mercado. Identificación del producto y/o servicio.	Clase magistral del concepto de estudio de mercado, identificación del producto y/o servicio, segmentación del mercado. Puesta en Común del Taller Definición del producto a trabajar en el proyecto

Análisis de la demanda. Como se analiza la demanda. Recopilación de la información en fuentes secundarias. Métodos de proyección. Recopilación en fuentes primarias.	Clase magistral del análisis de la demanda.
Análisis de oferta. Principales tipos de oferta. Cómo analizar la oferta	Clase magistral del análisis de la oferta.
Análisis de los precios. Tipos de precios. Como determinar el precio	Clase magistral del análisis de los precios
Comercialización del producto. Canales de distribución y su naturaleza. Estrategias de mercadeo	Clase magistral de la comercialización del producto

III. Estudio técnico.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Tamaño de la planta.	Clase magistral del tamaño de la planta, determinación de la capacidad proyectada y capacidad efectiva.
Localización del proyecto. Factores que inciden en la localización de un proyecto. Método cualitativo por puntos.	Clase magistral de la localización del proyecto.
Ingeniería del proyecto. Determinación de la información básica para los diseños. Desarrollo de las especificaciones del producto y/o servicios. Selección y descripción del proceso productivo. Determinación del programa de producción. Selección y descripción de la maquinaria y equipo. Determinación del personal necesaria para la operación de la planta.	Clase magistral de la Ingeniería del proyecto
Distribución de planta. Objetivos y principios básicos de la distribución de planta. Tipos de proceso y sus características. Métodos de distribución. Cálculos de las áreas de planta.	Clase magistral de la distribución de planta
Organización de la empresa. Direccionamiento estratégico. Estructura organizacional	Clase magistral de la organización de la empresa

IV. Estudio económico.

Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Determinación de costos. Costos de producción. Costos de administración. Costos de venta. Costos financieros.	Clase magistral de la determinación de costos
Inversión inicial. Inversión total inicial. Cronograma de inversiones.	Clase magistral de la determinación de la inversión inicial.
Depreciación y amortización. Capital de trabajo.	Clase magistral de la depreciación, amortización y capital de trabajo

Punto de equilibrio. Estado de resultados pro-forma.	Clase magistral de la determinación del punto de equilibrio y estado de resultados pro-forma
V. Evaluación económica.	
Contenidos o ejes temáticos	Actividades a desarrollar
Tasa de rendimiento mínima esperada (TREMA). Valor presente neto (VPN). Tasa interna de retorno (TIR)	Clase magistral de la TREMA, VPN y TIR
Fuentes de financiación que apoyan en desarrollo de proyectos	Puesta en común del taller grupal dirigido sobre fuentes de financiación

En Formulación y Evaluación de Proyectos en la primera unidad del contenido programático se desarrolla la definición de proyecto de inversión, las etapas del ciclo de un proyecto, la definición de la idea de un proyecto y que compone un proyecto de factibilidad. En la segunda unidad enfatiza en estudios de mercado, como el análisis de la demanda, métodos de proyección y recopilación de fuentes primarias y secundarias; también el análisis de la oferta, análisis de precios, y comercialización del producto.

La tercera unidad enfatiza en el estudio técnico donde se abarca la determinación de capacidad proyectada y efectiva para establecer el tamaño de la planta, localización del proyecto, ingeniería del proyecto, distribución de planta y organización de la empresa. La cuarta unidad desarrolla el estudio económico donde se determinan costos, inversión inicial, depreciación y amortización y punto de equilibrio. Para con ello finalizar con la quinta unidad referente a la evaluación económica con indicadores TREMA, VPN y TIR, por último, se realiza puesta en común de fuentes de financiación que apoyan en desarrollo de proyectos.

Para cada materia según objetivo general, contenido programático general y contenido programático detallado alineado a los ejes temáticos se concluye de la siguiente manera:

- La materia de Mercadeo aporta a los estudiantes claridad para entender cómo desde el rol de ingeniero industrial se puede identificar necesidades y generar satisfacción mediante la creación e intercambio de productos y servicios generadores de valor.
- La materia de Diseño de Productos y Procesos resalta temáticas en relación de la innovación emprendimientos, la creatividad como proceso creativo y soluciones para superar obstáculos de esta. También genera énfasis en el proceso de desarrollo de un producto y el plan estratégico para entrar al mercado.
- La materia Creación de Empresas es una materia que resalta el perfil emprendedor, la creatividad, la innovación, aporta al conocimiento de entidades e instituciones que favorecen los emprendimientos, la generación de un plan de negocio articulado. También aporta sobre la normatividad del emprendimiento, y los procedimientos legales para la creación de empresas en Colombia.
- Formulación y Evaluación de Proyectos es una materia que motiva a los estudiantes del programa brindando conocimiento de lo que compone un estudio de factibilidad de cualquier tipo de proyecto.

Por lo anterior, se percibe una alineación de la línea de materias para desarrollar y aportar herramientas y temáticas fundamentales para la formación de estudiantes emprendedores, se sugiere no omitir los temas de innovación, creatividad y cómo enfrentar los obstáculos de la creatividad porque son temas fundamentales para fomentar el espíritu emprendedor en los

estudiantes. Un eje temático muy importante en la materia de Formulación y evaluación de proyectos es impartir el eje temático relacionado a las fuentes de financiación que apoyan los proyectos en desarrollo, para con ello los estudiantes que decidan continuar con sus ideas de negocio puedan avanzar en la realización de sus proyectos.

Finalmente, se sugiere que las cuatro materias relacionadas en la malla curricular tengan posibilidad de participar en las ferias empresariales ya que todas en su contenido programático enfocan el desarrollo de un proyecto entregable que puede ser compartido en estos escenarios.

4.2.2 Análisis de los resultados de la Percepción sobre el Apoyo de los Emprendimientos en la UFPS.

Para conocer la percepción de los emprendedores del programa de Ingeniería industrial sobre el apoyo en materia de emprendimiento que han recibido a través de su formación por la UFPS, se aplicaron preguntas abiertas, de selección múltiple y otras en escala Likert; por lo tanto, se representan a continuación los respectivos resultados y análisis:

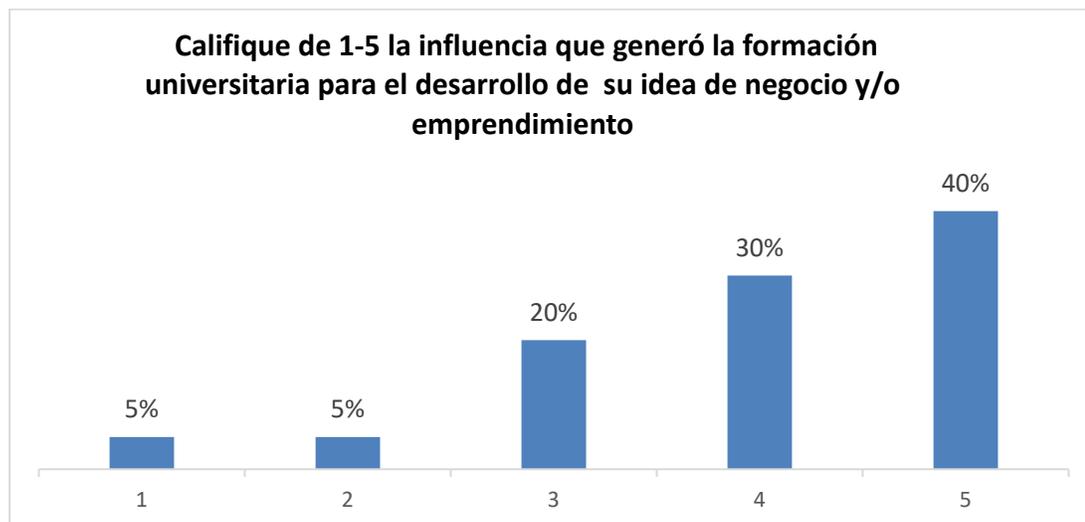


Figura 28. Influencia de la formación universitaria para el desarrollo de ideas de negocios y/o emprendimientos

Los estudiantes calificaron la influencia que genera la formación universitaria para el desarrollo de sus ideas de negocio y/o emprendimientos, se logra visualizar que el 40% de los estudiantes está muy de acuerdo; el 30% de los estudiantes de acuerdo; el 20% medianamente de acuerdo y el 10% restante no está de acuerdo.

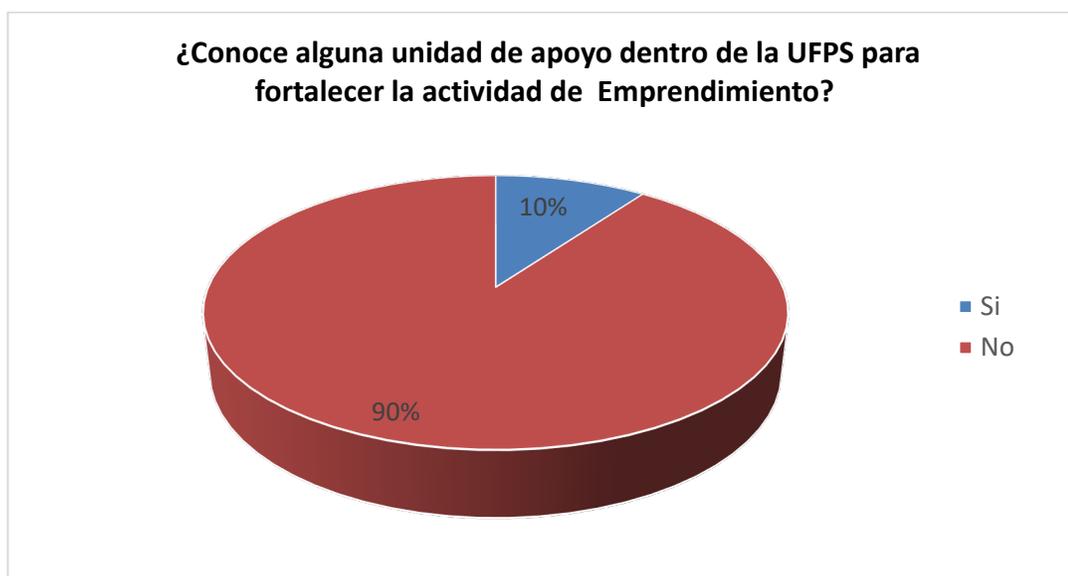


Figura 29. Conocimiento de unidades de apoyo de emprendimiento de la UFPS

Tan sólo el 10% de los estudiantes emprendedores del programa de Ingeniería Industrial reconocen la unidad de apoyo INNOVA-UFPS, esto evidencia una mala apreciación porque la unidad de emprendimiento no está generando el reconocimiento e impacto esperado en los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UFPS; entre las respuestas obtenidas se menciona la página Apps.co el cual es un “programa de emprendimiento digital del Ministerio TIC ejecutado por INNPULSA Colombia que promueve y potencia la generación, creación y consolidación de negocios digitales a partir del uso de las TIC.” GOV.CO (2022)

Mientras el 90% de los emprendedores del programa no identifican la unidad de emprendimiento de la UFPS lo que representa una oportunidad de mejora referente a la estrategia de publicidad de esta.

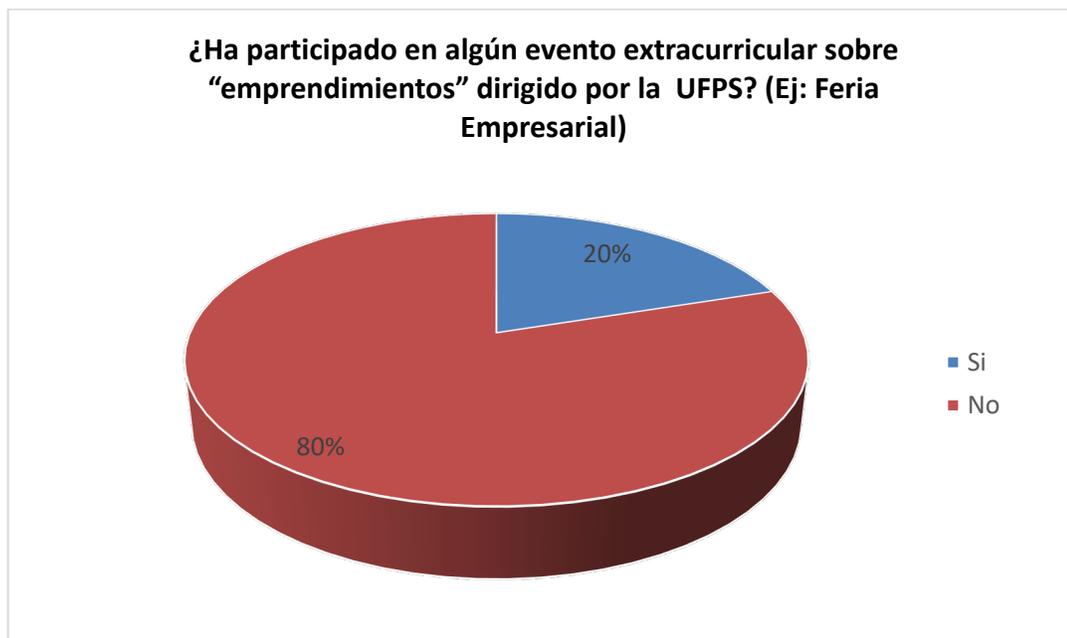


Figura 30. Participación de eventos extracurriculares de la UFPS en materia de emprendimiento

El 20% de los estudiantes emprendedores han participado en eventos extracurriculares en materia de emprendimientos de la UFPS, donde destacan las ferias empresariales y la feria que desarrolla el programa de comercio internacional. El 80% de los estudiantes emprendedores menciona no haber participado de tal modo, representa un punto débil a mejorar por parte del programa y motivación por parte de los estudiantes.

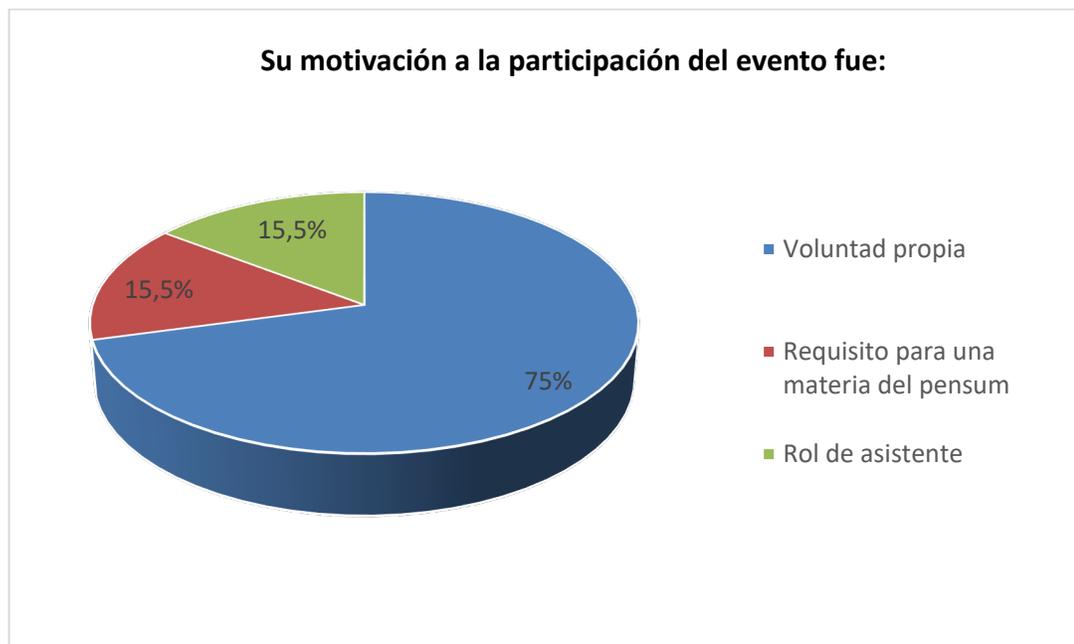


Figura 31. Descripción de la motivación en la participación de los eventos de emprendimiento de la UFPS

El 75% de los estudiantes que participaron en dichas actividades extracurriculares de la UFPS en materia de emprendimiento reconocen que su motivación para asistir a dichos eventos fue voluntad propia. Un 15.5% mencionan que asistieron como requisito de una materia del pensum del programa y el último 15.5% menciona que desempeñó un rol de asistente.

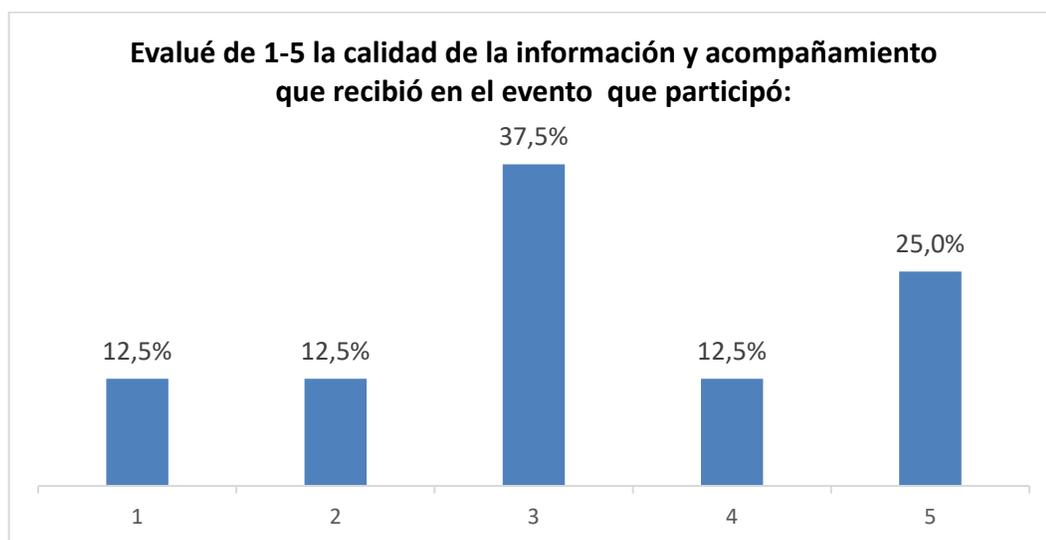


Figura 32. Calidad de la información y acompañamiento de los eventos de emprendimiento de la UFPS

Los estudiantes que participaron en actividades extracurriculares de la UFPS sobre emprendimiento calificaron la calidad de información y acompañamiento aportado en los eventos de la siguiente manera: un 25% califican como muy alta calidad y acompañamiento; 12,5% califican como alta calidad y acompañamiento; 37,5% aceptable calidad y acompañamiento; 12,5% baja calidad y acompañamiento; 12,5% muy baja calidad y acompañamiento. Basado en la percepción de los estudiantes se resalta la oportunidad de mejora en cuanto a calidad de información y acompañamiento por parte de los eventos en materia de emprendimiento que se realizan en la UFPS.

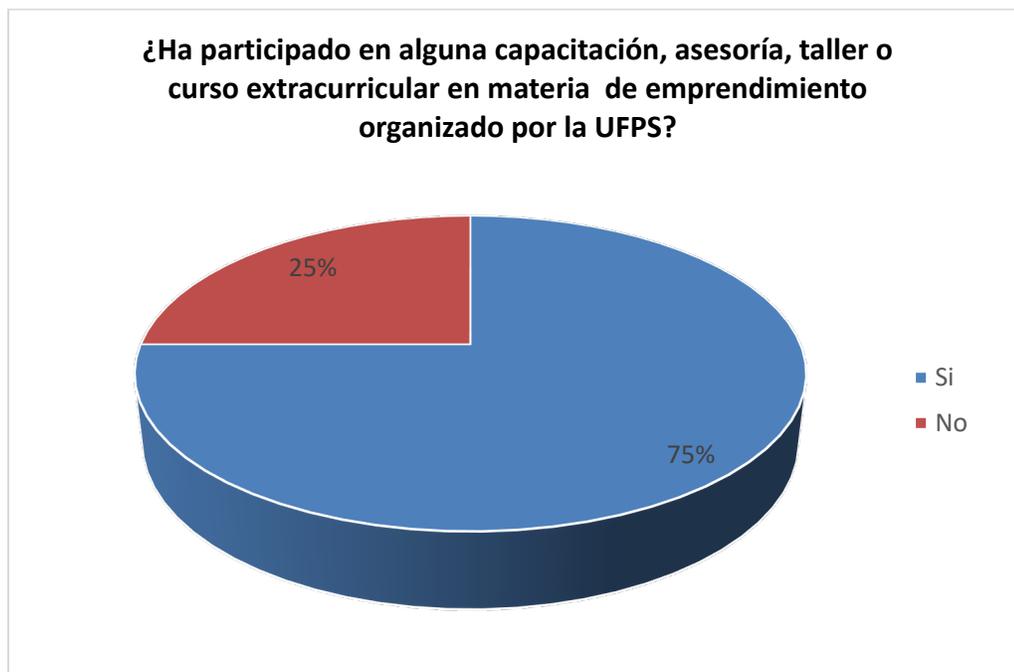


Figura 33. Participación en capacitaciones, asesorías, talleres o cursos extracurriculares en la UFPS sobre emprendimiento

El 75% de los estudiantes emprendedores afirman la participación en capacitaciones, asesorías, talleres y/o cursos extracurriculares en la UFPS sobre temas relacionados a emprendimiento, y un 25% no ha participado en estos espacios que se desarrollan en la UFPS.

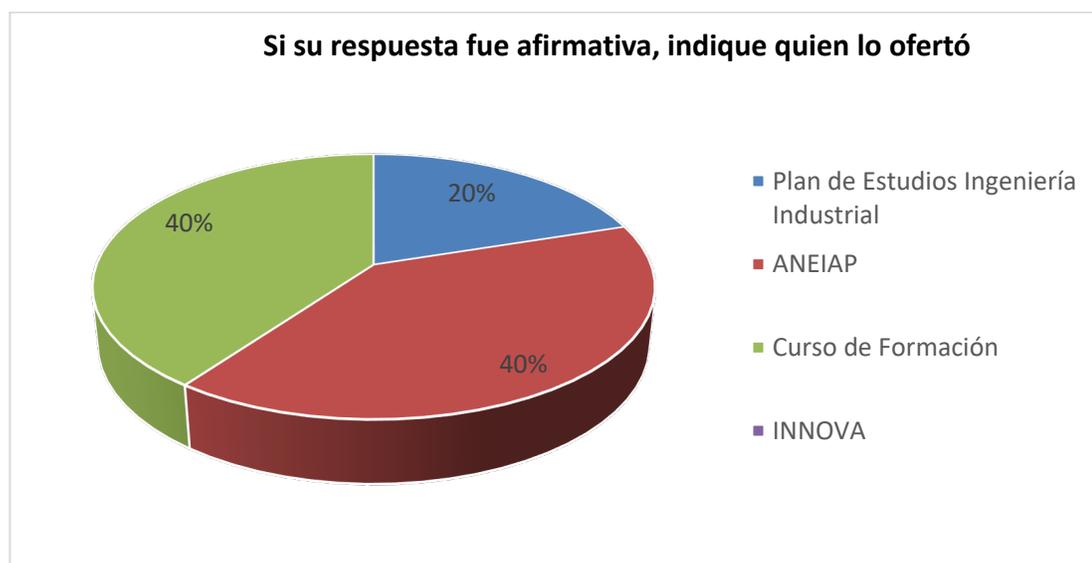


Figura 34. Oferta de capacitaciones, asesorías, talleres o cursos extracurriculares en la UFPS sobre emprendimiento

Basado en las respuestas de los estudiantes emprendedores un 20% de sus participaciones en capacitaciones, asesorías, talleres y/o cursos extracurriculares fueron ofertados por el plan de estudios de ingeniería industrial, otro 40% fue ofertado por ANEIAP (Asociación Nacional de Estudiantes de Ingenierías Industrial, Administrativa y de Producción) la cual es “una organización proactiva y sin ánimo de lucro, que contribuye en el desarrollo integral de sus asociados, basándose en la innovación y el liderazgo, su sólida estructura organizacional y la aplicación de herramientas de Ingeniería; facilitando el acceso al entorno y aportando gestores de cambio que promueven el desarrollo de una mejor sociedad”. ANEIAP (2022)

Y un 40% fue ofertado por cursos de formación que ofrece la Vicerrectoría de Bienestar Universitario de la UFPS.

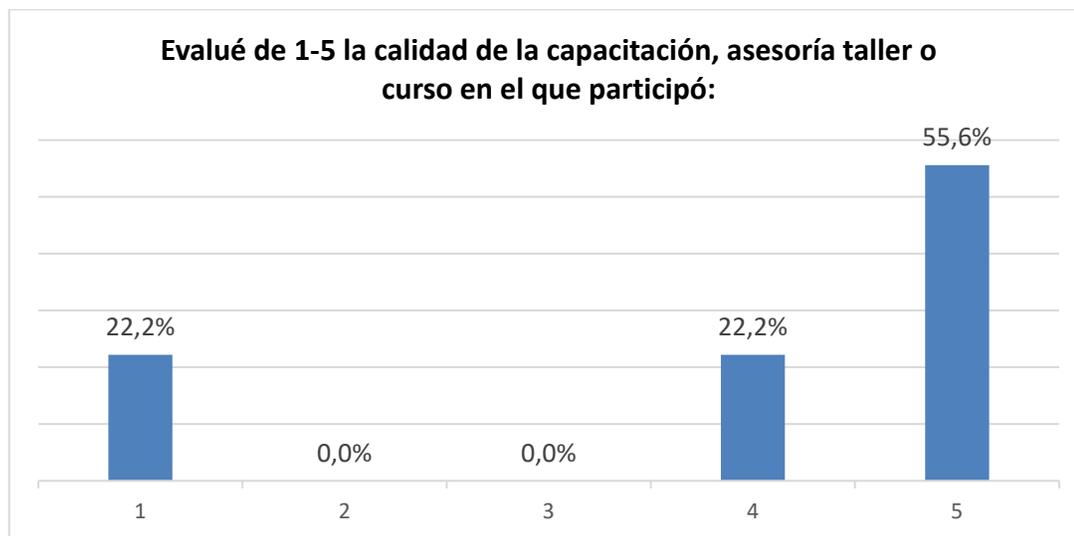


Figura 35. Calidad de las capacitaciones, asesorías, talleres o cursos en los que participaron de la UFPS

Los estudiantes que participaron en capacitaciones, asesorías, talleres o cursos extracurriculares de la UFPS sobre emprendimiento calificaron la calidad de estos así: en un 55.6% califican muy alta calidad; 22.2% califican como alta calidad y; y 22.2% muy baja calidad. Por lo tanto, se presenta una percepción de buena calidad que puede retroalimentarse en dichos eventos para evaluar los procesos y mejorar la oferta de estas actividades.

De modo general se puede concluir que el 70% de los emprendedores que participaron en el estudio están de acuerdo en que la universidad aporta al desarrollo de sus ideas de negocio, lo cual tiene coherente relación basado en el análisis de la malla curricular del programa, dónde se logró evidenciar que en el plan de estudio de Ingeniería Industrial se presentan contenidos programáticos y ejes temáticos que respaldan y refuerzan la creatividad, innovación y generación

de ideas para que los estudiantes desarrollen espíritu emprendedor.

El 90% de los estudiantes emprendedores participantes no conocen la unidad de emprendimiento INNOVA- UFPS por lo cual, se demuestra que no se están aprovechando las estrategias actuales que ofrece la universidad, además es importante que la unidad de emprendimiento funcione establemente y con ello genere acceso y acompañamiento sólido a los estudiantes emprendedores. Esto representa una oportunidad de mejora por parte la unidad y del programa para trabajar en la divulgación de la unidad y aprovechar los servicios que se ofertan.

Por parte de los eventos extracurriculares se visualiza que el 20% de los estudiantes emprendedores han participado en las ferias empresariales y la feria que desarrolla el programa de comercio internacional, esto demuestra la importancia de sensibilizar desde el programa la participación a escenarios de actividades emprendedoras para con ello aprovechar de mejor manera los eventos que representan un esfuerzo para profesores, estudiantes y el programa que lo desarrolla. El 75% de los estudiantes emprendedores afirman su participación en capacitaciones, asesorías, talleres y/o cursos extracurriculares en la UFPS sobre temas relacionados a emprendimiento, de tal modo se representa un interés sobresaliente por parte de la población emprendedora para participar en espacios que ofertan adquisición de nuevos conocimientos en materia de emprendimiento.

Los estudiantes emprendedores encuestados del programa de Ingeniería Industrial afirman que su formación académica les ha influenciado por el camino del emprendimiento, pero también afirman no tener conocimiento sobre alguna unidad de apoyo y/o asesoría de emprendimiento; esto genera que pocos estudiantes muestren interés en participar en los eventos

que se realizan en la universidad con tema de emprendimiento, no obstante los estudiantes muestran interés en seguir capacitándose como emprendedores y los estudiantes emprendedores que han asistidos a este tipo de actividades las califican de buena calidad y que tuvieron avances en sus conocimientos de emprendimiento.

De acuerdo a lo anterior en este capítulo, la percepción que tienen los estudiantes sobre el apoyo que ofrece la universidad en materia de emprendimiento, se evidenció que esta percepción tiene sus debilidades como lo son el poco reconocimiento de INNOVA UFPS, la falta de ofertas de electivas en el pensum sobre emprendimiento y la poca participación por parte de los estudiantes emprendedores en los eventos de emprendimiento organizados por parte de la universidad; sin embargo también se evidenciaron fortalezas las cuales destacan: el interés de los estudiantes en capacitarse en tema de emprendimiento, INNOVA UFPS y materias del pensum que fortalecen las aptitudes del emprendedor.

4.3 Análisis de las Tendencias de los Tipos de Emprendimientos que se están Generando desde el Programa de Ingeniería Industrial.

Conocer la diversidad de emprendimientos que se están generando por parte de los estudiantes de ingeniería industrial de la UFPS, con el fin de analizar el mercado por el que se interesan estos emprendedores y sectorizar la tendencia de los tipos de emprendimientos que son de mayor atención en un estudiante de ingeniería industrial.

Para realizar este objetivo se tuvo en cuenta las respuestas registradas por los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial en la encuesta que fue enviada, estas respuestas permitieron analizar la tendencia según los tipos de emprendimientos que generan estos estudiantes, además algunas preguntas permitieron analizar la propuesta de valor de los emprendimientos que están llevando a cabo.

4.3.1 Análisis de la Tendencia según los Tipos de Emprendimiento Encontrados

La tendencia de los emprendimientos de los estudiantes que decidieron tomar el riesgo de emprender permitió analizar los tipos de emprendimientos que estos estudiantes están interesados en invertir sus diferentes recursos, además se pudo observar la cantidad de empleos que generan estos emprendimientos y el tiempo que estos llevan en el mercado.

Aquí se tuvieron en cuenta preguntas que dieron como respuesta, la actividad principal del emprendimiento, sector económico, origen del emprendimiento entre otras que complementan el análisis de la tendencia.



Figura 36. Sector económico de los emprendimientos de los estudiantes de ingeniería industrial

De la anterior figura, se analiza que el sector económico donde hay más participación e interés por parte de los estudiantes emprendedores es el de la compraventa de bienes materiales comercio con un porcentaje de 50%, mientras que los otros emprendimientos se reparten con un porcentaje de 25% los sectores que se dedican a la producción de bienes intangibles y la producción de bienes tangibles.

Tabla 5.

Actividad Principal de Los Emprendimientos.

Actividad Principal de Los Emprendimientos	
Actividad Principal	Porcentaje
Elaboración de Perfumes	5%
Finca Raíz	5%
Papelería	5%
Producción de Calzado	10%
Producción Textil	5%
Producción y Venta de Comida	30%
Tecnología	10%
Venta de Comida	10%
Venta de Cosméticos	5%
Venta de Miscelánea	10%
Venta de Utensilios de Repostería	5%
Total	100%

De acuerdo a la tabla mostrada, los estudiantes del programa de ingeniería industrial tienen diversas ideas de negocio aunque algunas predominan como lo es la producción y venta de comida con un porcentaje de 30% otras como lo son la venta de miscelánea, tecnología, solo venta de comida y la producción de calzado representan el 10% de las actividades de los emprendimientos y otras actividades menos recurrentes por los estudiantes como lo son la elaboración de perfumes, finca raíz, papelería, producción textil, venta de cosméticos y venta de utensilios de repostería representan cada una el 5% del total de las actividades.

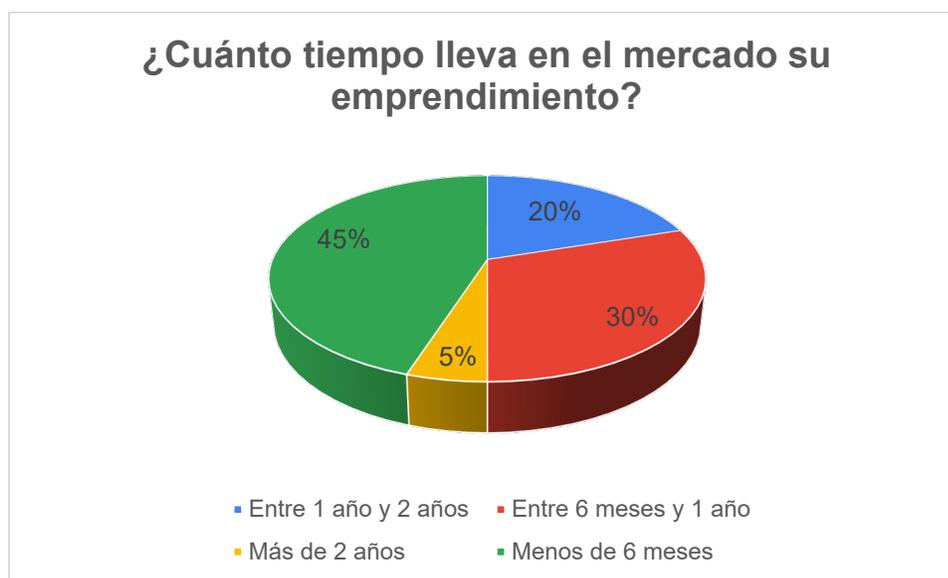


Figura 37. Tiempo de ejecución de los emprendimientos.

El 45% de los emprendimientos se encuentran en la etapa de inicio en el mercado pues llevan menos de 6 meses en este, como se muestra en la figura 35, el 30% de estos han superado la etapa de lanzamiento y está empezando a establecerse en el mercado mientras que el 20% está entre la etapa de lanzamiento en el mercado y su establecimiento en este y el 5% de los emprendimientos por tener más de dos años en el mercado se considera que supero las principales barreras que se pueden encontrar y que tiene ya posicionamiento en el mercado.

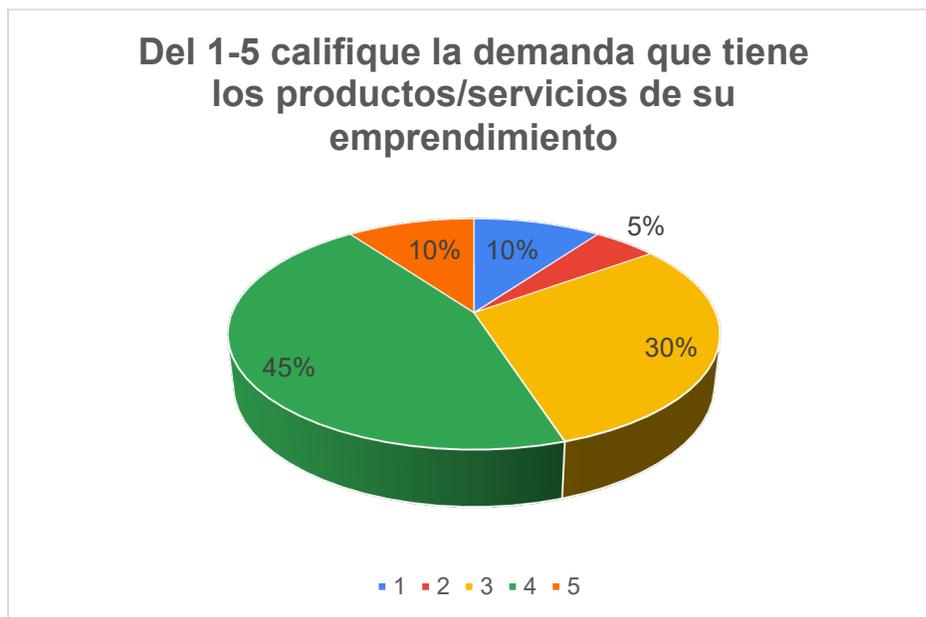


Figura 38. Demanda del producto/servicio de los emprendimientos

Según la figura 38, el 10% de los emprendedores consideran que la demanda en su emprendimiento es baja, el 30% la considera de una demanda media y el 10% la considera de una demanda alta, según la oferta que los estudiantes pueden dar en sus emprendimientos en el mercado, pero el mayor porcentaje con un 45% consideran que su producto o servicio tiene una demanda media-alta puesto que creen que tienen la capacidad de ofertar más, mientras el 5% de estos estudiantes creen que su emprendimiento tienen una demanda media-baja.



Figura 239. Emprendimientos de origen de la formación académica

De acuerdo con la figura 39, ningún emprendimiento se ha originado como parte de una investigación académica, ya sea por el contenido programático del programa de ingeniería industrial o algún semillero académico de la Universidad Francisco De Paula Santander.

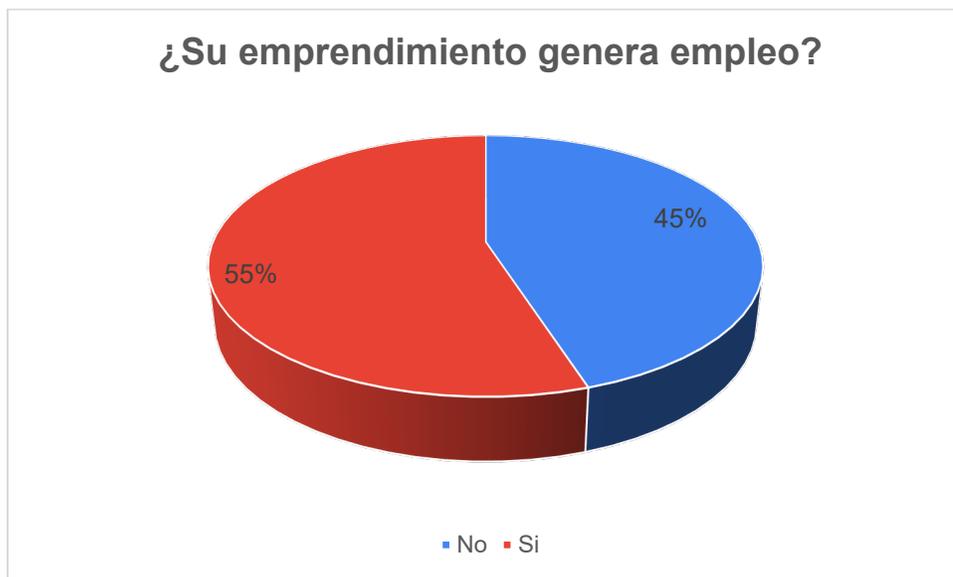


Figura 40. Porcentaje de emprendimientos que generan empleo

Según la figura 40, los emprendimientos que generan empleo se encuentran en mayor porcentaje con un 55% frente al 45% restante de emprendimientos que no generan algún tipo de empleo.

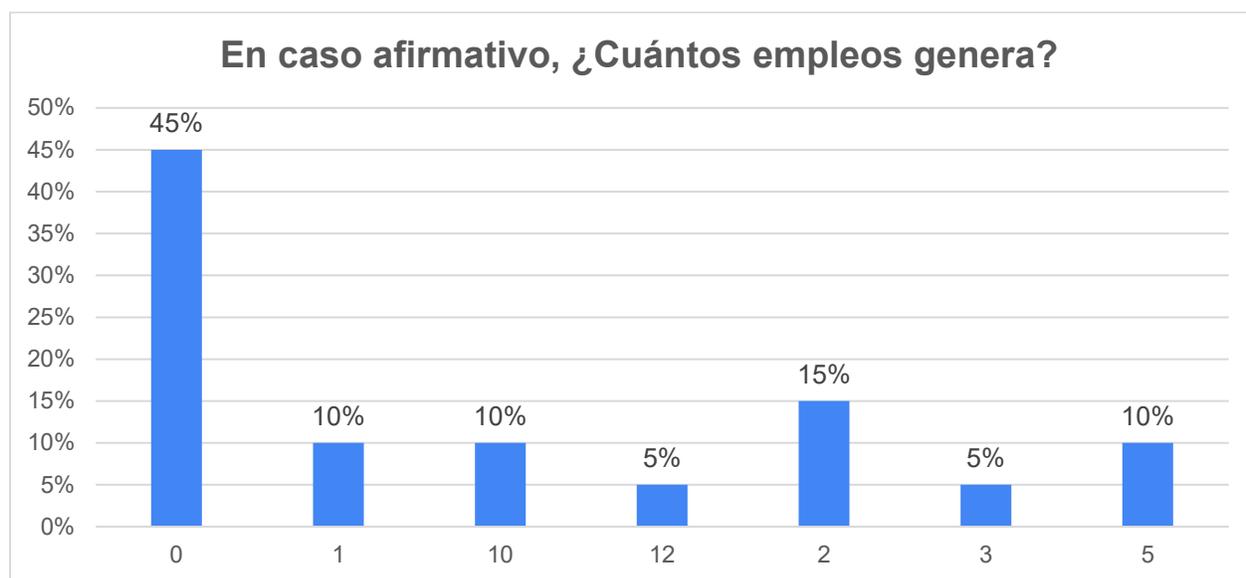


Figura 41. Cantidad de empleos que generan los emprendimientos de los estudiantes.

De acuerdo con la figura 41, los emprendimientos que generan las cantidades de 1,5 y 10 empleos son representados con porcentajes iguales de 10%, las cantidades de empleos 3 y 12 representan el 5% cada cantidad y el 15% de los emprendimientos emplean a dos personas; 33 empleos es la cantidad total de empleos que generan estos emprendimientos.

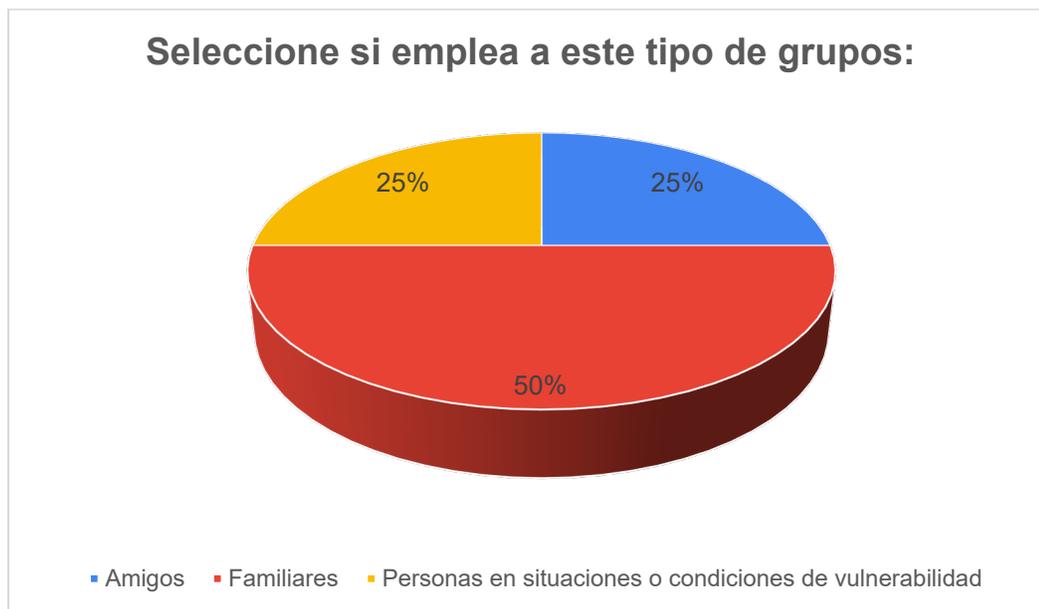


Figura 242. Tipos de grupos que son empleados en los emprendimientos

De acuerdo con la figura 42, el 50% de los estudiantes que generan empleo con su emprendimiento tienen contratados a sus familiares para dar apoyo en las tareas que se requieran, con un porcentaje de 25% los emprendimientos que contratan a sus amigos y también el 25% de estos emprendimientos contratan a personas en situaciones o condiciones de vulnerabilidad, dando ejemplo de inclusividad social.



Figura 43. Emprendimientos legalmente constituidos.

Según la figura 43, La mayoría de los estudiantes emprendedores encuestados con un porcentaje del 65% dicen que sus emprendimientos no se encuentran legalmente constituidos, y el 35% restante afirma tener su emprendimiento establecido conforme lo indica la normatividad legal.

Tabla 6.

Razones por la cual se les dificulta constituirse legalmente.

Razón por la cual se dificulta constituirse legalmente	
Dinero	38,46%
El nombre del emprendimiento ya se encuentra registrado por otra persona con otro tipo de negocio	7,69%
Falta de conocimiento para realizarlo	7,69%
No creo que mi emprendimiento aplique para constituirse	7,69%
No soy lo suficientemente grande como para constituirme legalmente	7,69%
Porque implicaría más gastos tanto para mí como empleador como para ellos como empleados	7,69%
Trámites	23,08%
Total	100%

De acuerdo con la tabla 6, la mayor razón por la cual los emprendedores no constituyen legalmente su emprendimiento es el factor del dinero, por lo que les hace falta crecer económicamente para que estos consideren constituirlo, el segundo factor con más representación con un 38,46% es de los tramites que se requieren para lograr constituirse legalmente, los otros 6 factores que se mencionan en la tabla 6, constituyen factores propios de cada emprendedor y/o de cada emprendimiento como que el nombre del emprendimiento ya se encuentra registrado, la falta de conocimiento para realizar el proceso, lo pequeño que puede ser el negocio y no aplique para constituirlo legalmente, entre otros.

4.3.2 Propuesta de Valor de los Emprendimientos.

Para la propuesta de valor de los emprendimientos los emprendedores manifestaron cuál era su factor diferenciador o aspectos más destacados de sus emprendimientos que hacen que ellos se posicionen en el mercado y por lo que sus clientes los prefieren a ellos; A continuación, se relacionan las variables que son consideradas por los emprendedores para dar un valor añadido a su emprendimiento y hacer diferencia.

Tabla 7.

Propuestas de valor de los emprendimientos

Propuesta de Valor	
Propuesta de valor definida por los emprendedores	Variables en la propuesta de valor
Variedad	Variedad
Ser digitalizados	Ser digitalizados
Creatividad	Creatividad
La creatividad y el amor con el que se preparan los waffles.	Creatividad y sabor
Garantizo los productos de mejor marca y con precios accesibles	Calidad y precio
Precios	Precios
La calidad y sabor	Calidad y sabor
La atención al cliente y la calidad	Atención al cliente y la calidad
La estrategia y planificación de actividades encaminadas a la satisfacción del cliente con calidad, eficiente y excelencia.	Estrategia, calidad y eficiencia
La calidad del producto	Calidad
Son productos novedosos para el cabello que me da gusto traerlos a mi ciudad para que todos se beneficien de ello	Novedad
Calidad	Calidad
Es una empresa con un enfoque único	Servicio personalizado
La calidad del producto	Calidad
Se encuentra las tres comidas rápidas más demandables con una marca ingeniosa	Oferta, creatividad e innovación
Ser mejor en el sector	Calidad
Productos de calidad e higiene. Sin aditivos o conservantes artificiales. Productos frescos.	Calidad, higiene e insumos orgánicos
Productos a un buen precio y de buena calidad	Calidad y precio
Innovación y talento joven	Innovación
La Manualidad, El arte y Creatividad en mis Productos y Servicios	Artesanía y Creatividad

En la tabla 7, se puede observar cómo los estudiantes emprendedores definen la propuesta de valor de sus emprendimientos y dentro de estas mismas las variables que lo conforman, algunos emprendimientos se caracterizan por tener más de una variable en su propuesta de valor lo que hace que esta sea más llamativa en el mercado y para otros se pudo observar que definen o nombran una sola variable para su propuesta de valor; también se puede observar cómo algunas propuestas de valor las describen solo la variable que los caracterizan y otras

que son más descriptivas que apoyan a las variables y les da un valor agregado a la propuesta de valor haciéndola más creativa, y también se encontraron en algunas la utilización de sinónimos o la descripción de la palabra en su propuesta de valor.

Tabla 8.

Variables en las propuestas de valor.

Propuesta de valor de los emprendimientos	
Artesanía	3,45%
Calidad	31,03%
Creatividad	13,79%
Eficiencia	3,45%
Estrategia	3,45%
Higiene	3,45%
Innovación	6,90%
Insumos orgánicos	3,45%
La atención al cliente y la calidad	3,45%
Novedad	3,45%
Oferta	3,45%
Precio	10,34%
Sabor	6,90%
Servicio personalizado	3,45%
Total	100,00%

De acuerdo a la tabla 8, la variable más utilizada en las propuestas de valor de los emprendimientos es la calidad en sus productos o servicios con un porcentaje de 31,03%, las otras variables que más participan en estos emprendimientos es la creatividad con un porcentaje de 13,79% y el precio con 10,34% de participación en la propuesta de valor de los emprendimientos de los estudiantes del programa de ingeniería industrial; las otras variables con menos participación en las propuestas de valor se deben a que son variables ajustadas al emprendimiento en particular y se ajustan a los servicios o productos que ofrecen a los clientes.

Por lo anterior se analizan las propuestas de valor con mayor impacto en el mercado son aquellas propuestas que ofrecen al consumidor una experiencia agradable que quiere ser repetida y recomendada como lo es la calidad y el precio, esto sugiere que los emprendedores creen conocer lo que sus clientes están buscando en cuanto como desean satisfacer la necesidad esto indica que los emprendedores buscan adherirse al entorno competitivo; como lo plantea Hernández, S y Suarez, D:

Por esto es importante que el emprendedor analice su entorno de manera que se pueda adaptar al mismo y cuente con la capacidad de orientar al mercado al cual va a dirigir el producto y/o servicio para sus futuros clientes potenciales según sus recursos asignados y el beneficio que le generen dichos medios al momento de identificar variables como el tiempo, la calidad de los proveedores, sus consumidores, tecnología, equipos, la capacitación y formación de empleados, canales de distribución y la escala del proyecto. (2019)

Planteando que las propuestas de valor se deben establecer desde el principio, es decir buscar proveedores y/o mano de obra que concuerde con lo que se está buscando y como se está buscado ofrecer; también Hernández, S y Suarez, D, plantearon lo siguiente:

Es por esto que hoy en día la productividad y competitividad de las empresas se basa a 18 través de las redes empresariales, donde aquellos procesos se vuelven más efectivos a través de elementos generadores de valor como lo son las relaciones de confianza, solidaridad y cooperación, estos principios le permiten una mayor asociatividad con las organizaciones que tienen objetivos similares o comunes a la compañía, además le brindan mejores resultados a la empresa en su entorno tanto a corto como a largo plazo, obteniendo un fácil acceso en los

sectores según el tipo de red de manera que se pueda llegar a competir a nivel local e internacional orientándose al mercado para la creación y el desarrollo de nuevos productos y la transformación de los productos ya existentes. (2019)

Las propuestas de valor más competitivas son las originales, que se crean pensando y considerando el mercado, el producto y el cliente y son aún más fuertes si se tienen alianzas que ayuden a complementar propuesta de valor, además si estas propuestas de valor incluyen factores más humanos, sociales y ambientales, que repercutan además de una experiencia una conciencia en el cliente, donde en si el cliente sienta que está supliendo más de una necesidad en un producto y/o servicio.

4.4 Planteamiento de Estrategias para el Fomento y Fortalecimiento de las Actividades de Emprendimiento en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Basado en los hallazgos de los capítulos anteriores, se realiza en primera instancia una breve descripción de las necesidades y oportunidades de mejora para los emprendimientos de los estudiantes que participaron en la encuesta; en segunda instancia se realizó investigación para identificar las estrategias que desarrollan las universidades a nivel nacional.

Las universidades incluidas en el estudio destacan en materia de emprendimiento según búsqueda en la web, también poseen unidades de emprendimiento y cuentan con el programa de

Ingeniería Industrial dentro de su oferta académica. Además, las universidades estudiadas cuentan con acreditación de alta calidad según reporte de SNIES (Sistema Nacional de Información de la Educación Superior).

En primera parte se seleccionaron seis universidades públicas las cuales son: Universidad Nacional de Colombia, Universidad Industrial de Santander, Universidad del Valle, Universidad de Antioquia, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Pamplona. Además, se incluyeron dos universidades privadas que aportan información relevante en materia de emprendimiento las cuales son: Universidad Libre y por último la Universidad Pontificia Javeriana. Esta investigación permitió tener un panorama más claro sobre la oferta de estrategias que desarrollan las universidades para el fortalecimiento en materia de emprendimiento. De las universidades mencionadas también se realizó una revisión de los pensum y/o mallas curriculares de los programas de Ingeniería Industrial para identificar materias y electivas que aportan al desarrollo del espíritu emprendedor en los estudiantes.

Por último, se establecen estrategias para dinamizar la actividad de emprendimiento en el programa de Ingeniería Industrial y con ello cumplir con uno de los objetivos transversales de la universidad y el programa.

4.4.1 Necesidades y Oportunidades de Mejora de los Emprendimientos de los Estudiantes de Ingeniería Industrial de la UFPS.

Se analizaron las respuestas de los estudiantes emprendedores del programa de ingeniería industrial con el objetivo de identificar las necesidades y a las oportunidades de mejora donde ellos creen que tienen falencias y pueden mejorar como emprendedores y aplicar a su emprendimiento.

Las preguntas que se tuvieron en cuenta para obtener y analizar la información descrita anteriormente fueron las preguntas 12, 13 y 14 de las características de los emprendimientos del anexo 1, a continuación, se presentan las opiniones de los estudiantes encuestados respecto a las necesidades más concurridas en los emprendimientos, fuentes de financiación para el desarrollo de los emprendimientos y los aspectos en los que les gustaría recibir capacitación.



Figura 44. Necesidades más recurrentes en los emprendimientos de los estudiantes

De acuerdo con la figura 44, la necesidad que más se les ha presentado a estos estudiantes en sus emprendimientos con un porcentaje de 31,11% son las fuentes de financiación, seguido de la necesidad de asesoría de marketing con un porcentaje de 24,44%, el 22,22% de las necesidades se representan en la falta de asesoría legal, la necesidad contable y financiera representa el 15,56% de las necesidades y por último la falta de capacitación se presenta en un 6,67% de los emprendimientos.

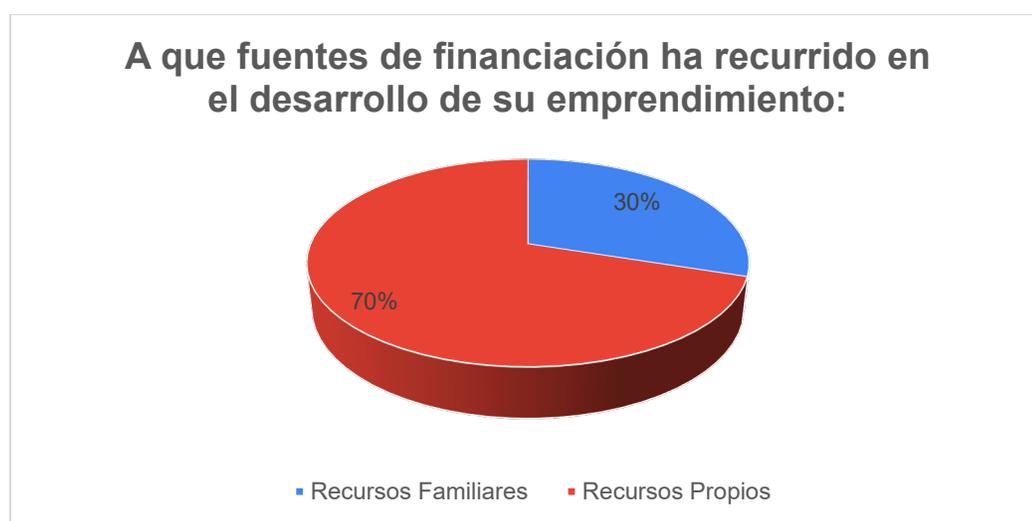


Figura 45. Fuentes de financiación recurridas para el desarrollo de los emprendimientos

Según la figura 45, la mayoría de los emprendedores con un porcentaje de 70% utiliza sus propios recursos económicos como lo pueden ser ahorros para la financiación de los gastos que han surgido en el desarrollo de su emprendimiento, mientras que el 30% restante ha recurrido a los recursos familiares que tienen acceso para poder financiar las actividades y gastos que se han presentado en su emprendimiento.

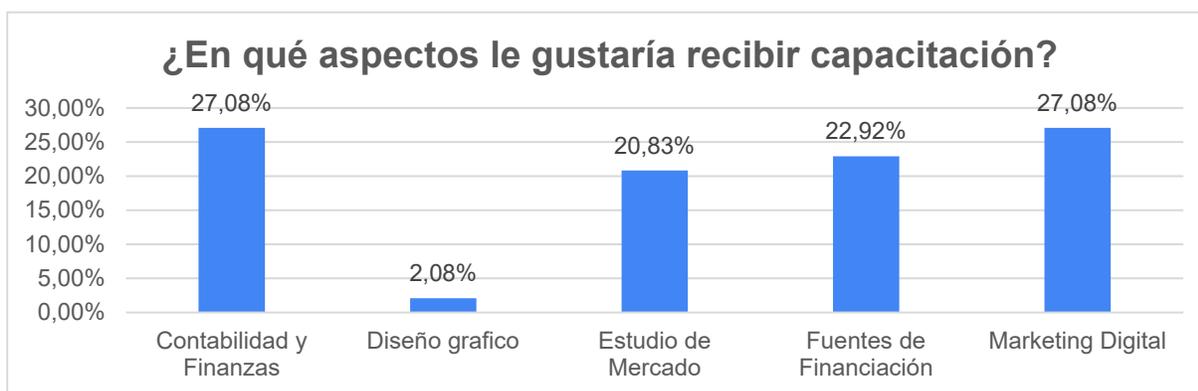


Figura 46. Aspectos que les gustaría capacitarse los estudiantes emprendedores

Como se puede observar en la figura 46, el marketing y la contabilidad y finanzas son los aspectos más demandados por los estudiantes emprendedores en cuanto a capacitación con un porcentaje igual para cada aspecto de 27,08%, el siguiente tema de mayor interés en los emprendedores son las fuentes de financiación pues el 22,92% quisieran capacitarse en ese tema, el 20,83% manifestó la necesidad de capacitarse en estudio de mercado y el tema de menor interés en recibir capacitación en los emprendedores con un porcentaje de 2,08% es el aspecto de diseño gráfico.

4.4.2 Estrategias Utilizadas en Universidades a Nivel Nacional.

A continuación, se describen las estrategias utilizadas para fortalecer el emprendimiento por parte de las siguientes universidades:

4.4.2.1 Universidad Nacional de Colombia.

La unidad de emprendimiento de la Universidad Nacional de Colombia pretende promover y apoyar la educación empresarial priorizando la innovación y creatividad, con el objetivo de potenciar el desarrollo económico, social y ambiental de la región. De tal modo apoya la estructuración de ideas empresariales de base: tecnológica, abierta, creativa y cultural o social para con ello articular con el ecosistema emprendedor para la estabilización de los planes de negocio.

Este proyecto cuenta con un proceso de emprendimiento, constituido por cuatro etapas que se presentan en la siguiente figura:



Figura 47. Proceso de emprendimiento UNAL.

Cada año la universidad convoca a estudiantes que cursen alguna carrera de pregrado, posgrado o egresados de la universidad Nacional que tengan aptitudes emprendedoras, con ideas ingeniosas, luego, un grupo de pares con experiencia en el campo se encarga de evaluar y elegir los 12 proyectos que cuenten con mayor puntaje.

Las personas seleccionadas inician un proceso de formación que tiene un periodo de duración de 14 semanas donde se brinda asesoría individual, con un mentor, técnicas para el desarrollo del producto y talleres.

Otras instituciones tales como el SENA, tecno parque, parque E, Prexia, respaldan el programa y permiten la viabilidad de proyecto. Sumario, Agro Henao, Proteus, Labsos, MiGlo entre muchas otras más empresas, recibieron formación y acompañamiento en el desarrollo y crecimiento de sus negocios.

La unidad de emprendimiento oferta seis tipos de convocatorias durante el semestre las cuales son: Emprende ¿Por dónde empezar?; Programa Pre-incubación; Programa de Fortalecimiento; Estrategia emprendimientos UNAL; Red de Emprendedores UNAL. Se realiza descripción de cada una a continuación:

- **Emprende ¿Por dónde empezar?**

Objetivo: Aportar conceptos y herramientas para generar definición y comprobación inicial de una idea de negocio o reto identificado, llevando a los participantes al proceso de identificar problemas u oportunidades, propuestas de

valor, arquetipos de clientes y/o usuarios, y la realización de prototipos conceptuales, mediante la implementación de un entrenamiento de 10 sesiones que permita la creación de ideas de negocio novedosas de base tecnológica.

Beneficios:

1. Adquiere conocimientos y herramientas de emprendimiento e innovación para definir y validar ideas de negocio. 2. Aprende a hacer prototipos que logren obtener retroalimentación útil de los usuarios. 3. Replica fácilmente el proceso en otros entornos o ambientes. 4. Fortalece el trabajo colaborativo y las relaciones.

Cupos: 15 en orden de inscripción hasta agotar disponibilidad.

Modalidad: Presencial

- **Programa Pre-incubación**

Objetivo: Brindar apoyo en la estructuración y validación técnica y comercial de productos mínimos viables y modelos de negocio, mediante la implementación de procesos de capacitación, acompañamiento, prototipado y asesorías especializadas, que permitan madurar las iniciativas emprendedoras y facilite su conexión con programas y fuentes de financiación del ecosistema de innovación y emprendimiento del país.

Beneficios:

1. 16 semanas de acompañamiento especializado para fortalecer la iniciativa a través de talleres grupales y asesorías individuales. 2. Gestores de emprendimiento: estudiantes de últimos semestres de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial, cuyo rol durante el acompañamiento es ser un integrante más del equipo

emprendedor, con conocimiento específico en el área administrativa y participación en el desarrollo de las actividades y productos propuestos. 3. Espacios virtuales para asesorías con mentores. 4. Registro en el portafolio de startups de Emprendimiento UNAL, para la realización de conexiones de valor con la oferta del ecosistema. 5. Divulgación permanente de convocatorias locales, nacionales e internacionales relacionadas con procesos de fortalecimiento, innovación abierta, capital, financiación, entre otros.

Cupos: 6 Iniciativas

Modalidad: Virtual

Evaluación y selección: Se aplican los siguientes criterios y puntajes:

Criterio	Puntaje
Conocimiento claro del problema u oportunidad	15
Solución y propuesta de valor	15
Grado de novedad (diferenciación)	25
Segmentación y tamaño del mercado	15
Prototipo conceptual	15
Equipo de trabajo	15

- **Programa de Fortalecimiento**

Objetivo: Brindar apoyo en el planteamiento de planes de negocio para acceder al programa Fondo Emprender del SENA, mediante la implementación de procesos de acompañamiento y asesorías especializadas, que permitan incrementar el crecimiento de los startups a través de acceso a oportunidades de financiación.

Beneficios:

1. 16 semanas de acompañamiento especializado para la formulación del plan

de negocio bajo los criterios del programa Fondo Emprender del SENA, a través de asesorías grupales e individuales. 2. Gestores de emprendimiento: alumnos de últimos semestres de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial, cuyo rol durante el acompañamiento es apoyar la formulación del plan de negocio. 3. Espacios virtuales para asesorías con mentores. 4. Registro en el portafolio de startups de Emprendimiento UNAL, para la realización de conexiones de valor con la oferta del ecosistema. 5. Divulgación permanente de convocatorias locales, nacionales e internacionales relacionadas con procesos de fortalecimiento, innovación abierta, capital, financiación, entre otros.

Cupos: 2 Iniciativas

Modalidad: Virtual con posibilidad de asesorías individuales presenciales según disponibilidad de las partes.

Evaluación y selección: Se aplican los siguientes criterios y puntajes:

Criterio	Puntaje
Grado de novedad (diferenciación)	25
Potencial de crecimiento en el mercado	20
Ventas	20
Modelo de negocio	20
Equipo de trabajo	15

- **Estrategia emprendimientos UNAL**

Objetivo: Realizar un reconocimiento especial a todos los emprendimientos

de la Universidad Nacional sede Medellín, mediante la implementación de una estrategia de comunicación que permita, además de la visibilización de los emprendimientos UNAL, que estos a su vez se conviertan en fuente de inspiración para otros.

Beneficios:

1. Visibilización del emprendimiento ante público interno y externo. 2.

Registro en el portafolio de startups de Emprendimiento UNAL, para la realización de conexiones de valor con la oferta del ecosistema. 3. Divulgación permanente de convocatorias locales, nacionales e internacionales relacionadas con procesos de fortalecimiento, innovación abierta, capital, financiación, entre otros.

• **Red de Emprendedores UNAL**

Objetivo: Facilitar la articulación entre los emprendedores de la Universidad Nacional sede Medellín, para generar conexiones de valor entre ellos y fortalecer el potencial de sus negocios.

Beneficios:

1. Nuevas formas de comunicación, aprendizaje y trabajo colaborativo. 2.

Asesorías y eventos de interacción y conexión entre los integrantes de la red y demás actores que conforman el ecosistema de emprendimiento. 3. Divulgación permanente de convocatorias locales, nacionales e internacionales relacionadas con procesos de fortalecimiento, innovación abierta, capital, financiación, entre otros.

- **Red de mentores UNAL**

Objetivo: Invitar a mentores, que de manera voluntaria y sin retribución económica alguna, estén interesados en compartir sus conocimientos, vivencias, éxitos, fracasos, experiencias y visiones con los emprendedores de la Universidad Nacional sede Medellín, para impulsar la creación de empresas en materia de base tecnológica startups y spin-off.

Beneficios:

1. Aportar a la creación de empresas en materia de base tecnológica, startups y spin-o de la Universidad Nacional de Colombia.
2. Mejorar el reconocimiento, la imagen y reputación de los mentores participantes.
3. Obtener una constancia de la dirección de investigación y extensión de la sede como mentor del programa de Emprendimiento UNAL.
4. Aportar al desarrollo económico y social de Colombia.

En el sitio web de la universidad dónde se habla acerca de la unidad de emprendimiento se tiene un apartado dedicado a mostrar los emprendimientos que ha acompañado la unidad cómo se muestra a continuación, donde se puede visualizar el nombre de cada emprendimiento, página web, red social, correo, número de contacto.

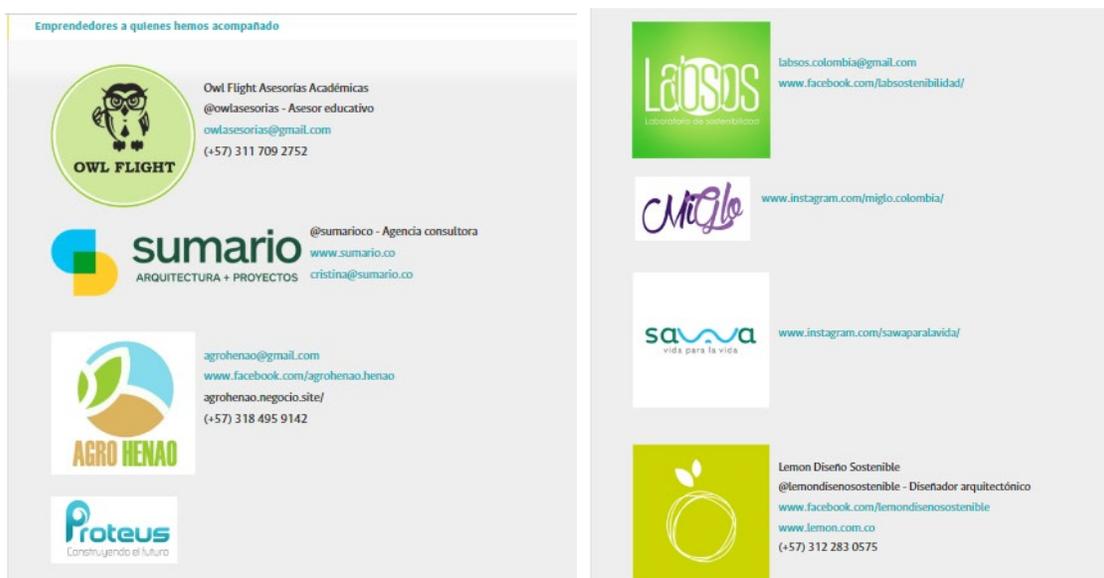


Figura 48. Visualización emprendimientos apoyados por la unidad de emprendimiento de la UNAL

4.4.2.2 Universidad Industrial de Santander.

La Universidad Industrial de Santander cuenta con un programa llamado UIS Emprende, donde se realizan distintas actividades que tienen como finalidad capacitar a los emprendedores, proponiendo herramientas útiles que sirvan para aplicarlas a sus negocios.



Figura 49. Estrategias de la unidad UIS Emprende

Por parte del eje de fomento se realizan las estrategias: Eureka, El sillón y Cuenta tu historia.

Eureka es un espacio que se realiza anualmente donde diferentes empresarios exitosos del país se reúnen para transformar la visión de los nuevos emprendedores, en esta convención también se realizan exposiciones donde los estudiantes pueden mostrar y posicionar su marca. El programa también da a conocer formas de financiar las empresas de aquellos jóvenes que poseen buenas ideas, pero no tienen con los recursos para apalancar sus negocios. Las charlas denominadas el sillón, es un ambiente informal dedicado para tocar diversos temas informando y motivando aquellos jóvenes que desean emprender.

Su última estrategia de fomento llamado cuenta tu historia, es un espacio donde los protagonistas son los jóvenes empresarios, que comparten su historia del proceso y los retos a los que se han presentado y cómo los han superado, con el fin de animar a los nuevos emprendedores.

En el pilar de Formación UIS Emprende ofrece cursos o talleres, que se ofertan según las alianzas que el programa año a año formaliza. Dentro de estas iniciativas se encuentra el curso Emprende Ideación; el cual pretende afianzar las ideas de negocio o emprendimientos de los alumnos activos y egresados de los programas que oferta la Universidad Industrial de Santander. Esto, mediante capacitaciones grupales para con ello obtener estructura y/o modelo de la idea de negocio o emprendimiento.

Y en su eje de fortalecimiento desarrollan convocatorias para el refuerzo de las capacidades y conocimientos de las ideas de emprendimiento, en sus respectivos niveles de crecimiento. Cuentan con la Plataforma Emprendedora: la cual es una convocatoria que busca afianzar emprendimientos de alumnos activos y egresados a través de espacios de asesorías técnica para posterior participación en el proceso de postulación a convocatorias de financiación externa o también para el perfeccionamiento de aspectos de aquellos emprendimientos ya formalizados ante cámara de comercio.

Se resalta que la unidad de emprendimiento UIS Emprende cuenta con su propio sitio web, donde publican a mayor detalle todas sus programas y funcionamiento. También en este sitio se encuentra un calendario con todas las actividades programadas para el año.

Prográmate

Actividad	Fecha
Apertura inscripción convocatoria modalidad I de Plataforma Emprendedora: Prepárate para concursar por financiación externa	18 de febrero
Evento El Sillón I	9 de marzo
Cierre de inscripción convocatoria modalidad I de Plataforma Emprendedora: Prepárate para concursar por financiación externa	11 de marzo 5:00 p.m. hora colombiana
Informar seleccionados convocatoria modalidad I de Plataforma Emprendedora: Prepárate para concursar por financiación externa	25 de marzo
Inicio de apoyo modalidad I de Plataforma Emprendedora: Prepárate para concursar por financiación externa	4 de abril
Apertura de inscripción convocatoria Curso Emprende Ideación	5 de abril
Evento Cuenta Tu Historia I	6 de abril
Cierre de inscripción convocatoria Curso Emprende Ideación	29 de abril 5:00 p.m. hora colombiana
Apertura inscripción convocatoria Programa Propiedad Industrial para Emprendedores PI-e	2 de mayo
Evento El Sillón 2	11 de mayo
Informar seleccionados Curso Emprende Ideación	18 de mayo
Cierre de inscripción convocatoria Programa Propiedad Industrial para Emprendedores PI-e	27 de mayo 5:00 p.m. hora colombiana
Apertura Curso Emprende Ideación	31 de mayo
Informar seleccionados Programa Propiedad Industrial para Emprendedores PI-e	3 de junio
Apertura inscripción convocatoria modalidad 2 de Plataforma Emprendedora: Crecimiento y Consolidación	13 de junio
Evento Cuenta Tu Historia 2	15 de junio
Finalización Curso Emprende Ideación	30 de junio
Cierre de inscripción convocatoria modalidad 2 de Plataforma Emprendedora: Crecimiento y Consolidación	7 de julio 5:00 p.m. hora colombiana
Evento El Sillón 3	13 de julio
Retroalimentación Curso Emprende Ideación	14 de julio
Informar seleccionados modalidad 2 de Plataforma Emprendedora: Crecimiento y Consolidación	22 de julio
Inicio de apoyo modalidad 2 de Plataforma Emprendedora: Crecimiento y Consolidación	1 de agosto
Evento Cuenta Tu Historia 3	10 de agosto
Taller: Emprende con competencias blandas	24 de agosto
Evento El Sillón 4	14 de septiembre
Evento Cuenta Tu Historia 4	12 de octubre
Eureka	2 de noviembre

Figura 50. Agenda de la unidad UIS Emprende.

UIS Emprende desarrolla una revista digital de frecuencia anual, la cual presenta todos los resultados ejecutados en la unidad. En esta se habla a detalle de la articulación de sus programas, el impacto generado y los emprendimientos que han participado en los diferentes espacios.



Revista UIS Emprende 2021.

Enlace: https://www.uisemprende.co/revista_view.php?id=3

4.4.2.3 Universidad del Valle.

La Universidad de Valle ejecuta un programa de emprendedores creado el 12 de diciembre de 2005 con intenciones de acompañar a aquellos estudiantes emprendedores en el crecimiento de sus habilidades.

Orienta, apoya y potencia las actividades de los estudiantes, acompaña y asesora, promover actividades de emprendimiento e innovación, asesorar y acompañar. En particular, busca influir en el potencial emprendedor de sus estudiantes y egresados, promoviendo el compromiso con la innovación y la responsabilidad social - ambiental, para convertirse en emprendedores líderes para la transformación de la sociedad.

Por parte del eje formativo el programa institucional de emprendedores cuenta con asignaturas electivas que brindan herramientas para desarrollar en los estudiantes capacidades emprendedoras estas asignaturas son: Desarrollo de la Creatividad; Desarrollo de Clientes; Desarrollo del Proyecto Emprendedor; Asesoría de Emprendimiento; Emprendimiento, Cultura y Ciudad.

Este programa cuenta con una ruta de emprendimiento donde se abarca cuatro componentes que los estudiantes podrán aplicar para generar una propuesta de plan de negocio y la gestión necesaria para su posterior creación y registro mercantil como empresa.

- Taller de ideación, con metodología Design Thinking.
- Taller de validación. Implementando metodología Lean Startup.
- Taller de planes y modelos de negocios. Aplicación de Modelo de negocio Canvas.
- Asesorías y acompañamiento a emprendedores para convocatorias.

A continuación, se presenta un ejemplo de comunicado sobre la ruta de emprendimiento que maneja la Universidad del Valle:



Figura 51. Ruta del Emprendimiento programa emprendedores Universidad del Valle

El programa de emprendedores proporciona asesorías personalizadas a los alumnos que tienen ideas de negocio. El acompañamiento que se brinda busca estructurar proyectos de emprendimiento para lograr participar en convocatorias y/o concursos para la obtención de capital semilla.

Se desarrolla un espacio llamado Coffee Sinergy el cual se realiza con frecuencia

mensual y propicia el acercamiento entre egresados y emprendedores, con ánimo de generar dinámicas de cooperación para generar valor agregado.

Anualmente, se desarrolla un encuentro llamado UV Ágora el cual ofrece un espacio de acercamiento entre los diferentes sectores de la comunidad para participar de formación y desarrollo empresarial. Con temas que buscan dar soporte y herramientas que puedan ser aplicadas en el contexto real del emprendedor y microempresario regional.

4.4.2.4 Universidad de Antioquia.

La Universidad de Antioquia posee una unidad de Innovación la cual tiene como propósito fomentar la creatividad, la transferencia de conocimiento, innovación y emprendimiento en la comunidad universitaria para así lograr repercutir en la competitividad y crecimiento tanto a nivel regional como país. A continuación, se muestra sus ejes que componen la unidad.



Figura 52. Unidad de Innovación UdeA

Por parte de las estrategias para el fomento de la creatividad y emprendimiento la

universidad realiza: Actividades de sensibilización, Rutas formativas, Desarrollo de contenidos a medida y curriculares; Campamento emprendedor; Formación de gestores y por último Diálogos de investigación e innovación. A continuación, se describe a mayor detalle:

Campamento emprendedor: Es un espacio que pretende dinamizar el proceso de ideación para resolver retos del entorno socioeconómico a través de la creación de ideas innovadoras que utilicen el conocimiento generado desde la Universidad de Antioquia, de modo que sean integrados los conocimientos y saberes en equipos multidisciplinarios. Se lleva a cabo en 36 horas, donde se pretende realizar prototipos funcionales y modelos de negocio para emprendimientos relevantes.

Formación de gestores: Espacio pensado en la capacitación de los entes promotores con relación a la gestión de CTI+e y emprendimiento de acuerdo con la interrelación: universidad, empresa y estado. En el año 2018 se formaron 13 profesores; donde el 50% contribuyeron a la orientación de los talleres de emprendimiento derivados de los ejercicios de formación programados desde la Unidad de Innovación.

Diálogos de investigación e innovación: Son espacios creados para la reflexión y debate dirigido a la comunidad universitaria. Tienen por finalidad tratar temas específicos para el trabajo conjunto y estratégico, abriendo espacio de acercamiento para la comunidad universitaria en el conocimiento de los proyectos que desarrolla la Unidad de Innovación referente a la propiedad intelectual e ideación de spin-off.

La unidad de Innovación de la UdeA cuenta con un espacio en su sitio web dedicado a informar las experiencias de spin-off desarrolladas en esta como se muestra en la siguiente figura:

Experiencias de spin-off en la Universidad

La Universidad de Antioquia ha creado cuatro spin-off:

Conoser
 Conocimiento y Servicios de Ingeniería S.A.S (CONOSER). Es una empresa de servicios de consultoría en sistemas eléctricos, tras 11 años de investigación y servicios de extensión, se consolidó como la primera empresa de base tecnológica de la ciudad de Medellín ofreciendo servicios de consulta especializada en manejo eficiente de la energía, así como servicios de asesoría y consultoría en ingeniería. Su origen está en el grupo de investigación Gimel; y entró al mercado en diciembre de 2011; un grupo de investigadores del Gimel participaron como socios hasta diciembre de 2017.



Nexentia
 Es un intra-emprendimiento de la Organización Corona que surge de un convenio de colaboración firmado a 15 años con la Universidad de Antioquia. El propósito principal de este convenio es juntar conocimiento técnicos (física y química), comerciales y de desarrollo de negocio para solucionar problemas relevantes en nuestra sociedad a partir de dos líneas tecnológicas desarrolladas dentro del

Grupo de Coloides de la UdeA: elaboración de nanopartículas y técnicas de microencapsulación a partir de minerales no metálicos. A su vez somos una iniciativa alineada a la estrategia de innovación abierta declarada dentro de la Organización Corona, la cual nos abrirá el camino a incursionar en nuevas industrias con nuestro minerales no metálicos como alimentación humana y animal, Agro, Farmacéutica, y cosméticos.

Bioinnco
 Surgió en 2011 a partir de los resultados de investigación del grupo Biopolimer, con el propósito de producir y comercializar enzimas y biomasas para diversos usos industriales a partir de hongos colombianos. Se consolidó como la segunda spin-off de la Universidad de Antioquia en su historia y consiguió financiación de un inversionista ángel quien valoró la compañía en \$3.000 millones. La empresa se constituyó con el apoyo de un inversionista externo y se suscribió un contrato de licenciamiento de la tecnología con la Universidad.



Tech Life Saving (TLS)
 Están dedicados al estudio de moléculas benéficas que puedan contrarrestar los efectos de algunos venenos de serpientes y arácnidos. Iniciativa proveniente del Programa de Ofidismo y Escorpionismo.

Figura 53. Spin-off de la UdeA

En segunda parte entre las estrategias de fomento de la universidad, se resalta la estrategia sobre el apoyo del prototipado, donde la universidad genera acompañamiento de iniciativas en esta fase y articula las capacidades, conocimientos y experiencias de los involucrados, para posterior creación de prototipos logren dar soluciones a las necesidades del entorno del tipo sociedad-empresa de manera efectiva.



Figura 54. Proceso generación de prototipo UdeA

De tal modo, la universidad estableció una metodología que articula las iniciativas en periodo de desarrollo de productos o servicios en etapa de prototipado con representantes internos y externos.



Figura 55. Metodología articulación de iniciativas UdeA

También, se oferta un ciclo de formación en emprendimiento e innovación, el cual se basa en el fortalecimiento de capacidades fundamentales para incubar una cultura de la creatividad, el emprendimiento y la innovación en toda la comunidad universitaria, los cursos ofertados son:

- **Aprende y emprende:** curso con intensidad horaria de 32 horas, enfocado a los colaboradores de la Universidad con el fin de sensibilizar en materia de emprendimiento e innovación.
- **PrendeMente:** 48 horas de curso para generar motivación para el emprendimiento.
- **Habilidades para el emprendimiento:** se oferta en 32 horas, y fomenta el desarrollo de capacidades de emprendimiento básicas.
- **Fortalecimiento empresarial:** curso con intensidad de 58 horas, abarca el reconocimiento de necesidades para posterior creación de producto-servicio.
- **Formación en emprendimiento incluyente:** se oferta curso de 64 horas, está dirigido a personas con discapacidad cognitiva, y consta en realizar sensibilización sobre el valor de tener emprendimientos enfocados en los talentos y capacidades.

Ahora, en el proceso del emprendimiento la universidad realiza en primera instancia un proceso de Pre-incubación, la cual brinda soporte para la solides de los proyectos empresariales que se pretenden gestar, enfocado para los equipos con integrantes de disciplinas complementarias y que tienen prototipo inicial relacionado a su producto o servicio. Por medio de este acompañamiento, se hace validación de la oportunidad de negocio identificada, búsqueda de posibles clientes y énfasis en la creación del producto comercial para con esto, consolidar propuestas bien estructuradas que inciten el crecimiento socioeconómico del país.

La Universidad de Antioquia junto con la alianza de la Alcaldía de Medellín consolidó una incubadora universitaria llamada Parque E que tienen como fin acompañar en el crecimiento de empresas generando un alto impacto. En el proceso de incubación, se seleccionan 10 empresarios potenciales y Parque E se encarga de guiar los procesos formativos de los emprendedores, incrementando las posibilidades de éxito de sus empresas, creando estrategias, orden dentro de la empresa y reforzando las ventas de esta.



Figura 56. Proceso de incubación Parque E

Beneficios por el apoyo y acompañamiento del Parque E:

- Presencia y acompañamiento personalizado de expertos asesores para la generación y éxito de tu proyecto.

- Prometen ayuda idónea para crecimiento en relación de ventas.
- Posibilidad de relación con empresarios y networking para alimentar red de trabajo con otros empresarios.
- Ayudan para realizar fortalecimiento de áreas estratégicas y de estructura empresarial, incrementando posibilidades de éxito.

Cuentan con alianzas estratégicas entre distinguidas empresas reconocidas por el proceso de formación de emprendedores, entre ellas Ruta N, Sena Tecnoparque, Tecnova, meune, Fundación universitaria de Antioquia y banco de oportunidades. Se brindan asesorías, laboratorios empresariales, conferencias y eventos.

La unidad de Innovación UdeA cuenta con un Servicio de Orientación al Emprendedor llamado SOE, el cual es un servicio para informar a la comunidad académica de la UdeA respecto al emprendimiento, sus manifestaciones, tipologías, funcionamiento del sistema. Con el fin de brindar respuesta a inquietudes concretas, allegar la oferta formativa e identificar iniciativas emprendedoras de la comunidad universitaria de la UdeA. Y cuyo propósito de proporcionar acceso a información sobre los mecanismos, programas, formas y medios de apoyo dispuestos por la Institución y demás entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para promover el emprendimiento.

4.4.2.5 Universidad Tecnológica de Pereira.

La Universidad Tecnológica de Pereira posee un Centro de Innovación y Desarrollo

Tecnológico (CIDT), el cual tiene como fin aportar para el desarrollo de una sociedad y economía del conocimiento con igualdad, justicia e inclusión social. En el CIDT se fomenta e impulsa la generación de ideas vanguardistas de base tecnológica, y en este puede articular capacidades para la creación de proyectos de innovación sobre KPO (Knowledge process outsourcing) basados en la necesidad de empresas e instituciones enfocadas en la creación de spin-off y startups.

El CIDT ofrece cuatro productos los cuales se describen en mayor detalle a continuación:

- **Rutas de innovación empresarial:** Hace referencia a un servicio orientado al fortalecimiento cultural en materia de innovación organizacional en forma de persistencia, crecimiento y estabilización empresarial. Dirigido a Pymes y Mipymes enfocadas en la generación de servicios y productos nuevos con valor agregado en el mercado y donde la tecnología sea un pilar en sus estrategias para ofrecer soluciones.
- **Formulación y estructuración de proyectos para gestión de recursos:** Se realiza acompañamiento en la formulación y estructuración de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación bajo metodologías y técnicas apropiadas para lograr obtener recursos para la ejecución según fuentes de financiación.
- **Gerencia o interventoría de proyectos:** El cual dispone asegurar que el proyecto se ejecute en relación con lo previsto en términos definidos en el alcance, tiempo y costo, bajo el desarrollo de estándares internacionales en base de la administración de proyectos. Project Management Institute (PMI)
- **Desarrollo de proyectos de innovación:** se oferta acompañamiento para la creación

y posterior ejecución de proyectos aptos como Spin-off / startup, por medio de aportes metodológicos, de acompañamiento empresarial, infraestructura física, de hardware y software), también metodologías en relación a la gerencia de proyectos, y por último, implementación de talento humano para seguimiento de los proyectos.

Por otro lado, la Universidad Tecnológica de Pereira desarrolla una estrategia más directa en materia de emprendimiento la cual es su programa Barranqueros, el cual se basa en la gestación y desarrollo del pájaro barraquero para llevar a cabo una analogía frente a las particularidades del ejercicio emprendedor de la Universidad, teniendo en cuenta que éste es el ave símbolo de la institución, lo que permite que le aporte un lenguaje propio y un sistema de valores al modelo.

Los emprendedores que deciden pertenecer al programa se clasifican por tres etapas: las cuales se pueden visualizar en la figura 57:

La evolución...



Figura 57. Clasificación emprendedores Barranqueros UTP

- Huevos: emprendedor con potencial innovador evaluado con ideas de negocio identificadas.
- Polluelos: emprendedor con prototipo en versión alfa y con modelo de negocio en formulación.
- Barranqueros: emprendedores con modelo de negocio formulado y producto viable con potencial empresarial.

También el programa Barranqueros define un acompañamiento integral según las etapas de los emprendedores, a continuación, figura explicativa:



Figura 58. Desarrollo por etapas del programa Barranqueros UTP

Entre los beneficios que ofrece el programa Barranqueros se encuentran: Mentorías especializadas, donde se cuenta con una red de mentores especializados que acompañan los emprendedores a partir de conocimientos y experiencias; Conexiones de valor, que a través de alianzas estratégicas gestionadas por la universidad se puede crear conexiones entre los

emprendedores e inversionistas, empresas, instituciones, emprendedores; Oportunidades de financiación, cuando los emprendedores ingresan en la ruta Barranqueros se incluyen en un radar que permite generar alertas para encontrar oportunidades encaminadas a fortalecer los emprendimientos, se comparten convocatorias disponibles y ofrece orientación para su participación; por último en el eje de Formación, se pretende generar motivación a los emprendedores para crecer a través de procesos de sensibilización, capacitación y formación especializada que se ofrece a su disposición tocando temas relacionados a la creatividad, innovación, gestión tecnológica y emprendimiento.

En el sitio web de esta universidad se encuentra un apartado dedicado al programa Barranqueros, de este espacio se resalta que existe una agenda con las diferentes actividades que se realizan mes a mes, como lo muestra la figura a continuación:



Figura 59. Agenda del programa Barranqueros UTP

En la Universidad Tecnológica de Pereira se oferta un curso llamado “Formación en Emprendimiento Innovador” el cual está dirigido a alumnos que cursan últimos semestres de cualquiera de las disciplinas académicas de la universidad. Estos deben estar interesados en la opción de grado basado en la realización de proyectos innovadores y/o creación de empresas. A continuación, se puede acceder al documento que presenta a detalle la información:

Universidad Tecnológica de Pereira
Vicerrectoría Académica

Formación en Emprendimiento Innovador

HAZ PARTE DE LA COMUNIDAD DEL EMPRENDIMIENTO INNOVADOR

Objetivo
Ofrecer formación en emprendimiento innovador dirigida a los estudiantes de últimos semestres de todas las disciplinas académicas, con potencial en las áreas de la gestión del conocimiento, con énfasis en los Egresados No Graduados (ENIG), quienes tienen como prioridad una opción de grado.

Candidatos
Estudiantes que hayan cursado más del 70% de los créditos del programa curricular en el caso de pregrado o estudiantes que hayan terminado materias y tengan pendiente el trabajo de grado y consideren el emprendimiento de base tecnológica como opción de grado y como proyecto de vida.

Formación en Emprendimiento Innovador. Transversal a todos los programas académicos.
Intensidad: 64 horas semestrales.
Tipo de asignatura: Técnico-práctica.
Modalidad: Presencial.
Número de créditos: 4 créditos.
Dirigida a: Todos los programas de pregrado de la UTP.
Horas lectivas semanales: 3 horas presenciales Durante 2 meses.
Horario: Viernes de 5:00pm a 9:00pm y Sábado de 8:00am a 12:00m
Inscripciones: Del 9 al 28 de marzo de 2018 - Decanatos
Inicio del curso: 8 de abril de 2018
Lugar: Universidad Tecnológica de Pereira
Emprendimiento de base tecnológica como Opción de Grado

Formación de competencias a través de la oferta académica
Competencia de énfasis
- Estructuración de proyectos innovadores de creación de empresas o de nuevas unidades de negocio en empresas existentes.
Competencias específicas
- Interpretación y comprensión del concepto de innovación como base y soporte para la competitividad y sostenibilidad profesional y empresarial y para una mejor calidad de vida para la sociedad.
- Generación de conocimientos, aplicación de técnicas y uso de herramientas para la creatividad, la innovación y el emprendimiento.
- Interpretación de las demandas sociales y empresariales e identificación de oportunidades de negocios.
- Estructuración Modelos de Empresa y Modelos de Negocios.
- Capacidades de Gestión de iniciativas empresariales innovadoras, de alto potencial y de base tecnológica.
Otras competencias por formar
- Trabajo interdisciplinario, Trabajo en equipo, liderazgo emprendedor, intra emprendimiento.

Contenido de la asignatura
Módulo 1. Preparación para la innovación y el emprendimiento.
Módulo 2. Creatividad, Ideación y materialización de ideas.
Módulo 3. Vigilancia tecnológica y estratégica.
Módulo 4. Conceptos e importancia de la propiedad intelectual.
Módulo 5. Introducción al concepto de modelo de negocio.
Módulo 6. Mercados.
Módulo 7. Aspectos técnicos y operativos.
Módulo 8. Aspectos jurídicos y administrativos.
Módulo 9. Finanzas para emprendedores.
Módulo 10. Validación del modelo de negocio.

www.utp.edu.co

SGR
RED UNIVERSITARIA DE INNOVACIÓN
CIDT
CONVIVIMOS EN OBTENIENDO

Curso de Formación en Emprendimiento Innovador UTP.

Enlace: <https://www2.utp.edu.co/cms->

utp/data/bin/UTP/web/uploads/media/comunicaciones/documentos/Volante.pdf

4.4.2.6 Universidad de Pamplona.

La Universidad de Pamplona posee un centro de incubadora de empresas, el cual tiene por función acompañar a líderes emprendedores, proporcionándoles pensamiento empresarial para que cumplan con los objetivos y metas que desean en sus ideas de negocios. Se ofrecen servicios de asesorías relacionados: estructuración del plan de negocios, preparación para el diseño y presentación del Pitch, acompañamiento en la financiación y administración de la nueva empresa y capacitaciones.

Se prioriza las líneas de negocio relacionadas al campo agrícola, la innovación y tecnología, micro franquicias, economía naranja, emprendimiento social y negocios inclusivos y economía colaborativa. El programa cuenta alianzas estratégicas, entre ellas, el SENA, créame, redune, spin-off, Innpulsa, Cámara de Comercio de Cúcuta y Pamplona, red regional de emprendedores, MinCIT, y comisión regional de competitividad de Norte de Santander.

Además, trabaja junto con el fondo emprender, una institución gubernamental que respalda económicamente las nuevas empresas innovadoras, otorgando el capital semilla para que estas crezcan y produzcan empleos formales.

En la siguiente figura se logra ver como el programa está interesado en que su comunidad se desarrolle en los procesos de innovación empresarial, integrando todas las facultades de la universidad, demostrando el compromiso fehaciente por formar personas con aptitudes empresariales y apoyarles en su proceso y crecimiento de sus negocios

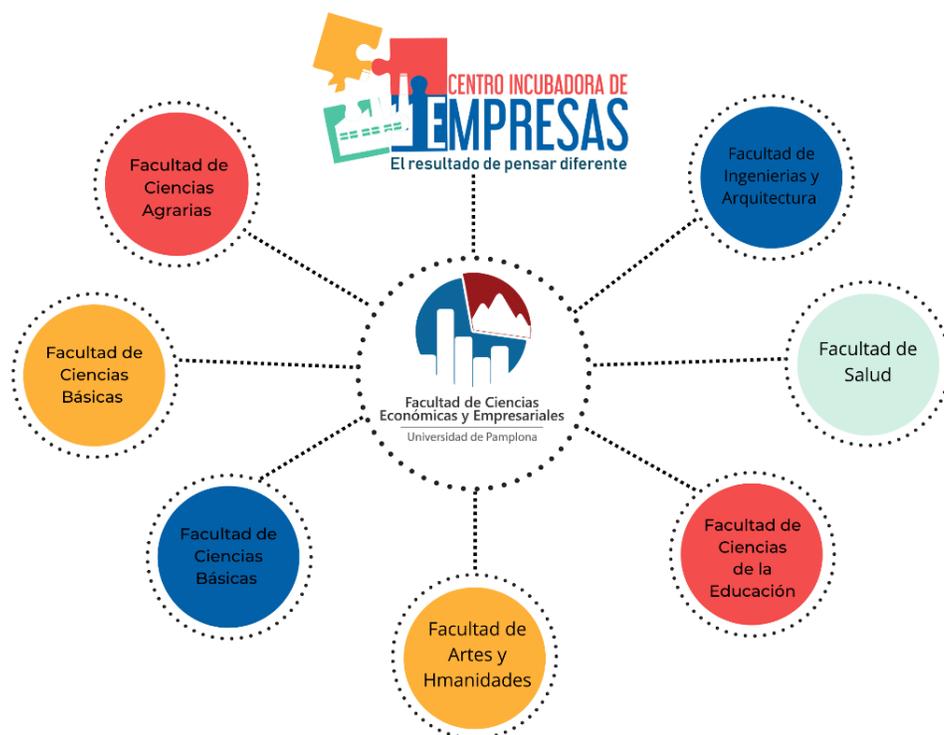


Figura 60. Centro Incubadora de Empresas Universidad de Pamplona.

Por parte del sitio web de la universidad, se resalta que se dedica un espacio para mencionar la incubadora de empresas y en este espacio los estudiantes pueden inscribir sus proyectos por medio de un enlace que redireccionará a un formulario de forms para su debido registro.

4.4.2.7 Universidad Libre.

La Universidad Libre cuenta con un Centro de Emprendimiento, Innovación y desarrollo Empresarial conocido por sus siglas CEIDEUL, el cual tiene por objetivo realizar acompañamiento y asesoramiento enfocado a alumnos, egresados y demás comunidad para la creación de ideas y modelos de negocio, por esto ofrece los siguientes servicios:

- Espacio de conversaciones informativas para generar sensibilización en materia de emprendimiento.
- Divulgación y fomento de eventos tanto internos como externos para emprendedores.
- Reuniones de tipo informativo para articulación de líneas de acción y criterios de trabajo sobre emprendimiento en espacios académicos tales como: Formulación y Evaluación de Proyectos.
- Oferta de talleres formativos dictado a formadores en emprendimiento.
- Escenarios instructivos para el emprendimiento desde los participantes inscritos que pertenecen al consultorio empresarial.
- Se desarrolla articulación interna como externa. La interna participa la facultad de Ingeniería y demás Facultades; en la externa se enfatiza el desarrollo tecnológico.
- Intervención en eventos externos basados en los temas relacionados a emprendimiento, innovación y desarrollo tecnológico.
- Asesoría y acompañamiento guiado para la creación y formulación de ideas y planes de negocio.
- Asesoramiento para la obtención de apoyos institucionales para posterior elaboración de prototipos (si se requiere).

- Se ofrece apoyo en la fase inicial para: plan de negocio, plan empresa o proyecto de modo permitir entrada en operación como lo es: la factibilidad financiera, marketing, formalización y legalización y por último la movilización de recursos.
- Acompañamiento guiado en el transcurso del primer año en ejecución.

Los temas ofertados en las asesorías en servicios administrativos incluyen: “Coaching Empresarial y Liderazgo, Habilidades Gerenciales, Creación de Empresa, Investigación de Mercados, Comunicación Efectiva y Asertiva en las Organizaciones, Planeación Estratégica para PYMES, Gerencia del Talento Humano y Economía de Empresa y Coyuntura Económica.” (CEIDEUL)

Por parte de las asesorías en servicios contables se ofrece: “Orientación y Uso de Análisis de Cuentas, Elaboración de Estados Financieros, Elaboración de Reportes Dirigidos a Entidades de Control, Elaboración de Declaraciones Tributarias, Liquidación y Registro de Importaciones, Conciliaciones Bancarias, Presentación e Interpretación de Informes y Normas Internacionales de Información Financiera.” (CEIDEUL)

CEIDEUL cuenta con un consultorio económico-empresarial Unilibrista CEUL, que oferta servicios a la colectividad empresarial, especialmente Mipymes de la ciudad o región, bajo una visión de relación recíproca en materia de asesoría y consultoría para las unidades productivas a favor de la disposición de espacios para la investigación y formación que ofrece la Universidad Libre.

Por otro lado, se oferta el observatorio económico empresarial OBEUL, el cual tiene por objetivo generar acompañamiento científico-predictivo a los sectores reales de la economía estratégicamente relevantes para la Universidad Libre y del mismo modo impacte la ciudad y región.

Oferta orientación a los alumnos que optan por la opción de grado “Creación de Empresa”, para dar cumplimiento al último requisito del camino académico. También prestan atención a alumnos, administrativos y empresarios con microempresas, negocios formales e informales que soliciten apoyo en temáticas en sentido: laboral financiero, legal, contable, gestión administrativa o procesos.

La unidad de emprendimiento desarrolla las siguientes actividades académicas:

- Oferta de electiva sobre cátedra de emprendimiento: Es una materia intensiva con duración de 8 semanas, en la cual, los estudiantes se pueden unir desde los programas de pregrado y posgrado, los administrativos y docentes también tiene posibilidad de participación.
- ELEVATOR PITCH: está relacionado a la cátedra de emprendimiento, y hace referencia a la evaluación de esta. En este espacio, los estudiantes unidos a sus padres y empresarios tienen la oportunidad para dar conocimiento de sus ideas de negocio elaboradas durante las 8 sesiones de la clase tomadas.

- La Feria Empesarial: Es un evento que se lleva a cabo todos los años, el cual pretende generar fomento de los emprendimientos universitarios que también involucran diversos empresarios para dar a conocer su variedad de productos o servicios a los asistentes.

4.4.2.8 Universidad Pontificia Javeriana.

La Universidad Pontificia Javeriana cuenta con un ecosistema de Innovación y Emprendimiento para impactar el crecimiento del entorno económico-social de la región y país. Este ecosistema busca realizar acompañamiento para la creación de iniciativas de negocios generadas por miembros de la comunidad académica, o la posible generación de emprendimientos tipo spin-off los cuales se desarrollan por medio de estrategias derivadas del conocimiento obtenido por las actividades investigativas, creativas o de procesos de gestión.

De este modo, el Centro Javeriano de Emprendimiento oferta cuatro programas los cuales se describen en mayor detalle, a continuación:



Figura 61. Convocatorias y programas del Centro de Emprendimiento Universidad Pontificia Javeriana.

- **Javeriana, Territorio Emprendedor:** es una convocatoria diseñada para crear y fortalecer iniciativas de emprendimiento con una visión innovadora que se encuentren en proceso de pre-incubación. Existe una capacidad en cupos para 20 equipos y la duración de esta es de 12 semanas.

Metodología: Se realizan talleres prácticos y bootcamps, contenidos multimedia exclusivos, tutorías, seguimientos con gestores, validación permanente con mercado – experimentación, mentorías con expertos, oportunidad para hacer presentación de la iniciativa en el evento demo day, sesiones de networking.

- **Zumo +:** Se realiza en un periodo de 13 semanas, donde se acompañan las ideas de negocio o emprendimientos que se centran en cuestiones culturales y artísticas con viabilidad económica. El programa permite que los participantes validen y definan su propuesta de valor el entendimiento de las relaciones entre la audiencia, cliente o financiador, los canales de comercialización y estrategias de marketing digital, también se habla de los diferentes modelos de ingresos y canales digitales mediante la realización de talleres prácticos, mentoría, material, validación con mercados.

Metodología: A través de talleres, bootcamps, mentorías personalizadas y actividades de networking, los equipos emprendedores abordarán temáticas clave para la ejecución de su respectivo modelo de negocio en el marco de los siguientes cuatro bloques temáticos:

1. **Visión y Cultura:** Visión y metas del emprendimiento + Cultura de validación + Comunicación efectiva y pitch + Liderazgo y gestión.
 2. **Viabilidad:** Segmento de cliente + Propuesta de valor + Canales de venta y comunicación + Relación con clientes + Modelo de ingresos.
 3. **Factibilidad:** Marketing y ventas + Actividades, recursos y aliados clave + Costos, ingresos y punto de equilibrio + Métricas y objetivos.
 4. **Bloque Complementario:** Emprendimiento y sostenibilidad + Emprendimiento y tecnología + Asuntos legales.
- **Pulso +:** es un programa de incubación para acompañar emprendedores con iniciativas que poseen propuestas de valor que se comercialicen o hayan sido exploradas en el mercado, A través de talleres, bootcamps, mentorías personalizadas y actividades de networking, los equipos emprendedores abordarán temáticas clave para la generación de su modelo de negocio en el marco de cuatro bloques temáticos acompañados de material metodológico y contenidos multimedia exclusivos.
 - **Apoyo Legal Javeriano:** es un programa que apoya en los temas legales a los emprendimientos en etapa temprana que cuentan con pocos recursos a través de procesos

de asesoría y consultas apoyado por tutores y estudiantes de la carrera de derecho. Este servicio no tiene costo, se inicia con un diagnóstico inicial, y luego se atiende a las necesidades puntuales.

Finalmente, se resalta que el ecosistema de innovación y emprendimiento de la Universidad Pontificia Javeriana tiene aliados importantes para su desarrollo los cuales son: Insolab, Alpina, Grupo Nutresa, Ecopetrol, Enel, Agrosavia, Emprende, Cámara de Comercio, Innpulsa Colombia, Connect Bogotá Región, Refocosta y el Fondo emprender.

4.4.2.9 Análisis Comparativo de las Estrategias Utilizadas en Universidades a Nivel Nacional.

A continuación, en la figura 62 se presenta una matriz comparativa de estrategias ofrecidas en materia de emprendimiento por las universidades nacionales incluidas en la investigación. En la cual, se puede visualizar en primera parte la evaluación de las fases que incluyen las unidades de emprendimiento para apoyar a la comunidad emprendedora, basado en cuatro fases las cuales son: Ideación -preincubación; Incubación; Crecimiento y Consolidación.

Dentro del análisis, destacó la Universidad de Antioquia la cual cuenta con una unidad de innovación; se evaluaron las universidades con enfoque spin off, las cuales son Universidad de Antioquia, Universidad Tecnológica de Pereira y Universidad Pontificia Javeriana; también se resaltaron las universidades que realizan feria empresarial como lo son: la Universidad Industrial

de Santander, Universidad del Valle y Universidad Libre; se destacó que la Universidad Industrial de Santander cuenta con espacios abiertos para que los emprendedores cuenten sus experiencias; y la Universidad del Valle destaca en el desarrollo de espacios de acercamiento entre egresados y emprendedores.

En la presente matriz, se evaluó las universidades que cuentan con un espacio para dar visualización y/o conocimiento de los emprendimientos que se desarrollan en sus unidades; también que universidades cuentan con una agenda de la unidad de emprendimiento; y por ultimo destaca la Universidad Industrial de Santander la cual cuenta con una revista como mecanismo de informe sobre la ejecución que desarrolla la unidad de emprendimiento, para generar mayor divulgación en la comunidad universitaria.

Universidad	Fases unidad de emprendimiento				Unidad Innovación	Enfoque en spin-off	Feria empresarial	Emprendedor cuenta tu historia	Espacio de acercamiento egresados-emprendedores	Visualización de emprendimientos	Agenda	Revista (informe de ejecución)
	Ideación - preincubación	Incubación	Crecimiento	Consolidación								
Universidad Nacional de Colombia	x	x	x	x						x		
Universidad Industrial de Santander	x	x	x				x	x			x	x
Universidad del Valle	x	x	x	x			x		x			
Universidad de Antioquia	x	x	x	x	x	x				x		
Universidad Tecnológica de Pereira	x	x	x			x					x	
Universidad de Pamplona		x	x									
Universidad Libre	x	x	x	x			x					
Universidad Pontificia Javeriana	x	x	x	x		x						

Figura 62. Matriz Comparativa de Estrategias Ofrecidas en Materia de Emprendimiento por Universidades Nacionales Estudiadas.

A partir del resultado obtenido de la matriz comparativa mostrada anteriormente, se presenta análisis de las estrategias en común con las que opera la unidad de emprendimiento de la Universidad Francisco de Paula Santander, INNOVA UFPS y las estrategias novedosas que se pueden implementar para fortalecer la unidad, según la tendencia encontrada.

En primera instancia, en relación con las fases que ofertan las unidades de emprendimiento se visualizó que INNOVA UFPS tiene en común su énfasis en las cuatro áreas, las cuales son: Ideación -preincubación; Incubación; Crecimiento y Consolidación. Afirmación que se soporta según su portafolio de servicios a la comunidad universitaria, mencionado a detalle en el capítulo dos del presente proyecto.

Por otro lado, se destaca que la Universidad Francisco de Paula Santander también desarrolla la estrategia de espacios como Feria empresarial, pero estos son desarrollados a través de los programas académicos y no por parte de la unidad de emprendimiento de la universidad.

Tabla 9.

Estrategias afines de INNOVA UFPS, con las universidades nacionales estudiadas.

Universidad	Fases unidad de emprendimiento				Feria empresarial
	Ideación - preincubación	Incubación	Crecimiento	Consolidación	
INNOVA UFPS	x	x	x	x	x

En segunda instancia, se reconocieron las estrategias novedosas para considerar aplicar como mejora continua en la unidad de emprendimiento de la UFPS las cuales son:

- Realizar enfoque en la creación de empresas spin-off y sensibilización para creación de ideas de negocio tipo startups.

- Feria empresarial promovida por INNOVA UFPS, para que participe toda la comunidad universitaria y no sólo un programa.
- Espacio para que la comunidad emprendedora pueda compartir sus experiencias.
- Espacio de integración entre egresados emprendedores y emprendedores en formación.
- Contar con visualización en la página web de la UFPS, y promover publicaciones para compartir los emprendimientos que se generan desde la unidad de emprendimiento.
- Contar con una agenda, ya sea semestral o anual, que pueda visualizar toda la comunidad universitaria, y que permita a la comunidad interesada la participación de todas las actividades.
- Realizar un informe de ejecución en formato de preferencia para retroalimentar los logros obtenidos año a año.

4.4.3 Análisis de mallas curriculares de los programas de Ingeniería Industrial en Universidades a Nivel Nacional.

4.4.3.1 Universidad Nacional de Colombia.

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Colombia cuenta con el pensum que se logra observar en las figuras 63 y 64; entre sus componentes de formación profesional o disciplinar, destacan las siguientes materias que generan apoyo en materia de emprendimiento: En segundo semestre la materia de Taller de Innovación y Creatividad; en

cuarto semestre se encuentra como optativa una materia en relación a Gestión Empresarial donde el estudiante puede escoger entre: Creación y Gestión de Empresas y Fundamentos de Administración.

En sexto semestre se encuentra una optativa de Gerencia y Gestión de Proyectos, donde es posible elegir entre las materias: Gerencia y Gestión de Proyectos y Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos; en octavo semestre cuentan con optativa en el área de Gestión Tecnológica donde los estudiantes podrán escoger entre las materias: Gestión Tecnológica y Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Programa Curricular **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

SEDE BOGOTÁ | FACULTAD DE INGENIERÍA | ACUERDO 024 de 2014

La presente Malla curricular es una propuesta que busca orientar al estudiante en la inscripción de sus asignaturas semestre a semestre, teniendo en cuenta el número de créditos exigidos por agrupaciones y componentes.



CONVENCIONES

- COMPONENTE DE NIVELACIÓN
 - COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN
 - COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN
 - COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR
- * El listado de asignaturas optativas se presenta en la siguiente hoja, según la agrupación o subagrupación a la que pertenezcan.



Figura 63. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia

MATEMÁTICAS			FÍSICA			MATERIALES Y PROCESOS			SOCIOHUMANÍSTICA		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.	CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉD.
SUBAGRUPOCIÓN: CÁLCULO DIFERENCIAL			1000019	Fundamentos de Mecánica	4	2025993	Taller de Ciencia y Tecnología de Materiales	4	2015811	Sociología Especial: Industrial y del Trabajo	3
1000004	Cálculo Diferencial	4	1000017	Fundamentos de Electricidad y Magnetismo	4	2016619	Taller de Procesos Químicos y Biotecnológicos	3	2016615	Taller de Invención y Creatividad	3
2016377	Cálculo Diferencial en una Variable	4	CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			2016618	Taller de Procesos Metalmeccánicos	3	2016616	Taller de Metodología de la Investigación	3
SUBAGRUPOCIÓN: CÁLCULO INTEGRAL			SISTEMAS, MODELOS, OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 10 OBLIGATORIOS: 10 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 9 OBLIGATORIOS: 9 OPTATIVOS: 0		
1000005	Cálculo Integral	4	SUBAGRUPOCIÓN: SISTEMAS, MODELOS, OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN			ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN			PRODUCCIÓN Y OPERACIONES		
2015556	Cálculo Integral en una Variable	4	SUBAGRUPOCIÓN: SISTEMAS, MODELOS, OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN			SUBAGRUPOCIÓN: GESTIÓN EMPRESARIAL			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
SUBAGRUPOCIÓN: CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES			2025987	Modelos Estocásticos para Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	3	2026551	Creación y Gestión de Empresas	3	2016609	Seguridad Industrial	3
1000006	Cálculo en Varias Variables	4	2025988	Taller de Simulación de Procesos de Manufactura y Sistemas de Servicios	3	2016007	Fundamentos de Administración	4	2016613	Taller de Ergonomía e Ingeniería de Métodos	4
2015162	Cálculo Vectorial	4	SUBAGRUPOCIÓN: OPTIMIZACIÓN			SUBAGRUPOCIÓN: GERENCIA Y GESTIÓN DE PROYECTOS			2016614	Taller de Ingeniería de la Producción	4
SUBAGRUPOCIÓN: ÁLGEBRA LINEAL			2025971	Optimización	3	2015702	Gerencia y Gestión de Proyectos	3	2016612	Taller de Diseño de Plantas	4
1000003	Álgebra Lineal	4	2015173	Introducción a la Optimización	4	2016028	Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos	4	2016605	Logística	3
2015555	Álgebra Lineal Básica	4	SUBAGRUPOCIÓN: MODELOS Y SISTEMAS			SUBAGRUPOCIÓN: GESTIÓN TECNOLÓGICA			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			2025970	Modelos y Simulación	3	2016600	Gestión Tecnológica	3	2016589	Control y Gestión de Calidad	3
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	2015177	Modelos Matemáticos	4	2016599	Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	3	2016316	Control de Calidad y Sistemas de Gestión	3
2016342	Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	CRÉDITOS: EXIGIDOS: 12 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 6			SUBAGRUPOCIÓN: GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS			2016317	Control Estadístico de Calidad	3
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 20 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 20			ECONOMÍA Y FINANZAS			SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 21 OBLIGATORIOS: 18 OPTATIVOS: 3		
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA			SUBAGRUPOCIÓN: ECONOMÍA GENERAL			SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			SISTEMAS DE INFORMACIÓN		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			2016592	Economía General	3	SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	2016017	Microeconomía I	3	2025990	Trabajo de Grado- Modalidad Trabajos de Investigación	6	2016589	Control y Gestión de Calidad	3
2016342	Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	SUBAGRUPOCIÓN: SISTEMAS DE COSTOS			2025989	Trabajo de Grado- Modalidad Práctica de Extensión	6	2016316	Control de Calidad y Sistemas de Gestión	3
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 20 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 20			2016610	Sistemas de Costos	4	2015321	Trabajo de Grado - Asignaturas de Posgrado	6	2016317	Control Estadístico de Calidad	3
PROGRAMACIÓN			2016038	Fundamentos de Contabilidad de Gestión	4	CRÉDITOS: EXIGIDOS: 12 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 12			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 21 OBLIGATORIOS: 18 OPTATIVOS: 3		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: FINANZAS			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	2016741	Finanzas	3	SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
2016342	Cálculo de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	4	2016037	Finanzas Avanzadas	4	SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 13 OBLIGATORIOS: 3 OPTATIVOS: 10			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA			PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	2015734	Programación de Computadores	3	SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	2016375	Programación Orientada a Objetos	3	SUBAGRUPOCIÓN: TRABAJO DE GRADO			SUBAGRUPOCIÓN: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		
PROGRAMACIÓN			PROFUNDIZACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
SUBAGRUPOCIÓN: ECUACIONES DIFERENCIALES			SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
1000007	Ecuaciones Diferenciales	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
2027878	Inferencia Estadística Fundamental	4	SUBAGRUPOCIÓN: PROGRAMACIÓN			TRABAJO DE GRADO			CONTEXTO PROFESIONAL Y PROYECTOS DE INGENIERÍA		
CRÉDITOS: EXIGIDOS: 8 OBLIGATORIOS: 8 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 6 OPTATIVOS: 0			CRÉDITOS: EXIGIDOS: 6 OBLIGATORIOS: 0 OPTATIVOS: 6		

CONVENCIONES

- COMPONENTE DE FUNDAMENTACIÓN
- COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL O DISCIPLINAR
- COMPONENTE DE LIBRE ELECCIÓN
- ASIGNATURA OBLIGATORIA



Figura 64. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial Universidad Nacional de Colombia parte 2

El presente programa contiene materias de libre elección/ profundización cómo se muestra en la siguiente figura:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CRÉDITOS	OBLIGATORIA	ASIGNATURA PRERREQUISITO/ CORREQUISITO	
				NOMBRE DE LA ASIGNATURA	REQUISITO
2016046	Mercados I	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016593	Estrategia de Mercado	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016126	Planeación Estratégica	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016595	Gerencia de Proyectos de Innovación	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016597	Gerencia y Planeación Estratégica	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016598	Gestión Ambiental Empresarial	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016599	Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016602	Investigación de Mercados	3	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2016623	Teoría de la Decisión	4	No	Creación y Gestión de Empresas o Fundamentos de Administración	Prerrequisito
2015803	Indicadores Sociales	3	No	Inferencia Estadística Fundamental	Prerrequisito

Figura 65. Componentes de libre elección profundización programa Ingeniería Industrial

Universidad Nacional de Colombia

Entre las cuales destacan las siguientes materias con énfasis de emprendimiento: Mercados I; Estrategias de Mercado; Planeación Estratégica; Gerencia de Proyectos de Innovación; Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación; Investigación de Mercados.

En el programa de Ingeniería Industrial de la UNAL se desarrolla el grupo Innóvate, el cual está integrado por profesores de Ingeniería Industrial los cuales apoyan con asesoría de proyectos de emprendimiento e innovación mediante la realización de trabajos de grado o de estudiantes interesados en desarrollar su propia empresa.

El programa cuenta con posibilidad para trabajo de grado según el Acuerdo 033 de 2007, donde los estudiantes pueden realizar trabajos en materia de emprendimiento empresarial y de proyectos sociales, opciones que impulsa el programa de Ingeniería Industrial con la intención de generar proyectos que apunten a la creación de empresas de base tecnológica, conocidas como spin off e iniciativas de extensión solidaria.

4.4.3.2 Universidad Industrial de Santander.

En la Universidad Industrial de Santander el pensum del programa de Ingeniería Industrial cuenta con materias que apoyan a los estudiantes emprendedores desde el desarrollo del Entorno económico, Dirección empresarial, Principios de Mercadeo, Investigación de mercados y Formulación y evaluación de proyectos como se muestra resaltado en la malla curricular a continuación:

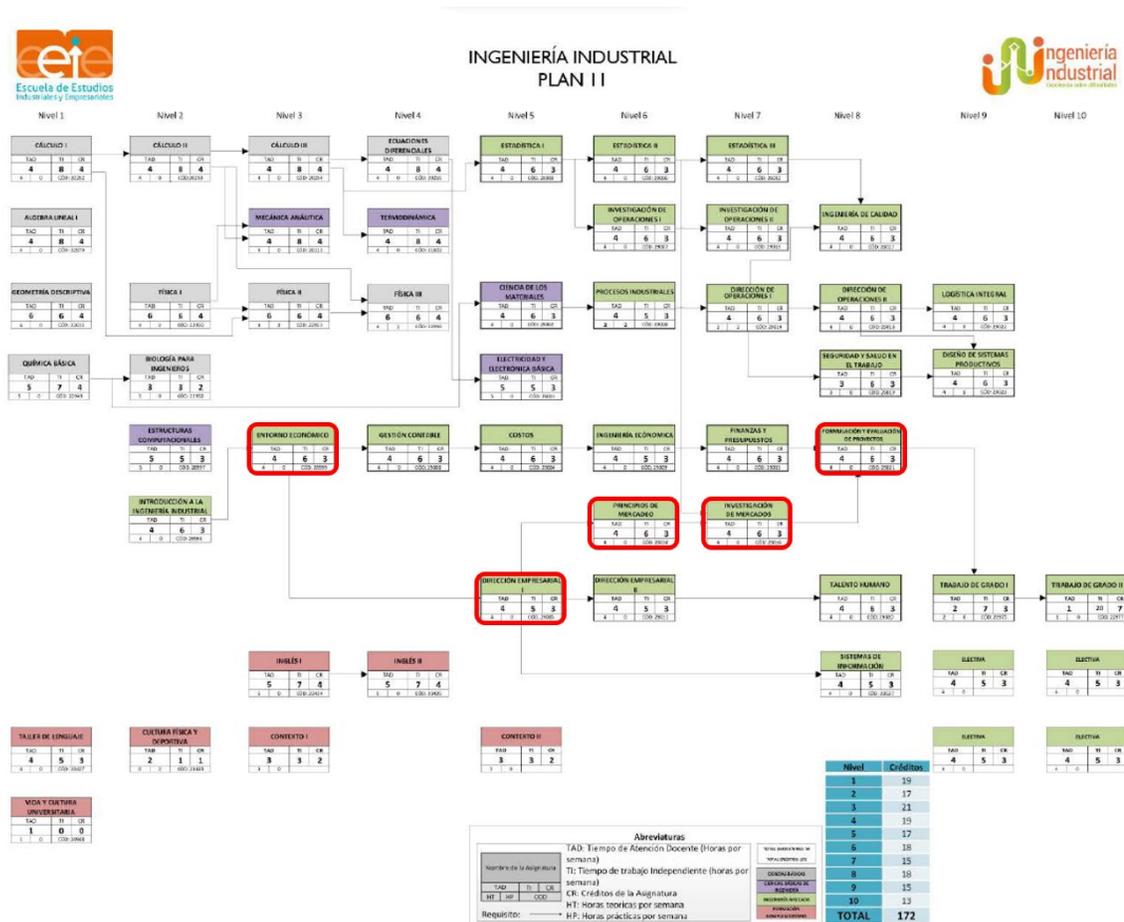


Figura 66. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander

Por parte de la oferta de materias electivas se destaca en relación de apoyo al desarrollo del espíritu de emprendimiento las electivas: Gerencia de Mercadeo, Gestión Tecnológica, Emprendimiento y Emprendimiento global.

PLAN DE Estudios

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	<u>Electivas</u>
Código: 23535											Créditos: 3 - Finanzas Corporativas
Código: 23536											Créditos: 3 - Técnicas Modernas de Optimización
Código: 29024											Créditos: 3 - Sistemas Flexibles de Manufactura
Código: 29029											Créditos: 3 - Gerencia de Mercadeo
Código: 23544											Créditos: 3 - Mercado de Capitales
Código: 23545											Créditos: 3 - Habilidades Gerenciales
Código: 29025											Créditos: 3 - Gestión de Negocios Internacionales
Código: 23575											Créditos: 3 - Tópicos Especiales Gestión Ambiental
Código: 29026											Créditos: 3 - Gestión Tecnológica
Código: 25721											Créditos: 3 - Responsabilidad Social Empresarial
Código: 29027											Créditos: 3 - Integración de Procesos con Tecnología Informática (SAP)
Código: 29028											Créditos: 3 - Emprendimiento
Código: 27565											Créditos: 3 - Simulación de Sistemas Productivos
Código: 29059											Créditos: 3 - Emprendimiento Global

Figura 67. Materias electivas del programa Ingeniería Industrial Universidad Industrial de Santander

4.4.3.3 Universidad del Valle.

El pensum del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad del Valle cuenta con dos materias de ciclo profesional que apoyan en materia de emprendimiento, las cuales son: Diseño de productos y servicios sostenibles y Planeación y control de proyectos.

importaciones.

Asignatura/actividad	Disciplinas/área /línea	Facultad que la ofrece
Proyección social en ingeniería	Axiología de la actuación	Ingeniería
Responsabilidad social empresarial		
Ingeniería y desarrollo social		
Modelos y simulación en finanzas	Finanzas	
Introducción a los sistemas de producción lean	Gestión de operaciones	
Sistemas avanzados de gestión de proyectos		
Fundamentos de Gestión Tecnológica	Gestión de la tecnología	
Herramientas avanzadas de optimización y simulación	Gestión y dirección, sistemas de información	
Inteligencia competitiva	Gestión de información	
Gestión de inventarios	Logística y distribución	
Implementación de algoritmos en ingeniería industrial	Producción y logística	
Mejoramiento continuo		
Localización de instalaciones para gestión integral de residuos sólidos	Seguridad industrial y gestión ambiental	
Mercado de capitales en Colombia	Finanzas	
Modelos de financiamiento		
Modelos de simulación financiera	Gestión económico-administrativa	
Negociación internacional		
Finanzas internacionales		
Control interno público		
Comercio exterior		
Toma de decisiones y negociación		
Técnicas de negociación internacional		
Gerencia de negocios internacionales		
Exportaciones e importaciones		
Operaciones portuarias y transporte marítimo		Gestión y dirección, producción y logística
Gestión portuaria	Gestión del talento humano	
Legislación laboral		

Figura 69. Materias electivas del programa Ingeniería Industrial Universidad del Valle.

La Facultad, aprueba como modalidades de trabajo de grado: “Trabajo profesional; Trabajo de revisión crítica; Trabajo de investigación e innovación; Trabajo de grado en la industria/empresa; Creación de empresa; Trabajo práctico social; Producción científica; Profundización especializada.” (Universidad del Valle)

Se resalta la modalidad de grado Creación de Empresa la cual consiste en el desarrollo de modo formal y estructurado, de una iniciativa empresarial en concordancia con las áreas cursadas en el proceso formativo del alumno. Esta alternativa permite dos variantes: La creación de nueva empresa o trabajar a partir de una empresa existente. Para el primer caso, el alcance consiste en que el alumno pueda crear y justificar un plan de negocios, logrando determinar la cantidad y fuentes de dinero que se necesitará. También este deberá determinar la factibilidad integral de la idea de negocio sostenida en un prototipo. Para la segunda variante, el alcance permite que el alumno pueda demostrar la gestión de la empresa, a través de la realización de actividades descritas en el plan de negocios, referente como la obtención de recursos e identificación de maneras de expansión.

4.4.3.4 Universidad de Antioquia.

Ahora, se presenta el pensum de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia, del cual se destacan las materias con relación al fortalecimiento del emprendimiento las cuales son: Gestión tecnológica, Emprendimiento, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión y por último Gestión de Proyectos.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Facultad de Ingeniería

Programa Ingeniería Industrial
Versión 9 del plan de estudios - 160 créditos

Líneas profesionales →

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Inglés I 2538101 1	Inglés II 2538201 1	Inglés III 2538301 1	Inglés IV 2538401 1	Inglés V 2538501 1	Inglés VI 2538601 1				Práctica profesional 8013 12
Introducción a la Ing. Industrial 2502912 1	Gestión de las organizaciones 2502921 3	Gestión contable 2502931 3	Ingeniería económica 2502941 3	Gestión financiera 2502951 3	Formación ciudadana y constitucional 2517362 3	Legislación 2502971 3	Formulación y evaluación de proyectos de inversión 2502981 3	Gestión de proyectos 2502991 3	
Lectoescritura 2539101 3	Habilidades gerenciales 2502922 3	Teoría general de sistemas 2502932 3		Dinámica de sistemas 2502942 3	Gestión tecnológica 2538101 3	Emprendimiento 2538101 2		Ingeniería del mejoramiento continuo 2502961 3	
Vivamos la universidad 2537101 3			Gestión de métodos y tiempos 2502953 4	Gestión por procesos 2502943 3	Normalización y control de calidad 2502953 3	Diseño de sistemas productivos 2502961 3	Administración de la producción y del servicio 2502972 3	Gestión de la cadena de abastecimiento 2502982 3	
Cálculo diferencial 2555131 3	Cálculo integral 2555231 3	Probabilidad e indiferencia estadística 2502934 3	Diseño de experimentos y análisis de regresión 2502944 3	Muestreo y series de tiempo 2502954 3	Formulación de proyectos de inversión 2502953 3	Énfasis profesional I 9007 3	Énfasis profesional II 9008 3	Énfasis profesional III 9009 3	
Geometría vectorial y analítica 2555121 3	Álgebra lineal 2555221 3	Algoritmia y programación 2502935 3	Optimización 2502945 3	Procesos estocásticos y análisis de regresión 2502955 3	Simulación discreta 2538101 3	Electiva complementaria I 2538101 3	Electiva complementaria II 2538101 3	Electiva complementaria III 2538101 3	
Álgebra y trigonometría 2555101 3	Descubriendo la física 2536101 3	Física mecánica 2536201 3	Electiva en física 9001 3	Laboratorio integrado de física 9002 1	Electiva en humanidades I 9003 3	Electiva en humanidades II 9004 3	Electiva en humanidades III 9005 3	Electiva en humanidades IV 9006 3	

Figura 70. Malla Curricular Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia

El programa de Ingeniería Industrial cuenta con tres alternativas en la línea de énfasis profesional, se destaca en primer lugar el énfasis en finanzas el cual profundiza en temáticas relacionadas al mercado de valores, análisis de riesgos y la valoración de empresas.

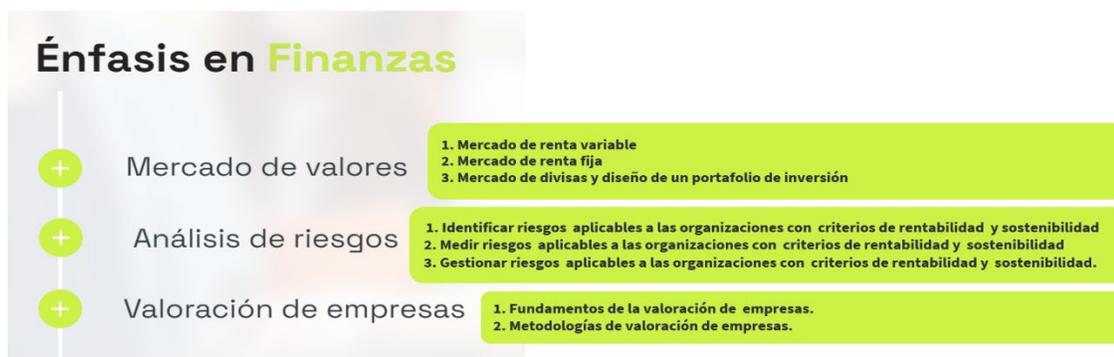


Figura 71. Énfasis en Finanzas Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia

El énfasis en analítica aporta conocimientos relacionados a la analítica de negocios, analítica para desarrollar asertiva toma de decisiones y aplicaciones de la analítica en el

marketing, recursos humanos, finanzas y operaciones.



Figura 72. Énfasis en Analítica del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia

4.4.3.5 Universidad Tecnológica de Pereira.

El pensum del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira se presenta en la siguiente figura, de este se resaltan tres materias relacionadas al apoyo en materia de emprendimiento las cuales son: Mercados I, Mercados II y Formulación y Evaluación de Proyectos.

Ingeniería Industrial

Plan de estudios - Modalidad Presencial - Jornada Diurna

SEMESTRE	ASIGNATURA	CA	SEMESTRE	ASIGNATURA	CA
1º semestre	Comunicación Oral y Escrita	2	6º semestre	Electrotécnica	3
	Humanidades I	2		Estadística III	2
	Química Industrial	2		Análisis Financiero	3
	Matemáticas I	5		Administración de Salarios	3
	Informática T1	3		Resistencia de Materiales I	3
	Introducción a la Ingeniería Industrial	3		Termodinámica I	3
			Laboratorio de Resistencia de Materiales	1	
2º semestre	Dibujo I	2	7º semestre	Investigación de Operaciones I	3
	Matemáticas II	5		Ingeniería Económica	3
	Álgebra Lineal	3		Ingeniería de Métodos	3
	Informática T2	2		Procesos Estocásticos	3
	Biología para Ingeniería	2		Mercados I	3
	Humanidades II	2		Electiva de Formación Socio Humanísticas	8
3º semestre	Administración	3	8º semestre	Producción I	3
	Física I	4		Investigación de Operaciones II	3
	Laboratorio de Física I	2		Salud Ocupacional	3
	Matemáticas III	4		Constitución Política y Cívica	2
	Ética	2		Seminario de Investigación	2
	Economía	3		Mercados II	3
4º semestre	Física II	4	9º semestre	Producción II	3
	Matemáticas IV	3		Formulación y Evaluación de Proyectos	3
	Laboratorio de Física II	2		Simulación	3
	Contabilidad de Empresas	3		Diseño de Plantas	3
	Estadística I	3			
	Psicología Organizacional	2			
5º semestre	Laboratorio de Física III	2	10º semestre	Producción III	3
	Física III	4		Control total de Calidad	4
	Administración de Personal	3		Seminario Especializado	5
	Estadística II	3		Trabajo de Grado II	5
	Sistemas de Costeo	3		Asignaturas Formación Propedéutica	5
	Mecánica I	3		Práctica en Extensión	5

CA Crédito Académico

Número de asignaturas: 58 / Número de créditos: 175

Figura 73. Pensum del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira.

A continuación se resalta las siguientes materias electivas de formación profesional en relación al emprendimiento como Gestión Tecnológica, Gestión Administrativa y Desarrollo Organizacional, Comercio Internacional y Product Desing.

Electivas de Formación Profesional	
Área del Conocimiento	Asignatura
Ingeniería Industrial	Logística Trabajo de Grado Seminario Especializado Asignaturas Formación Propedéutica Prácticas de Extensión Gestión Tecnológica Gestión Administrativa y Desarrollo Organizacional Comercio Internacional Legislación Laboral y Comercial Automatización y Robótica Industrial Ecosistemas y Organización Logística Six Sigma Lean Manufacturing Product Design

Figura 74. Electivas de Formación Profesional programa Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira

4.4.3.6 Universidad de Pamplona.

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Pamplona se muestra en la figura a continuación. De este se destacan como materias relacionadas al apoyo de emprendimiento las materias: Productividad y Competitividad, Ingeniería de Proyectos I e Ingeniería de Proyectos II.

Semestre	Asignaturas
1er semestre	Cálculo Diferencial Química General Laboratorio de Química General Introducción a la Ingeniería Industrial Habilidades Comunicativas Cátedra Faria Educación Ambiental
2do semestre	Cálculo Integral Álgebra Lineal Mecánica Laboratorio de Mecánica Expresión Gráfica I Ética
3er semestre	Cálculo Multivariable Electromagnetismo Laboratorio de Electromagnetismo Electiva Socio Humanística I Análisis de Sistemas de Producción I Mecánica Analítica
4to semestre	Ecuaciones Diferenciales Oscilaciones y Ondas Laboratorio de Oscilaciones y Ondas Electiva Socio Humanística II Procesos Industriales Taller de Procesos Industriales Productividad y Competitividad
5to semestre	Ingeniería de Métodos Teoría de Probabilidades Programación I Introducción a la Economía Termodinámica
6to semestre	Producción y Gestión de Operaciones I Fundamentos y Diseño de Base de Datos Estadística II Análisis de Sistemas de Producción II
7mo semestre	Ingeniería de Proyectos I Producción y Gestión de Operaciones II Modelos de Investigación Investigación de Operaciones I Diseño y Distribución de Plantas Industriales
8vo semestre	Ingeniería de Proyectos II Análisis Financiero I Electiva de Ingeniería Industrial II Investigación de Operaciones II Logística
9no semestre	Ergonomía I Ingeniería de la Calidad Diseño de Experimentos I Gerencia del Talento Humano Análisis y Prevención de Riesgos Industriales Simulación de Procesos Productivos Seminario MMI
10mo semestre	Trabajo de Grado

Figura 75. Pensum Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Pamplona

Con relación a las electivas ofertadas por el programa de Ingeniería Industrial, se destacan en materia de emprendimiento las siguientes: Herramientas gerenciales para la efectiva toma de decisiones, Planeación de recursos empresariales y Desarrollo del espíritu emprendedor.

ELECTIVA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL I	
CÓDIGO	ASIGNATURA
168113	Sistemas avanzados de manufactura
159235	Herramientas gerenciales para la toma de decisiones
168245	Mantenimiento
168322	Mercado de capitales
168325	Modelos de mejoramiento continuo
131005	Diseño de máquinas
ELECTIVA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL II	
CÓDIGO	ASIGNATURA
168328	Planeación de recursos empresariales
159002	Desarrollo del espíritu emprendedor
159234	Desarrollo de sistemas integrados de gestión
168234	Ingeniería concurrente
159217	Habilidades gerenciales
168101	Automatización industrial
164017	Legislación laboral
164103	Legislación comercial

Figura 76. Electivas Programa Ingeniería Industrial de la Universidad de Pamplona.

4.4.3.7 Universidad Libre – seccional Barranquilla.

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Libre – seccional Barranquilla posee el pensum cuya figura se muestra a continuación, de este se relacionaron como materias que apoyan el emprendimiento: En quinto semestre Administración Empresarial; en séptimo semestre Mercadeo Estratégico; en octavo semestre Formulación y Evaluación de Proyectos y por último en noveno semestre Gestión Tecnológica.

Programa de Ingeniería Industrial				
Facultad de Ingeniería				
SEMESTRE 1	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO	
	Algebra y Trigonometría	3	19028	
	Lenguaje y Comunicación	1	19001	
	Cátedra Unilibrista	1	02005	
	Instituciones Colombianas	1	02006	
	Inglés I	1	01110	
	Ética	1	01916	
	Introducción a la Ingeniería	2	02294	
	Dibujo Asistido	2	02201	
	Introducción a la Investigación	2	02003	
Total	16			
SEMESTRE 2	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO	
	Cálculo Diferencial	3	02302	
	Física Mecánica	3	0231	
	Química General	3	02321	
	Aprendizaje Autónomo	2	02002	
	Inglés II	1	01210	
	Geometría Descriptiva	2	19003	
	Metodología de la Investigación	2	02004	
	Total	16		
	SEMESTRE 3	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
Calculo Integral		3	02303	
Física Térmica		3	02312	
Química Industrial		3	02325	
Inglés III		1	02013	
Estadística Descriptiva		3	02231	
Fundamentos de Economía		3	19004	
Total		16		
SEMESTRE 4		ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
		Calculo Multivariado y Vectorial	3	2305
	Electricidad y Magnetismo	3	2622	
	Inglés IV	1	2611	
	Estadística Inferencial	3	2605	
	Investigación Aplicada I	1	2608	
	Contabilidad y Presupuesto	2	2641	
	Procesos Industriales	3	2013	
	Total	16		
	SEMESTRE 5	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
Ecuaciones Diferenciales		3	02305	
Inglés V		1	02015	
Fundamentos de Informática		3	02210	
Costos de Producción		3	19007	
Métodos		3	02340	
Administración Empresarial		3	15819	
Total		16		
SEMESTRE 6		ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
		Investigación Aplicada II	1	19044
	Ingeniería Económica	3	02364	
	Programación Lineal	3	02233	
	Planeación de la Producción	3	02103	
	Mercadeo Básico	3	02341	
	Gestión Ambiental	2	02055	
	Electiva Informática I	3	02342	
	Total	18		
	SEMESTRE 7	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
Control Estadístico de la Calidad		2	02104	
Gestión Financiera		3	02134	
Investigación de Operaciones		3	02318	
Control de Producción		3	02107	
Mercadeo Estratégico		3	02343	
Electiva Informática II		3	02344	
Total		17		
SEMESTRE 8		ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
		Gestión de Calidad	3	02105
	Investigación Aplicada III	1	19045	
	Formulación y Evaluación de Proyectos	3	19009	
	Modelos Matemáticos de Producción II	3	19034	
	Legislación Empresarial y Laboral	3	02345	
	Seguridad y Salud Ocupacional	2	15820	
	Electiva de Formación Integral I	1	02491	
	Total	16		
	SEMESTRE 9	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
Proyección Social		1	15821	
Investigación Aplicada IV		1	19046	
Diseño de Planta		3	02534	
Gestión del Talento Humano		2	02135	
Psicología Industrial		2	02121	
Gestión de Tecnología		3	02056	
Electiva de Formación Integral II		1	02195	
Electiva Profesional I		3	02590	
Total		16		
SEMESTRE 10	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO	
	Práctica Empresarial	3	2234	
	Investigación Aplicada V	1	2689	
	Logística Interna y Externa	1	2692	
	Electiva de Formación Integral III	1	2056	
	Electiva Profesional II	3	2633	
	Electiva Profesional III	3	2655	
	Electiva Profesional IV	3		
	Total	15		

Figura 77. Pensum Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Libre seccional Barranquilla.

Entre las materias electivas de formación profesional se destacan como asignaturas relacionadas al emprendimiento: Gestión de Tecnología e Innovación; Gestión Organizacional; Negocios Internacionales; Direccionamiento Estratégico y Gerencia de Proyectos Económicos.

ELECTIVAS DE FORMACION PROFESIONAL

COMPONENTE	ASIGNATURA	SEMESTRE	DESCRIPCION
OPTATIVO	Electiva Profesional I	IX	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Tecnología e Innovación • Sistema de Gestión • Gestión Organizacional • Simulación de Procesos Empresariales • Ingeniería Integral • Diseño de Experimentos
	Electiva Profesional II	X	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Integrados de Gestión • Negocios Internacionales
	Electiva Profesional III	X	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia Financiera de Riesgos • Auditoria de Sistemas de Gestión de Calidad y Ambiente
	Electiva Profesional IV	X	<ul style="list-style-type: none"> • Direccionamiento Estratégico • Gerencia de Proyectos Económicos • Manufactura sincrónica • Logística de puertos

Figura 78. Electivas de Formación Profesional Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Libre seccional Barranquilla.

Por parte de la oferta de electivas de formación integral se cuenta con la materia Emprendimiento y Liderazgo I la cual está directamente relacionada al desarrollo del espíritu de emprendimiento.

ELECTIVAS DE FORMACION INTEGRAL

COMPONENTE	ASIGNATURA	SEMESTRE	DESCRIPCION
ELECTIVO	Electiva Formación Integral I	VIII	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de Competencias • Ecología Industrial • Globalización Cultural • Responsabilidad Civil Extracontractual • Mercado laboral del ingeniero industrial • Humanización de la ingeniería • Desarrollo sostenible y D. sust. • Deporte formativo I
	Electiva Formación Integral II	IX	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia Ciudadana • Seminario de Lectura y Escritura • Psicología social • Constructivismo pedagógico • Modelo pedagógico de la universidad • Emprendimiento y liderazgo I • Redacción y comunicación I • Deporte formativo II • Cultura ciudadana I
	Electiva Formación Integral III	X	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de Ingeniería Ambiental • Principios de Ingeniería civil • Responsabilidad social empresarial • Cultura ciudadana II • Redacción y comunicación

Figura 79. Electivas de Formación Integral Programa Ingeniería Industrial de la Universidad Libre seccional Barranquilla.

En el programa existe la opción relacionada a creación de empresa, en la cual los estudiantes pueden elegir por esta en lugar de realizar práctica laboral. De parte del programa reciben una conferencia de liderazgo y emprendimiento para la posterior ideación y creación de empresas, adicionalmente se ofrece asesoría en CEIDEUL.

Desde el año 2019 en los grupos de investigación se resaltó la creación de empresas de tipo: base tecnológica, spin-off's y start-up's, Porque estos fortalecen la ejecución de la misión que tiene el programa de Ingeniería industrial, de este modo se puede crear enlaces entorno al

crecimiento e integrar docencia con proyección social e investigativa.

4.4.3.8 Universidad Pontificia Javeriana.

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Javeriana cuenta con la malla curricular que muestra la siguiente figura, de la cual resaltan las siguientes materias con relación al emprendimiento: en primer semestre Innovación y Diseño de Producto; en sexto semestre Gestión de Proyectos; en séptimo semestre Ingeniería de Mercados.

Además, el programa cuenta con tres materias complementarias, donde los alumnos obtienen la oportunidad de escoger asignaturas de otras carreras, las cuales complementen su carrera y área de estudio como lo puede enfocadas en rutas de información: administración, economía, diseño industrial, ingeniería, etc.

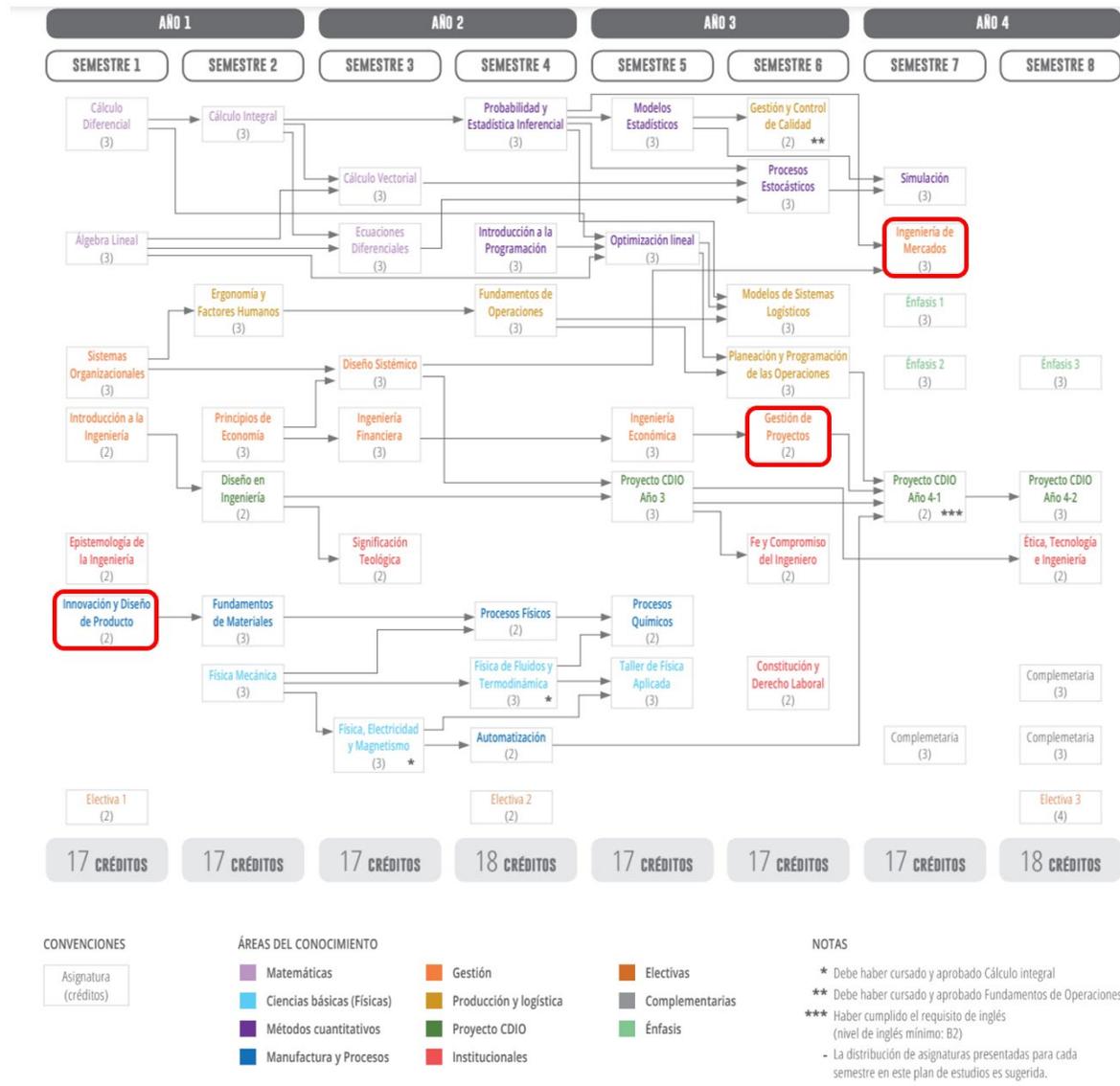


Figura 80. Pensum programa Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Javeriana

Ahora, por parte de las electivas que oferta el programa de Ingeniería Industrial se sobresalen en relación al emprendimiento las asignaturas: Creatividad Organizacional, Formalización de Empresas, Habilidades Emprendedoras, Habilidades Comerciales.

ELECTIVAS

Asignaturas de libre escogencia del catálogo de la universidad que no tengan prerrequisito. Algunas electivas ofrecidas por el Departamento de Ingeniería Industrial son:

- Práctica Profesional Ingeniería industrial
- Seminario de Ingeniería industrial

- Estadística con SPSS
- Producción Limpia
- Creatividad Organizacional

- Formalización de Empresas
- Habilidades Emprendedoras
- Habilidades Comerciales

TOTAL CRÉDITOS OBLIGATORIOS ELECTIVAS: 8

Figura 81. Electivas programa Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Javeriana

4.4.3.9 Análisis Comparativo de las Materias Enfocadas en Emprendimiento según Pensum de los Programas de Ingeniería Industrial de las Universidades Estudiadas a Nivel Nacional.

A continuación, en la figura 82 se muestra una matriz comparativa de los pensum ofertados por las facultades de Ingeniería Industrial de las universidades estudiadas en este capítulo, en esta matriz se resaltaron las materias que aportan el desarrollo del espíritu emprendedor. Por ello, se hizo revisión del pensum de cada universidad y se plasmó la materia relacionada, según el semestre en que se oferta, y por último se mencionaron las electivas disponibles que enfatizan la formación de los emprendedores.

TENDENCIA				
Color	Énfasis	N° Materias relacionadas	N° Electivas relacionadas	Total
	Gestión de Proyectos	10	8	18
	Mercados	6	4	10
	Emprendimiento	3	6	9
	Gestión Tecnológica	3	5	8
	Diseño de producto	2	1	3
	Creación de Empresas	1	1	2

Universidad	I semestre	II semestre	III semestre	IV semestre	V semestre	VI semestre	VII semestre	VIII semestre	IX semestre	X semestre	Electivas							
Universidad Nacional de Colombia		Taller de invención y creatividad		Optativas entre: Creación y Gestión de Empresas; Fundamentos de Administración		Optativa entre: Gestión y Gestión de Proyectos; Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos		Optativas entre: Gestión Tecnológica ; Gestión de la Ciencia, Tecnología y la Innovación			<ul style="list-style-type: none"> • Mercados I • Estrategia de Mercado • Planeación Estratégica • Gerencia de Proyectos de Innovación • Gerencia y Planeación Estratégica • Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación • Investigación de Mercados 	4	3	1	2	-	1	
Universidad Industrial de Santander			Externo Económico		Dirección Empresarial	Principio de Mercado	Investigación de Mercados	Formulación y Evaluación de Proyectos			<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Mercado • Gestión Tecnológica • Emprendimiento • Emprendimiento Global 	1	3	2	1	-	-	
Universidad del Valle				Diseño de Productos y Servicios Sostenibles	Planeación y Control de Proyectos						<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Gestión Tecnológica • Modelos de Financiamiento • Modelos de Simulación Financiera • Negociación Internacional • Finanzas Internacionales • Comercio Exterior • Toma de Decisiones y Negociación • Técnicas de Negociación Internacional • Exportaciones e Importaciones 	1	-	-	-	1	1	
Universidad de Antioquia						Gestión tecnológica	Emprendimiento	Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión	Gestión de Proyectos		Electiva profesional énfasis en: Finanzas: Mercado de Valores; Análisis de Riesgos; Valoración de Empresas. Análítica: Introducción a la Analítica de negocios; Analítica para la toma de decisiones; Aplicación de la Analítica.	2	-	1	1	-	-	
Universidad Tecnológica de Pereira							Mercados I	Mercados II	Formulación y Evaluación de Proyectos		<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia Tecnológica • Gestión Administrativa y Desarrollo Organizacional • Comercio Internacional • Product Design 	1	2	-	1	1	-	
Universidad de Pamplona				Productividad y Competitividad			Ingeniería de Proyectos I	Ingeniería de Proyectos II			<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas Gerenciales para la Toma de Decisiones • Planeación de Recursos Empresariales • Desarrollo del Espíritu Emprendedor 	4	-	2	-	-	-	
Universidad Libre					Administración Empresarial		Mercado Estratégico	Formulación y Evaluación de Proyectos	Gestión de Tecnología		<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Tecnología e Innovación • Gestión Organizacional • Negocios Internacionales • Direccionamiento Estratégico • Gerencia de Proyectos Económicos • Emprendimiento y Liderazgo I 	4	1	1	2	-	-	
Universidad Pontificia Javeriana	Innovación y Diseño de Producto					Gestión de Proyectos	Ingeniería de Mercados				<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad Organizacional • Formalización de Empresas • Habilidades Emprendedoras • Habilidades Comerciales 	1	1	2	-	1	1	
TOTAL												18	10	9	3	2		

Figura 82. Matriz Comparativa de Materias Enfocadas en Emprendimiento según Pensum de los Programas de Ingeniería Industrial de las Universidades Estudiadas a Nivel Nacional.

Según los pensum de Ingeniería Industrial de las universidades estudiadas, se encontró que la tendencia de materias ofertadas para apoyo enfocadas hacia el desarrollo del espíritu emprendedor corresponde de mayor a menor del siguiente modo:

En primera parte, se logró evidenciar que todas las universidades estudiantes comprenden materias con relación a la Gestión de Proyectos. De las universidades estudiadas dos abarcan el tema por medio de dos materias de pensum. La primera de ellas es la Universidad de Antioquia, la cual aplica dos materias que son: Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión y Gestión de Proyectos. La segunda universidad es la Universidad de Pamplona, la cual aplica dos materias consecutivas: Ingeniería de Proyectos I e Ingeniería de Proyectos II.

Ahora, por parte de materias electivas, tres universidades ofrecen temas relacionados a la Gestión de Proyectos las cuales son: La Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Pamplona y la Universidad Libre. Ofertando temas tales como Planeación Estratégica, Direccionamiento Estratégico, Gerencia de Proyectos de Innovación, etc.

Siguiendo la tendencia de las universidades estudiadas, en segundo puesto se encuentran las materias con énfasis en Mercados. Cuatro universidades contemplan materias relacionadas a Mercados como materias de pensum las cuales son: la Universidad Industrial de Santander, la Universidad Tecnológica de Pereira, la Universidad Libre y la Universidad Pontificia Javeriana. En la Universidad Nacional de Colombia se contemplan materias relacionadas, pero de formato en materias electivas.

Seguidamente la tendencia enfoca las materias de emprendimiento, que enfoca en mayor manera su respaldo por medio de materias electivas. Pero tres universidades ofrecen materias de pensum en similitud las cuales son:

La Universidad Nacional de Colombia oferta la materia de Taller de Invención y Creatividad en segundo semestre; la Universidad de Antioquia ofrece explícitamente la materia de Emprendimiento en sexto semestre; y la Universidad de Pamplona oferta la materia de Productividad y Competitividad en cuarto semestres y adicionalmente oferta la electica de Desarrollo del Espíritu Emprendedor.

Por parte de las universidades que ofertan el tema de emprendimiento en electivas se encuentran: La Universidad Industrial de Santander que ofrece explícitamente la electiva de Emprendimiento y Emprendimiento Global; la Universidad Libre que oferta la electiva de Emprendimiento y Liderazgo; y por último se encuentra la Universidad Pontificia Javeriana con las electivas: Creatividad Organizacional y Habilidades Empresariales.

Seguidamente, la tendencia demuestra que existen ocho materias con énfasis en Gestión Tecnológica la cual se presenta como optativa en la Universidad Nacional de Colombia y de electiva oferta Gestión de la Ciencia, Tecnología y la Innovación. En dos universidades se presenta como materia de pensum: en la Universidad de Antioquia y en la Universidad Libre, en esta última, también cuentan con una electiva llamada Gestión de Tecnología e Innovación. En tres universidades se presenta como materia electiva, las cuales son: Universidad Industrial de Santander, Universidad del Valle y la Universidad Tecnológica de Pereira.

Continuando en el análisis de la tendencia, siguen las materias con énfasis en diseño de Producto. Dos universidades la enfocan como materia de pensum las cuales son la Universidad del Valle ofertando la materia: Diseño de Productos y Servicios Sostenibles, en cuarto semestre; Y la Universidad Pontificia Javeriana oferta la materia de Innovación y Diseño de Productos en primer semestre. Adicionalmente, la Universidad Tecnológica de Pereira incluye la temática por medio de la electiva Product Design.

Finalizando la tendencia, se encuentran las materias relacionadas a Creación de Empresas, se evidencia que sólo la Universidad Nacional de Colombia la contempla como materia de pensum en el cuarto semestre ofertando la materia: Creación y Gestión de Empresas; Y, en la Universidad Pontificia Javeriana se oferta como materia electiva: Formalización de Empresas.

Por último, se resaltaron materias y electivas atractivas que podrían reforzar las capacidades y herramientas de los estudiantes emprendedores, las cuales se mencionan a continuación:

En la Universidad Industrial de Santander existen las materias: Entorno Económico y Dirección Empresarial. En la Universidad del Valle se tiene variedad de electivas en relación con: Modelos de Financiamiento, Modelos de Simulación Financiera, Negociación Internacional, Finanzas Internacionales, Comercio Exterior, Toma de Decisiones Y Negociación, Técnicas de Negociación Internacional y por último Exportaciones e Importaciones.

En el caso de la Universidad de Antioquia se ofertan electivas profesionales en materia de

finanzas con respecto a: Mercado de Valores, Análisis de Riesgos, Valoración de Empresas y en analítica se oferta: Introducción a la Analítica de Negocios, Analítica para la Toma de Decisiones y Aplicaciones de la Analítica.

Por parte de la Universidad Tecnológica de Pereira existen electivas relacionadas a la Gestión Administrativa y Desarrollo Organizacional, Comercio Internacional. La Universidad Libre oferta una materia de pensum relacionada a Administración Empresarial, y en parte de electivas una relacionada a Negocios Internacionales. Por último, la Universidad Pontificia Javeriana cuenta con una electiva atractiva llamada Habilidades Comerciales.

Ahora, se presenta análisis según la tendencia de los programas de Ingeniería Industrial a nivel nacional junto con la UFPS. De tal modo, en la siguiente tabla se muestra la línea de materias del pensum que apoyan en base de emprendimiento al programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Tabla 10.

Línea de materias de apoyo en base de emprendimiento al programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.

Universidad	VI semestre	VII semestre	VII semestre	IX semestre	Electivas
Universidad Francisco de Paula Santander	Mercadeo	Diseño de Productos y Proceso	Creación de Empresas	Formulación y Evaluación de Proyectos	Gestión Organizacional

Se puede afirmar que el programa de Ingeniería Industrial está alineada a la tendencia de ofertar materias con relación a Gestión de Proyectos con la materia: Formulación y Evaluación de Proyectos en noveno semestre. Seguidamente a la tendencia, el programa de Ingeniería Industrial de la UFPS, oferta una materia relacionada al mercado, pero enfático a la rama del mercadeo la cual hace referencia al enfoque estratégico donde una empresa identifica y entiende las necesidades y problemas de un público en particular para ofertar soluciones a través de nuevos productos y servicios.

Se identifica que materias explícitas en materia de emprendimiento no se ofertan en el programa, de tal modo abre la posibilidad de ofertar mayor énfasis creando materias electivas de soporte. También, la importancia de contemplar la posibilidad de ofertar una materia con relación a la Gestión Tecnológica, ya que según tendencia todas las universidades cuentan con esta materia ya sea en pensum, o electiva. Gestión Tecnológica, es una materia que abarca la integración de la ciencia, la ingeniería de negocios, los procesos organizacionales y personal asociado para proyectar las fortalezas y corregir debilidades como medio de incrementar la competitividad de las organizaciones.

Por último, se resalta que el programa de Ingeniería Industrial de la UFPS tiene materias que dentro de la tendencia nacional no es tan fuerte pero que sí genera un impacto importante en el apoyo al emprendimiento. Las materias en relación son: Diseño de Productos y Procesos que se oferta en séptimo semestre, y Creación de Empresas en octavo semestre.

4.4.4 Propuesta de estrategias para Dinamizar la Actividad de Emprendimiento en el Programa de Ingeniería Industrial, UFPS.

Mediante la realización de análisis interno y externo se logró evidenciar Debilidades, Fortalezas, Oportunidades y Amenazas dando la oportunidad de plasmarlo en una matriz DOFA (ver en la figura 83), la cual permitió formular estrategias que soportan la investigación realizada y cuyo fin es dinamizar las actividades de emprendimiento dentro del programa y la comunidad universitaria.

MATRIZ DOFA		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1 - Perfil del emprendedor de los estudiantes de Ingeniería Industrial.	D1 - Poco reconocimiento e impacto de INNOVA UFPS en el programa.
		F2 - Pensum de Ingeniería Industrial. (docentes calificados en materia de emprendimiento)	D2 - Poco alcance de los eventos de emprendimiento a los estudiantes del programa.
		F3 - Interés de los estudiantes para participar en capacitaciones relacionadas a emprendimiento.	D3 - No hay modalidad de grado relacionada a creación de empresa en el programa.
		F4 - Diversidad de actividad principal y valor agregado de los emprendimientos generados desde el programa.	D4 - No se realiza visualización de los emprendimientos generados.
		F5 - Emprendimientos con capacidad de generación de empleo.	D5 - No se generan emprendimientos apartir de investigación académica.
		F6 - Posicionamiento de redes sociales del programa de Ingeniería Industrial.	D6 - La mayoría de emprendimientos no se ha constituido legalmente.
			D7 - el programa no posee semilleros con énfasis en materia de emprendimiento.
		ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
OPORTUNIDADES	O1 -Programas para incentivar la creación de empresas.	F1, F3, O1, O3 - Ampliación de la oferta de electivas en el pensum académico del Programa Ingeniería Industrial UFPS, enfocadas al área de emprendimiento y desarrollo empresarial.	D1, D6, O1, O2, O5 -Fortalecer la prestación de servicios de INNOVA UFPS para capacitar y asesorar a los estudiantes en diseño y gestión del emprendimiento.
	O2 -Políticas para la creación de emprendimientos de tipo Spin-off y Startups.	F1, F2, F3, F5, O1, O6 - Alianza estratégica con entes privados y públicos para participar en los espacios de promoción y programas de capacitación de emprendimientos que se ofertan.	D1 D2, D4, O5, O6 - Feria empresarial universitaria promovida por INNOVA UFPS abierta a todos los programas académicos.
	O3 - Avances tecnológicos que pueden generar la creación de emprendimientos soportadas en la Ciencia, Tecnología e Innovación.		D2, D4, O4, O6 - Espacios en jornadas académicas, investigativas y culturales para compartir experiencias entorno a los emprendimientos, abierta a la comunidad.
	O4 - Posicionamiento de los medios de comunicación y redes sociales de la UFPS	F4, F5, O4 - Creación de base de datos de emprendedores, para posterior visualización en canales de impacto de la UFPS (página web, redes sociales).	
	O5 - Programa INNOVA UFPS		
	O6 - Existencia de entidades públicas y privadas que promueven e incentivan la actividad de emprendimiento (Alcaldía, Gobernación, Cámara de Comercio, Proempresas, entre otras)		D3, D5, O1, O2 - Opción de grado con énfasis en creación de emprendimiento de base tecnológica.
		ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
AMENAZAS	A1 -No existe una política de emprendimiento en la Universidad que direcciona las estrategias y recursos que se van asignar para su gestión	F1, F2, F3, F4, A4- Participación de estudiantes emprendedores y docentes del programa de ingeniería industrial como recurso humano para consultorias empresariales de INNOVA UFPS.	D3, D7, A3, A4 - Promover la creación de semilleros de investigación relacionados con el área de emprendimiento y gestión empresarial
	A2 - El auge de los emprendimientos basados en investigación e innovación.		
	A3 - Alta competencia en la oferta académica de Ingenieros Industriales con énfasis en emprendimiento	F1, F3, F4, A2 -Incentivar la creación de emprendimientos tipo startups y spin-off.	D1, D6, A1, A4 Fortalecer el portafolio de educación continua en el área de emprendimiento y gestión empresarial en la Universidad
	A4 - Bajas capacidades técnicas y financieras de la Universidad para orientar y apoyar las actividades de emprendimiento		

Figura 83. Análisis DOFA.

A partir del análisis DOFA, se seleccionaron las estrategias con mayor viabilidad y con un nivel de aplicación entre corto y mediano plazo. A continuación, se presentan las estrategias cuya estructura contiene: título, objetivo/enfoque y actividades.

Como estrategias a corto plazo se proponen las siguientes:

- **Estrategia 1: Fortalecer la prestación de servicios de INNOVA UFPS.**

Objetivo: Fortalecer la unidad de emprendimiento INNOVA UFPS haciendo una actualización de su oferta de servicios, de modo que esta sea un eje primario en la capacitación y asesoramiento para la comunidad universitaria en diseño y gestión del emprendimiento.

Actividades:

- 1) Realizar análisis de las necesidades para identificar los temas de mayor requerimiento en materia de emprendimiento de la comunidad universitaria.
- 2) Hacer revisión de las capacidades instaladas en INNOVA UFPS para definir el alcance e impacto posible a generar.
- 3) Investigar tendencia nacional entorno a la oferta de las unidades de emprendimiento. (el presente proyecto tiene una investigación que se encuentra en el presente capítulo y puede ser tomada como base).
- 4) Proceder con la actualización del portafolio de servicios.

5) Diseñar estrategias de promoción para la oferta de los servicios.

En el presente proyecto se realizó un prototipo de un guía como estrategia de sensibilización para dar a conocer la unidad de emprendimiento de la UFPS cuyo título es: “GUÍA: CONOCE INNOVA UFPS”. Ver Anexo 2.



Figura 84. Portada GUÍA: CONOCE INNOVA UFPS.

Este prototipo tiene como fin aportar información relevante de la unidad de emprendimiento para compartir con los estudiantes en las clases, este podría ser presentado a INNOVA UFPS para generar su respectiva actualización y/o aprobación; pero se destaca la importancia de generar una guía que cuente con el contenido presentado en el prototipo el cual es:

1.Generalidades INNOVA UFPS

1.1 Misión y Visión.

1.2 Objetivos Misionales.

2. Servicios al Emprendedor.

3. Servicios de Consultoría Empresarial.

4. Vinculación y Contacto.

- 6) Vincular talento humano especializado que soporte la oferta de servicios.
- 7) Realizar seguimiento y medición de los índices de satisfacción del servicio prestado.
- 8) Generar alianzas con entidades públicas y privadas que permitan la financiación y apoyo en la gestación, creación, sostenimiento y consolidación de los emprendimientos.
- 9) Socializar en los medios de comunicación institucionales los resultados y gestión realizada por INNOVA UFPS.

- **Estrategia 2: Feria empresarial universitaria promovida por INNOVA UFPS.**

Objetivo: Crear una feria empresarial universitaria impulsada por INNOVA UFPS de puertas abierta a todos los programas académicos para promover y dar a conocer los emprendimientos existentes en la UFPS.

Actividades:

- 1) Conformar un equipo dinámico para el diseño de un cronograma de actividades a

realizar en la feria empresarial universitaria.

- 2) Definir periodicidad de la feria empresarial (anual, semestral).
 - 3) Ofertar dentro del cronograma de la feria empresarial capacitaciones y conferencias que generen impacto en la comunidad universitaria. Además, es importante gestionar invitación de speakers expertos en materia de emprendimiento.
 - 4) Para la exposición de los emprendimientos se debe estipular requisitos que garanticen la participación libre y justa para emprendedores de cualquier programa académico de la UFPS.
 - 5) Realizar una estrategia de divulgación y visualización ante todos los medios posibles ya sean internos como la página web, redes sociales, emisora o canales externos como periódicos regionales, tv regional, etc.
 - 6) INNOVA UFPS debe atraer otros sectores como posibles inversionistas para incentivar la participación de los estudiantes emprendedores de la UFPS.
- **Estrategia 3: Espacios en jornadas académicas, investigativas y culturales.**

Objetivo: Promocionar eventos y espacios académicos, investigativos y culturales para compartir experiencias entorno a los emprendimientos, abierta a toda la comunidad.

Actividades:

- 1) Diseñar una jornada para la visualización de los emprendimientos generados por la comunidad UFPS que posean trayectoria en su operación, además generar inclusión de semilleros para ofertar un espacio que dé lugar a la presentación de avances en

temas de investigación empresarial.

- 2) Definir periodicidad de la jornada académica empresarial (anual, semestral).
 - 3) Establecer requisitos mínimos para la postulación de los participantes de la jornada académica.
 - 4) Gestionar la posibilidad de que los emprendedores participantes obtengan un permiso durante la jornada para realizar ventas como estrategia de promoción y fidelización de clientes.
 - 5) Incluir en el cronograma conferencias realizadas por la comunidad emprendedora universitaria, para compartir experiencias personales y aprovechar el espacio de integración entre graduados emprendedores y emprendedores en formación.
 - 6) Organizar un simposio para compartir hallazgos relevantes en materia de investigación empresarial.
 - 7) Promocionar la jornada por todos los canales posibles como lo son la página web, redes sociales y emisora de la UFPS.
- **Estrategia 4: Opción de grado con énfasis en creación de emprendimiento de base tecnológica.**

Objetivo: Establecer formalización de la modalidad de grado con énfasis en creación de empresas de base tecnológica en el programa de Ingeniería Industrial.

Actividades:

- 1) Revisión de la normativa universitaria referente a la modalidad de grado con énfasis

en creación de empresas.

- 2) Elaborar documento con los requisitos para que los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial necesitan para optar por la modalidad. En el presente proyecto se propone a consideración los siguientes requisitos:
 - Realizar curso de creación de empresas y/o emprendimiento como mínimo de 40 horas.
 - Los planes de negocios deben cumplir las consideraciones del comité en cuanto a la innovación y planes de trabajo durante los próximos años.
 - Anteproyecto, donde presentaran en un capítulo la idea de negocio.
Aspectos académicos del trabajo de grado: Definición del problema, objetivos, justificación, planteamiento del marco teórico, metodología a utilizar en el desarrollo del trabajo. El Plan de Negocios debe contener la definición de la idea de negocio, la descripción de los productos o servicios de la empresa, un análisis de mercado, estudio técnico, las proyecciones financieras y la descripción de las estrategias administrativas para alcanzar metas.
 - 3) Solicitar aprobación del programa en el comité curricular central y posterior presentación al Ministerio de Educación.
- **Estrategia 5: Semilleros de investigación relacionados al área de emprendimiento y gestión empresarial.**

Objetivo: Promover la creación semilleros de investigación en el programa de Ingeniería

Industrial para fortalecer la investigación con relación al emprendimiento y gestión empresarial.

Actividades:

Teniendo en cuenta que el programa de Ingeniería Industrial tiene una línea de emprendimiento (Mercadeo, Diseño de Productos y procesos, Creación de Empresas y Formulación y Evaluación de Proyectos) se debe crear un semillero de investigación.

- 1) Hacer una reunión con los docentes que pertenecen a las líneas del área financiera y gestión empresarial para motivar la creación de emprendimientos.
 - 2) Realizar charlas para vinculación de estudiantes que tengan interés de investigación y ejecución en temas de emprendimiento.
 - 3) Crear agenda de investigación para los estudiantes participantes del semillero.
 - 4) Gestionar recursos para financiar actividades de investigación y divulgación.
 - 5) Participar en seminarios, congresos y simposios para dar a conocer los resultados del semillero.
 - 6) Generar un portafolio de proyectos que den origen a trabajos de grados con énfasis de emprendimiento.
- **Estrategia 6: Fortalecimiento del portafolio de educación continua en el área de emprendimiento y gestión empresarial en la Universidad.**

Objetivo: Fortalecer el portafolio de educación continua en el área de emprendimiento y

gestión empresarial en la UFPS, para mantener el espíritu emprendedor entre la comunidad universitaria.

Actividades:

- 1) Realizar un diagnóstico que incluya la comunidad académica como a las empresas que tienen relación con el programa de Ingeniería Industrial (empresas que participan en convenios de prácticas, pasantías o trabajos de grado) para conocer las necesidades en temas de emprendimiento y gestión empresarial.
- 2) Hacer análisis de las ofertas no atendidas en la región. (que no se contemplen en otras universidades de la región)
- 3) Evaluación de los recursos y capacidades de la Universidad para atender la oferta.
- 4) Diseño de oferta de educación continua para la comunidad universitaria.
- 5) Definición del presupuesto y presentación para aprobación ante instancias académicas y administrativas.
- 6) Socialización y promoción en canales de la UFPS, como lo son la página web, redes sociales, emisora, etc.
- 7) Definir la programación de la oferta de educación continua.

Cómo estrategias a mediano plazo se estiman las siguientes:

- **Estrategia 1: Participación de estudiantes emprendedores y docentes del programa de ingeniería industrial como recurso humano para consultorías empresariales de INNOVA UFPS**

Objetivo: Explorar canales para incentivar la participación de estudiantes con espíritu emprendedor y docentes del programa de ingeniería industrial para el consultorio empresarial de INNOVA UFPS.

Actividades:

- 1) Incluir dentro del estatuto docente horas especiales para realizar actividades de extensión como parte del conocimiento de la carga académica por concepto de consultorías empresariales.
 - 2) Permitir la participación de estudiantes de últimos semestres con experiencia exitosa en emprendimiento.
 - 3) Atraer estudiantes que tengan perfil emprendedor o trayectoria emprendedora.
 - 4) Ofertar la modalidad Beca-trabajo en el consultorio empresarial INNOVA UFPS
 - 5) Ofertar la posibilidad de que los estudiantes hagan sus prácticas profesionales o pasantías como modalidad de grado en el consultorio.
- **Estrategia 2: Ampliación de la oferta de electivas en el pensum académico del Programa Ingeniería Industrial UFPS, enfocadas al área de emprendimiento y desarrollo**

Objetivo: ofertar electivas de emprendimiento en la malla curricular del programa de ingeniería industrial UFPS.

Actividades:

- 1) Análisis de las necesidades que tengan los estudiantes del programa, egresados y empresarios en su formación como emprendedores.
 - 2) Realizar análisis de capacidades y recursos que tiene el programa para ofertar electivas en materia de emprendimiento.
 - 3) Análisis de tendencias de la oferta en universidades a nivel nacional en materias y electivas de educación emprendedora. (en el presente proyecto se realizó una investigación base que puede ayudar en fase inicial).
 - 4) Diseño y ajuste de la malla curricular del programa de ingeniería industrial.
 - 5) Elaboración del documento de la propuesta de inclusión de electivas en materia de emprendimiento, para presentación y aprobación ante instancias internas: comité curricular central y posterior presentación al Ministerio de Educación.
- **Estrategia 3: Alianza estratégica con entes privados y públicos de emprendimiento.**

Objetivo: Formar alianza estrategia con entes privados y públicos para participar en los espacios de promoción y programas de capacitación de emprendimientos que se ofertan. (Alcaldía, Gobernación, Cámara de Comercio, Proempresas, entre otras)

Actividades:

- 1) Revisar convenios y alcances con las entidades que prestan servicios de emprendimiento.

- 2) Indagar la oferta de los programas y servicios en materia de emprendimiento, de tal modo clasificar e identificar cuáles son de interés para el programa de Ingeniería Industrial.
- 3) Proponer un convenio específico con términos y condiciones de participación en los temas de interés.
- 4) Incluir la participación de estos espacios dentro del plan de acción del programa de Ingeniería Industrial.
- 5) Divulgación a la comunidad universitaria de los servicios para hacer operativa la alianza.

Conclusiones

Tomando como referencia el análisis de los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los estudiantes emprendedores del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander, se identifica que el 30,8% de los emprendedores presentan en su perfil emprendedor factores destacados como lo son: la iniciativa, la fortaleza ante las debilidades, toma de decisiones, flexibilidad entre otras. Y, en un 23% de las variables se muestran regulares y deben mejorar son: visión de empresa, visión de los estudiantes frente a los mecanismos que motivan el emprendimiento y la capacidad para asumir riesgos.

Con base en los resultados obtenidos por la encuesta en las preguntas sobre la información sociodemográfica se pudo evidenciar el promedio de edad de los estudiantes emprendedores (23 años), cuyo estado civil en general es soltero, estratos socio económico entre 1 y 2, y un 40% cuentan con experiencia académica de nivel Tecnólogo y un 10% de nivel Técnico.

El plan de estudios de Ingeniería Industrial de la UFPS cuenta con una malla curricular coherente a los propósitos mencionados en el PEP y las materias que deben aportar el enfoque para el desarrollo de profesionales emprendedores son: Mercado, Diseño de producto y procesos, Creación de empresas y Formulación y evaluación de proyectos. A través del análisis de la tendencia nacional se percató que es importante contemplar actualización de oferta en electivas relacionadas a temas directos sobre Emprendimiento y Gestión Tecnológica.

Basado en los resultados obtenidos de la encuesta, se puede concluir que el 70% de los estudiantes emprendedores está de acuerdo que la formación universitaria genera influencia para el desarrollo de su idea de negocio y/o emprendimiento.

La Universidad Francisco de Paula Santander apoya a los estudiantes emprendedores a partir de INNOVA UFPS, la cual funciona como unidad de emprendimiento y tiene como propósito avivar el espíritu emprendedor de toda la comunidad universitaria y de la ciudadanía de Cúcuta. Sin embargo, el 90% de los estudiantes emprendedores del programa no identifican la unidad de emprendimiento INNOVA UFPS, por ello es un punto que representa una oportunidad de mejora.

Los emprendimientos de los estudiantes del programa de ingeniería industrial de la Universidad Francisco de Paula Santander, se encuentran diversificados en tres sectores económicos los cuales son comercio, manufactura y servicios, en el mismo sentido los emprendimiento se desarrollan en 11 actividades económicas, con una demanda moderada; asimismo, el 55% de estos emprendimientos generan empleo, la mitad son emprendimientos nuevos en etapa de lanzamiento, mientras que la otra mitad están cerca de la etapa de posicionamiento en el mercado.

La mayoría de las propuestas de valor se encuentran personalizadas a cada emprendimiento, son únicas y aplican sólo a su emprendimiento en específico ya sea por su actividad económica o por su producto o servicio, igualmente las variables se encuentran diversificadas de acuerdo con el emprendimiento.

A partir de los resultados obtenidos de la matriz comparativa sobre la oferta de las unidades de emprendimiento a nivel nacional, se concluye que INNOVA UFPS tiene puntos fuertes en relación con oferta de acompañamiento en las fases del emprendimiento las cuales son: Ideación -preincubación; Incubación; Crecimiento y Consolidación. También se logró reconocer estrategias novedosas que la unidad de emprendimiento podría aplicar para mejorar su oferta y funcionamiento.

Se puede concluir que las estrategias relacionadas en el último capítulo fueron alimentadas a partir del instrumento de recolección de datos aplicado a los estudiantes emprendedores, el cual permitió entender las necesidades que cuentan los estudiantes emprendedores, el programa y la universidad. Además, la investigación externa de universidades nacionales aportó ideas sobre la oferta en tendencia y puntos de mejora. De tal modo se obtuvieron Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas, para con análisis DOFA definir estrategias calificadas.

Las estrategias propuestas para dinamizar la actividad de emprendimiento en los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial, y la universidad en un término de ejecución a corto tiempo son: 1. Fortalecer la prestación de servicios de INNOVA UFPS para capacitar y asesorar a los estudiantes en diseño y gestión del emprendimiento; 2. Feria empresarial universitaria promovida por INNOVA UFPS abierta a todos los programas académicos; 3. Espacios en jornadas académicas, investigativas y culturales para compartir experiencias entorno a los emprendimientos, abierta a la comunidad; 4. Opción de grado con énfasis en creación de emprendimiento de base tecnológica; 5. Promover la creación de semilleros de investigación

relacionados con el área de emprendimiento y gestión empresarial; 6. Fortalecer el portafolio de educación continua en el área de emprendimiento y gestión empresarial en la Universidad.

Y, las estrategias propuestas en el último capítulo en término de ejecución a mediano tiempo son: 1. Participación de estudiantes emprendedores y docentes del programa de ingeniería industrial como recurso humano para consultorías empresariales de INNOVA UFPS; 2. Ampliación de la oferta de electivas en el pensum académico del Programa Ingeniería Industrial UFPS, enfocadas al área de emprendimiento y desarrollo empresarial. 3. Alianza estratégica con entes privados y públicos para participar en los espacios de promoción y programas de capacitación de emprendimientos que se ofertan.

También, se asignaron estrategias para ejecutar en un término de tiempo a largo plazo las cuales son: 1. Incentivar la creación de emprendimientos de tipo startups y spin-off; 2. Creación de base de datos de emprendedores, para posterior visualización en canales de impacto de la UFPS (página web, redes sociales).

Recomendaciones

Se recomienda dar seguimiento al análisis del perfil emprendedor de los estudiantes del programa de ingeniería industrial mediante instrumentos de recolección de la información, para saber qué tipo de emprendedor se está formando en el plan de estudios.

Se recomienda actualizar el perfil emprendedor de los estudiantes conforme a las nuevas generaciones de estudiantes que decidan emprender futuramente en pro de analizar el emprendedor y su comportamiento a la tendencia en el mercado.

Se recomienda al programa de Ingeniería Industrial sensibilizar a los estudiantes para participar en la unidad de emprendimiento INNOVA UFPS, también conciliar con la unidad la creación de una guía actualizada para dar a conocer los servicios de esta, por lo que se recomienda revisar el contenido del prototipo planteado para la guía en el presente proyecto.

Se recomienda que los docentes asignados para dictar las materias Mercadeo, Diseño de producto y procesos, Creación de empresas y Formulación y evaluación de proyectos, compartan información de la unidad INNOVA UFPS; y animen a sus estudiantes para desarrollar espíritu emprendedor y apoyar a la unidad empresarial, para generar extensión en la oferta de líneas de trabajo en las consultorías empresariales con temas relacionados al perfil del Ingeniero Industrial.

Es importante realizar el análisis de los tipos de emprendimientos cada cierto periodo,

con el objetivo de conocer la tendencia cambiante de estos conformes se generan nuevos emprendimientos en el programa de ingeniería industrial.

Se recomienda fomentar en los semilleros de investigación o trabajos académicos investigativos la posibilidad de crear emprendimiento a partir de las investigaciones académicas que pueden tener potencial para formar empresas de tipo spin-off o startups.

Se recomienda dar orientación y asesoría a los emprendedores en temas de constituir legalmente su idea de negocio y dimensionar correctamente su propuesta de valor, puesto que estos dos factores dan un valor agregado significativo a los emprendimientos que lo implementan.

Se recomienda al programa seguir fomentando eventos empresariales dónde los estudiantes que participen no sean sólo los adscritos a las materias relacionadas, sino que también los estudiantes que pertenezcan a semestres inferiores o superiores, los cuales cuenten con emprendimientos ya avanzados o desarrollados y de tal modo obtengan la oportunidad de presentar un proyecto de su propuesta y que esta pueda ser evaluada generando una posibilidad para obtener participación en el evento empresarial relacionado.

Se recomienda realizar actualización de las estrategias diseñadas para el beneficio de las futuras necesidades que presenten los estudiantes emprendedores del programa de Ingeniería Industrial y la comunidad UFPS.

Bibliografía

ANEIAP (2022) <https://www.uniguajira.edu.co/aneiap-presentacion>

Atlassian. (s. f.). Cómo mantener un desarrollo fluido de los proyectos mediante la planificación de los recursos. <https://www.atlassian.com/es/work-management/project-management/resource-planning>

Audretsch, D. B. (2009). Capital emprendedor y crecimiento económico.

BOWEN, D.D., y HISRICH, R.D. (1986). The female entrepreneur: A career development perspective. *Academy of Management Review* 11(2):393-407.

Carreño Alvarado, A.M. (2020) Análisis del estado del arte de los factores que inciden en la creación de nuevos emprendimientos de pymes a nivel nacional e internacional. Trabajo de grado. Ingeniería Industrial. Universidad Francisco de Paula, Cúcuta, Colombia.

Ccama Puma, S. M. (2017). Análisis del emprendimiento universitario y la intención emprendedora en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional del Altiplano-2016. Trabajo de grado. Licenciatura en Administración. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.

Ceballos, A. (2022, 23 abril). ¿Qué es comercio internacional? Comercio y Aduanas. <https://www.comercioyaduanas.com.mx/comercioexterior/comercioexterioryaduanas/que-es-comercio-internacional/>

Clavei. (2020, 14 mayo). *¿Qué es la Analítica de Negocio?* | Clavei. Clavei | Software solutions for business. <https://www.clavei.es/que-es/analitica-de-negocio/>

Coduras, A, Levie, J., Kelley, D., Saemundsson, R. y Schott, T. (2010). Global Entrepreneurship Monitor Special Report: Una Perspectiva Global sobre la Educación y Formación Emprendedora. Global Entrepreneurship Research Association (GERA). Consultado el 19 de septiembre de 2021 en:
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256593/Evaluacion_final/Perspectiva_Globa_l_Formacion_y_Educacion.pdf

Colombia, Congreso de la República de Colombia (2006, enero 26) Ley 1014 de 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento. Diario Oficial No. 46.164. Consultado el 14 de septiembre de 2021 en:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1014_2006.html.

Contreras Mendoza, A. M. (2018). *Experiencias de emprendimiento en estudiantes y egresados de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad de Santander UDES (Colombia) Durante el periodo 2000-2017*. Trabajo de grado. Administración de Negocios Internacionales. Universidad de Santander. Bucaramanga, Colombia.

Cubillos, M.C; Ortiz, M.C; Correales, J.P. (2014) Estado del arte sobre el emprendimiento universitario. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Asociación Colombiana de Universidades – ASCUN. Disponible en:
ww.mincit.gov.co/minindustria/descargar.php?id=71364. Fecha de consulta: 11 de

septiembre de 2021.

De Ceupe, B. (2022, 30 abril). Creatividad organizacional: Qué es, características y aspectos claves. Ceupe. <https://www.ceupe.com/blog/creatividad-organizacional.html>

Díaz, A. M., González, O. L., & Castro, R. C. (2008). La determinación de la capacidad de aprendizaje de una organización mediante indicadores tangibles. Impacto en su capacidad de respuesta y adaptación al cambio. *Ingeniería Industrial*, 29(2), 1-8. Consultado el 27 de septiembre de 2021 en : <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433566003.pdf>

Diez, S. (2016) La Actitud Conductual en las Intenciones Emprendedoras. *Revista Empresarial*, ice-fee-ucsg, 10(2), 42-48.

Fleitman, J. (2000). *Negocios exitosos: como empezar administrar y operar eficientemente un negocio*. McGraw-Hill. Consultado el 12 de septiembre de 2021 en: <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=7970>

Gálvez Albarracín, E. J., Guauña Aguilar, R. A., & Ravina Ripoll, R. (2020). Actitud e intención emprendedora en estudiantes de administración de empresas y de contaduría pública. *Universidad & Empresa*, 22(38), 79-105.

Gluck, FW, Kaufman, SP y Walleck, AS (1980). *Gestión estratégica para la ventaja competitiva* (págs. 154-161). Harvard Busines School Publishing.

Gómez, S. (2010). Influencia de los factores institucionales sobre la actividad emprendedora corporativa. Un análisis causal (Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, España).

González, J. M., Manrique Salas, O., & González Bonilla, O. (2010). La visión gerencial como

factor de competitividad. *Revista EAN*, (69), 42-59. Consultado el 29 de septiembre de 2021 en: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20619966003.pdf>

Gutiérrez Huby, A. M., & Amador Murguía, M. E. (2013). El potencial emprendedor en los estudiantes de la carrera de contabilidad de las universidades San Marcos de Perú y Guadalajara de México–Centro Universitario de los Altos–un análisis comparativo.

Horowitz, B. (2017). *Emprender y liderar un startup*. Barcelona: Editorial Libros de Cabecera.

Humbez G; Sánchez A; Bermeo V; (2019). Influencia de la Educación Superior en el Emprendimiento Juvenil en Estudiantes Universitarios: Una Aproximación Teórica. Consultado el 13 de septiembre de 2021 en:<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1049/952>

J. M. Á. Silva, G. M. Bermúdez. (2020) Obligaciones de los Estados respecto de la protección de los derechos humanos: en el trabajo y la seguridad social. *Justicia*, 25: 1-26.

León Díaz, A. D. (2021). *Análisis de la sostenibilidad de emprendimientos de estudiantes universitarios de Guayaquil y las motivaciones iniciales*. Trabajo de grado. Ingeniería comercial. Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.

Manual Didáctico Emprendedurismo. *Manuales didácticos*. Consultado el 17 de septiembre de 2021 en: <https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2018/12/Manual-dida%CC%81ctic>.

McClelland, D. (1989). *Estudio de la motivación humana*. Madrid: Narcea

Messina, M., González, S., Mari, J., Castro, R., Rivas, A., Pena, J., & Rey, M. (2018).

Ministerio Tic, INNPULSA COLOMBIA (05 de mayo de 2022).

<https://mintic.gov.co/portal/inicio/12750>

Moriano, J. A., Sánchez, M. L., y Palací, F. J. (2004, marzo). Un estudio descriptivo sobre los emprendedores en España, la República Checa y Bulgaria. Presentado en el congreso El emprendedor innovador y la creación de empresas de I+D+I. Universidad de Valencia: Valencia, España.

NEGOCIACION INTERNACIONAL | CONSULTORIO DE COMERCIO EXTERIOR. (2008, 3 octubre). <https://www.icesi.edu.co/blogs/icecomex/2008/10/03/27/>

Observatorio virtual de transferencia de tecnología (2018). Empresas de base tecnológica. Consultado el 14 de septiembre de 2021 en: <http://www.ovtt.org/empresa-base-tecnologica> [Links]

OCDE. (2002). Manual de Frascati: Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. FECYT. 17.

Park, S. & Duarte, S. (2015). El perfil del emprendedor y los estudios relacionados a los emprendedores iberoamericanos. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 11(2), 291-314.

Paz Marcano, A. I., Salóm Crespo, J. A., García Guilianny, J., & Suarez Barros, H. B. (2020). Perfil emprendedor en la formación universitaria venezolana. Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2021.

- Peiró, R. (Julio de 2019). Economipedia. Consultado el 17 de septiembre de 2021 en:<https://economipedia.com/definiciones/propuesta-de-valor.htm>
- PINZÓN, C. (2010). Proyecto de desarrollo social [online]. UNAD. Consultado el 14 de septiembre de 2021 en: http://datate-a.unad.edu.co/contenidos/401123/2013-2/401123_EXE/Proyec-to_2010/leccin_26_que_es_la_responsabilidad_social_y_tipos.html
- PMK Digital Learning. (2021, 28 abril). Nuevas Habilidades Comerciales: ¿Requiere el Equipo de Ventas Desarrollarlas con Clientes y Competidores Más Digitalizados? PMK Psicomarketing. <https://pmkvirtual.com/blog/habilidades-comerciales/>
- Poncio, D. (2010). *ANIMARSE A EMPRENDER*. Villa Maria: Eduvim.
- Prado, V., Contreras, A., & Montañez, S. (2019). Emprendimiento, competitividad e innovación factores claves para impulsar el desarrollo de Cúcuta. *Revista de Ciencias Sociales*, 13(47), 300 – 320.
- Puchol, L. (2012). *El libro del emprendedor: Cómo crear tu empresa y convertirte en tu propio jefe*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos
- Pulgarin, S (2011). *CARACTERIZACION DEL COMPORTAMIENTO EMPRENDEDOR DE LOS ESTUDIANTES DE PREGRADO DE LA UNIVESRIDAD DEL ROSARIO*. Universidad del Rosario. Extraído de:<https://www.urosario.edu.co/getattachment/Administracion/ur/Investigacion1/ur/Grupo-de-Investigacion/Proyectos/5--Caracterizacion-del-perfil-emprendedor-de-los-estudiantes-de-la-Universidad-del-Rosario.pdf>

Raquel Rivera (2021). Iniciativas de emprendimiento. Consultado el 08 de Julio de 2022 en:

<https://ww2.ufps.edu.co/unoticia/innova-ufps-acompanamientoasesoria#:~:text=INNOVA%2DUFPS%20se%20proyecta%20como,Familiares%20e%20Iniciativas%20de%20Emprendimiento.>

Real Academia Española (rae) (2017). Definición de ‘emprender’. En Diccionario de la lengua española. Consultado el 09 de septiembre de 2021 en: <http://dle.rae.es/?id=Esip2Nv>

Rodríguez, (2005). Investigación Científica. Quito. Consultado el 08 de septiembre de 2021 en: <http://www.slideshare.net/alex1506/metodologa-de-la-investigacin-cientfica-final>.

Rodríguez, Y. (2014). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información cubanas. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.

Romero, L. 1988. La universidad colombiana y el fomento al espíritu empresarial en la década de los 80: una perspectiva histórica y crítica. Revista Escuela Administración de Negocios. Nro. 5. (18-23) Bogotá. Mayo- agosto.

Schumpeter, J. S. (1950). Capitalism, Socialism And Democracy. Nueva York: Harper and Row Publisher.

Shane, s. & venkataraman, s. (2000). the promise of entrepreneurship as a field of research. Academy of Management Review, 25, 217- 226

Uriarte, J., González, P. (2007). Métodos e instrumentos de evaluación psicológica de jóvenes emprendedores. España. <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-264-1-metodos-enstrumentos-de-evaluacion-psicologica-de-jovenes-.html>

WEN, D.D., y HISRICH, R.D. (1986). The female entrepreneur: A career development perspective. *Academy of Management Review* 11(2):393-407. Consultado el 13 de septiembre de 2021 en: <https://www.jstor.org/stable/258468>

Anexos

Anexo 1. Encuesta Análisis del Emprendimiento de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial.



Encuesta sobre Emprendimientos del Programa Ingeniería Industrial de la UFPS

Apreciado estudiante emprendedor, le invitamos a participar en la actual investigación la cual tiene como propósito realizar un análisis del emprendimiento de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.

La información aportada será utilizada sólo con fines académicos, y la información particular se mantendrá confidencial, dándose un tratamiento de análisis general sobre los resultados de las encuestas.

Esta encuesta cuenta con cuatro módulos:

- A. Información Sociodemográfica
- B. Características Emprendedoras
- C. Características de su Emprendimiento
- D. Percepción sobre el Apoyo de los Emprendimientos en la UFPS

A. Información Sociodemográfica

1. ¿Usted tiene un emprendimiento?

Si ___ No ___

2. ¿Qué edad tiene?

3. Género

- a. Femenino
- b. Masculino

4. Estrato Socioeconómico

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

5. Estado Civil

- a. Soltero(a)
- b. Casado(a)
- c. Unión Libre
- d. Otra: _____

6. Municipio de residencia:

7. ¿Actualmente en que semestre del programa de Ingeniería Industrial se encuentra?

8. Indique su último nivel de formación alcanzado:

- a. Técnico
- b. Tecnólogo
- c. Profesional

9. ¿Ha tenido experiencia cercana o participado en actividades de emprendimientos?

Si _____ No _____

B. Características Emprendedoras

Responda según sus características teniendo en cuenta que la puntuación 5 significa que la frase describe con exactitud su personalidad y la 1 que no corresponde con sus características.

La escala de puntuaciones está representada por las siguientes categorías:

- 5. Definitivamente sí
- 4. Probablemente sí
- 3. Indeciso
- 2. Probablemente no
- 1. Definitivamente no

		5	4	3	2	1
1	Hago mis actividades por mi cuenta sin esperar órdenes sobre qué hacer					
2	Mis metas y propósitos son claros					
3	Me gusta investigar					
4	Soy una persona proactiva y con iniciativa propia					
5	Soy responsable del éxito o del fracaso de mis acciones					
6	Propongo alternativas nuevas para el cumplimiento de mis metas					
7	Los obstáculos que se me presentan no son impedimento para lograr mis metas					
8	Veo los fracasos como oportunidades para mejorar mi vida					
9	Siempre desarrollo mis actividades con ánimo					
10	Corrijo fácilmente mis errores					
11	Venzo los obstáculos con facilidad					
12	Las tareas difíciles me desaniman y es difícil salir adelante					
13	Solamente ejecuto una idea cuando existe la probabilidad de éxito					
14	El riesgo no me asusta siempre y cuando lo pueda controlar					
15	Identifico riesgos al iniciar una actividad o proyecto nuevo					
16	Me gustan los desafíos y no temo equivocarme					
17	Cuando considero que un proyecto o actividad es arriesgado no lo ejecuto					
18	No dudo en afrontar desafíos y en asumir riesgos					
19	Soy práctico y rápido en la toma de decisiones ante situaciones que lo requieran					
20	Me gusta tomar decisiones y asumirlas					
21	Soy consciente de las ventajas y desventajas que conlleva tomar una decisión					
22	Soy una persona emprendedora que toma decisiones importantes a pesar de la incertidumbre					
23	Tomo la decisión que más convenga y no la que más me gusta					

24	Tiendo a resolver problemas de inmediato					
25	Soporto situaciones confusas					
26	Me adapto fácilmente a las situaciones novedosas					
27	No me molestan las personas con pensamientos diferentes al mío					
28	Discuto mis opiniones con otras personas					
29	Admito mis propios errores					
30	Me adapto rápidamente al cambio					
31	Soy una persona inquieta a la que le gusta aprender cosas nuevas					
32	Me interesa todo lo relacionado con la gestión de una empresa, aunque parezca complicado y aburrido					
33	Aprovecho las oportunidades de aprender que se presentan día a día					
34	Las ideas nuevas me atraen					
35	Relaciono las cosas que aprendo con las que ya conozco					
36	Escucho a todas las personas, pues de todo el mundo se aprende					
37	Si se acumulan tareas o actividades por hacer, establezco un orden de acuerdo con su importancia					
38	La desorganización afecta mi comportamiento normal					
39	Soy responsable con mis deberes y siempre cumplo con ellos a tiempo					
40	Organizo mis actividades para optimizar el tiempo					
41	Me resulta fácil encontrar lo que busco					
42	Soy organizado en mis actividades diarias					
43	Soy una persona con mucha vitalidad en el desarrollo de mis actividades					
44	2. Me considero una persona eficaz, capaz de asumir desafíos					
45	La confianza en mí mismo está presente en cualquier tarea o actividad desarrollada					
46	Le demuestro a los demás que mis proyectos son viables					
47	Soy tranquilo ante las consecuencias que acarreen mis decisiones					
48	Es fácil convencer a los demás sobre la viabilidad de mis proyectos					
49	Reconozco mis principales habilidades y las utilizo para lograr mis metas					
50	Me motiva el cumplimiento de mis logros					
51	Me gusta el triunfo siempre y cuando lo haya logrado por mis propios medios					
52	Encuentro razones para conseguir mis propósitos					
53	Tengo una meta clara en mi vida, "conseguir lo que me propongo"					
54	Cumplo con todas las tareas y responsabilidades asignadas					
55	Me interesa ser un empleador y no un empleado					
56	He manifestado mi intención de crear una empresa en los próximos 3 años					
57	He sido inversor de Capital Semilla en negocios ajenos					
58	Mi familia está involucrada directamente con la creación de nuevas empresas					
59	He estado involucrado activamente en el proceso de creación de empresa en los últimos 12 meses, pero todavía no he iniciado mis actividades					
60	He creado una empresa en los últimos 18 meses					

61	He percibido oportunidades de negocio en los últimos 6 meses						
62	Percibo que tengo las habilidades propias necesarias para crear una empresa						
63	He conocido a un emprendedor en los últimos dos años						
64	El miedo al fracaso es un obstáculo para crear una empresa						
65	Poner en marcha un negocio es una buena elección profesional						
66	La exitosa creación de una empresa proporciona estatus social						
67	Los empresarios de éxito gozan de gran reconocimiento y prestigio social						
68	Es frecuente ver noticias en los medios de comunicación sobre empresarios de éxito						
69	La mayoría de la gente piensa que los empresarios son individuos competentes e ingeniosos						
70	La creación de empresas es una forma de hacerse rico						
71	Convertirse en empresario es una opción profesional deseable						
72	Hay muchas y buenas oportunidades para la creación de nuevas empresas						
73	Las normas sociales y culturales apoyan y valoran el éxito individual conseguido a través del esfuerzo personal						
74	Las normas sociales y culturales enfatizan la autosuficiencia, la autonomía y la iniciativa personal						
75	Las normas sociales y culturales estimulan la toma del riesgo empresarial						
76	Las normas sociales y culturales estimulan la creatividad y la innovación						
77	Las normas sociales y culturales enfatizan que ha de ser el individuo (más que la comunidad) el responsable de gestionar su propia vida						
78	Las normas sociales y culturales estimulan el espíritu competitivo, que prefiere una sociedad no igualitaria desde el punto de vista de la renta (preferencia de una sociedad competitiva)						

C. Características de su Emprendimiento

1. Escoja a qué sector económico pertenece su emprendimiento:

- a. Comercio
- b. Servicios
- c. Manufactura
- d. Agroindustria
- e. Otro: ¿Cuál? _____

2. Describa la actividad principal de su emprendimiento:

3. ¿Cuánto tiempo lleva en el mercado su emprendimiento?:

- ___ Menos de 6 meses
- ___ Entre 6 meses y 1 año

___ Entre 1 año y 2 años

___ Más de 2 años

4. Del 1-5 califique la demanda que tiene los productos/servicios de su emprendimiento

1 2 3 4 5

Baja Demanda

Alta Demanda

5. ¿Su emprendimiento tiene origen a partir de una investigación académica?

Si ___ No ___

6. ¿Su emprendimiento genera empleo?

Si ___ No ___

7. En caso afirmativo, ¿Cuántos empleos genera?

8. Seleccione si emplea a este tipo de grupos:

a. Familiares

b. Amigos

c. Personas en situaciones o condiciones de vulnerabilidad

d. Otro: ¿Cuál? _____

9. ¿Su emprendimiento está legalmente constituido?

Si ___ No ___

10. Sí su respuesta es NO, ¿Qué dificultad ha presentado para constituirse legalmente?

11. ¿Cuál cree que es el factor diferenciador o propuesta de valor de su emprendimiento?

12. Escoja las necesidades más recurrentes que ha presentado en su emprendimiento:

- a. Fuentes de financiación
- b. Falta de capacitación
- c. Contable y financiera
- d. Asesoría legal
- e. Asesoría de Marketing
- f. Otra: ¿Cuál? _____

13. A que fuentes de financiación ha recurrido en el desarrollo de su emprendimiento:

- a. Recursos Propios
- b. Recursos Familiares
- c. Préstamo Bancario
- d. Financiación de fondos
- e. Otra: ¿Cuál? _____

14. ¿En qué aspectos le gustaría recibir capacitación?

- a. Contabilidad y Finanzas
- b. Fuentes de Financiación
- c. Marketing Digital
- d. Estudio de Mercado
- e. Otra: ¿Cuál? _____

D. Percepción sobre el apoyo de los emprendimientos en la UFPS

1. Califique de 1-5 la influencia que generó la formación universitaria para el desarrollo de su idea de negocio y/o emprendimiento

1 2 3 4 5

Baja Influencia

Alta Influencia

2. ¿Conoce alguna unidad de apoyo dentro de la UFPS para fortalecer la actividad de Emprendimiento?

Si ____ No ____

3. Si su respuesta fue afirmativa, indique el nombre de la unidad:

Nombre: _____

4. ¿Ha participado en algún evento extracurricular sobre “emprendimientos” dirigido por la UFPS? (Ej: Feria Empresarial)

Si ____ No ____

5. Si su respuesta fue sí mencione el nombre del evento:

6. Su motivación a la participación del evento fue:

- a. Voluntad propia
- b. Requisito para una materia del pensum
- c. Rol de asistente
- d. Otra: ¿Cuál? _____

7. Evalué de 1-5 la calidad de la información y acompañamiento que recibió en el evento que participó:

1 2 3 4 5

Baja Calidad

Alta Calidad

8. ¿Ha participado en alguna capacitación, asesoría, taller o curso extracurricular en materia de emprendimiento organizado por la UFPS?

Si ____ No ____

9. Si su respuesta fue afirmativa, indique quien lo ofertó:

- a. Plan de Estudios Ingeniería Industrial
- b. INNOVA
- c. ANEIAP
- d. Curso de Formación
- e. Otro: _____

10. Evalué de 1-5 la calidad de la capacitación, asesoría taller o curso en el que participó:

1 2 3 4 5

Baja Calidad

Alta Calidad

11. Evalué de 1-5 la calidad entre el contenido del pensum académico y el desarrollo de habilidades de emprendimiento.

1 2 3 4 5

Baja Calidad

Alta Calidad

Muchas gracias por el tiempo y disposición aportada para diligenciar la encuesta. Que tenga un lindo día.

Anexo 2. Evidencia de la gestión para el envío de la encuesta con el programa de Ingeniería Industrial.

Solicitud de envío de encuesta a los estudiantes Recibidos x

 **ANDERSON DAVID VERA RAMOS** <andersondavidvr@ufps.edu.co> vie, 11 mar 2022, 16:34 ☆ ↶ ⋮
para Programa ▾

Hola, buen día

Mi nombre es Anderson Vera y junto a mi compañera Viviana Garcia, actualmente estamos en la etapa de desarrollo de nuestro proyecto de grado titulado "ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER", el cual requiere en uno de sus objetivos la recopilación de la información por parte de los estudiantes del programa de ingeniería industrial, y por este medio solicitamos la colaboración del plan de estudios para enviar la encuesta a los estudiantes del programa vía correo electrónico, y quisiera saber los requisitos o las condiciones para que el plan de estudios nos colabore.

Muchas gracias por su atención y pronta respuesta.

 **Programa Ingeniería Industrial UFPS** lun, 14 mar 2022, 9:08 ☆

Cordial saludo estudiantes, por favor antes de enviar la encuesta por este medio, especificar los siguientes datos: - Objetivo de la encuesta - Dirigida a todos

 **ANDERSON DAVID VERA RAMOS** <andersondavidvr@ufps.edu.co> lun, 14 mar 2022, 15:02 ☆ ↶ ⋮
para Programa ▾

Hola, envió la encuesta que se desarrollará en mi proyecto de grado

- con el objetivo de solicitar a los estudiantes información sobre los emprendimientos que ellos poseen (si poseen alguno), que es de relevante prioridad para ejecutar el proyecto grado.
- será dirigida a todos los estudiantes del programa de ingeniería industrial.
- Anderson David Vera Ramos - 1192875
- Viviana Andrea Garcia Meza - 1192817

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScZnqjRQKQ2qTtHtCmbE19CJo2N2X2lTtMYLMG7wnqeAqag/viewform?usp=sf_link

 **ANDERSON DAVID VERA RAMOS** <andersondavidvr@ufps.edu.co> mié, 30 mar 2022, 12:36 ☆ ↶ ⋮
para Programa, ROSA ▾

Hola, buen día

Mi nombre es Anderson Vera y junto a mi compañera Viviana Garcia, actualmente estamos en la etapa de desarrollo de nuestro proyecto de grado titulado "ANÁLISIS DEL EMPRENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER", el cual requiere en uno de sus objetivos la recopilación de la información por parte de los estudiantes del programa de ingeniería industrial, y por este medio solicitamos la colaboración del plan de estudios para reenviar la encuesta a los estudiantes del programa vía correo electrónico, ya que aún no cuenta con la cantidad de respuestas que se debe obtener para su desarrollo.

- con el objetivo de solicitar a los estudiantes información sobre los emprendimientos que ellos poseen (si poseen alguno), que es de relevante prioridad para ejecutar el proyecto grado.
- será dirigida a todos los estudiantes del programa de ingeniería industrial.
- Anderson David Vera Ramos - 1192875
- Viviana Andrea Garcia Meza - 1192917

El mensaje a enviar a los estudiantes podría ser el siguiente:

De manera muy respetuosa hacemos llamado a los apreciados estudiantes emprendedores.

Extendiendo la invitación de participar en la actual investigación la cuál tiene como propósito realizar un análisis del emprendimiento de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UFPS.

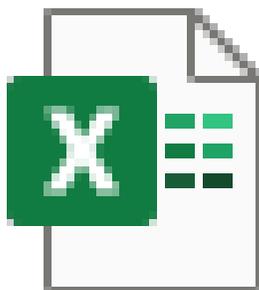
Agradecemos de antemano su tiempo y aporte.

Feliz día.

Link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScZnqjRQKQ2qTtHtCmbE19CJo2N2X2lTtMYLMG7wnqeAqag/viewform?usp=sf_link

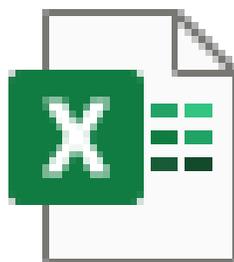
Muchas gracias por su atención y pronta respuesta.

**Anexo 3. Excel Matriz Comparativa de Estrategias Ofrecidas en Materia de
Emprendimiento por Universidades Nacionales Estudiadas.**



MATRIZ COMPARATIVA UNIDA

**Anexo 4. Excel Matriz Comparativa de Materias Enfocadas en
Emprendimiento según Pensum de los Programas de Ingeniería Industrial de las
Universidades Estudiadas a Nivel Nacional.**



MATRIZ COMPARATIVA PENSU

Anexo 5. Excel Análisis DOFA

DOFA
ESTRATEGIAS.xlsx

Anexo 6. GUÍA: CONOCE INNOVA UFPS



Guía para conocer la unidad de emprendimiento de la UFPS.

2022



UFPS Universidad Francisco de Paula Santander
e-gestión e-innovación