



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
MERIDA VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

www.bdigital.ula.ve

**FACTIBILIDAD DE LA CREACIÓN DEL LABORATORIO
EMPRESARIAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA
ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

Br. Buitrago Guerrero Raidarys Katherine

Mérida, enero 2022

Reconocimiento-No comercial-Compartir igual



UNIVERSIDAD
DE LOS ANDES
MERIDA VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

**FACTIBILIDAD DE LA CREACIÓN DEL LABORATORIO
EMPRESARIAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA
ELÉCTRICA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

Proyecto de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero
Electricista

Br. Buitrago Guerrero Raidarys Katherine
Tutor Ing. María Daniela Urriola

Cotutor Dr. Daniel Ramírez Calderón

Mérida, enero 2022

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ACTA DE APROBACIÓN

**FACTIBILIDAD DE LA CREACIÓN DEL LABORATORIO
EMPRESARIAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA DE
LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

Br. Raidarys Katherine Buitrago Guerrero

Trabajo de Grado, presentado en cumplimiento parcial de los requisitos exigidos para optar al título de Ingeniero Electricista, aprobado en nombre de la Universidad de Los Andes por el siguiente Jurado.

Ing. María Daniela Urriola

Dr. Daniel Ramírez

MSc. Zulima Barboza

AGRADECIMIENTO

A DIOS TODOPODEROSO, por concederme la Fe necesaria para seguir adelante día a día, superar victoriosamente cada obstáculo presentado en mi vida. Por regalarme su fortaleza y hacerme sentir que nunca se ha apartado de mi lado.

A MIS PADRES, por su valioso ejemplo, su apoyo, por ser mi base sólida dispuestos a acompañarme en este destino llamado vida, enseñar a ser toda una guerrera.

A MI HERMANO, por ser mi amigo incondicional, por sus horas de dedicación y compañía en momentos tan cruciales.

A MI TUTORA, Profesora María D. Urriola, por compartir sus conocimientos y otorgarme las herramientas necesarias para realizar este gran proyecto y poder concluirlo.

A MI COTUTOR, Profesor Daniel Ramírez, por todas sus enseñanzas en el mundo de la gerencia, siempre agradecida.

A LA ILUSTRE UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, por permitirme formarme académicamente con bases sólidas, así como conocer excelentes profesores con una calidad humana excepcional.

Raidarys Katherine Buitrago Guerrero. Factibilidad de la creación del laboratorio empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes. Universidad de Los Andes. Tutor: María Daniela Urriola, cotutor: Daniel Ramírez. Enero 2022

RESUMEN

El estudio se trazó como objetivo general determinar la factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes. Las teorías abordadas están caracterizadas por el modelo de negocio, brecha de mercado, operaciones, aspectos legales, financieros y económicos; su recorrido metodológico fue a través del enfoque cuantitativo bajo el tipo descriptivo. De acuerdo al tratamiento analítico de la exploración se caracterizó por un diseño de campo, lo cual permite conocer la realidad, analizarla e interpretarla para luego proponer acciones para cumplir con su propósito que es crear el laboratorio; el universo estudiado fue los pobladores del municipio Libertador, Campo Elías y Alberto Adriani compuesto por 256394 hogares de familia, profesores, vendedores y ferreteros; para la recolección de datos se ejecutó mediante la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario vía online que permitió recopilar información sobre la factibilidad para la creación del Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes. Una vez cumplida esta fase, se pasó a la tabulación, análisis e interpretación de datos, concluyendo que la creación del Laboratorio Empresarial cumple con todos los elementos como estudio de mercado, aspectos legales, económicos y financieros para implementarlo; se recomienda generar la propuesta en los municipios Libertador, Campo Elías y Alberto Adriani, cumpliendo lo requerimientos.

Descriptores: Factibilidad de negocio, modelo de negocio, laboratorio empresarial, brecha de mercado, investigación de operaciones, aspectos legales, aspectos financieros.

ÍNDICE GENERAL

ACTA DE APROBACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xi
CAPITULO I EL PROBLEMA	14
Planteamiento y formulación del problema.....	14
Objetivos de la investigación.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos	18
Justificación de la investigación	19
Alcance	22
Limitaciones	23
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	24
Antecedentes de la investigación.....	24
Bases teóricas	29
Estudios de Factibilidad	29
Modelo de negocio	30
Mercado Meta.....	32
Propuesta de Valor	33
Canales	34
Relación con los Clientes	35
Análisis de Ingresos.....	35
Recursos	36
Ventaja Competitiva.....	36
Aliados.....	37
Brecha de Mercado.....	37
Análisis Preliminar del Mercado	38
Idea de Negocio	39
Antecedentes del Bien	39
Problemas e involucrados.....	40
Análisis del Entorno	41
Pestel.....	41
Análisis de la Industria	42
Cinco fuerzas competitivas.....	43
Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).....	43
Estudio de Mercado	45

Demanda Potencial	45
Oferta Potencial	46
Plan de Marketing	46
Producto	47
Precio	48
Distribución	48
Promoción	49
Publicidad	49
Operaciones	50
Capacidad	50
Unidad-Mes	51
Plan de Producción	52
Características	52
Empaque	53
Proceso	54
Cadena de Valor	54
Procedimientos	55
Tecnología	55
Distribución del Espacio Físico	56
Aspectos Técnicos Organizacionales	57
Aspectos Legales	58
Aspectos Económicos	59
Financiamiento	60
Fondo de maniobra	61
Inversión inicial	62
Pre inversiones	63
Fuente de financiamiento disponible	63
Flujo de caja	65
Evaluación	66
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	68
Tipo de Investigación	69
Diseño de la investigación	70
Población y Muestra	71
Población	71
Muestra	72
Técnica e instrumentos de Recolección de Datos	73
Validación del instrumento	74
Sistema de Análisis	74
CAPÍTULO IV ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	77
Modelo CANVAS	78
Estudio de mercado	80
Idea del negocio	80
Antecedentes del bien	81
Uso y aplicación del bien	82
Marco lógico	82
Árbol del problema	82

Árbol de objetivos	83
Matriz de involucrados	84
Análisis Entorno: Pestel	84
Análisis del atractivo de la industria.....	86
Análisis de la empresa FODA	87
Ficha de investigación de campo.....	88
Resultado de mercado meta.....	90
Discusión de encuesta Mercado Meta	99
Encuesta Público General.....	104
Demanda.....	104
Oferta.....	105
Discusión	110
Encuestas vendedores.....	110
Entrevista.....	111
Brecha del Mercado.....	115
Plan de marketing.....	117
Estudio Técnico económico.....	117
Plan de bien	118
Características del producto.....	118
Procedimiento para realizar un protector de voltaje individual.....	118
Distribucion del espacio fisico	119
Aspectos organizacionales y legales.....	119
Descripción de funciones.....	120
Encuesta a profesores	121
Discusión	127
Analizar la Normativa Nacional, Estatal y Universitaria que aplique según las características del Laboratorio Empresarial	129
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	148
REFERENCIAS	156
ANEXOS	164
Anexo 1	164
Anexo 2	167
Anexo 3	168
Anexo 4	170
Anexo 5	171
Anexo 6	174

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1. Adquisición, Mantenimiento y Resguardo.....	90
Gráfico 4.2. Protección de Electrodomésticos.....	90
Gráfico 4.3. Sistema de Protección	91
Gráfico 4.4. Electrodomésticos protegidos.....	91
Gráfico 4.5. Electrodomésticos desprotegidos	92
Gráfico 4.6. Tiempo de vida del Sistema	92
Gráfico 4.8. Lugar de compras	93
Gráfico 4.9. Tipos de Protectores	94
Gráfico 4.10. Adquisición de Protectores.....	94
Gráfico 4.11. Atributo de Protección	95
Gráfico 4.12. Precio.....	95
Gráfico 4.13. Localización	96
Gráfico 4.14. Medio de Comunicación	96
Gráfico 4.15. Género	97
Gráfico 4.16. Ocupación.....	97
Gráfico 4.17. Grupo Familiar	98
Gráfico 4.18. Tipo de vivienda.....	98
Gráfico 4.19. Ubicación.....	99
Gráfico 4.20. Género	101
Gráfico 4.21. Edad.....	101
Gráfico 4.22. Ocupación.....	102
Gráfico 4.23. Tipo de Inicitiva	102
Gráfico 4.24. Adquisición de Productos y Servicios.....	103
Gráfico 4.25. Servicio.....	103
Gráfico 4.26. Demanda.....	105
Gráfico 4.27. Género	106
Gráfico 4.28. Edad.....	106
Gráfico 4.29. Ocupación.....	107
Gráfico 4.30. Conocimiento de la Iniciativa.....	107
Gráfico 4.31. Aliado	108
Gráfico 4.32. Productos Ofertados	108
Gráfico 4.33. Capacitación	109
Gráfico 4.34. Tipo de Capacitación.....	109
Gráfico 4.35. Productos con mayor demanda.....	110
Gráfico 4.4. Demanda (Años Vs Ganancias)	115
Gráfico 4.5. Oferta (Años Vs Ganancias).....	116
Gráfico 4.6. Brecha (Año Vs Ganancias).....	116
Cuadro 4.7. Diagrama del Laboratorio.....	120

Gráfico 4.36. Género	122
Gráfico 4.37. Edad.....	122
Gráfico 4.38. Cargo que ocupa.....	123
Gráfico 4.39. Departamento	123
Gráfico 4.40. Iniciativa.....	124
Gráfico 4.41. Implementación	124
Gráfico 4.42. Modalidad.....	125
Gráfico 4.43. Selección del Producto	125
Gráfico 4.44. Experiencia.....	126
Gráfico 4.45. Tipos de Productos	126
Gráfico 4.46. Factibilidad.....	127

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 2.1. Operacionalización de Variables	67
Cuadro 3.1: Ficha de Investigación de Campo.....	75
Cuadro 4.1. Lienzo CANVAS.....	77
Cuadro 4.2. Valoración de Ideas	81
Cuadro 4.3. Año Base.....	116
Cuadro 4.8. Ingresos.....	138
Cuadro 4.9. Costos	139
Cuadro 4.10. Costos Indirectos	140
Cuadro 4.11. Gastos Operativos.....	141
Cuadro 4.12. Resumen de Costos y Gastos Operativos	141
Cuadro 4.13: Estados de Resultados	141
Cuadro 4.14. Fondo de maniobra	143
Cuadro 4.15 Inversión Inicial	143
Cuadro 4.16. Pre inversiones.....	144
Cuadro 4.17. Financiamiento.....	145
Gráfico 4.47. Tasa de Descuento.....	145
Cuadro 4.18. Flujo de Caja.....	146
Cuadro 4.19. Evaluación Financiera.....	147

INTRODUCCIÓN

Dentro del mundo empresarial las organizaciones públicas o privadas tienen objetivos claros que lograr dentro de su accionar institucional, en este contexto corporativo entran en juego una serie de elementos que requieren estar concatenados y debidamente planificados, organizados, dirigidos y controlados como principios del proceso administrativo, con el fin de cumplir las fases regulares que conllevan al éxito. En este sentido, la realidad del país se enfrenta a escenarios sociales, económicos, políticos y educativos convulsionados y son muchas las actividades que hay que desarrollar con mira hacia un futuro mejor.

Al ubicarse en estos contextos, el papel de las universitarias como entes educativos formadores de profesionales, es fundamental para potenciar todos los factores inherentes en estas transformaciones. Bajo este enfoque, se requiere ejecutar un vínculo entre universidades y empresas como hilos conductores de ambos; en función de esto, se generan espacios en donde el conocimiento teórico sea reforzado por medio del conocimiento práctico, convirtiendo esta dualidad como herramienta de optimización.

Estos razonamientos, se orientan hacia el diseño de proyectos que permitan buscar vías para un mayor crecimiento económico – financiero y a su vez abrir una variedad de oportunidades empresariales. Estos criterios estructuradores, necesitan estudios científicos sobre el mercado en donde se inicia el emprendimiento, para ello el estudio de factibilidad es clave como guía que orienta el análisis y diseño de un plan de negocio como requisito indispensable para su apertura. Desde ese ángulo, se

presenta la indagación sobre el estudio de Factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes.

De acuerdo a esta perspectiva, se busca determinar la factibilidad desde varios ángulos de acuerdo modelo de negocio; así como también se identifican las principales necesidades del mercado relacionadas con el sector eléctrico en la zona metropolitana del estado Mérida, e igualmente se distinguen los requerimientos técnicos necesarios para el funcionamiento del laboratorio; además de discriminar la normativa legal que aplique según las características del Laboratorio Empresarial y finalmente analizar la factibilidad financiera de la creación del Laboratorio Empresarial mediante los indicadores de rentabilidad, tiempo de recuperación de la inversión, valor presente neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

La estructura metodológica está configurada por el Capítulo I El Problema: planteamiento y formulación del problema, objetivo general y objetivos específicos, justificación de la investigación, alcance y limitaciones. Capítulo II Marco Teórico: antecedente de la investigación, bases teóricas y operacionalización de variables; capítulo III Marco Metodológico: tipo de investigación. Diseño de la investigación, población y muestra, técnicas y recolección de datos, validez del instrumento y sistema de análisis; Capítulo IV Análisis e interpretación de datos; Capítulo V Conclusión y recomendación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La sociedad actual, es un contexto global donde el cambio y evolución son permanentes, se constituye en factor preponderante al momento de construir caminos dirigidos hacia la evolución y el crecimiento integral, en los cuales el insumo más valioso es el conocimiento, la innovación y la pertinencia social. Es por ello, que cada vez con mayor fuerza se percibe la necesidad de demostrar las cualidades en los diversos mercados que se presentan con el propósito de lograr sus metas exitosamente.

Desde este enfoque, todos estos cambios, proporciona nuevos retos para el talento humano en estos tiempos, por lo que resulta imprescindible que las universidades marchen a la par de estas transformaciones, bajo la premisa del desarrollo tecnológico y el emprendimiento, en el cual los estudiantes adquieran en la práctica, aptitudes competitivas y dinámicas propias del mercado global presente.

Cabe destacar, que, aunque resulta pertinente la vinculación entre la universidad y el sector productivo como modo de evolución y crecimiento, mediante la generación de respuestas a los requerimientos y aspiraciones de la sociedad; es oportuno destacar lo expresado por el autor cuando acota que se presentan diversos inconvenientes los cuales frenan la ejecución de este proceso, debido a que dichos entes se rigen por

diversos principios de acción no coincidentes entre sí, y por factores funcionales guiados por intereses asincrónicos [18].

Por tal motivo, se requiere la superación de antiguos estigmas que pretenden desligar a la universidad y al quehacer productivo, distorsionando el rol que cada uno debe cumplir en el marco de la sociedad venezolana. Específicamente, en la Universidad de Los Andes de acuerdo a su realidad carece de convenios con el sector productivo; en consideración a este entorno y tomando en cuenta el Informe de la UNESCO, estos escenarios evita el fortalecimiento de procesos dinámicos que impulsen la organización, el rendimiento y la proyección de los estudiantes universitarios y las instituciones que los forman, en función de una instrucción cónsona con procesos interdisciplinarios que construyan desde los ambientes de clase, mejores desenvolvimientos vivenciales, cuyos resultados no se detengan ante metas parciales, sino que se dirijan hacia senderos abiertos donde los dogmas no convivan con la ciencia, la tecnología ni con la moral y la ética. [67]

Atendiendo estas premisas, es de hacer notar que la Universidad de Los Andes estableció en 1992 una Corporación Parque Tecnológico Mérida (CPTM), amparado por la Ley de Universidades como estrategia de autogestión, en el cual su objetivo es la conformación de empresas y organizaciones independientes, que se constituyan en vanguardia, al momento de asegurar el cumplimiento de las necesidades reales de sus clientes potenciales, en donde la meta principal es la formación de microempresas, que funcionen como punto de contacto y expresión práctica entre la universidad y la sociedad.

Por consiguiente, esta iniciativa, se mantuvo activa por varios años y en un buen funcionamiento, pero en la actualidad debido a las circunstancias en las que se encuentra la universidad, sus actividades no se desarrollan normalmente producto del poco apoyo gubernamental para estas dependencias relacionadas con el ejercicio y desarrollo científico, en consecuencia, estas premisas se sustentan de acuerdo a la

realidad de esta institución de educación universitaria. En ese sentido, se requiere en aquellas carreras que lo ameriten el establecimiento de un escenario técnico que propicie una experiencia interactiva y enriquecedora, entre los estudiantes, la universidad y el entorno social.

Cabe destacar, que la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes presenta diversas áreas donde se llevan a cabo proyectos científicos de trascendencia que son ejecutados en los tres departamentos que la componen, a saber, a) Departamento de Potencia; b) Departamento de Electrónica y Comunicaciones, c) Departamento de Circuitos y Medidas, donde a los estudiantes se les asigna el desarrollo de los mismos como parte de un plan de evaluaciones en los cuales se construyen complejas elaboraciones técnicas que posteriormente quedan sin un uso fructífero ni trascendencia alguna.

Al respecto del tema, Venezuela cuenta con universidades y personal calificado para el desarrollo de proyectos de implicación tecnológica, situación ésta, que no ha sido aprovechada en todo su potencial, por quienes se encuentran encargados de implementar propuestas a su vez, activen iniciativas cuyos resultados se reflejen en el sector productivo, principalmente en factores como competitividad, factibilidad práctica, y calidad integral.

De igual manera, se requiere del análisis y revisión de la temática, en virtud de la naturaleza del planteamiento inicial, donde se pretende impulsar la creación de un Laboratorio Empresarial en las instalaciones Ulandinas, a partir de la implementación de un conjunto de estrategias cogestionadas entre el sector productivo y la casa de estudios escenario de la indagación, que permitirían llevar a la práctica, la mencionada instalación técnico-científica, en el marco de un proceso interdependiente donde participen talentos, estudios y potencialidades pertenecientes al escenario de la propuesta. Atendiendo lo planteado, se puede inferir que la

universidad requiere implementar acciones sostenibles y autosustentables en busca de herramientas cónsonas con la realidad del país.

Sobre la base de las ideas expuestas, al hacer referencia a la variable Laboratorio Empresarial, se considera la misma como un área dentro de la universidad que tendrá como objetivo aprovechar los diferentes espacios que se posee, para que los estudiantes puedan emplear sus conocimientos teóricos en aplicaciones reales, en tal sentido es pertinente citar lo descrito por el Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina cuando indica que “La universidad desde sus inicios es el lugar donde se crea conocimiento y se lo transfiere a la sociedad. Esa es su misión esencial: crear y transferir. El aspecto docente es algo que necesariamente viene adosado a tal proceso”. [68]

Esta perspectiva, visualiza las instituciones universitarias como ámbitos académicos que procuran la conformación de nuevos enfoques, donde sean contrastadas investigaciones teóricas e implicaciones pragmáticas, que se involucren directamente, en el contexto al cual pertenecen en primera instancia, para luego ser proyectadas a mayores escalas. Tomando en cuenta lo planteado, se requiere implementar nuevas alternativas de avance y, además, la prestación de un excelente servicio como también la permanencia o estabilidad del personal en la organización. En efecto, la investigación sobre la factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes; se plantea las siguientes interrogantes:

¿Qué factibilidad tiene el proyecto del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica a nivel de mercado, técnico, legal, económico y financiero?

¿Cuál es el modelo negocio adecuado para la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica?

¿Cuál es la brecha de mercado para el portafolio de productos del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica?

¿Cuáles son los requerimientos técnicos asociados al Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica?

¿Qué legislación se debe cumplir a nivel de la Universidad de Los Andes, estatal y nacional para implementar el Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica?

¿Cuál es la factibilidad económica- financiera del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Determinar la factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar el modelo de negocio a través de un lienzo Canvas.
2. Identificar las principales necesidades del mercado relacionadas con el sector eléctrico en la zona metropolitana del estado Mérida.
3. Distinguir los requerimientos técnicos necesarios para el funcionamiento del Laboratorio.
4. Discriminar la normativa legal que aplique según las características del Laboratorio Empresarial.

5. Analizar la factibilidad financiera de la creación del Laboratorio Empresarial mediante los indicadores de rentabilidad, tiempo de recuperación de la inversión, valor presente neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El actual proceso global en el cual se encuentra inmersa la sociedad, precisa de un nuevo modelo socioeducativo basado en la creciente innovación y el valor agregado de la información sobre desarrollos digitales, en función de la implementación de nuevos paradigmas que fomenten la creación, transmisión, apropiación y reconstrucción periódica del conocimiento, a partir de la activación de un modelo educativo interactivo, dinámico, investigador y en constante crecimiento, el cual debe considerar en primera instancia, el potencial humano inherente al entorno al que pertenece.

Tomando en cuenta lo anteriormente planteado, se requiere sustentar lo manifestado mediante el incremento de la productividad, el aumento en la densidad tecnológica, la especialización, digitalización y la automatización de los procesos industriales, a fin de incorporar estrategias innovadoras y pertinentes, que consoliden la dinámica organizativa y generen respuestas a los presentes y futuros requerimientos sociales que se imponen cotidianamente.

Estas consideraciones, permiten percibir que innovar desde la universidad es un factor ineludible y fundamental para la consecución de objetivos orientados al desarrollo. Es de hacer notar, que aplicar la presente investigación sobre la factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes podría traer consigo un aumento en la motivación de los integrantes en la Escuela de Ingeniería Eléctrica, específicamente, en lo que respecta al desarrollo de exploraciones que tengan un mayor alcance social.

Desde esta perspectiva, se plantea la creación del laboratorio que permita proyectar a la Escuela como un ente generador de productos y servicios por medio del conocimiento aplicado, donde participen profesores, estudiantes, inversionistas externos y aliados comerciales.

En consecuencia, el presente estudio se justifica a nivel teórico, por cuanto explora nociones que permite aportar información novedosa para la creación de un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la institución estudiada, se examina la relación entre las variables, a fin de que los resultados obtenidos aporten a la investigadora los datos para explicar la situación evidenciada en el contexto de estudio.

De igual manera, la indagación soporta su justificación a nivel metodológico puesto que acude al método científico como camino para la aplicación de un conjunto de pasos que permiten recopilar información necesaria para dar respuesta a las interrogantes de la investigación. Desde el nivel práctico los resultados arrojados por la exploración, viabilizan conocer los beneficios del Laboratorio Empresarial y los sistemas de datos que puede utilizar la misma para su creación.

Asimismo, el estudio se justifica desde lo social, en la argumentación que brinda nuevas oportunidades para los profesores y estudiantes que hacen vida en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes, en cuanto a la factibilidad de la creación de un Laboratorio Empresarial, lo que sin duda permite ampliar los conocimientos en los mismos, y, en consecuencia, propicia mayor oportunidad para los implicados.

De allí que, la investigación tiene una relación institucional debido a que abre espacios para desarrollar estudios que sean utilizados a futuro por otros investigadores interesados en el manejo de las temáticas analizadas y vanguardistas sobre la creación de laboratorios empresariales. Partiendo del hecho, de que la universidad debe trascender el paradigma tradicional en el cual su objetivo

fundamental es ser proveedora de recursos humanos, hacia otro perfil más integral donde el nivel de incidencia en función del estamento social, se traduzca en propuestas tecnológicas, educativas y culturales, que procuren el intercambio de ideas, el acceso a novedosas estrategias y la producción de servicios y/o productos que procuren beneficios multidireccionales.

Igualmente, también dentro de este marco se debe mencionar que en la realidad universitaria del contexto objeto de estudio se carece de escenarios transformadores, operativos de nuevos paradigmas y sobre todo contar con unos ambientes de aprendizaje sostenibles y sustentables, bajo estos parámetros, su diseño y dinamismo trae como consecuencias, que el Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes apertura lugares especializados de aprendizaje práctico, con el propósito de consolidar estructuras académicas novedosas, innovadores y pertinentes ante los diversos planteamientos que se originan durante los desarrollos teóricos propios de los ámbitos universitarios.

Los supuestos anteriores, ubica que la relación universidad - sector productivo es de gran importancia tanto para el sector universitario como para el país en general, aportando diversos avances en el ámbito tecnológico, económico y social produciendo ciencia desde el punto de vista epistemológico, fortaleciendo las futuras invenciones que puedan desarrollar los egresados de las universidades que participan en dicha vinculación, por lo que es preciso un espacio como el Laboratorio Empresarial, donde colocar en práctica los diversos conocimientos teóricos adquiridos en cada una de las cátedras dictadas en la Universidad de Los Andes, fortaleciendo así a su vez la relación con el ámbito productivo, y sacar el mayor provecho de lo que a su vez se realiza en los laboratorios tradicionales.

Finalmente, desde este enfoque, se requiere del establecimiento de un vínculo directo entre las universidades y el sector productivo, a partir de una importante revisión de los pénsums de estudio, donde los procesos se orienten hacia un desarrollo

tecnológico que potencie talentos inherentes al contexto local, y generen el surgimiento de nuevas propuestas además de líneas de acción, que propicien la obtención de experiencias, respuestas y alternativas acordes con actuales requerimientos y en sintonía con perspectivas futuras de mejor índole.

ALCANCE

La finalidad de este estudio es analizar la factibilidad para la creación de un laboratorio empresarial, el cual permita ofrecer tanto productos y servicios tecnológicos, donde los creadores de los mismos sean talentos de la Facultad de Ingeniería, tanto estudiante como docente, pudiéndolos ofertar a empresarios regionales y nacionales, gerentes y público en general. En virtud de lo señalado, se estima la oferta de capacitación a todo aquel interesado en dicha área, es importante destacar que se habla de un grupo multidisciplinario, en tal sentido, para la realización de este trabajo se utiliza una metodología combinada de investigación de campo; donde se harán entrevistas al cuerpo docente de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, así como la aplicación de una encuesta vía online, a una población estadísticamente representativa de la misma área de estudio, para identificar la posible demanda así como el porcentaje de participación del mercado de este tipo de laboratorio.

Luego se realiza un análisis de la posible oferta disponible en los distintos departamentos que constituyen la Escuela de Ingeniería Eléctrica (Potencia, Electrónica y Comunicaciones, Circuitos y Medidas), tanto en el área de formación y capacitación, así como los servicios que se pudieran prestar en el laboratorio por parte de los jefes de departamento como coordinadores de las actividades que se ejecutan en la Escuela de la Universidad de Los Andes.

LIMITACIONES

Las limitaciones en el campo investigativo, es un aspecto a considerar cuando se desarrolla una exploración, en este sentido, la indagación sobre el estudio de factibilidad de la creación del Laboratorio en la Facultad de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de los Andes, presenta una serie de obstáculos que bloquea el normal desarrollo del estudio. En función con lo señalado, uno de los más significante es que el Estado Venezolano actualmente dispone de pocos recursos para la invención, y creación de nuevos proyectos sobre todo a nivel académico universitario, por lo que esto es una limitante importante a tener en cuenta, debido a que la misma podría retardar el proceso de instauración a nivel tanto estructuralmente hablando como de perisología y constitución del mismo.

De igual manera, otro aspecto es, la dificultad de obtención de datos de fuentes confiables, entre ellas se puede citar las fuentes primarias como profesores, personal técnico y administrativo de la universidad, esto debido a la limitada asistencia del recurso humano a las instalaciones universitaria. Cabe destacar también que una de las limitantes fue la disponibilidad de tiempo de las personas involucradas en la temática, el transporte por la situación país y la carencia de condiciones para desarrollar la recopilación de datos sistemáticamente.

Indudablemente, la pandemia fue uno de los factores que mayormente incidió en el desarrollo, recopilación y suministro de la información necesaria para la indagación, asimismo, el funcionamiento irregular de la biblioteca y la poca asesoría por parte del personal docente fue una premisa que siempre estuvo presente en ese periodo exploratorio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

El proceso de investigación se desarrolla de manera compleja, sistemática y lógica, dada sus características están compuestos por una serie de nociones y conceptualización de la temática que en este caso es Factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes. En virtud de esto, se presentan las teorías que sustentan el estudio con el propósito de fortalecer, comprender y explicar el enfoque epistemológico de la misma.

Desde esta visión metodológica, se tiene que “es una revisión exhaustiva del conocimiento que se ha generado teóricamente...permite fundamentar las preguntas e hipótesis de investigación...brinda mayor claridad con respecto a la recolección de datos y al uso adecuado de las técnicas de investigación” [1]. En este sentido, está compuesta por los antecedentes de la investigación y las bases teóricas que le dan sentido científico a la exploración.

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Los estudios previos llevados a cabo por otros investigadores, constituyen precedentes relacionados con el problema formulado; los mismos suelen utilizarse como base para ampliar las perspectivas de la situación planteada, así como también,

para determinar el enfoque metodológico del mismo. En correspondencia con esto, dicha revisión “Consiste en dar al lector toda la información posible acerca de las investigaciones que se han realizado, tanto a nivel nacional como internacional sobre el problema que se pretende investigar” [52].

De acuerdo a esta perspectiva, se presenta el trabajo de grado para optar el título de Magister en Pedagogía, ante la Universidad Santo Tomás – Seccional Tunja, la misma se titula “El Laboratorio de Empresa (LdE) como Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de Habilidades para la vida (Hpv), En Las Instituciones Educativas Técnicas Comerciales del Departamento de Boyacá” allí se trazó como objetivo analizar las Habilidades para la Vida (HpV) desarrolladas por los participantes del Laboratorio de Empresa (LdE) en el contexto objeto de estudio. [42]

Considerando lo señalado en el párrafo anterior, los estudiantes durante dos años como asociados a la Empresa Experimental (E.E.), ensayan, sienten, perciben y observan diversas situaciones que les permiten comprender las temáticas de su área de formación, en el desempeño de diferentes roles: estudiante, empresario, cliente, vendedor, comprador, directivo, desde las áreas de: administración, talento humano, contable y financiera, producción y mercados, lo conciben como una actividad económica encargada de administrar la tienda escolar.

Desde de punto de vista metodológico, el estudio fue cualitativo con paradigma socio crítico y teniendo como población los estudiantes de la mencionada institución durante los años 2017 y 2019, para lo cual se aplicó como instrumento un cuestionario de cinco ítems. Como conclusiones se obtuvo que, los docentes integran los fundamentos teóricos y los métodos educativos con los medios didácticos como manejo real del dinero, clasificación del mismo para consignar en el banco, pago de obligaciones legales y administrativas, registro contable de las transacciones realizadas, flujograma de procesos para surtir la tienda escolar, interrelación con clientes y proveedores.

Esto permitió recomendar, que el Laboratorio de Empresa se debe constituir en el escenario de la práctica empresarial de estudiantes de las instituciones educativas técnicas comerciales porque permite conocer una empresa, manipular datos, tomar decisiones, a partir del desarrollo de acciones propias de una organización económica y de la práctica de valores.

La analogía del antecedente con la exploración radica en beneficios de la implementación del laboratorio empresarial en las instituciones educativas, a fin de desarrollar oportunidades de estudio e inserción al ámbito laboral de los estudiantes de nivel superior, de manera que se consideró un aporte significativo.

De igual manera, el trabajo para obtener el título de Magíster en Gestión y Dirección de Empresas en la Universidad de Chile bajo el nombre de: “Plan de negocios para la comercialización de un producto farmacéutico de uso veterinario”; en el mismo se planteó como objetivo presentar los lineamientos para realizar un plan de negocios con el fin de introducir al mercado un producto farmacéutico, como una nueva alternativa terapéutica para la mastitis clínica, que permita reducir o mejorar el régimen terapéutico de los antibióticos actualmente. [7]

El planteamiento de este informe, se enfoca en reducir la incertidumbre y el riesgo que cualquier actividad no planificada tiene, muestra los objetivos que se pretenden alcanzar, las estrategias que se pretenden adoptar, los procesos operacionales, la estructura organizacional y permite conocer el rendimiento económico y financiero que se espera del negocio, va desde las estrategias generales llegando hasta las actividades cotidianas. La metodología propuesta cuenta con ocho etapas, las cuales se enfocan en conocer la situación actual del mercado de los medicamentos veterinarios, conocer cuál es la mejor estrategia para el negocio, conocer la oferta, la demanda, segmento objetivo, diseñar e implementar un plan de marketing para la comercialización del producto,

Asimismo, definir sus procesos de operaciones, los miembros del equipo claves, definir sus costos, precio de venta del producto y sus riesgos financiero, todo esto para asegurar el éxito en la entrada de este producto al mercado. El plan de implementación contempla definir cuáles son las actividades que se desean realizar, el costo de implementarlas y en qué tiempo se llevarán a cabo. Por lo tanto, basado en la oportunidad de negocio, atractivo de la industria en crecimiento, mercado objetivo relevante, necesidades no cubiertas, resultados positivos obtenido en las proyecciones financieras de Estado de Resultado a seis años.

El precitado antecedente, se vincula con la presente investigación, puesto que la misma hace una revisión diagnóstica de la situación real del contexto en estudio, y adicionalmente evidencia que se deben establecer con base a esos resultados, un plan de negocios que garantice el éxito del proyecto, por ende, la investigadora hizo revisión del mismo a fin de verificar los pasos para la elaboración del plan, el cual sirve de base para la elaboración del correspondiente al Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes

También Pereira y otro en el 2016, realizaron un Trabajo Especial de Grado, titulado: “Plan de negocio para la puesta en marcha de un laboratorio de innovación de desarrollo de nuevos productos de base tecnológica en la Universidad Industrial de Santander”, presentado ante la Universidad Industrial de Santander, con sede en Bucaramanga, cuyo objetivo general fue proponer un plan de negocios para la puesta en marcha de un laboratorio de innovación de desarrollo de nuevos productos de base tecnológica en la Universidad Industrial de Santander.

Este proyecto estuvo enfocado, en el análisis de las variables y procesos necesarios para la puesta en funcionamiento del laboratorio de tecnologías 3D en la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander, del mismo modo, se desarrolló mediante la ejecución de los componentes de un plan de negocios. Inicialmente, se llevó a cabo una revisión del macro y micro entorno del proyecto,

empleando la metodología PEST y el modelo estratégico de las cinco fuerzas de Porter. Para el estudio de mercados, se hizo un trabajo de campo con micro, pequeñas, y medianas empresas de la ciudad de Bucaramanga para actividades económicas específicas, así como con grupos y centros de investigación que operan en la universidad.

En lo que respecta al estudio técnico, se describieron los procesos, se identificaron los recursos del proyecto, y se esbozó la distribución de las instalaciones en las cuales estaría emplazado el proyecto. El estudio legal, permitió identificar los requisitos necesarios para la construcción y puesta en marcha del laboratorio, la contratación de auxiliares administrativos y el otorgamiento de bonificaciones. El análisis financiero permitió condensar los resultados, del estudio de mercado y técnico, principalmente, estudiando las inversiones requeridas en activos, los costos y gastos operacionales, los ingresos, que permitieron definir la viabilidad financiera del proyecto.

Como conclusión, mediante la realización de este proyecto, se pudo establecer la conformación básica del laboratorio de tecnologías 3D para prestar el servicio a la comunidad en general, así como a todos los interesados al interior de la Universidad Industrial de Santander. El anterior antecedente, presenta amplia similitud con el presente estudio, debido a que ambas iniciativas, se inscriben en la elaboración práctica de un laboratorio en el marco de un escenario universitario, donde dicha institución apuesta por una propuesta que impulse el desarrollo técnico, administrativo y organizacional de la comunidad, a partir una novedosa herramienta integral que genere alternativas y respuestas ante las inquietudes que se generan a diario a nivel social, cultural y productivo.

BASES TEÓRICAS

Para la elaboración de todo estudio, se debe considerar la importancia de las bases teóricas que constituyen el soporte de la investigación. En este sentido, las bases teóricas son “un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado” [5]. A partir de lo anterior, es posible inferir que las bases teóricas son planteamientos y constructos tomados como referencia, los cuales, en esencia, guardan estrecha vinculación con la situación investigativa analizada, pasando todo ello a constituir el sustento teórico del presente estudio.

Estudios de Factibilidad

Para todo proyecto que se desee implementar cualquiera sea su característica, es fundamental iniciar bajo la elaboración de un estudio previo de la necesidad o demanda de la ejecución del mismo, en tal sentido, como todo plan se debe basar en un abordaje previo denominado estudio de factibilidad, en este sentido, “las fuentes que originan ideas de proyectos son múltiples, estas pueden surgir de distintos ámbitos como la aplicación de una política de desarrollo...recuperación de infraestructura, necesidades o carencias de grupos de personas, altos niveles de desarrollo detectado por planificadores. [48]

De acuerdo a lo citado por los autores, se infiere que, para el inicio de cualquier proyecto se toma en cuenta una serie de premisas que estructuran la propuesta a partir de las consideraciones que surgen desde el contexto en el cual se va abordar. Todo ello, sustenta las condiciones en las cuales se fundamenta el proyecto, en virtud de lo señalado, se toma en cuenta el punto de vista práctico, es decir, de su vinculación e incidencia con la cotidianidad, en consecuencia, se diseña el plan de negocio mediante el cual se va a orientar el proyecto a seguir:

Plan de negocio: En la implementación del plan de negocios, es importante tener presente con claridad cada uno de los pasos por la cual se guía, en este sentido, al hablar sobre la temática “Cada plan de negocio es diferente...debe proporcionar información clara y concisa sobre todos los aspectos del negocio propuesto. Esto incluye, cuestiones prácticas referentes a su creación, funcionamiento y dirección, análisis de los costos, ventas, rentabilidad y perspectivas de expansión, etc.” [74]

Por consiguiente, el plan de negocios es la resultante de una secuencia teórico-práctica, compuesta por informaciones, escenarios y perspectivas personales o colectivas, sustentadas en una idea coherente con los elementos y potencialidades intervinientes en dicha estructura, a partir de la implementación de estrategias que abordan desde el diagnóstico hasta la evaluación constante de alcances y logros. Bajo este enfoque, en el marketing actual, resulta importante la puesta en práctica de algunas técnicas que permitan determinar el comportamiento de consumidor en relación con el producto o servicio ofrecido,

Cabe acotar, que es por ello que diferentes organizaciones optan por llevar a cabo la ejecución de la estrategia Lean Start up, la cual se “apoya antes que nada en un buen conocimiento de los clientes potenciales y del mercado en el que el producto debería evolucionar. Para ello, es indispensable acudir al terreno. La segunda etapa consiste en que los clientes prueben el producto” [53]. De acuerdo a ello, la teoría se fundamenta en la revisión del contexto, previo a la implementación del mismo a nivel de campo, enfatizando en la necesidad de conocer a fondo el perfil y las características del consumidor para garantizar los resultados en alto porcentaje, a partir de procesos de revisión estadística y evaluativa.

Modelo de negocio

El modelo de negocio como elemento de significativo valor en el estudio de factibilidad del Laboratorio Empresarial de la ULA “es lo que impulsa el flujo de

caja, la rentabilidad y el crecimiento; así se refleja en última instancia en los balances, tanto en los planificados como en los reales, y el modelo de negocio que resulta es el producto del proceso” [43].

De lo anterior se desprende, que un modelo negocio es un proceso integral que se origina desde la planificación hasta la puesta en marcha de una idea que se refleja en las estadísticas de ingreso, es decir, es un sistema que fluye en función del crecimiento de la misma, de acuerdo con su naturaleza y concepción de servicio para con su entorno. Atendiendo lo señalado, los recursos se deben definir como premisa estructuradora de la empresa que se va a emprender.

La teoría de recursos y capacidades rompe con el énfasis dado por la teoría estructural a la industria y centra su atención en la empresa misma, en este fundamento expone que “En esta teoría, se propone que los beneficios extraordinarios de la organización se basan en las rentas generadas por los recursos especialmente valiosos que éstas tienen bajo su control. [20]. A partir de la conceptualización previa, es posible inferir que los recursos se consideran el factor fundamental al momento de evaluar el desenvolvimiento de una organización, en lo referente al balance ingresos y egresos que a corto, mediano y largo plazo. Por tal motivo, el factor recursos se considera un indicador de éxito o fracaso en cualquier emprendimiento, por lo que debe ser considerado durante la consolidación de la actual propuesta.

Todo modelo de negocio u organización, debe estar activo en el ámbito virtual, por lo cual se considera importante para cualquier actividad económica de gran alcance, en función de esto, implica que se debe conocer un elemento importante como lo es el proceso on-line. En este sentido, es un “proceso comunicacional que una determinada entidad realiza total o parcialmente en función de su actividad en la red. Mantiene principios básicos de la comunicación organizacional tradicional, pero inicia su actividad en un nuevo espacio o contexto en internet” [22].

Dentro de este marco, se hace referencia a un concepto amplio, donde se establece una relación entre emisor y receptor, a partir de principios multidireccionales, donde la red se constituye un catalizador para aumentar los niveles de acceso y participación en los diversos contextos en los que se desenvuelve la humanidad. Por ello, resulta fundamental contextualizar el tema de la accesibilidad a la red para establecer cualquier tipo de proyecto o emprendimiento a todo nivel.

También es importante mencionar el off line, este concepto se contrapone al anterior, el cual, se define como "Aquellos medios cuya información se puede acceder sin necesidad de conectarse a internet. Se consideran off line la televisión interactiva, la cual tiene su campo en las televisiones digitales [26]. Al respecto, se debe mencionar que se mantienen algunos medios de alcance importante, a los cuales se accede sin necesidad de internet, y los mismos, todavía poseen un auditorio significativo, es el caso de la televisión interactiva y la radio, los cuales presentan gran número de usuarios.

Mercado Meta

En atención a la ejecución de cualquier negocio, es imprescindible el conocimiento del segmento al cual va a dirigirse la actividad comercial, en tal sentido, es necesario definir mercado meta, en función de ello, "implica la evaluación del atractivo de cada segmento del mercado y la elección de uno o más segmentos, para ingresar en ellos. Una compañía debería enfocarse en los segmentos donde sea capaz de generar de manera rentable el mayor valor" [35].

A tal efecto, el concepto precedente implica la revisión integral del público al cual se pretende acceder, en función de los segmentos a los que el mismo pertenece, sin descuidar para ello, la relación costo-ganancia. Desde este enfoque, se consideran los principios fundamentales como la satisfacción integral de las necesidades del cliente.

Bajo esta perspectiva, la revisión de la investigación de mercado, es fundamental identificar aquellos elementos que no son compatibles con la puesta en práctica del negocio que indica que “muchas compañías cambiaron los métodos de matriz formales por métodos más individualizados que se ajustan mejor a sus situaciones específicas...los mercadólogos consideran el rendimiento sobre la inversión como el segundo tema más importante después de la economía” [14]. De lo anterior se desprende, que los problemas mayormente son oportunidades para cambiar procedimientos establecidos durante mucho tiempo, los cuales requieren renovaciones totales o parciales en forma cíclica.

En otro orden de ideas “si los resultados de un análisis preliminar muestran que una investigación es necesaria, la etapa siguiente consiste en formular el problema de investigación, es decir, determinar la información que deberá ser recogida con el fin de ayudar a los gerentes a resolver el problema de marketing o a tomar una decisión” [17] . De acuerdo a esta postura, se puede afirmar que los problemas son nudos críticos que permiten innovar en cuanto a las respuestas y replantearse los caminos transitados con anterioridad, en función de obtener mejoras constantes, en lo referente a marketing, y crecimiento integral de la empresa.

Propuesta de Valor

Una vez que la investigación de mercado se lleva a cabo, se procede a hacer la propuesta de valor, en este ámbito “es el conjunto de beneficios que promete la empresa entregar a los consumidores para satisfacer sus necesidades” [14], de allí que la afirmación previa, se resume en la presentación de un proyecto atrayente para el mercado meta, el cual destaca directamente los elementos de valor que posee de por sí la propuesta planteada.

Cabe destacar, en esta fase hablar de los canales tomando en cuenta la comunicación y la interacción multidireccional, es considerada un factor de primer orden al

momento de evaluar la factibilidad y los avances del proyecto. A propósito de ello “Casi siempre la apertura de canales de retroalimentación se hace asignándole al propio ocupante el control de su desempeño, creando una tarea total y completa, con pleno conocimiento de los resultados. La apertura de canales hace fluir la retroalimentación” [15].

Lo expresado anteriormente, evidencian la necesidad de abrir canales de comunicación y participación entre los protagonistas del contexto, a fin de obtener datos precisos que conlleven a lograr mayor eficiencia en los procesos de atención integral al cliente, quienes, a partir de ello, determinan si el producto o servicio cubre sus expectativas y merece nuevamente acudir a él. De todo ello, surge la empatía directa con el proceso investigativo, debido a que enfatiza en el hecho de establecer canales comunicativos que hagan bidireccional la obtención de los datos y estadísticas que se requiere para un adecuado funcionamiento, en este caso, de un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica.

Canales

Los canales dentro de un modelo de negocio lo determinan los objetivos institucionales y metas establecidas por la corporación; bajo estas perspectivas, se muestran los conductos como vía administrativa financiera por el cual se va a caracterizar el proyecto de Factibilidad del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes.

Los supuestos anteriores, definen los canales para viabilizar el modelo de negocio con online y presencia; su aplicación depende de la necesidad del cliente y usuarios de los bienes, servicios y producto que la institución universitaria ofrece a través de este recinto, sobre el particular, también es importante acotar que el servicio prestado depende en gran manera de la realidad local, regional y nacional.

Relación con los Clientes

Dadas las condiciones del contexto organizacional, implica que establecer lazos cercanos con los clientes, es un elemento de gran ventaja competitiva, en el entendido que acercarse a ellos es fundamental para convertir clientes eventuales en clientes potenciales, además para mantener en la cartera de usuarios a estos últimos, “la gestión basada en la relación con los clientes supone un importante esfuerzo para cualquier empresa. En primer lugar, esta visión debe impregnar toda la empresa, es decir, todo el personal ha de estar impregnado en el cambio” [62].

El razonamiento anterior, destaca la importancia de la implementación de una política adecuada de relación con el cliente, situación que debe constituirse en principio fundamental para todos los trabajadores de la organización, se considera que de ello depende una relación de respeto y valor con los consumidores frecuentes y potenciales, quienes, con base en la mencionada gestión de relaciones, deciden si el proceso perdura en el tiempo o será solo eventual.

Análisis de Ingresos

En un estudio de factibilidad, es necesario tener en cuenta que no todo ingreso que la empresa puede evidenciar, siempre es positivo al final, por ello el análisis de los mismos es necesario, “Es una variable importante que debe ser tomada en cuenta al momento de segmentar. La división del mercado se lleva a cabo considerando los ingresos de los consumidores para conocer su posición económica” [14]. De lo anterior se evidencia, que el análisis de los ingresos en forma segmentada, ofrece una perspectiva cenital y abierta en determinados grupos poblacionales en función de los movimientos económicos.

De acuerdo a este marco, en la organización se puede generar desde ahí, la implementación de una propuesta con carácter social y académico que soporte el plan a presentar; en el caso específico de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la

Universidad de Los Andes es una premisa significativa para su ejecución, es por ello, que la presente investigación requiere del estudio en esta área para determinar de alguna manera la factibilidad del mismo desde el punto de vista laboral.

Recursos

Al caracterizar un modelo de negocio, se involucran elementos de mercado que no pueden pasar desapercibidos en el ambiente administrativo financiero, por ello se habla de mercado meta, propuesta de valor, canales, relación con los clientes, ingresos, ventaja competitiva, aliados y costos. Cada uno de los puntos identificados tiene su finalidad dentro de campo empresarial, específicamente en los negocios corporativos de viene, productos o servicios.

En el proyecto de factibilidad del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes, al abordar los recursos necesarios para este modelo de negocio, se hace referencia a recursos económicos, financieros y el talento humano requerido para tal fin. Estos razonamientos implican, que está conformado por docentes, estudiantes, profesionales externos de la institución educativa y público en general; cabe destacar que se seleccionan las personas más idóneas para este tipo de trabajo.

Ventaja Competitiva

En el trabajo de investigación sobre un estudio de factibilidad la ventaja competitiva genera primacía profesional a cualquier corporación, al respecto, “Una ventaja sobre los competidores que se gana ofreciendo gran valor al cliente, ya sea ofreciendo precios bajos o bien proporcionando más beneficios que justifiquen precios altos” [36]; se demuestra en la cita, que el autor le imprime importancia al cliente como principal coparticipe de este proceso comercial.

Tomando en cuenta el planteamiento previo, la ventaja competitiva es un valor agregado que posee la organización, al momento de ofrecer o presentar la importancia de la propuesta que los mismos hacen ante un público meta, para que ellos establezcan su preferencia hacia determinada oferta que la misma efectúa con propósitos laborales o académicos. En virtud de ello, esta noción resulta fundamental al momento de implementar proyectos integrales como el que en esta oportunidad se hace desde la Universidad de Los Andes.

Aliados

En relación a la conformación de una organización, es importante relacionarse con otras empresas que fortalezcan las actividades de comercialización, desde este punto de vista se transita por caminos que llevan al éxito a cualquier corporación. En virtud de lo señalado, “Los aliados comerciales consiguen grandes avances en la colaboración, mediante la combinación de un mejor nivel de conocimiento sobre el comprador y un firme compromiso de mantener al comprador en el centro de la teoría de decisiones” [65].

Estos criterios esgrimidos por el autor, establecen que los aliados constituyen la bases y oportunidades para el desarrollo y consolidación de todo proyecto comercial que pretenda establecerse en el tiempo bajo parámetros de calidad y visión de crecimiento constante abordando el contexto en el cual se desenvuelve, en este caso, en el ámbito relacionado con la Universidad de Los Andes, a partir del establecimiento de un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica.

Brecha de Mercado

Con relación a las oportunidades que puede aprovechar una empresa, es necesario analizar la siguiente propuesta que indica:

Una necesidad insatisfecha del consumidor o un grupo de clientes potenciales que aún no están comprando un bien o servicio. Las brechas en el mercado representan oportunidades para que las empresas amplíen su base de clientes aumentando la conciencia y creando ofertas o campañas publicitarias sin explotar. [51]

En virtud de ello, la brecha del mercado es una posibilidad o una potencialidad latente, la cual no ha sido aprovechada por determinadas empresas u organizaciones dedicadas a la comercialización de productos o servicios. Por ello, corresponde a los empresarios visionarios, la observación de esas brechas que se presentan en todos los contextos sociales o comerciales existentes. En el caso que se analiza en esta oportunidad, la brecha comercial evidenciada por la inexistencia de iniciativas para la creación de laboratorios empresariales en el estado Mérida.

Análisis Preliminar del Mercado

Una vez que se establece la segmentación, es necesario implementar el análisis del comportamiento del mercado incluso desde un inicio, lo cual se conoce como análisis preliminar del mercado, el cual es definido como “El objetivo del análisis preliminar del mercado es determinar si una investigación en marketing debe ser realizada o no. La pregunta principal que hay que hacerse es la siguiente: ¿El valor esperado de la información obtenida con la investigación es mayor que el costo de obtención de esas informaciones?” [17].

A partir de la idea precedente, se determina que el análisis preliminar del mercado es un procedimiento inicial que se efectúa previo a la implementación de un proyecto, y se realiza con el objetivo de minimizar los gastos y efectivizar los procesos inherentes a las actividades propuestas en el plan de acción, todo ello, considerando que dicha etapa es una aproximación al hecho real, más no la confirmación de resultados totalmente fidedignos. En efecto al realizar el estudio de la factibilidad, se debe

efectuar un análisis inicial, que asegure en cierta medida la viabilidad de los procesos planteados.

Idea de Negocio

Es fundamental tener claridad en el establecimiento de las actividades comerciales a las cuales se va a dedicar toda organización, es decir, definir la idea de negocio a implementar, bajo este enfoque se distingue en los siguientes términos: “Son oportunidades o chances que se nos presentan a veces, imprevistamente, y otras a medida que descubrimos un espacio de mercado o un “hueco” nuevo que antes desconocíamos. La idea se concreta en una forma productivo-comercial” [33].

Al respecto, es importante destacar que todo negocio se genera de una idea, la cual se puede considerar un descubrimiento que cubre un espacio o un organismo inexistente en el mercado, es decir, se percibe un mercado no atendido carente de formas dinámicas e innovadoras en ciertos productos o servicios; en virtud de ello, se debe incluir dichos segmentos de clientes en un proceso comercial que cubra los requerimientos y necesidades de los mismos. Puntualmente, la presente iniciativa desde la perspectiva universitaria, surge a partir de una idea concreta dirigida a ocupar un espacio académico.

Antecedentes del Bien

Todo producto o servicio tiene su personalidad definida, y se debe conocer todas las características que conforman el mismo, esta postura tiene correspondencia con lo siguiente: “Ser un bien común o personal significa que no solo uno, sino una multitud de entes tienen el mismo bien como algo que les es conveniente y por tanto apetecible. Un bien material cualquiera, puede ser apetecible para muchos y en esa medida será común” [73]. De ello se desprende, que un bien desde el punto de vista

material, posee un significado inmaterial de relevancia para unos y otros en mayor o menor medida a partir de la utilidad y la polifuncionalidad de los mismos en un entorno específico.

Sobre la base de las ideas expuestas, se puede afirmar que todo bien material, posee un antecedente de uso o implementación en determinados contextos; en consecuencia, este soporte tiene analogía con la investigación del Laboratorio Empresarial, debido a que los equipos o herramientas requeridas para la implementación demandan de un estudio previo. Finalmente, en el marco del componente al Análisis Preliminar del Mercado se requiere la revisión teórica del indicador objetivos e involucrados, en virtud de lo señalado, se recurrió a las siguientes propuestas “Las elecciones metodológicas de un proyecto de investigación en marketing dependen de varios factores y son a veces fáciles y a veces difíciles. El tiempo disponible para obtener esas informaciones es también una consideración importante” [17].

En virtud de tal afirmación, el análisis se dirige hacia la revisión de la estructura metodológica, en lo que concierne a los objetivos y qué elementos intervienen, a fin de establecer la relación propia que se presenta en la mayoría de los entornos socioculturales, específicamente en aquellos sujetos que involucra, donde la misma llega a constituirse en fundamental para el desenvolvimiento integral en los diversos ámbitos del quehacer humano. Puntualmente, el actual estudio, se origina a partir de una idea que se sustenta tanto en los objetivos predeterminados como en aquellos sujetos que participan en el proceso objeto de estudio.

Problemas e involucrados

El análisis preliminar del mercado, permite identificar las principales necesidades del entorno relacionado con el sector eléctrico en la zona metropolitana del estado Mérida; esta noción se percibe a través de la indagación de la brecha del mercado en

donde se revisa la idea del negocio, antecedentes del bien y problemas e involucrados.

Desde este enfoque, en la factibilidad del proyecto en cuestión se examina en detalle el contexto con el propósito de identificar los problemas en función de los entes involucrados. En efecto, esta realidad identifica las aristas negativas y positivas para la implementación del plan y a su vez da una visión realista del alcance de la investigación. En este sentido, los parámetros que arroje esta exploración de los escenarios a abordar son de suma importancia para ejecutar el proyecto de factibilidad.

Análisis del Entorno

Respecto a la revisión del entorno, se hace necesario realizar un análisis científico del mismo, los cuales se conceptualizan bajo el siguiente enfoque: “Pronosticar, explorar y vigilar el entorno es muy importante para detectar tendencias y acontecimientos clave del pasado, presente y futuro de la sociedad” [38]. A la luz de lo señalado, el análisis del entorno se identifica como un proceso de revisión constante de los eventos y tendencias que pudieran suceder en ciertos plazos estimados por la organización.

Cabe destacar, que cada acción desarrollada se realiza con el fin de determinar las posibilidades de éxitos de las mismas, en concordancia con los cambios constantes que caracterizan a la sociedad. En esta oportunidad, el análisis del entorno constituye una revisión integral de las oportunidades que posee el proyecto en el marco de los factores que participan en la universidad y demás entes sociales involucrados.

Pestel

Al hacer referencia al instrumento Pestel, el mismo tiene incidencia con el análisis del entorno, en función de esto, es una premisa significativa para el estudio de

factibilidad en la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes. Según el razonamiento anterior, se considera como una herramienta adecuada que facilita la investigación, además su utilización ayuda a las organizaciones o empresas a definir su entorno.

Bajo este enfoque, se analizan la variedad de factores que lo componen, en consecuencia, se explora los escenarios políticos, económicos, sociales y tecnológicos, teniendo correspondencia y analogía con las iniciales de los contextos indagados en el estudio sobre Factibilidad del Laboratorio Empresarial en la facultad de Ingeniería Eléctrica, la mencionada herramienta es implementada a fin de organizar los datos y precisar una proporción informativa que permite avanzar, en función d interpretar los resultados que los mismos evidencien.

Análisis de la Industria

Al respecto de la implementación de un negocio, se debe considerar el análisis de la industria, que fundamenta el análisis de la industria y de los competidores de una empresa, allí establece que tiene “Que ver con el área del entorno que más le afecta de una manera directa. La industria es el mismo entorno medio de la empresa. Por lo general, comprenden una evaluación de la posición de la industria frente a la economía nacional” [39].

En torno a la propuesta, en toda organización socio-productiva, se considera un proceso fundamental para su desarrollo integral, en el marco de un contexto en el cual se ubica, es decir, empresas del medio, o entes de similares características. Estas consideraciones, en la investigación, se debe efectuar un análisis que precise de una estructura evaluativa que ubique a la propuesta en el marco de una posición propia de las iniciativas universitarias.

Cinco fuerzas competitivas

A partir del anterior componente, denominado análisis de industria, se origina el indicador identificado como “cinco fuerzas competitivas”, que se establece como cinco fuerzas competitivas que determinan el atractivo intrínseco a largo plazo del mercado: Competencia sectorial, competidores potenciales, sustitutos, compradores y proveedores” [50].

Dentro de este marco, se infiere, que las fuerzas competitivas constituyen un factor que en un momento determinado convergen a fin de alcanzar un objetivo, el cual es fortalecer el atractivo intrínseco a largo plazo de la organización en el mercado: en consecuencia, en el estudio sobre factibilidad, las fuerzas competitivas actúan desde lo particular hasta lo contextual. Tomando en cuenta lo señalado, en este intervienen una variedad de elementos que lo hacen complejo y estructurador organizacional.

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

En relación con los análisis del mercado, resulta importante utilizar la herramienta compuesta por la Fortaleza, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), la cual es una forma de acercarse a la realidad que rodea y conforman la organización. Para ello, se efectúa la revisión teórica que lo conceptualiza como “Una herramienta pormenorizada de la situación actual de una organización o persona sobre la base de sus debilidades y fortalezas, y en las oportunidades y amenazas que ofrece su entorno” [62].

En virtud de la anterior, la herramienta conocida como FODA, se considera un instrumento que evalúa integralmente a cualquier organización o persona, a fin de consolidar el proceso de toma de decisiones bajo criterios sólidos basados en factores inherentes al escenario objeto de estudio. En virtud de lo señalado, resulta perentorio analizar los elementos constitutivos de la FODA: estos principios manifiestan “Es

una ventaja comparativa que tenemos a nivel de insumos, procesos o productos dentro de nuestra organización” [23].

Se percibe que el autor, enfatiza en la importancia de la fortaleza, como pilar fundamental de toda iniciativa que se pretenda establecer, a nivel empresarial o educativo como es el caso del Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica. En ese mismo orden de ideas, la noción de oportunidad, la describe el mismo autor como “Una condición existente en el contexto externo que podemos aprovechar como organización para cumplir mejor nuestra misión o aumentar nuestras posibilidades de éxito.”

De acuerdo a ello, se puede concebir las oportunidades como un factor externo que puede ser aprovechable por los protagonistas del proceso próximo a ser activado. Dichas oportunidades, varían en cuanto a su naturaleza, intensidad y frecuencia, en el caso actual, la Universidad de Los Andes, se constituye en fuente inestimable de oportunidades para la implementación de la iniciativa planteada. En cuanto al indicador debilidades, dice que “Es una falta o ausencia en calidad o en cantidad que se evidencia a nivel de los insumos, procesos o productos de la organización” [23]. En función de la presente afirmación, las debilidades son consideradas como elementos faltantes para alcanzar mayores niveles de calidad.

Posteriormente, la revisión teórica conduce al estudio de las amenazas, para lo cual el autor anteriormente citado menciona que “Es una condición existente en el medio ambiente externo y que impide el desarrollo o el cumplimiento de la misión como organización”. (p.S/N). De acuerdo a ello, las amenazas son influencias externas que afectan directa e indirectamente el correcto desenvolvimiento de los procesos, tanto productivos, académicos y sociales con los que se identifica la organización, en este caso, con la existencia de un Laboratorio Empresarial en la Universidad de Los Andes, el cual se constituirá un aporte fundamental para consolidar propuestas, teorías y trabajos prácticos a todo nivel.

Estudio de Mercado

En un estudio de factibilidad el estudio de mercado es el eje vertebrador, debido a que es determinante realizar un estudio exhaustivo que procure la mayor información posible respecto al entorno que rodea el negocio, es por ello que se consideran que en un estudio de mercado y comercialización “Intervienen distintos agentes económicos: productores, intermediarios y consumidores, siendo estos últimos quienes generan una verdadera demanda, llamada también demanda básica” [27]

El concepto precedente menciona una exploración integral de los procesos incluidos en la comercialización, es decir, todos aquellos factores que intervienen en la actividad económica, desde la demanda hasta las exigencias y perspectivas del mercado de acuerdo a la calidad y avances culturales inherentes a la población. Desde el enfoque particular de la indagación, el estudio de mercado contribuye a precisar las condiciones idóneas para la implementación de dicho Laboratorio Empresarial.

Demanda Potencial

Una vez que se lleva a cabo el estudio de mercado, se procede a determinar la demanda potencial, a propósito de lo cual, se cita lo siguiente:

La diferencia absoluta o porcentual que se puede establecer entre la demanda total, que significa el 100% de las peticiones de los consumidores para un servicio o un bien y la demanda específica de un servicio o de una compañía en particular, es lo que llamaremos demanda potencial para esa empresa. [71].

El mencionado concepto se puede considerar una resultante mayormente estadística, donde establece una relación directa entre la demanda total y las exigencias particulares en torno a un producto o servicio, dicha situación, orienta sobre las verdaderas posibilidades del producto. En la investigación que se lleva a cabo sobre

factibilidad del Laboratorio Empresarial, la demanda potencial indica algunas estrategias o actividades que pudieran ser aplicados en determinados momentos.

Oferta Potencial

El punto de partida determinado por la demanda potencial, conlleva a considerar la oferta potencial, que los “cambios previstos en la cantidad ofrecida, cambios previstos en el número de oferentes. La oferta potencial de un producto específico, en un área definida y en un tiempo determinado, es igual a cambios en la cantidad ofrecida por los oferentes actuales” [25]. En efecto, lo anterior se puede interpretar, como el estudio de aquellas variables de oferta, es decir, entre los cambios que suceden entre la cantidad de ofertas planeadas públicamente, y el tiempo específico previamente asignado para ello.

En el caso que ocupa a la presente exploración, la oferta potencial se constituye en un hecho estadístico que orienta los posibles escenarios donde los encargados del proyecto (Laboratorio Empresarial) variarán sus propuestas de productos, servicios y otros insumos que intervengan en el proceso; este dinamismo le imprime a la propuesta salidas eficaces y eficientes en el mercado.

Plan de Marketing

Teniendo claro todos los elementos intervinientes, en el estudio de mercadeo, el paso siguiente es la elaboración de un plan de marketing, para definirlo, se sintetiza que este es determinante para el funcionamiento de cualquier organización comercial, de allí que es “Eficaz y rentable de cualquier producto o servicio incluso dentro de la propia empresa. El plan de marketing proporciona una visión clara del objetivo final y de lo que se quiere conseguir en el camino hacia éste” [12].

Desde estos parámetros, constituye una planificación ampliada, que se implementa con base en el establecimiento de tiempos específicos, a partir de objetivos y en función de las diversas etapas que caracterizan este tipo de procesos. Todo ello, rige el camino por el cual debe transitar cualquier proyecto; por consiguiente, en este caso, la aplicación práctica del plan de marketing, debe ser un ejercicio común en el marco del desenvolvimiento diario en los cuales se debe involucrar la presente iniciativa.

Producto

Todo elemento a comercializar se define de manera explícita según sus componentes y en el proceso de comercialización, en virtud de esto, deben conocerse los mismos a fin de brindar la atención requerida al cliente. Tomando en cuenta que “Debemos concebir el producto como una propuesta de valor, es decir, un conjunto de ventajas que contribuyen a satisfacer las necesidades. Esta propuesta de valor se materializa en una oferta que supone una combinación de productos físicos, servicios, información, experiencias” [41].

Al respecto es posible manifestar que el producto es un elemento material o inmaterial que surge de un proceso previo, el cual posee un determinado valor a partir de la satisfacción de aquellas necesidades por las cuales fue creado, ello aumenta o disminuye la oferta y demanda del producto. En cuanto al presente planteamiento, el producto ofertado debe ser identificado y plasmado en un perfil, el cual debe ser consolidado en el tiempo y regularizado en cuanto a sus características presentes y futuras en lo referente a calidad, en este caso, los servicios que el laboratorio empresarial presta a la comunidad.

Precio

Con respecto a la revisión de las posibilidades de comercialización, se define el precio de cada producto o servicio, el cual es conceptualizado desde la siguiente perspectiva: “En el sentido más estricto, el precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o la suma de todos los valores que los consumidores intercambian por el precio de poseer o utilizar productos”. [41].

La anterior afirmación resulta precisa, debido a que el precio es el monto en el cual es tasado un producto o servicio a partir un conjunto de variables que influyen en el entorno, y que aumentan o disminuyen el valor del mismo. En lo que corresponde al presente estudio, el precio se constituirá en un valor referencia, que puede cambiar a partir de la dinámica social y contextual que actualmente se presenta, incluso en las iniciativas que surgen en la universidad y pretenden consolidarse en la comunidad.

Distribución

Todo proceso de compra y venta, lleva implícita la necesidad de establecer los canales de distribución, en este sentido, es fundamental para lograr los objetivos de cualquier organización comercial, en referencia a la temática, se sintetiza como que “Representa la tercera de las acciones del marketing mix de la empresa. La distribución como herramienta del marketing recoge la función que relaciona la producción con el consumo. Es decir, poner el producto a disposición del consumidor final. [41].

De allí que, la distribución se considera la vía expedita entre la producción y el consumo de los mismos, es decir, dejar a disposición de los encargados de hacer llegar los productos o servicios al cliente, facilitando los procesos de compra y venta, a partir de la activación de un conjunto de factores que intervienen positivamente en la consecución de objetivos predeterminados. Al relacionarlo con la exploración que

ocupa, la distribución puede ser realizada estableciendo los mecanismos que permitan acercar los servicios y productos que proveerá dicho Laboratorio Empresarial.

Promoción

Como parte del plan de marketing, se debe definir la forma de hacer conocer los productos y servicios, estas premisas permiten informar a los posibles clientes o usuario potenciales del producto promocionado. Se describe como: “Actividades que mediante el uso de incentivos materiales o económicos tratan de estimular la demanda a corto plazo de un producto” [41]. La promoción se integra a los procesos económicos mediante aumento del valor intrínseco.

Cabe destacar, que se concibe como estrategias que incentivan su adquisición por parte del consumidor final, quien decide si se convierte en consumidor frecuente o coyuntural. En función del presente estudio, las actividades promocionales deben efectuarse para dar a conocer el producto o servicio hacia la comunidad, e integrar sus desarrollos programáticos a un grupo social cada vez más amplio.

Publicidad

Una de las maneras más discutidas en el mercadeo, es la publicidad, concebida por algunos como gasto, pero por muchos más como inversión; esta dualidad de conceptos se describe como “Transmisión de información impersonal y remunerada para la presentación y promoción de ideas, bienes o servicios, efectuada a través de los medios de comunicación de masas mediante anuncios o inserciones pagadas por el vendedor”. [41].

Este enfoque del autor, se considera un procedimiento común y adecuado a los procesos comerciales, debido a que conecta a los usuarios con el producto o servicio

en cuestión, debido a que utiliza medios u otras vías de comunicación, para acceder a la mayor cantidad de personas o sectores poblacionales posibles, a fin de transmitir información de calidad en pocos segundos. En cuanto al presente estudio, la publicidad debe ser implementada correctamente, debido a las características de innovación de la propuesta, y en virtud de la necesidad de proyectarse ante una comunidad que supera el escenario universitario y se dirige hacia la comunidad.

Operaciones

Todo proceso de comercialización tiene en sí la necesidad de llevar a cabo el planteamiento de operaciones diversas, que caracterizan el dinamismo diario de la organización; en este sentido “La investigación de operaciones es una disciplina donde se encuentran la economía, las matemáticas y la informática. Por ello, su estudio puede realizarse de muy diferentes formas según el aspecto que quiere ponerse de relieve, el económico, los métodos matemáticos” [3].

De lo anterior se infiere, que las operaciones son un proceso transversal que abarcan mayormente las ciencias exactas y las informáticas, las cuales requieren de dicha disciplina para efectuar análisis integrados a los ejercicios, sistemas y programas que involucran las especialidades previamente mencionadas. En el caso del presente trabajo, el desarrollo del mismo requiere de la ejecución consecuente de operaciones básicas y complejas que contribuirán al logro de los objetivos establecidos en los objetivos del laboratorio empresarial.

Capacidad

Como parte del proceso natural de comercialización, la capacidad se mide según las características empresariales, a partir de ahí establece que:

Mientras la capacidad mide lo que somos capaces de producir, aumentar la productividad implica aumentar la capacidad con los mismos recursos o mantener la capacidad, disminuyendo los recursos. Con una visión global, capacidad y productividad deben mantener un equilibrio adecuado, puesto que son fundamentales para conseguir los objetivos del sistema productivo. [64].

De acuerdo con la presente apreciación, la capacidad en el ámbito de la comercialización, es un desarrollo secuencial que involucra el hecho de producir, sin que ello genere mayores gastos durante dicho proceso. Todo ello, trae como consecuencia, la activación sistemática de los desenvolvimientos organizacionales inherentes a la empresa u organización en forma coherente. Es por ello, que la revisión de las potencialidades en cuanto a capacidad, resulta fundamental en lo concerniente al presente proyecto.

Unidad-Mes

Cada mes debe revisarse el comportamiento del inventario de los productos a fin de conocer cómo resulta tal comercialización, por ello se recomienda la utilización del inventario unidad-mes, que se define como la “Proporcionalidad directa entre el porcentaje de capacidad instalada mensual a emplear para satisfacer el proyecto estable ciclo y las ventas a realizar para cubrir el Pe” [41].

De conformidad con lo expresado por el autor, el tópico unidad-mes, es un referente de medida que se emplea para efectuar un análisis comparativo en función de la relación entre la capacidad instalada, la producción y las ventas durante un período de un mes, tomando en cuenta la potencialidad integral. En lo que respecta al proyecto, dicha unidad de medida se debe considerar cuando desde el punto de vista productivo, se haya instalado el laboratorio, y se requiere de la implementación de parámetros referenciales que requieran un análisis detallado de la secuencia y evolución productiva del mismo.

Plan de Producción

Dentro del plan de negocios, se requiere a su vez el plan de producción, perteneciente a la variable operaciones como elementos claves en las organizaciones. En este sentido, se realizó el arqueo bibliográfico en donde se tomó en cuenta la siguiente propuesta que sostiene que “El plan maestro de producción indica que van a fabricarse en cada uno de los intervalos en que se ha dividido el horizonte puesto, puesto que existentes restricciones de capacidad en las instalaciones y máquinas que componen el sistema productivo propio de la empresa” [13].

En función de lo anterior, se puede afirmar que el plan de producción es una planificación a gran escala de la organización o empresa, y en función de ello, se generan los planes de acción, que inciden en el desarrollo laboral, a fin de estimular el aumento de la productividad e impactar positivamente en los procesos inherentes a la institución. En el caso del laboratorio empresarial, el mismo debe iniciar sus funciones básicas con base en un plan productivo donde se consideren logros materiales e inmateriales.

Características

Las operaciones comerciales incorporan características inherentes a la organización y el contexto donde está anclado, que su enfoque se plasma en que “Los administradores de operaciones buscan determinar la mejor forma de satisfacer la demanda pronosticada ajustando los índices de producción, los niveles de inventario, el trabajo en tiempo extra, las tasas de sub-concentración y otras variables controlables” [29]. Al respecto se afirma, que el objetivo de la planeación agregada es minimizar los costos para el periodo de planeación. Sin embargo, existen otros aspectos estratégicos, más importantes que el bajo costo.

La apreciación previa, es un bosquejo de las características que se presentan en los procesos productivos, a partir de la planeación que se origina durante el desarrollo de las actividades y funciones que identifican a la organización, las cuales de por sí, pueden variar y a la vez se pueden controlar directa o indirectamente, si la política organizacional es correcta. En lo que concierne al laboratorio planteado, son elementos que deben ser considerados durante su desenvolvimiento, en función de controlar las variables que pudieran surgir y mejorar las contradicciones y eventualidades que se generen, a fin de otorgar rápidas respuestas ante las mismas.

Empaque

Todo producto lleva su particular envoltura, esta apariencia caracteriza el bien producido, en este sentido ,se define como “un elemento de alto impacto, que permite tanto el proceso de comunicación como las consecuencias sobre la toma de decisiones de los consumidores/usuarios, en cuyo caso se hace relevante contemplarlo como un objeto que comunica de muchas maneras” [72].

De conformidad con la cita, el indicador empaque, se considera un elemento fundamental durante el proceso productivo, debido a que constituye en una carta de presentación ante el consumidor, es decir, una vista previa de lo que pudiera encontrarse en dicho producto, por lo que el mismo, debe ser objeto de estudios y análisis previos de acuerdo con la clientela a la cual se pretende acceder. En el caso del laboratorio empresarial, al hablar de empaque, se pretende hacer referencia a la presentación del producto o servicio, bien sea en digital o en físico, a partir del producto o servicio allí se coloque a disposición de la comunidad.

Proceso

Para definir el paso a paso de la ejecución de las actividades comerciales, se define proceso como elemento estructurador de los diferentes partes que lo componen y el eje en el logro de los objetivos. Para estudiar esta fase se explica:

Una vez que el proceso está bajo control será posible predecir su comportamiento evaluar su capacidad de satisfacer las necesidades o expectativas de los clientes, concentrando la actuación en la mejora de su capacidad (estrechando la variabilidad a que den lugar las causas comunes que actúan sobre dicho proceso). La mejora de los procesos mediante esta herramienta, se entiende como un proceso continuo y sistemático, en el que reciben sucesivamente las fases de recogida de datos, control estadístico y conocimiento de la capacidad del proceso. [18].

De ello se infiere, que el proceso es una secuencia interdependiente de acontecimientos, los cuales poseen cierta variabilidad de acuerdo con la incidencia de los factores intervinientes en dicho fenómeno, quienes constantemente fluctúan regularmente entre un conjunto de valores estadísticos que son revisados y controlados por los encargados de la organización, a fin de establecer estrategias y alternativas ante la presencia de escenarios no deseados o que no cubren las expectativas inicialmente planteadas. Particularmente, el presente indicador debe considerarse durante la totalidad del hecho académico y productivo, debido a que a partir de los elementos que allí se generen, se valorará positiva o negativamente el alcance o proyección de la idea desde el entorno universitario hacia la comunidad.

Cadena de Valor

El proceso productivo debe ser planificado previamente a fin de cubrir las expectativas de los clientes, por ello se determina la Cadena de Valor el cual es conceptualizado de la siguiente manera: como “un instrumento para identificar el modo de generar más valor para los clientes. Según este modelo, cada empresa

desarrolla una serie de actividades destinadas a diseñar, producir, comercializar, entregar y apoyar su producto” [50].

En concordancia con la presente cita, la cadena de valor es un método para estudiar el valor integral del producto, a partir de una revisión holística de las actividades que involucra el proceso productivo, en función del papel desempeñado por los mismos en diversos momentos específicos, que la caracterizan. En cuanto al presente Laboratorio Empresarial, el estudio de dicha cadena, conllevará a establecer una interrelación eficiente entre las diversas etapas que involucra el proyecto, es decir, de mejorar constantemente el proceso que generará dentro de la universidad, en función de la proyección hacia el contexto social.

Procedimientos

Como parte de la ejecución de las actividades, que caracterizan los procedimientos desarrollados en la organización, se revisaron diferentes aportes donde manifiesta que “Los procedimientos de los planes de marketing varían considerablemente de empresa en empresa. El plan recibe directos nombres, como “Plan de Negocio”, “plan de batalla”, considerando que un conjunto de procedimientos conforma un sistema y se involucran en los planes” [36].

En concordancia con la presente afirmación, es posible mencionar que los procedimientos son un conjunto de pasos que conllevan al logro de una meta, es decir, es la forma como se efectúa un plan de acción, para consolidar la implementación de un sistema que su vez proviene de planes institucionales.

Tecnología

En los últimos años, el repunte tecnológico ha sido cambiante, en este sentido, establecen: “La tecnología es el conjunto de conocimientos, máquinas, herramientas,

métodos y relaciones económicas y sociales del medio orientados a la satisfacción de necesidades a través de la producción de productos, servicios o procesos” [36].

De acuerdo a este marco, la tecnología es la resultante de un conjunto relaciones interactivas, donde los recursos y los equipos, permiten factibilidad y operacionalizar de mejor manera, los procesos que allí se desarrollan en función de mejorar los procesos productivos inherentes a la organización. En lo que corresponde al laboratorio empresarial, debe contar con un gran desarrollo tecnológico que permita obtener productos materiales o inmateriales acordes con el nivel que caracteriza a la Universidad de Los Andes, es decir, la tecnología potencia los aportes teórico-prácticos que allí se logren.

Distribución del Espacio Físico

Es un requerimiento que implica sincerar el espacio con el que se cuenta y el potencial que el mismo ofrece, bajo la siguiente perspectiva “El espacio es el lugar donde ocurre el trabajo. Esta es su función: permitir que el trabajo se realice. El espacio puede ser una planta o solo un lugar al aire libre. El espacio se puede analizar desde el punto de vista plano o cuico” [15].

De la cita previa se desprende, que la distribución del espacio físico se constituye en un elemento pertinente durante la instauración de cualquier escenario práctico, académico o productivo, que se pretenda consolidar a mediano y largo plazo en diversos escenarios sociales y con los recursos y equipos de los cuales se disponga. En lo que respecta al laboratorio empresarial, la distribución del espacio físico se lleva a cabo bajo los criterios de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, de la Universidad de Los Andes, debido a que serán utilizados sus espacios infraestructurales en función de su apertura sistémica y organizacional para la comunidad en general.

Aspectos Técnicos Organizacionales

Cada empresa, aun cuando cumple funciones similares a otra, tiene sus características basadas en todos los componentes internos y externos, lo cual le imprime un funcionamiento singular. De acuerdo a estos criterios, se presenta la siguiente conceptualización:

La estructura es, por su naturaleza misma, la expresión de lo organizado y, en consecuencia, su estudio permite comprender varios de aquellos aspectos organizacionales que estén vinculados con dicho orden, pero no a la organización en su totalidad. No obstante, la parcialidad del análisis estructural, afrontando exclusivamente bajo criterios de racionalidad funcional, suele excluir la existencia de aquellos aspectos informales necesarios para la comprensión integral de la organización. [21].

De acuerdo a ello, los aspectos técnicos organizacionales son el producto de la interacción e intervención de todos los elementos participantes en un determinado proceso, esta situación permite consolidar una idea o un proceso, en este caso, la activación de un laboratorio empresarial en forma coherente con las características que posee el contexto en cual se establece la iniciativa académica, productiva o cultural.

Entre los aspectos técnicos organizacionales de cualquier empresa se debe diseñar el organigrama funcional para desarrollar las actividades inherentes que conducen a través de una buena estructura a la consecución de los objetivos institucionales, tomando en cuenta lo señalado se muestran:

Organigrama: definido como elemento clave dentro de una organización, además algunos autores manifiestan que es fundamental en la comunicación en equipo es la comunicación en equipo, se conceptualiza como la “Representaciones de las cuales se pueden identificar las áreas o departamentos con la que cuenta una empresa...se puede identificar cuáles son las líneas de mando que se ejercen en dicha entidad tomando en cuenta el orden jerárquico” [61].

Número de trabajadores: Dentro de una organización es necesario dentro del proceso administrativo definir el número de trabajadores con el cual cuenta la empresa, cargos y funciones que cumple. Esto permite a la gerencia contar con el personal adecuado y supervisar su trabajo de manera sistemática y continua.

Función departamental: La estructura por la cual esta organizadas las instituciones o empresa están caracterizadas por la departamentalización de las áreas de trabajo de la componen, Al considerar, las universidades como contexto del presente estudio sobre factibilidad, su noción tiene como célula fundamental al departamento docente que agrupa una o varias disciplinas. En él se concreta las funciones sustantivas y la existencia de departamentos especializados que permite fraccionar el trabajo científico.

Aspectos Legales

Los aspectos legales influyen en el proceso objeto de estudio, como lo es el entorno relacionado con la Universidad de los Andes, específicamente en la facultad de ingeniería, a partir de la consideración de los diversos instrumentos legales que intervienen directa e indirectamente en la actividad académica y socio-productiva propuesta en el presente proyecto. Para ello, se analiza que al generar un negocio se deben abordar asuntos legales, “Los ejecutivos, empresarios o emprendedores suelen cuestionarse sobre la utilidad de las leyes, la noción del derecho y la regulación aplicable al negocio. No obstante, puede parecer una materia árida, su conocimiento, los familiariza con el marco legal” [59].

La cita previa, destaca la necesidad de conocer el marco legal por el que se rige la actividad cultural del estudio, por tanto, se requiere de una revisión detallada del articulado que compone la estructura jurídica del escenario en referencia, en este caso, la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes en función de

la instalación de un laboratorio empresarial. Dentro de sus requerimientos formales el funcionamiento de la Universidad de Los Andes, como institución universitaria su eje central es la formación de profesionales a través de la docencia, investigación y extensión como lo establece la Ley de Universidades.

Bajo este enfoque, sus objetivos se orientan a la generación de principios teóricos para la comprensión e interpretación del proceso de producción y gerencia del conocimiento mediante la investigación científica con sentido social mediante la extensión universitaria. Cabe destacar que cada facultad, se rige por la Ley de Universidades y la Reglamentación de la ULA; en este sentido, el Consejo Universitario es la instancia universitaria que vela por el cumplimiento de la ley que están establecidas por esta casa de estudios.

Aspectos Económicos

Al estudiar los aspectos económicos que sustentan la exploración se hace referencia a tres premisas que son el andamio que fundamenta la parte financiera; en virtud de esto, se aborda los ingreso compuestos por unidades vendidas y precio del bien, así como costo lo cual hace referencia a los costos de producción y, por último, gastos en donde se toca aspectos referentes a la administración y venta, sobre la base de lo descrito se tiene:

Ingreso: Son todas las ganancias que se obtienen y a su vez se suman al conjunto total del presupuesto de cualquier organización, además se puede afirmar que estos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de consumo-ganancia. Cabe destacar que, de acuerdo a la temática tratada, estos ingresos es el lucro que se percibe en el Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica por los servicios y productos prestados a los clientes y usuarios; en consecuencia, las unidades vendidas

en la entidad y precios del bien producido determina el ingreso logrado por la organización.

Costos: Con base a todo lo necesario para la adquisición de materia prima, al tomar en cuenta estos parámetros la investigadora considera analizar la siguiente propuesta de Rojas cuando habla de costo y acota que es “la suma de erogaciones en que incurre una persona para la adquisición de un bien o servicio, con la intención de que genere un ingreso en el futuro” [56]. De acuerdo a esto se puede determinar que un costo es producto de un conjunto de fenómenos interrelacionados desde el costo predeterminado hasta el hecho físico de la producción.

Lo expresado en el párrafo anterior, se estima un precio específico en donde se incluyen todos los factores que intervienen en el proceso comercial o social teniendo en cuenta el entorno. En el caso del contexto analizado en esta oportunidad, el presente planteamiento se involucra en la creación de un Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Los Andes.

Gastos: Son los egresos que se realizan en la organización producto de la dinámica laboral administrativa y de producción empresarial. Estos gastos pueden ser administrativos caracterizados por los principios de organización, planificación, dirección y control que se llega a cabo en la corporación; este también puede ser por las ventas conceptualizada como "toda actividad que genera en los clientes el último impulso hacia el intercambio" [19], es decir se considera la venta como una función que forma parte del proceso sistemático de la mercadotecnia.

Financiamiento

Para efectos de factibilidad y estudios proyectivos, requiere de la revisión de los aspectos relacionados con el financiamiento y el análisis cuantificado de los datos estadísticos. Tomando en cuenta estos parámetros, un autor efectúa estudios relativos

al tema, quienes destacan que actualmente lo relacionado a los servicios financieros y el “financiamiento en particular, sean uno de los instrumentos alternativos dentro del proceso de constitución de las condiciones de circulación de bienes y trabajo, de la rotación de activos y, por tanto, de los procesos fundamentales de valorización. [10].

Esta perspectiva, considera que lo financiero es una plataforma que factibilidad la consolidación de las ideas, a partir de la estructuración de procesos que satisfagan los requerimientos de quien financia y las necesidades de aquel emprendedor que procura la activación en función de la proyección de un proceso en específico. De hecho, se requiere realizar una evaluación económica – financiera, en consecuencia, las teorías plasmadas en la presente investigación, requieren constantemente, de actividades evaluativas, a fin de garantizar la consecución positiva de los factores intervinientes.

Para ello en esta oportunidad, a fin de contar con elementos teórico-prácticos, al respecto “Uno de los problemas principales de la administración de un proceso es medir y evaluar su funcionamiento por medio de los resultados, o sea, de sus salidas. Esta retroalimentación (retroinformación) permite saber si es necesario intervenir para corregir inadecuaciones y ajustar el funcionamiento del proceso para mejorarlo cada vez más” [15]. Esta postura, enfatiza en la necesidad de evaluar en todo momento para poder mantener parámetros de calidad y eficiencia durante la secuencia productiva de la organización. En tal sentido, se requiere la utilización de parámetros e indicadores que evidencien el comportamiento en los niveles de funcionamiento.

Fondo de maniobra

Al hacer referencia al fondo de maniobra, se está tomando en cuenta los recursos disponibles hasta la primera venta, desde este enfoque, se debe tener claro la noción de ventas como concepto generador del tema. Tomando en cuenta lo mencionado, las

ventas “tiene como función principal la comercialización de los bienes o servicios que ofrece la empresa, por conducto de la fuerza de ventas, para ello se deben aplicar “técnicas y políticas acordes con el producto que se desea vender”. [41].

La primera venta de un bien, se realiza cuando se percibe un pago parcial o total del valor del servicio o producto; esto aplica para aquellos bienes existentes o terminados, que estén disponible para realizar la transferencia. En función de esto cabe destacar, en las operaciones comerciales de acuerdo al contexto se inician mucho antes de tener un producto terminado que ofrecer al mercado y en otra estas premisas cambian.

Inversión inicial

En cualquier proyecto empresarial que se emprenda la inversión inicial es un elemento significativo para la organización, en este sentido, cuando se asignan de recursos como inversión inicial es una de las decisiones económicas principales y las medidas que se tomen al respecto nunca deben estar fundamentadas en aspectos personales ni en ningún otro tipo de apreciación que no sea en información precisa, objetiva y verificable.

Los cambios continuos que tienen las corporaciones actualmente, lleva a realizar modificaciones en su modelo de negocio, debido a que el entorno político, social, tecnológico, social varía continuamente. En función de esto, la inversión se consideran colocaciones de capital en ciertas actividades que pueden ser comerciales o civiles, con la finalidad de alcanzar un rendimiento económico; “Cualquier persona que cuente con cierto dinero puede invertir y buscar con esto, obtener ganancias mayores a largo plazo” [16]. Se requiere tomar en cuenta en las propuestas de negocios, el activo no corriente o activo fijo de una empresa a crear, de acuerdo a esta

consideración, la misma está formado por todos los activos de la sociedad que no se hacen efectivos en un periodo superior a un año.

Pre inversiones

Indiscutiblemente, al referirse a la pre inversión se considera que la misma tiene como finalidad evaluar la conveniencia de realizar un proyecto de inversión en cualquier ámbito, lo que implica, que exige contar con los estudios que sustenten que es socialmente rentable, sostenible y concordante con los lineamientos de política establecida por las autoridades correspondientes en el área en el cual se va a ejecutar.

Atendiendo lo antes señalado, es necesario describir algunos aspectos relacionados con la pre inversión y esto es la adecuación de espacio físico como instrumento fundamental para el inicio de cualquier proyecto, esto conlleva a ampliar la cobertura de los servicios que presta el proyecto a iniciar, extender y diversificar sus ofertas del producto y servicio y coadyuvar en cualquier otro proyecto analógico los procesos.

Fuente de financiamiento disponible

La presente investigación sobre la Factibilidad de un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes; es un proyecto estructurado por un conjunto de actividades a desarrollar con el firme propósito de alcanzar un objetivo determinado por las necesidades y expectativas de una población objeto de estudio.

Sobre la base de las ideas expuestas, identifican las herramientas sociales, educativas, tecnológicas económicas y financieras que entran en juego, en virtud de esto, la fuente de financiamiento disponible es el andamio económico que sustenta el plan. Atendiendo lo señalado, se demuestra que los conjuntos de estimaciones financieras

visualizan el horizonte económico de la organización que en este caso en la Universidad de Los Andes y sus alternativas sustentables y sostenida en el tiempo.

Tasa de descuento

Conceptualmente se establece que la tasa de descuento es el coste de capital que se aplica para determinar el valor presente de una cancelación futura, para la aplicación de la misma, se toma en cuenta la tasa real, inflación, riesgo:

Tasa real: estaría vinculada con el nivel de equilibrio de las tasas reales de la economía, otros autores expresan que son aquellas tasas de interés coherente con el equilibrio real de la economía. Su dinamismo repercute en la economía actual de una nación.

Inflación: En el campo financiero la inflación es un elemento que incide de manera profunda en las organizaciones y empresas de servicios, éste instrumentaliza los cambios y toma de decisiones en las corporaciones. Desde esta percepción, la inflación es el aumento sostenido de los precios en un sistema económico determinado, también se puede afirmar, que es un fenómeno que incentiva la fuga de capitales y genera un clima negativo para inversión.

Riesgo: Se puede conceptualizar como el grado de variabilidad de una inversión, en este sentido, se especifica que “Es la contingencia del retorno de una inversión. En términos generales se puede esperar que, a mayor riesgo, mayor rentabilidad de la inversión” [69]. Cabe acotar, que existe la administración de riesgos financieros, la misma se especializa en las finanzas empresariales, dedicadas al manejo o cobertura de los riesgos financieros.

Flujo de caja

El flujo de caja son elementos que están registrados en el Balance General, es un documento administrativo financiero de significativa valía para cualquier corporación, además de ser básico para la valoración organizacional. Por consiguiente, el flujo de caja requiere ser consistente con los estados financieros, en este sentido “El flujo de caja es el resultado de comparar el conjunto de cobros y de pagos que se producen en un período de tiempo determinado” [36] ... también se puede mencionar:

Flujo de caja libre: Según Benninga “... El flujo de caja libre (FCL) es un concepto que define la cantidad de efectivo que la firma puede distribuir a los dueños del patrimonio. ... El efectivo y las inversiones temporales son el mejor ejemplo de elementos del capital de trabajo que excluimos de nuestra definición del ajuste por capital de trabajo del cambio en el capital de trabajo” (p.56). De acuerdo a esta noción, se evidencia la importancia del flujo de caja para las organizaciones de servicios, debido a que incluyen en ella el efectivo y el capital de trabajo.

Flujo para el financista: Los financistas corporativos evalúan las operaciones administrativas que se llevan a cabo en las empresas antes de realizar cualquier inversión, esto tiene como propósito verificar su plataforma económica con el objetivo de tomar decisiones. De allí, que el flujo para el financista es una herramienta determinante para identificar los pros y los contras para invertir.

Flujo para el accionista: El accionista es un recurso humano determinante para que un negocio emprenda sus actividades, además las acciones que realiza depende en gran medida de la disponibilidad financiera que generan los involucrados. Esta aseveración se realiza, en el entendido que el flujo de caja garantiza la continuidad del negocio y si los resultados son asertivos se pueden implementar estilos innovadores para tomar las decisiones de la empresa.

Evaluación

La evaluación dentro de una entidad comercial de productos, bienes o servicios es una tarea fundamental para el accionar laboral desde el punto de vista valorativo para lograr los objetivos institucionales; ante este perfil financiero, está involucrado la tasa interna de retorno, el valor actual neto y el período de recuperación, cada uno cumple con propósitos determinados:

TIR: Conocido en el campo administrativo como la tasa interna de retorno que se toma en cuenta el un plan de inversión como elemento constitutivo en el ámbito financiero; de igual manera, tiene una utilidad particular en el contexto empresarial, estos razonamientos están enmarcados en el conocimiento de la rentabilidad que genera un proyecto de inversión.

VAN: El valor actual neto es un principio que es considerado como eje vertebrador económico para tomar decisiones dentro de la organización, en virtud de esto, es clave en la evaluación financiera. El gerente, de acuerdo a esta realidad corporativa genera las estrategias necesarias en donde la finalidad es encontrar una forma más factible.

Periodo de recuperación: Es uno de los elementos importantes en el financiamiento de cualquier empresa, este enfoque, permite dilucidar que forma parte de la evaluación del proceso; por consiguiente, es el plazo que la gerencia determina para recuperar sus inversiones, como mecanismo de estimación económica. El periodo de recuperación, presenta ventajas como método de recuperación, esta premisa toma en cuenta flujos de efectivos en lugar de las utilidades contables, asimismo es utilizado por pequeñas empresas para medir la exposición al riesgo y tomar medidas correctivas para encaminar el logro de los objetivos corporativos

Cuadro 2.1. Operacionalización de Variables

Objetivo general: Determinar la Factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes						
Objetivo específico	Variable de investigación	Componente	Indicadores	Ítem	Instrumentos	
Caracterizar el Modelo de negocio a través de un lienzo Cambas	Modelo negocio	On-line Off-line	Mercado meta	1	Guía de entrevista a expertos N°1	
			Problema	2		
			Propuesta de valor	3		
			Canales	4		
			Relación con los clientes	5		
			Ingresos	6		
			Recursos	7		
			Ventaja competitiva	8		
			Aliados	9		
			Costos	10		
Identificar las principales necesidades del mercado relacionadas con el sector eléctrico en la zona metropolitana del estado Mérida	Brecha del mercado	Análisis preliminares del mercado	Idea de negocio	1 al 17	Guion de observación (fuentes secundarias) N1	
			Antecedentes del bien	18 al 24		
			Problemas, e involucrados	1 al 6	Guía de entrevista a expertos N2	
				1 al 4	Guía De Entrevista Expertos (Fuentes Secundarias) N3	
		Análisis del entorno	Pastel	1 al 27	Guía de entrevista a expertos N°4	
		Análisis de la industria	Cinco fuerzas competitivas	28 al 53		
		FODA	Fortaleza, Oportunidad, Debilidad, Amenaza	54 al 57		
		Estudio de mercado (Cualitativo)	Capacidad	Demanda potencial	1 al 19	Cuestionario mercado meta N1
				Oferta potencial	1 al 6	Guía de entrevista detallistas N5 CUESTIONARIO DE VENDEDORES
					Unidades- mes	1

Distinguir los requerimientos técnicos necesarios para el funcionamiento del Laboratorio	Operaciones	Plan de producción	Características, Empaque, Proceso, Cadena de Valor, Procedimientos, Tecnología y Distribución del espacio físico.	1 al 11	Guía de entrevista a expertos N°8
		Aspectos organizacionales	Organigrama Número de trabajadores y funciones de cada departamento	10 al 12	Guía de entrevista a expertos N°9
Discriminar la normativa legal que aplique según las características del Laboratorio Empresarial	Aspectos legales	Requerimientos formales	Funcionamiento ULA	1 al 9	Guía de entrevistas a expertos N°10
				11	Cuestionario profesores
Analizar la factibilidad financiera de la creación del Laboratorio Empresarial mediante los indicadores de rentabilidad, tiempo de recuperación de la inversión, valor presente neto y tasa interna de retorno.	Económico	Ingreso	Unidades vendidas	1	Guía de entrevista a experto N°7
			Precio del bien	1	Cuestionario meta (pregunta 12)
		Costo	Costo de producción	1	Guía de entrevista a experto N°11
		Gastos	Administración	2	
	Venta		3		
	Financiero	Fondo de maniobra	Recursos hasta primera venta	1	Guía de entrevista a experto N°12
		Inversión inicial	Activos no corriente	1	Guion de observación N°2
		Pre inversiones	Adecuación de espacio físico	2	
		Financiamiento	Fuentes de financiamiento disponibles	1	Guía de entrevista a experto N°13
		Tasa de descuento	Tasa real, inflación, riesgo	2 al 4	
Flujo de caja		Flujo de caja libre Flujo para el financista Flujo para el accionista	1 al 3	Guion de observación N°3	

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico establece la naturaleza del hecho investigativo que se requiere para la ejecución del estudio, de tal manera que comprende una serie de pasos determinados por el diseño, tipos de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos, validación del instrumento y técnica de análisis de datos. De acuerdo a estas premisas, se estructura el camino metodológico que se recorre en esta fase de la exploración sobre la Factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes.

Al respecto, “la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con las cuales una teoría y plan calculan las magnitudes de lo real” [6]; se infiere entonces, que se presentan los métodos y técnicas que caracterizan el trabajo científico de la indagación con el propósito de realizar el tratamiento analítico con una visión epistemológica y de esta manera plasmar los hallazgos del estudio.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

En todo estudio formal, el tipo de investigación se determina basado en la naturaleza del problema con los correspondientes objetivos, de esta manera, la presente investigación tuvo como intención determinar la factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes.

En tal sentido, para la presente investigación, se opta por una posición epistemológica basada en el conocimiento científico correspondiente al paradigma positivista; de acuerdo con esto, Cook y Richard expresan que el paradigma positivista posee una concepción global, positivista, particularista en un énfasis de la objetividad, orientado a los resultados [31].

Desde este marco, el tipo de investigación es descriptivo, descrita por medio de lo siguiente: “Su objetivo primordial consiste en indicar lo que es. Se interesa por las condiciones o relaciones existentes: las prácticas que predominan, las creencias y actitudes, los procesos que suceden o las tendencias que están desarrollándose” [57]; de allí que los datos se recopilan tal y como se conceptualizan en el entorno explorado.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En cuanto al diseño, este se determina como la guía de la investigación, en este orden de ideas, algunos autores manifiestan que “un diseño de investigación es un amplio acercamiento estratégico, una lógica para llevar a cabo una investigación” [44], es decir, para que el estudio sea realmente científico, se debe escoger el diseño que permita estudiar el problema de manera coherente. En relación a lo expresado, la indagación adopta el diseño de campo no experimental transaccional, respecto a la problemática planteada referida a la implementación de un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes; al respecto, otro autor manifiesta en relación con la investigación de campo que la misma:

Está basada en informaciones obtenidas directamente de la realidad, permitiéndole al investigador cerciorarse de las condiciones reales en que se han conseguido los datos. En otras palabras, el investigador efectúa una medición de los datos. Sin embargo, qué tantos datos se pueden obtener considerando las restricciones de cada estudio como por la carencia de recursos materiales, humanos, monetarios, físicos [58].

De acuerdo a lo expresado por el autor, el estudio permitió a la investigadora dirigirse directamente al campo, lo cual lleva a describir organizadamente los datos obtenidos, es decir donde se encuentran los sujetos de estudio, específicamente en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes.

Del mismo modo, el presente estudio se considera como no experimental, por cuanto las variables de trabajo no fueron objeto de control previo en el desarrollo de la investigación, dejando que los eventos observados evidencien datos sin intervención alguna, en este orden de ideas, el diseño no experimental se divide tomando en cuenta el tiempo durante la recolección de los datos, y además no se manipulan las variables" [28] en ese sentido se ejecuta la indagación desde ese punto de vista.

Además de lo anterior, es de considerar el momento destinado para recolectar la información del estudio, el cual se consideró transaccional, debido a que la misma fue recogida en un solo momento sin posibilidad de realizar otro tipo de recolección de datos, en este sentido, el autor antes citado plantea que dichos estudios tienen como objeto "recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único para puntualizar variables y describir su relación" (p.186).

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

En todo estudio, es necesario definir la población la cual representa el universo a indagar, en relación con ello, la población es un elemento indispensable en toda investigación, debido a que es la fuente de información para estudiar las variables planteadas, de acuerdo con ello:

Son aquellas personas que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relaciones que tienen en el campo pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que le va abriendo el acceso a otras personas y a nuevos escenarios. [66].

En consecuencia, la población es el total de individuos o elementos a quienes se refiere la investigación. Basado en lo anterior, para el estudio se tomaron dos poblaciones de los municipios representativos del estado Mérida; Libertador, Campo Elías y Alberto Adriani; una asociada a la demanda conformada por 256394 hogares de familia de dichos municipios, y otra coligada a la oferta del bien, constituida por 120 ferreterías de las entidades mencionados anteriormente. Por ser accesible la población según los segmentos descritos anteriormente, los investigadores la consideran como una población finita.

Muestra

El tipo de muestreo a realizar es no probabilístico, pues no todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionado. En este caso particular, se utilizó el muestreo por conveniencia, en el cual el investigador eligió a las unidades muestrales en función a su accesibilidad. Dichas muestras se obtuvieron a través de la utilización estadística de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N + 1) + Z^2 p q}$$

n = es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer)

N= es el número de la población o universo (número total de posibles encuestados)

Z = margen de confiabilidad

E= Error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella.

p= probabilidad que el evento ocurra =0,80

q= probabilidad que el evento no ocurra =0,20

Por medio de la cual se obtuvieran las dos muestras pertinentes; 114 jefes de hogares a encuestar y 42 encargados de ferreterías de los tres municipios.

TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos, son los recursos utilizados por los investigadores para obtener la información acerca del objeto de estudio, lo cual facilitó el desarrollo de la investigación, en el entendido que representa variadas formas de obtener información a través medios materiales que se emplean para recoger los datos necesarios para la exploración. En el presente estudio se utilizó la técnica de la encuesta de “...Técnica de investigación dirigida al estudio cuantitativo de las opiniones y comportamientos de conjuntos numerosos de personas” [40].

Del mismo modo, se aplicó una entrevista, en este sentido, es “la entrevista es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información” (p.177). En atención a lo expresado por el autor, la investigadora llevó a cabo las entrevistas a cada individuo que hacía parte de la investigación de manera directa, a través de la red social WhatsApp, a fin de recolectar las respuestas de forma precisa.

En cuanto al instrumento para la recolección de la información, se diseñó un cuestionario, que es “un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o

juicios referidos al evento o situación actual acerca del cual se quiere medir la actitud” [30]. En virtud de esto, se considera la base de la comunicación básica entre el encuestador y el encuestado. En tal sentido, se redactaron los ítems necesarios de acuerdo a los requerimientos de cada indicador determinado en el mapa de operacionalización de variables.

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La validez es una característica indispensable que indica la calidad de todo instrumento. Para llevar a cabo dicha validación, se organizaron y luego se entregó al experto en el área para que pudiera validarlo en relación a su contenido, a fin de certificar que este recopile la información requerida; de acuerdo a lo señalado se encontró que “los instrumentos están contruidos de tal modo que realmente miden los aspectos que se requieren medir” [54], de allí, que su aplicación depende de los parámetros de validez que arroje el instrumento una vez analizado.

Es por ello que los instrumentos antes de su aplicación, fueron sometidos al proceso de validación; dicho procedimiento se llevó a cabo por juicios de expertos. Para ello se encargó un experto en contenido (Prof. Daniel Ramírez), se le entregó dos cuadernillos contentivos de: título del trabajo, objetivos de la investigación, de las variables e instrumento, y los expertos vía email validaron los mismos. Posteriormente se formularon las recomendaciones necesarias para mejorar de manera técnica los cuestionarios para luego ser aplicados y obtener con precisión la información requerida.

SISTEMA DE ANÁLISIS

Para efectos del análisis de los resultados, se utilizó la técnica de estadística descriptiva a fin de caracterizar el comportamiento de la población con relación a las

respuestas presentadas en los diferentes indicadores de las variables en estudio. Para ello, en relación al análisis de los resultados dice lo siguiente: “los datos en sí mismo tienen limitada importancia, es necesario “hacerlos hablar”, en ello consiste, en esencia, el análisis e interpretación de los datos” [2].

El objetivo fue, por lo tanto, analizar y resumir los datos obtenidos en forma tal que proporcione respuestas a la investigadora, en consecuencia, se procedió a realizar las siguientes actividades: Se seleccionó el instrumento para ser codificado; seguidamente se elaboró una matriz de datos para configurar las respuestas dadas por los encuestados, según las alternativas de respuestas presentadas en los instrumentos, luego se ejecutó el vaciado de datos de forma manual y la tabulación se procesó a través de la herramienta de Microsoft Excel, en cuadros de distribución de frecuencias y porcentajes. De igual manera, se procedió posteriormente al análisis e interpretación de los mismos, correspondientes a cada dimensión e indicadores.

Desde ese enfoque, se confrontaron los resultados con los aspectos teóricos que sustentan el estudio; para finalmente cumplir con los pasos anteriormente descritos. En efecto, para realizar todo este trabajo analítico la autora tomó en consideración los resultados del diagnóstico, presentó las conclusiones y recomendaciones de la investigación a fin de determinar la factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes.

A continuación, se presenta el cuadro 3.1 sobre Ficha de Investigación de Campo que especifica el objetivo de la investigación y la población estudiada,

Cuadro 3.1: Ficha de Investigación de Campo

Objetivo de la investigación: Determinar los antecedentes, preliminares, así como la brecha del mercado y el plan de marketing más adecuado para el Laboratorio de la Escuela de Ingeniería eléctrica en la Universidad de los Andes.		
	Población 1	Población 2
Lugar	Municipios: Alberto Adriani, Campo Elías y libertador, del estado	Municipios: Alberto Adriani, Campo Elías y libertador, del estado

	Mérida	Mérida
Tamaño total	256.395	120
Puntos muestrales	Hogares	Ferreterías
Unidad de análisis	Jefes de hogares	Encargados de ferreterías
Proporción a favor	50%	50%
Nivel de confianza	90%	90%
Error máximo	6%	8%
Tamaño de muestra	114	42
Tipo de muestreo	No probabilístico	No probabilístico

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En esta fase de la investigación se realiza el abordaje analítico e interpretativo de los datos recopilados según los instrumentos aplicados; de acuerdo a la diversidad de las técnicas aplicadas se exhibe la información en función de la organización del mapa de variable. Sobre la base de las ideas expuestas, se presentan los resultados arrojados por la encuesta, entrevista y documentación bibliográfica revisada.

De acuerdo a estas perspectivas, se graficó la información analizada detalladamente que describe los hallazgos referentes al estudio de Factibilidad del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica. Se presenta en primer lugar el modelo CANVAS como modelo de negocio y luego la estructuración general compuesta por: estudio de mercado, brecha de mercado, operaciones, aspectos legales, económicos y financieros. Destacando en cada uno de ellos sus componentes detalladamente, en función de la temática abordada en este sentido se tiene:

Cuadro 4.1. Lienzo CANVA

<p>9) ALIADOS: Universidad de Los Andes Facultad de ingeniería Escuela de Ingeniería Eléctrica Aliados</p>	<p>8) VENTAJA COMPETITIVA Ventaja en costos para un nicho del mercado</p>	<p>3)PROPUESTA DE VALOR: Proporcionar soluciones inteligentes asociadas a la generación. Distribución y estabilización eléctrica en el país. Mayor relación beneficio-costo. Soluciones innovadoras. Aprovechamiento de los avances y tendencias</p>	<p>5) RELACIÓN CON EL CLIENTE WhatsApp empresarial Página web/comercio electrónico Influencers/testimonio Servicio post venta (garantía)</p>	<p>1)MERCADO META: Los hogares del estado Mérida preocupados por la operatividad de sus artefactos electrónicos afectados por las variaciones de voltaje, y poder</p>
--	--	--	--	---

<p>comerciales: Refrigerador Occidente ElectroRadio o DHV</p>	<p>7) RECURSOS NECESARIOS (FÍSICOS, HUMANOS, FINANCIEROS, INTELECTUALES)</p> <p>Físicos: planta y dremel Humanos 4 Financieros: 8100 (4000\$componentes, 2000\$ planta y equipos, 2100\$ salarios) Intelectuales: 2 ingenieros y un supervisor administrativo</p>	<p>tecnológicas. Soluciones fruto del vínculo universidad-empresa. Utilización de investigación básica y aplicada sucedida en la escuela de ingeniería eléctrica de la ULA. Garantizar la vida útil planificada para el equipo eléctrico del hogar. Espaciar las reinversiones de equipos electrónicos en el hogar. Evitar reparaciones costosas e innecesarias. Programación de usos de los equipos. Incorporación de soluciones alternativas en generación eléctrica. Servir de centro de formación de personal capacitado en las áreas potencia y electrónica.</p>	<p>4) CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y CANALES DE COMUNICACIÓN</p> <p>Canales de distribución Mayoristas, detallista y aliados Canales de comunicación Redes sociales, radio (ULAFM)</p>	<p>extender la vida útil de los mismos.</p>
<p>10) COSTOS Costos variables Componentes Costos fijos Sueldos y salarios Servicios básicos</p>	<p>6) INGRESOS</p> <p>Ingresos principales Comercialización de soluciones inteligentes de generación, distribución y estabilización eléctrica en hogares del país. Ingresos secundarios: Realizar investigación aplicada para otras empresas de la industria Capacitación en soluciones en generación y gestión de energías alternativas Producir para marcas ya consolidadas (MAQUILA)</p>	<p>2) PROBLEMA A RESOLVER</p> <p>La ausencia de soluciones para la generación, distribución y estabilización de energía eléctrica</p>		

Modelo CANVAS

En primer lugar, se conoce que el mercado meta al cual va dirigido el proyecto son los hogares del estado Mérida, preocupados por la operatividad de sus artefactos electrónicos afectados por las variaciones de voltaje, y poder extender la vida útil de los mismos. Asimismo, la problemática es la ausencia de soluciones para la generación, distribución y estabilización de energía, teniendo como propuesta de valor; proporcionar soluciones inteligentes asociadas a la generación, distribución y

estabilización eléctrica en hogares del país. De igual manera, mayor relación beneficio- costo, soluciones innovadoras, así como el aprovechamiento de los avances y tendencias tecnológicas, encontrar soluciones fruto del vínculo universidad- empresa y utilizar las investigaciones realizadas en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes.

Cabe acotar, que también se garantiza la vida útil planificada para el equipo eléctrico del hogar, lograr espaciar las reinversiones de los aparatos electrónicos, evitando reparaciones costosas e innecesarias. Otro aspecto, es el relacionado con la programación del uso de los equipos e incorporación de soluciones alternativas de generación eléctricas, así como servir de centro de formación con personal capacitado en las áreas Potencia, Comunicaciones y Electrónica, Circuito y Medidas.

En torno a los canales de distribución serán los mayoristas, detallista y aliados comerciales, comercio electrónico y como canales de comunicación las redes sociales, radio (ULA FM y otras). De igual forma se busca tener una la relación cercana con el cliente utilizando WhatsApp empresarial, pagina web, comercio electrónico, influencers, testimonio, así como un servicio post venta (garantía). Por otra parte, la comercialización de soluciones inteligentes de generación, distribución y estabilización eléctrica en hogares del país será la fuente principal de ingresos de la propuesta de valor, como adjuntos, pero no menos importantes la realización de investigación y aplicación para otras empresas de las industrias, capacitación en soluciones en generación y gestión de energías alternativas, producir para marcas ya consolidadas, de igual forma la reparación de equipos.

Atendiendo lo descrito, los recursos físicos también son elementos de suma importancia como la planta y Dremel; en cuanto al talento humano se requiere de 4 personas inicialmente, a nivel financiero se puede estimar 8100\$ (4000\$ componentes, 2000\$ planta y equipos, 2100\$ salario), intelectuales: 2 ingenieros y un supervisor administrativo. Del mismo modo la ventaja competitiva será la prelación

en costos para un nicho del mercado, se cuenta con aliados académicos como la Universidad de Los Andes, Facultad de Ingeniería (Universidad de Los Andes), Escuela de Ingeniería Eléctrica(ULA) y como aliados comerciales; Refrihogar Occidente, Electro Radio, DHV. Están presentes los costos variables: componentes y los fijos: sueldos, salarios y servicios básicos.

Estudio de mercado

El estudio de mercado como elemento clave para el estudio de factibilidad fue una fase compleja que se caracterizó por la idea del negocio, antecedente del bien, uso y aplicación del bien, marco lógico, árbol del problema, árbol de objetivos.

Idea del negocio

Luego de conocer a través de encuestas, tanto del público general de los diferentes municipios Alberto Adriani, Libertador y Campo Elías, como de los vendedores dedicados a la rama de la electricidad en los contextos estudiados, se identificaron las necesidades del mercado, teniendo 3 posibles artefactos eléctricos como: Protector de voltaje individual, protector de voltaje integral e inversores eléctricos. Del cual se hizo selección de uno de ellos por medio de la valoración donde se tomaron en cuenta los siguientes ítem; inversión inicial, tasa de crecimiento de mercado, tamaño del mercado potencial, rivalidad de la competencia, poder de proveedores, amenazas de sustitutos, conocimiento del sector, tiempo requerido, apoyo familiar, tecnología disponible, restricciones legales, disponibilidad de financiamiento, rentabilidad económica, amigable con el ambiente, obteniendo la idea del protector de voltaje individual la mayor ponderación

A continuación, se presenta el cuadro IV sobre la Valoración de Ideas que especifica toda una información que se genera desde la inversión inicial haciendo un recorrido en todos los aspectos relacionados con el tema.

Cuadro 4.2. Valoración de Ideas

Valoración de ideas (1-10)				
		Idea 1	Idea 2	Idea 3
1	Inversión inicial	10	8	5
2	Tasa de crecimiento de mercado	5	3	10
3	Tamaño del mercado potencial	8	5	10
4	Rivalidad de la competencia	3	5	8
5	Poder de proveedores	10	8	5
6	Amenaza de sustitutos	6	5	8
7	Conocimiento del sector	10	9	5
8	Tiempo requerido	6	6	6
9	Apoyo familiar	7	7	7
10	Tecnología disponible	9	9	7
11	Restricciones legales	10	10	10
12	Disponibilidad de financiamiento	9	8	9
13	Rentabilidad económica	6	7	9
14	Amigable con el ambiente	9	9	8
Total puntos		108	99	107
Decisión		Elegir	IDEA 1	

Posterior a ello se inició el estudio mediante el cual se conoció lo rentable y factible que sería elaborar un protector de voltaje individual, lo cual es la razón de inicial del laboratorio empresarial, el cual da sustento en un periodo de tiempo determinado.

Antecedentes del bien

Un supresor o protector de sobretensión de voltaje, es un elemento que se encarga de la protección eléctrica de los equipos que este supervisando. Su función es bloquear y enviar a tierra los golpes de voltaje que estén por encima de los valores adecuados para el funcionamiento de los equipos, y así protegerlos de daños. Existen diferentes tipos de protectores de corriente, pero sus cualidades son comunes entre sí. Es

fundamental en cada hogar, ya que, si algún artefacto debe ser desconectado, el usuario se puede dirigir directamente hacia la fuente de la energía, en este caso el breaker.

Uso y aplicación del bien

Como su nombre lo indica, su principal tarea es detectar subidas abruptas de voltaje y aislar el equipo conectado de manera inmediata, enviando las cargas a tierra y eliminando el peligro. Además de esto, el protector de voltaje incluye un tiempo de reconexión que puede ser ajustable, en este sentido, la funcionalidad de los protectores de voltaje depende del espacio en el cual vaya a ser utilizado: Uso residencial se recomienda protector individual para cada uno de los equipos, en orden de prioridades, es importante señalar que también puede optar por los protectores generales. Uso comercial e industrial, se recomienda protectores que operen de manera integral. Algunas empresas o comercios utilizan equipos que trabajan 24 horas continuas, o que simplemente no deben ser desconectados durante mucho tiempo.

MARCO LÓGICO

Árbol del problema

La definición del problema en este caso es la ausencia de soluciones para la generación, distribución y estabilización de la energía eléctrica, esto se debe a diversas causas; la nula continuidad de los proyectos de ampliación de energía hidráulica, lo cual genera mayor dependencia de la central hidroeléctrica Simón Bolívar, provocando así sobreutilización del sistema interconectado nacional, trayendo entre sus consecuencias variaciones de voltaje, que pueden llegar a dejar

equipos no operativos. También los limitados ingresos nacionales, lo cual acarrea poca inversión en el sistema eléctrico nacional, y al no permitir una ampliación e inversión, la demanda supera la oferta energética, produciendo entre otras, inestabilidad eléctrica perjudicando los artefactos que poseen los venezolanos tanto en sus casas como en lugares de trabajos.

Debido a que existe un monopolio natural eléctrico, la generación, transmisión y distribución son exclusividad del estado venezolano, impidiendo la existencia de empresas eléctricas privadas, por eso la razón de continuas interrupciones frecuentes del servicio eléctrico, frenando así las actividades económicas, en los hogares y sitios de trabajo.

Árbol de objetivos

El objetivo que se busca con la realización de este producto es evitar los daños a los equipos eléctricos, y electrónicos del hogar, para ello se debe dar continuidad de los proyectos de ampliación de energía hidráulica, lo que permite la distribución de carga en los diferentes sistemas y así contar con un sistema eléctrico interconectado estable, lo cual estabiliza la variación de voltaje y seguir contando con equipo operativos. También se requiere, elevar los ingresos nacionales en el sistema eléctrico nacional, para que de esta manera la oferta supere la demanda, lo cual trae consigo estabilidad energética, un sistema más confiable y el correcto funcionamiento de aparatos eléctricos como electrónicos.

Otro aspecto a considerar en el árbol del problema, es la descentralización del sistema nacional eléctrico, pudiéndose manejar la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica entre el gobierno y empresas privadas, haciendo más enriquecedora las soluciones a los problemas o eventualidades que pudiesen presentarse, lo

mencionado anteriormente ayuda a mantener un servicio continuo de energía eléctrica, favoreciendo la continuidad en actividades económicas y del hogar.

Matriz de involucrados

En esta parte de la exploración, se hace referencia a la matriz de involucrados, en función de esto, los entes inmersos en estos escenarios es el público general y profesores; en consecuencia, en los grupos de involucrados se contarían con la Universidad de Los Andes, interesados en continuar sus funciones; docencia, investigación y extensión, cuyos problemas percibidos es el insuficiente financiamiento, sus recursos y mandatos la autogestión, y los conflictos potenciales; competir por los recursos. Específicamente, en la Facultad de Ingeniería, se percibe una problemática con la planta física universitaria reducida.

De igual manera, se requiere mencionar los canales de venta como aspecto importante en este campo, su realidad está caracterizada en el hecho de que intentan comercializar los productos, pero se percibe poca producción, en virtud de esto, estratégicamente apelan por nuevos proveedores, pero notifican conflictos en los convenios con fabricantes.

Análisis Entorno: Pestel

El programa MIPRO permite tener un análisis exhaustivo del entorno en diversos factores como político, económico, social (ambiental, cultural), tecnológico, y legal, con el propósito de conocer los riesgos que se pueden presentar cuando se inicia un emprendimiento, este análisis presenta una escala que va del 0 al 5, donde 0 país con menos riesgo y 5 país riesgoso, a continuación, se verá explicado punto a punto cada uno de los factores considerados.

Factor político: El gobierno venezolano actual no tiene estabilidad en muchos ámbitos, sus políticas fiscales son débiles, así como sus incentivos de promoción empresarial, sus políticas de bienestar social no son las más adecuadas, sin embargo, cuenta con aceptables convenios internacionales. Lo cual hace que a nivel político este tipo de industria sea riesgoso ubicándose en un valor de 3,8.

Factor ambiental: Las políticas medio ambientales son positivas, así como las leyes de protección de los recursos naturales. Sin embargo, en cuanto a tratamiento de residuos no se tiene un buen aprovechamiento, y el consumo de energía es neutral, el riesgo ambiental se registra en un valor de 3 siendo riesgoso en este factor.

Factor socio-cultural: El país tiene una convivencia social positiva, los hábitos de consumo han venido mutando, sus valores y actitudes sociales han tomado gran valor en las últimas décadas, el nivel de educación en el sector público es de gran importancia para el desarrollo de la nación. Por otra parte, el estilo de vida en los últimos años ha desmejorado un poco para la clase baja. Debe señalarse que la emigración de los ciudadanos venezolanos se ha incrementado notoriamente en busca de oportunidades que le brinden mejor economía, trabajo y calidad de vida, atendiendo estos criterios, este índice refleja riesgo, ubicándose en 3,53.

Factor tecnológico: La mayoría de los paquetes tecnológicos y equipo se compran en el exterior; se puede afirmar que uno de los componentes más importante en este ámbito son las políticas de investigación, desarrollo y tecnología siendo este algo neutral, existe buena disponibilidad tecnológica, debido a que el presupuesto destinado a este ámbito es bajo se dificulta la adopción de nuevas tecnologías; de allí que, este factor en la escala se determina como un 2,33.

Factor económico: Este ámbito no es muy esperanzador para el país, cabe señalar que la evolución del producto interno bruto es negativa, así como la tasa de inflación supera el 1000%, sus políticas monetarias no son buenas, el ingreso nacional disponible en estos momentos es bajo, debido a polémicas en el ámbito de política

han rotos diversas relaciones fructíferas para el comercio exterior. Los servicios públicos en la actualidad, tienen tarifas bajas, en cuanto, a la tasa de desempleo es significativa, siendo un aspecto negativo para el país, ya que genera personas desempleadas, empleos informales y sub empleadas, siendo este aspecto el más riesgoso ponderándose en un valor de 4 de la escala del 0 al 5.

Factor legal: El aspecto legal donde se puede decir que las normas y estándares de calidad, protección al consumidor, la legislación de comercio exterior, así como la legislación laboral son medianamente buenas. Mientras que, la defensa de libre competencia, la legislación de propiedad y moneda extranjera, transferencia internacional de fondos son aspectos negativos que hacen que en este aspecto el riesgo sea de 3,44, ocupan el segundo aspecto con mayor riesgo.

Análisis del atractivo de la industria

Uno de los componentes más importantes dentro de este análisis son los proveedores de materia prima, que en este caso se cuenta con un buen número de ellos en la industria, en consecuencia, el poder de adquisición en el precio es bajo, y no se cuenta con una organización entre dichos proveedores que pudiese interferir o limitar la transacción. Entre tanto los competidores, cuentan con una antigüedad que les suma además la confianza como garantía de un buen producto, de ahí que no existe una guerra de precio entre ellos que, aunque se presenta diferencias de marcas y modelos, su variación de costo no es amplio.

Asimismo, los costos fijos son altos, no hay diversidad de competidores, por lo general siguen un patrón de características del producto, el gobierno venezolano no establece un impedimento al momento de cesar actividades, lo cual es un punto a favor para este tipo de industria, así como sus activos que tienen una rápida salida permitiendo su venta y evitando pérdidas económicas. Con respecto a los nuevos

competidores existen economías de escala, es decir, que al obtener un ritmo óptimo de producción e inversiones suficientes, será menor el costo por unidad producida, en relación a esto se puede decir que la inversión de capital es intermedio, lo cual les permite hacer productos con diversidad de características notorias para distinguirlos del resto, la publicidad empieza a representar un costo significativo, dada la crisis energética nacional, los canales de distribución en la actualidad si presentan para la industria un gasto considerable.

En este tipo de productos el consumidor no posee elevado poder para fijar precios, ni una organización que les permita exigir una disminución de su valor económico, sin embargo, el mercado meta no está en lo absoluto reducido, puesto que estas familias que componen el mismo le otorgan importancia al cuidado de sus electrodomésticos y por ende se interesan en protectores de voltajes que le permitan aprovechar la vida útil de los mismos ante fallas eléctricas que pueda acarrear el sistema eléctrico. En síntesis, el poder de negociación de proveedores, la rivalidad de los competidores, el poder de negociación de los clientes y la amenaza de los sustitutos son de nivel bajo.

Análisis de la empresa FODA

Dentro del conjunto de análisis a realizarse, es relevante conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presenta dicho proyecto, en este sentido, se puede acotar que dentro de sus fortalezas se cuenta con promotores capacitados en áreas técnicas y gerenciales; que en muchos de sus casos ya cursaron estudios de post-grado. De igual manera, la innovación estudiantil es uno de los mayores atractivos, debido a que permite la incorporación de actividades que mejoran sus conocimientos, así como las destrezas en diversas áreas.

Bajo este enfoque, la Universidad de Los Andes cuenta con credenciales académicas válidas adquirida a través de los años, que le acredita confianza y credibilidad, lo cual

directamente fortalece la imagen del Laboratorio Empresarial, así como garantizar la calidad de productos, servicios, orientaciones, entre otro. Es importante resaltar, que se tiene contacto directo con los detallistas, mejorando así la relación y acortando a su vez los costos que generan los mediadores o intermediarios que normalmente están presentes en una cadena de negocio: al hacer referencia a las oportunidades, la dolarización de la economía es un punto a favor ante las posibles fluctuaciones monetarias, las cuales evitarían posibles pérdidas, ya que permitirían el mercadeo en moneda extranjera.

También es importante mencionar, que se cuenta con infraestructura física disponible en buenas condiciones lo cual evita de gastos iniciales como costos mensuales, en virtud de esto, la creación de este laboratorio dentro de la Universidad de Los Andes tiene ninguna restricción legal. En cuanto a los proveedores de materia prima que se requiere, existe una gran variedad, permitiendo mantener un stock, así como la posibilidad de establecer alianzas estratégicas con comercios que permitan la venta de los productos hechos en el laboratorio.

De acuerdo a todo lo antes descrito, en la actualidad se presencia una cifra significativa de deserción por parte tanto de profesores, estudiantes, técnicos como de personal administrativo. Sumado a eso la Universidad de Los Andes tiene poco financiamiento para este tipo de proyectos por lo que se ameritara solicitar por otros medios o a nivel internacional parte de los recursos que se requieren. Esto trae como consecuencia, que se estaría iniciando producción con cantidades pequeñas y se elevarían los costos unitarios, tomando en cuenta que ya hay quienes llevan años haciendo vida en este campo se tendría como desventaja la falta de reconocimiento del mercado.

Ficha de investigación de campo

El objetivo es determinar el mercado y plan de marketing más adecuado para el Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de

Los Andes, se trabajó con dos poblaciones, cuyo tamaño fue: N°1 256394 hogares, en donde la unidad de análisis son jefes de hogares, y el tipo de muestreo es no probabilístico. El tamaño de la población N°2 120 ferreterías, su unidad de análisis son los encargados de ferreterías, y tipo de muestreo no probabilístico.

El muestreo de la población N°1 se trabajó con una proporción a favor de 50%, nivel de confianza 90%, error máximo 6% para obtener un tamaño de muestra de 114 personas. Para el muestreo de la población N°2 se ejecutó con una proporción a favor de 50%, nivel de confianza 90%, error máximo 8% para obtener un tamaño de muestra de 42 personas. Como son poblaciones finitas conocidas, se empleó la siguiente fórmula

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N + 1) + Z^2 p q}$$

n = es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer)

N= es el número de la población o universo (número total de posibles encuestados)

Z = margen de confiabilidad

E= Error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que se obtiene si se pregunta al total de ella.

p= probabilidad que el evento ocurra =0,80

q= probabilidad que el evento no ocurra =0,20

Demanda potencial se conoció mediante el siguiente instrumento

Resultado de mercado meta

1. ¿Es el responsable de la adquisición, mantenimiento y resguardo de los electrodomésticos en su hogar?

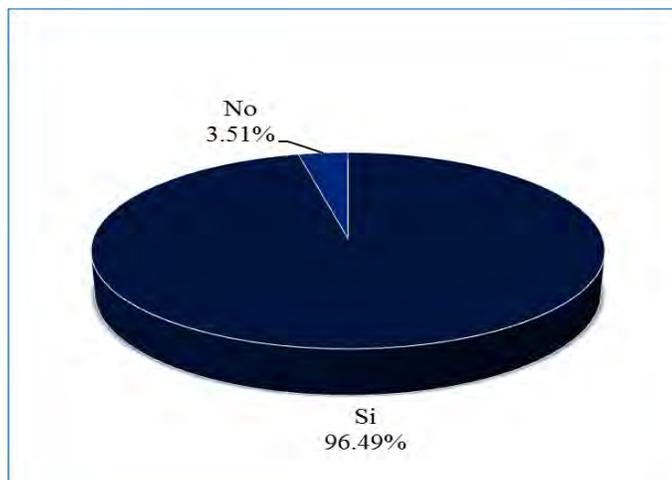


Gráfico 4.1. Adquisición, Mantenimiento y Resguardo

2. ¿Tiene algún sistema de protección para sus electrodomésticos?

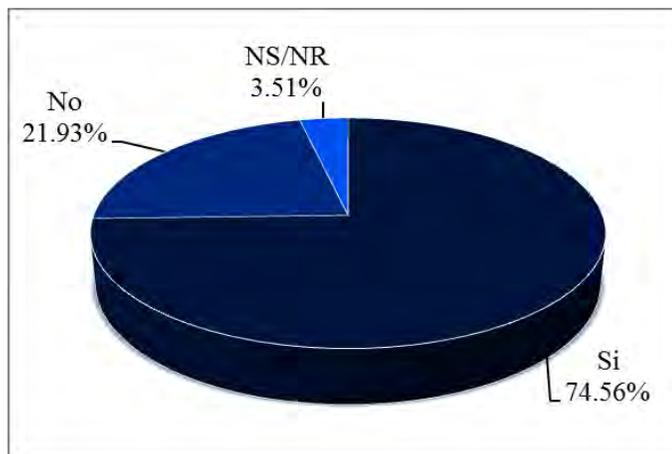


Gráfico 4.2. Protección de Electrodomésticos

3. ¿Qué tipo de sistema de protección tiene en su hogar para los equipos electrónicos?

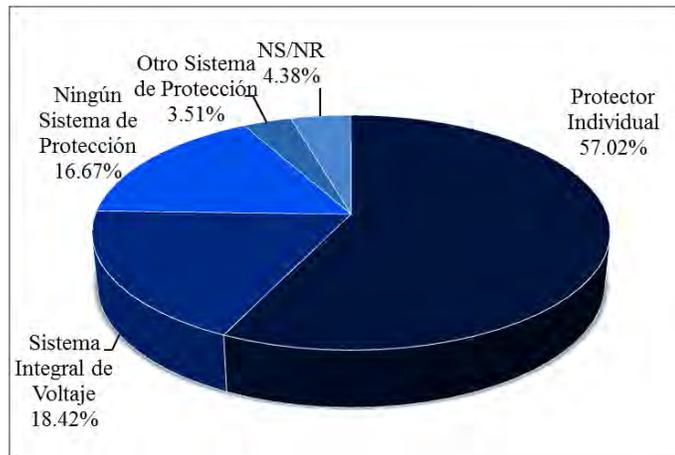


Gráfico 4.3. Sistema de Protección

4. ¿Qué electrodomésticos tiene protegido ante los cambios en el voltaje?

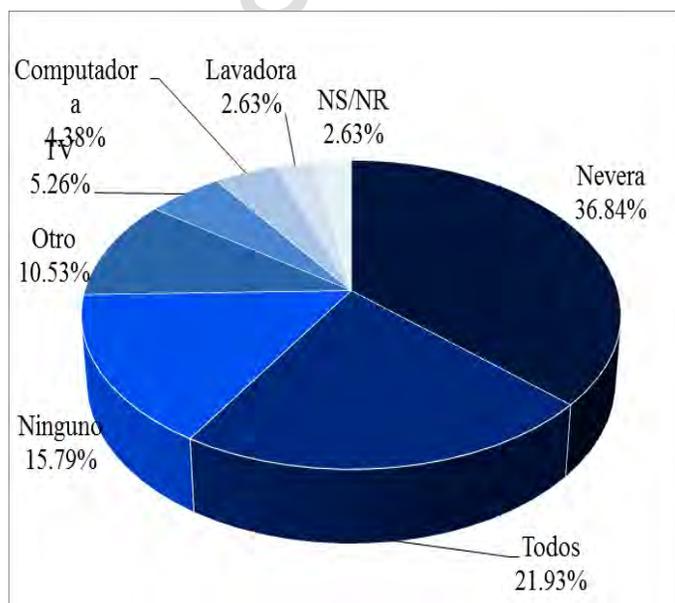


Gráfico 4.4. Electrodomésticos protegidos

5. ¿Qué equipos electrónicos les falta por proteger en el voltaje?

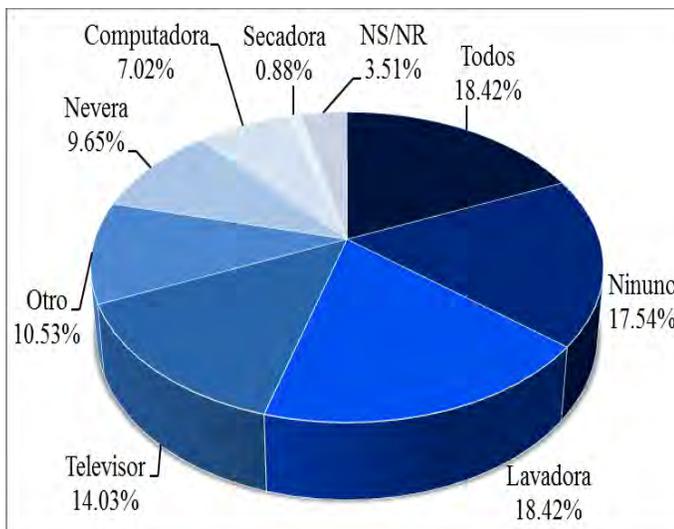


Gráfico 4.5. Electrodomésticos desprotegidos

6. En promedio ¿Cuál ha sido el tiempo de vida del sistema de protección para electrodomésticos?

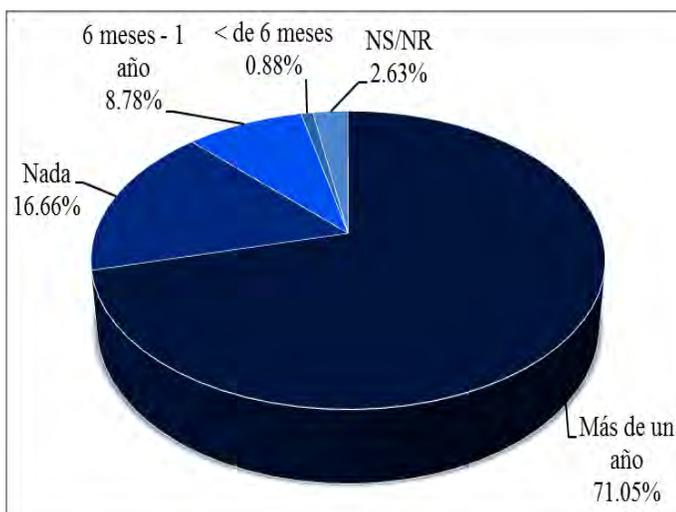


Gráfico 4.6. Tiempo de vida del Sistema

7. ¿Qué atributos consideró al momento de adquirir un sistema de protección para electrodomésticos? Puede marcar varias

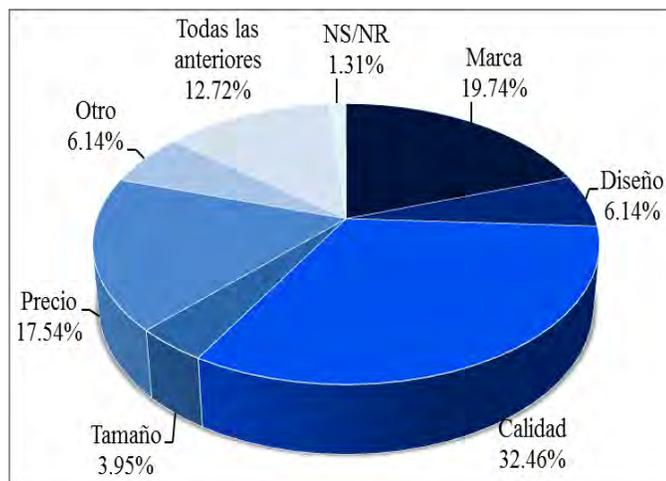


Gráfico 4.7. Atributos

8. ¿Dónde suele comprar el (los) sistema (s) de protección para electrodomésticos?

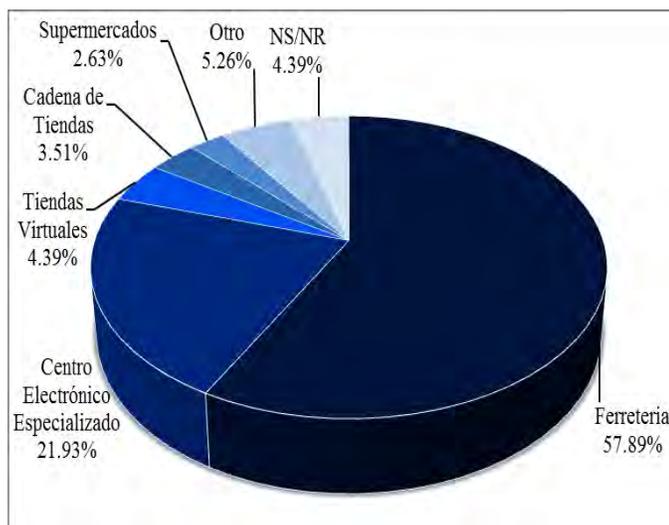


Gráfico 4.8. Lugar de compras

9. ¿Ha escuchado usted sobre protectores individuales, programables y a precios competitivos para electrodomésticos?

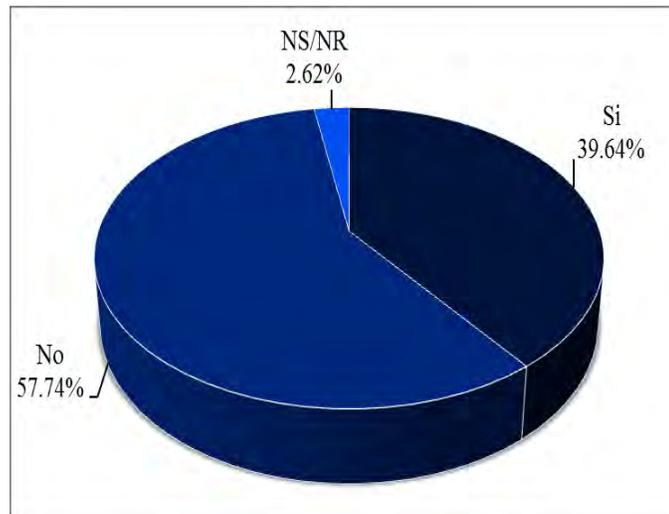


Gráfico 4.9. Tipos de Protectores

10. ¿Estaría dispuesto a adquirir protector (es) individual (es) con especificaciones para cada electrodoméstico, programable con precio competitivo y realizado por un laboratorio perteneciente de la Universidad de Los Andes?

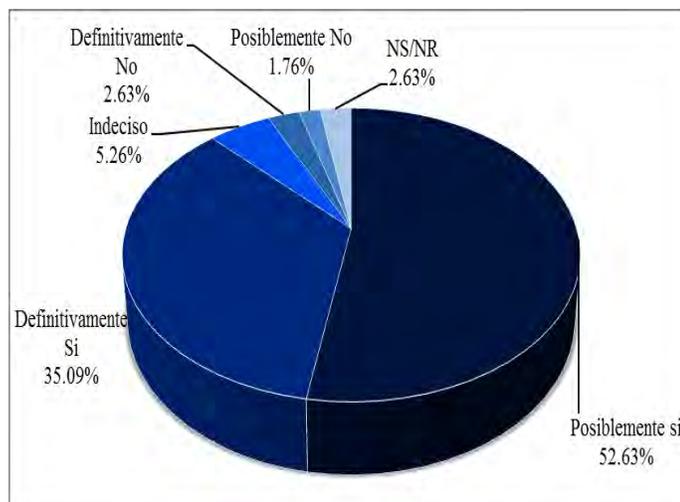


Gráfico 4.10. Adquisición de Protectores

11. ¿Qué atributos consideraría al momento de adquirir un nuevo sistema de protección para electrodomésticos? Puede marcar varias

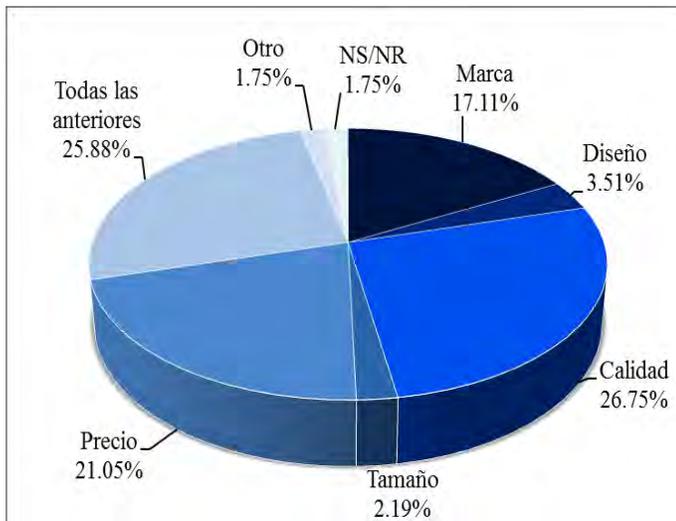


Gráfico 4.11. Atributo de Protección

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un protector de voltaje individual con especificaciones para cada electrodoméstico, programable, con precio competitivo y realizado por un laboratorio perteneciente de la Universidad de Los Andes?

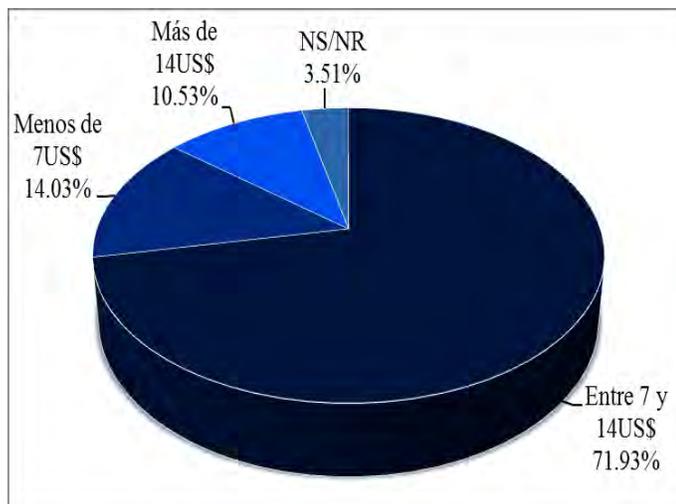


Gráfico 4.12. Precio

13. ¿Dónde le gustaría encontrar el protector de voltaje?

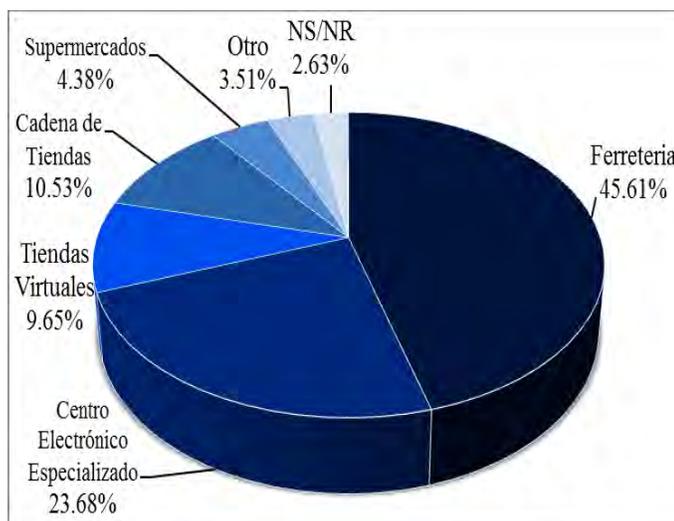


Gráfico 4.13. Localización

14. ¿A través de cuál medio de comunicación le gustaría recibir información sobre el protector individual de voltaje?

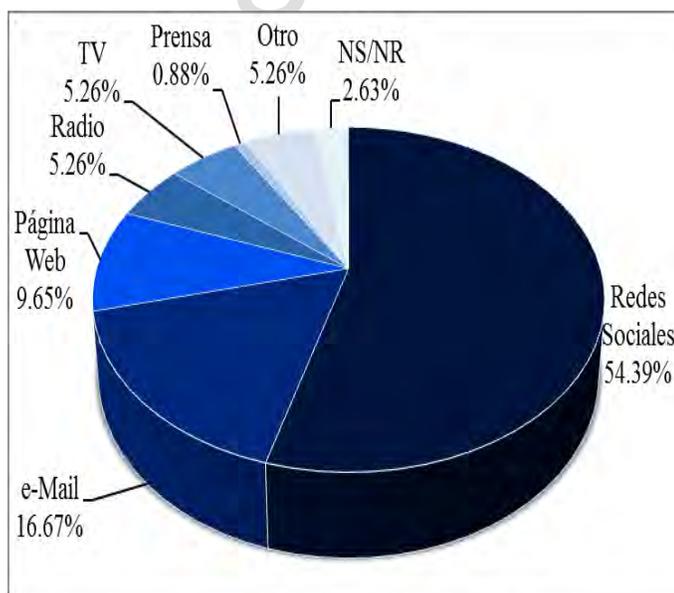


Gráfico 4.14. Medio de Comunicación

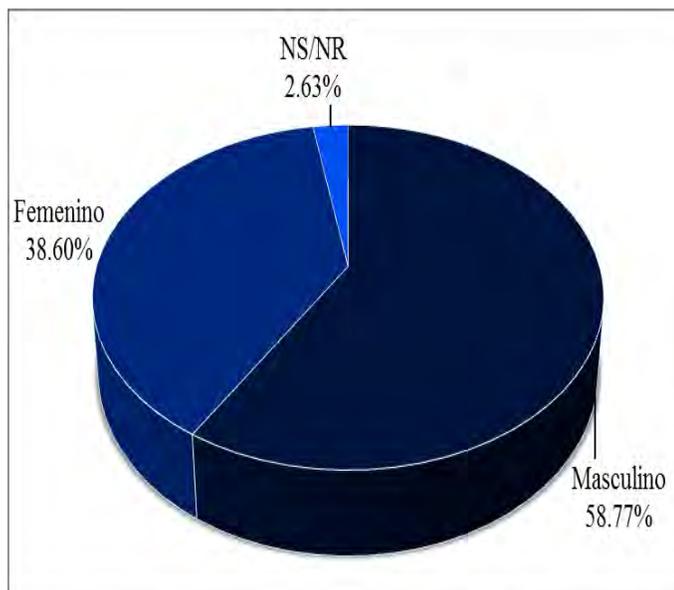


Gráfico 4.15. Género

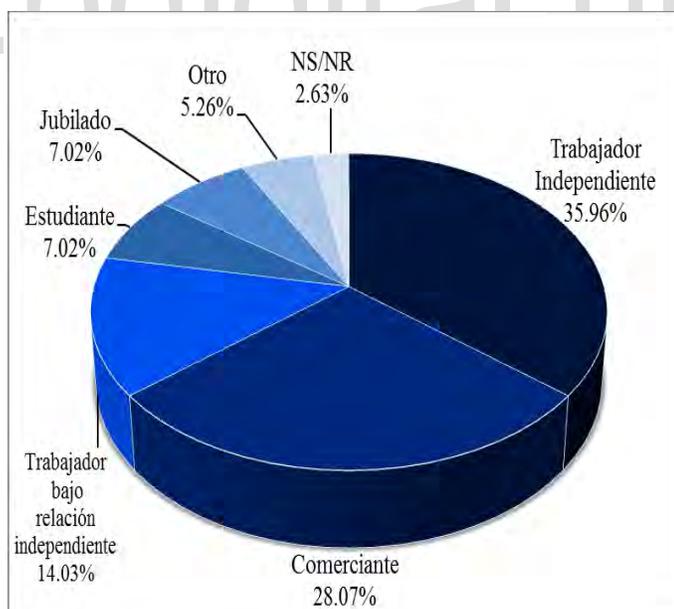


Gráfico 4.16. Ocupación

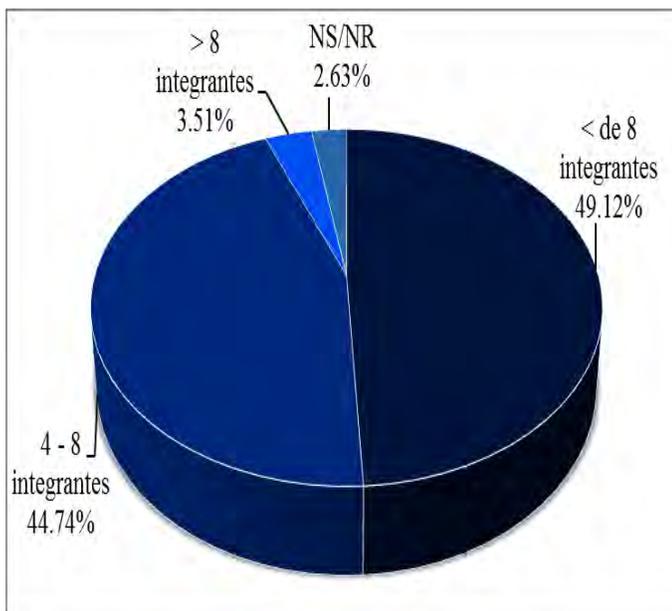


Gráfico 4.17. Grupo Familiar

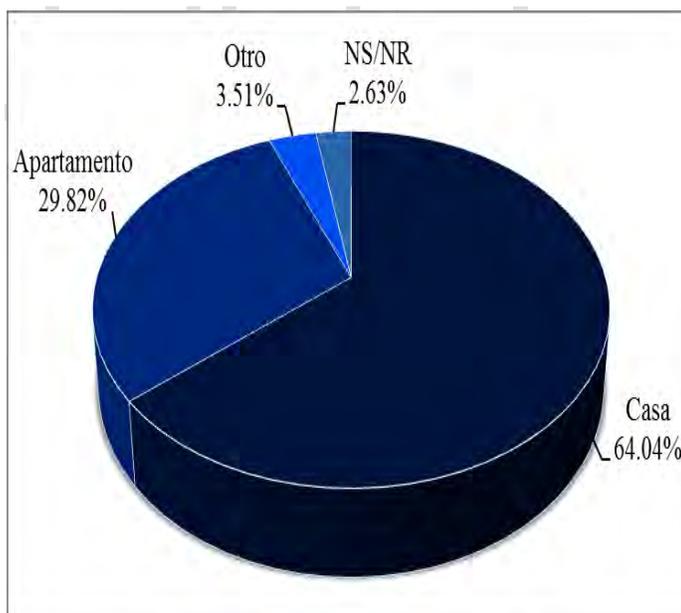


Gráfico 4.18. Tipo de vivienda

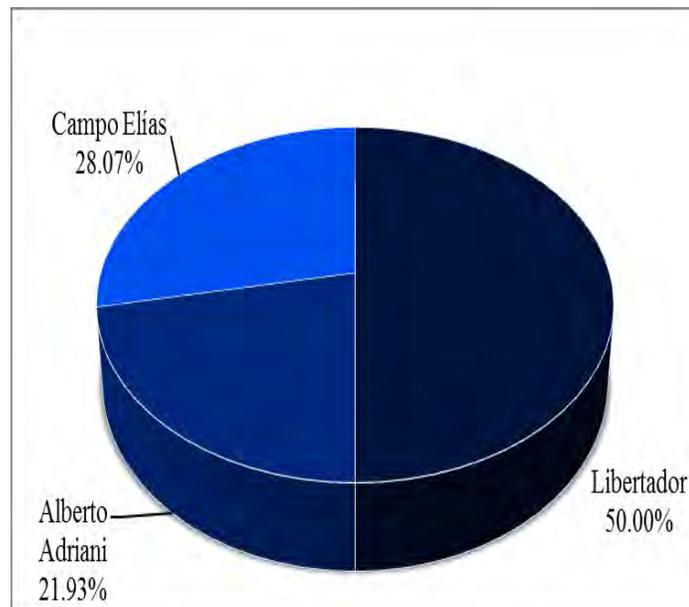


Gráfico 4.19. Ubicación

www.bdigital.ula.ve

Discusión de encuesta Mercado Meta

El tamaño de muestra obtenido fue 114 jefes de hogar, allí el 96,49% de las personas que respondieron la encuesta son los responsables de la adquisición, mantenimiento y resguardo de los electrodomésticos en su hogar, a su vez el 74,56% tienen algún sistema de protección para sus electrodomésticos, del cual el protector individual para cada electrodoméstico predomina con un 57,02%.

Entre los electrodomésticos que tienen protegido en el estado Mérida, ponen como prioridad la nevera con 36,84%, sin embargo, con un 21,93% aseguran tener todos sus aparatos protegidos, mientras que el 18,42% respondieron no tener ningún tipo de protección. mientras que una mayoría representada por el 71,05% de los encuestados opinan que el tiempo de vida del sistema de protección para sus electrodomésticos es mayor a 1 año, y destacan que el atributo que consideraron al momento de adquirir un

sistema de protección para sus electrodomésticos fue la marca con una representación del 19,74%, indicaron que el 57,89% habían adquirido sus protectores en ferreterías.

Al preguntarle, sobre si tenían conocimiento sobre protectores individuales, programables y a precios competitivos para electrodomésticos la mayoría con un 57,89% los desconoce, de este mismo modo, afirman que definitivamente si estarían dispuestos a adquirir protectores individuales con especificaciones para cada electrodoméstico, programable con precio competitivos y realizado por un laboratorio empresarial perteneciente a la Universidad de Los Andes, su apoyo se representó con un 52,63%.

Al tomar en cuenta las futuras adquisiciones de nuevos sistemas de protección para electrodomésticos, se inclinarían en la calidad con un 26,75%, de igual forma están en disposición de pagar por un protector de voltaje individual con especificaciones nombradas anteriormente entre 7\$ y 14\$ (71,93%), como preferencia de lugar para adquirirlo prevalece el 45,61% ferreterías y prefieren recibir información sobre el protector por medio de las redes sociales (54,39%)

En los gráficos, se muestra los datos arrojados en la encuesta sobre el público en general, desde allí se tiene: el sexo masculino predomina la encuesta con 58,77%, siendo los trabajadores independientes la ocupación más representativa (35,96%), donde el tamaño familiar a los cuales ellos pertenecen son de menor 4 integrantes con un 49,12%, los cuales habitan en casas con un 64,04%, y el mayor peso de los encuestados se ubicó en el municipio Libertador (50%) seguido del municipio Campo Elías.

De igual manera, se pudo conocer la opinión del público general en cuanto al apoyo del laboratorio así como a los bienes o servicios que pudiesen generarse allí.

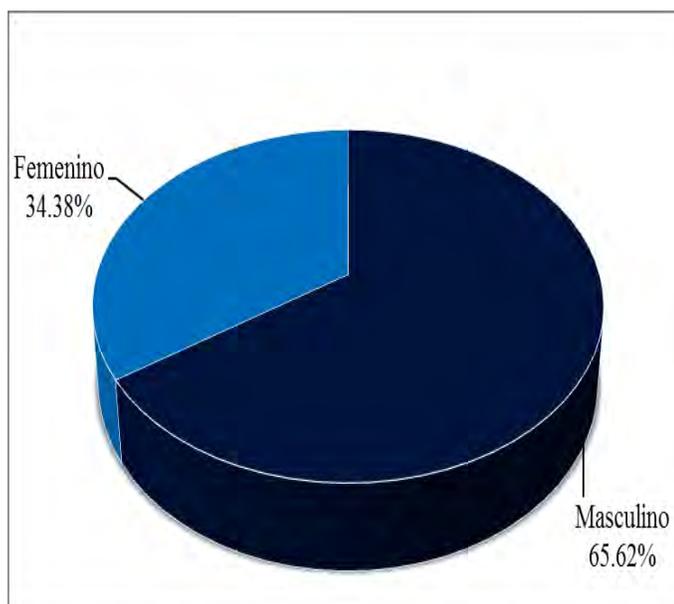


Gráfico 4.20. Género

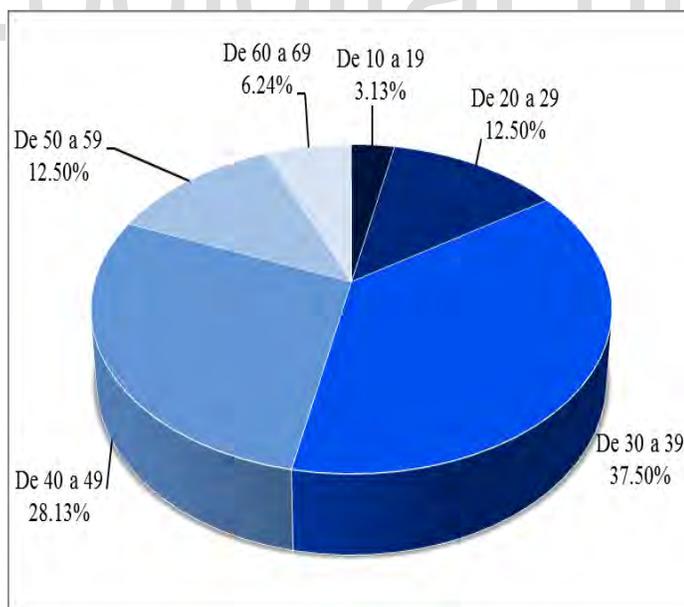


Gráfico 4.21. Edad

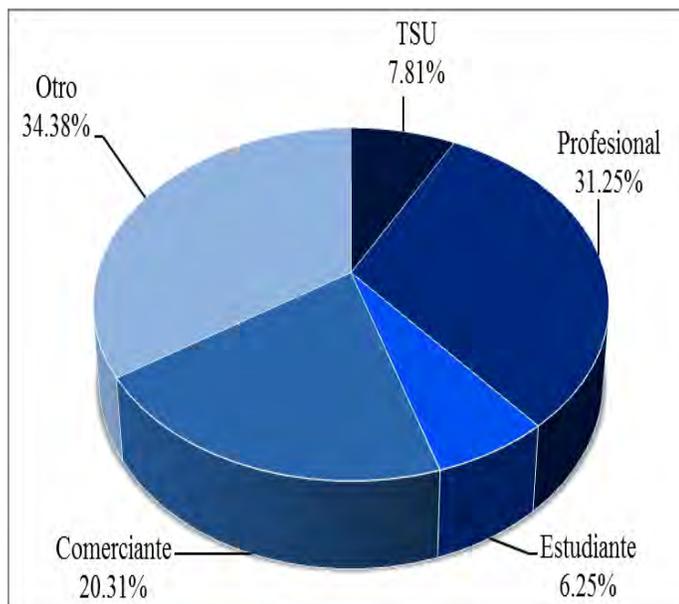


Gráfico 4.22. Ocupación

www.bdigital.ula.ve

¿Conoce usted sobre los laboratorios empresariales?

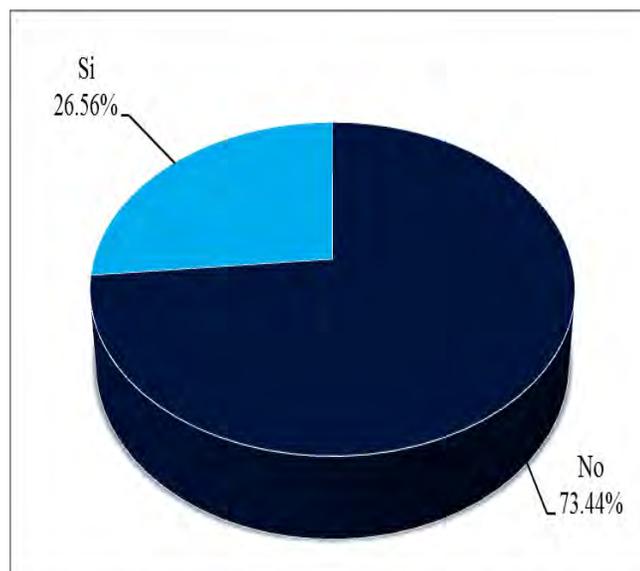


Gráfico 4.23. Tipo de Inicitiva

¿Productos o servicios que estaría dispuesto a adquirir?

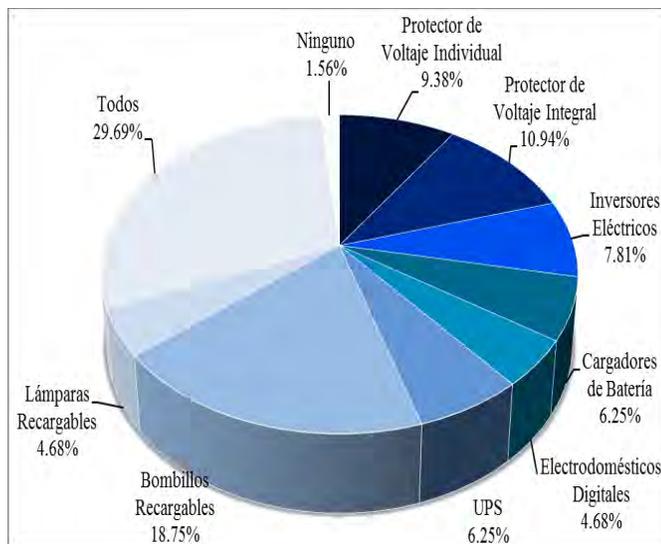


Gráfico 4.24. Adquisición de Productos y Servicios

¿Servicio dispuesto a realizar en el Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes?

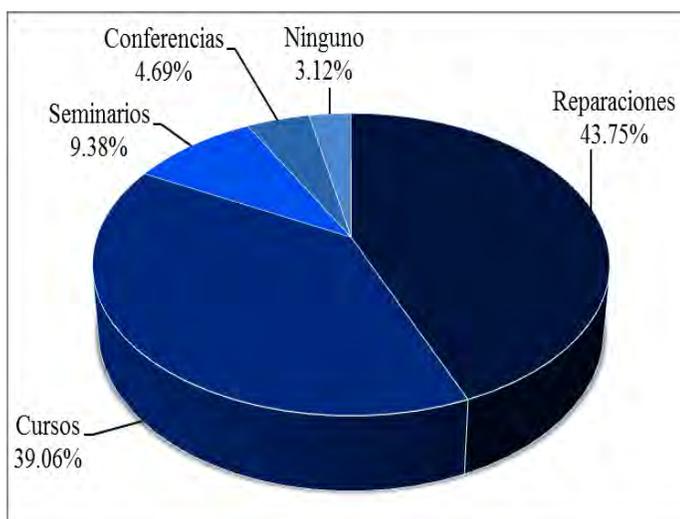


Gráfico 4.25. Servicio dispuesto a realizar

Encuesta Público General

Esta encuesta fue realizada de forma directa en tres municipios del estado Mérida; Libertador, Campo Elías, Alberto Adriani, se trabajó con los (as) jefes de hogar. La muestra en este caso fueron 64 individuos, se dividió en un 50% para el municipio Libertador, 28% municipio Alberto Adriani, 22% municipio Campo Elías.

El género masculino fue representado por 65,62%, se evidencia que no tienen conocimiento sobre esta iniciativa que son los laboratorios empresariales, con una respuesta promedio entre los tres municipios de un 73,44%, sin embargo, de implementarse el Laboratorio en la Universidad de Los Andes estarían dispuestos a adquirir en su mayoría cualquier producto elaborado, sin embargo, se destaca el protector de voltaje integral, bombillos recargables protector de voltaje individual, e inversores eléctricos.

Se sintetiza, que el público en general, tiene una buena imagen de lo que representaría un producto o servicio ofrecido por la Universidad de Los Andes, y confiando plenamente en su calidad y profesionalismo, pues como se puede observar en dichos resultados, no dudaron en proporcionarle todo su apoyo tanto en productos como en servicios.

Demanda

De ello se puede deducir que, de una población de 256.394 hogares, el porcentaje que vive en el área de interés es del 56% (hogares de los municipios Libertador, Alberto Adriani y Campo Elías), el porcentaje que está interesado en la adquisición de este producto es el 88% , lo señalado representaría como mercado potencial el 126.691. Sin embargo, los que realmente compraría el producto sería el 35% cifra que arroja, siendo el mercado disponible 44.593 jefes de hogares. A su vez solo el 11% tiene el ingreso suficiente que representa 4.696 jefes de hogares, se ve reflejado en la

pregunta n°12 en el cuestionario. Estos resultados se pueden evidenciar en los siguientes gráficos:

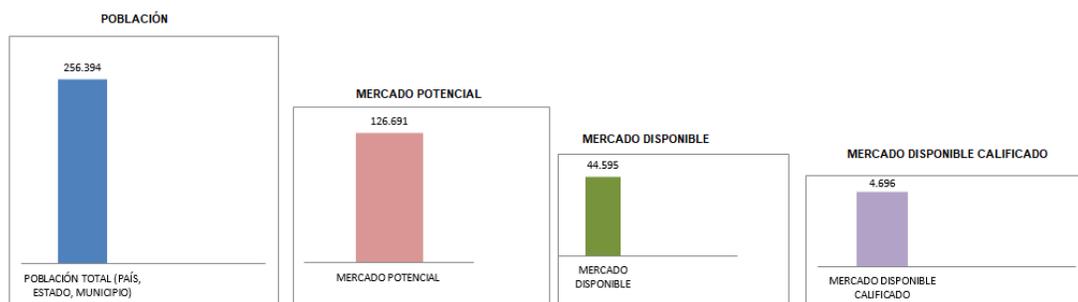
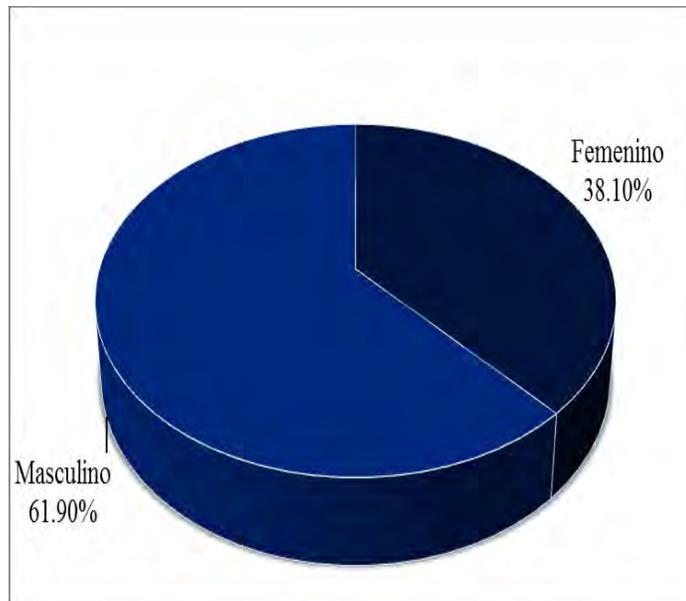
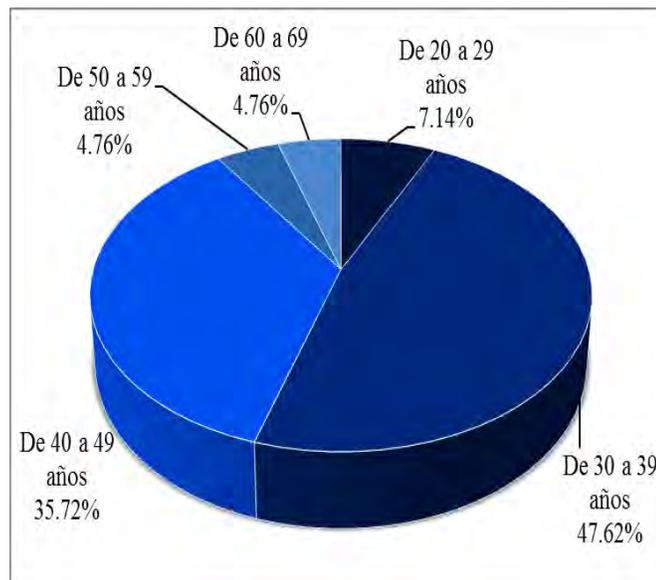


Gráfico 4.26. Demanda

Oferta

Es de importancia recalcar que en la industria eléctrica venezolana existen diversas empresas que se han encargado de cubrir las necesidades del mercado, las cuales han logrado mantenerse a través de los años haciendo una excelente trayectoria posicionándose y dándole valor tanto a su marca como a sus productos, y así evolucionando, en calidad- costos.

En este estudio, se tiene un número de competidores directo e indirectos de 120, las personas atendidas en este rubro de la industria eléctrica son de 210 personas (se estimó que se vende un rango de 15 a 20 protectores mensuales), la tasa de crecimiento oferta (Defecto PIB interanual) es de 3%, su oferta será de 25200. En el instrumento aplicado a continuación se pudo evidenciar, el apoyo por parte de los vendedores en el área de electricidad de los tres municipios más representativos de la zona metropolitana de Mérida.

Vendedor**Gráfico 4.27. Género****Gráfico 4.28. Edad**

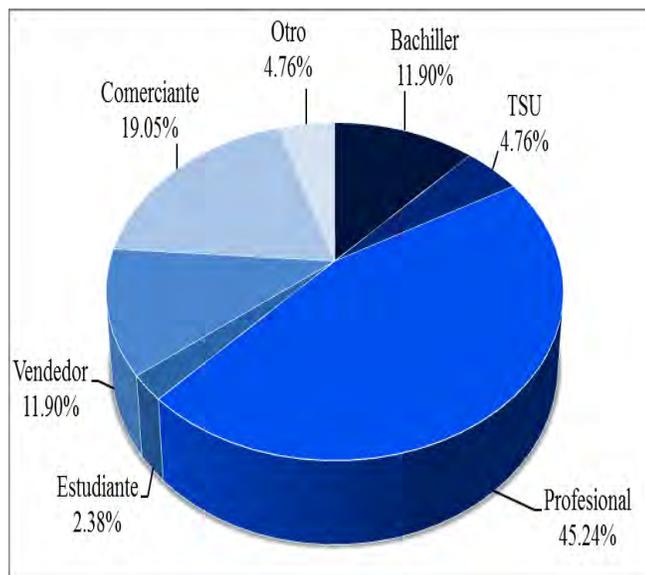


Gráfico 4.29. Ocupación

www.bdigital.ula.ve

Los laboratorios empresariales pueden convertirse en una oportunidad para ofertar productos y/o servicios al mercado. ¿Conoce Ud. de este tipo de iniciativa?

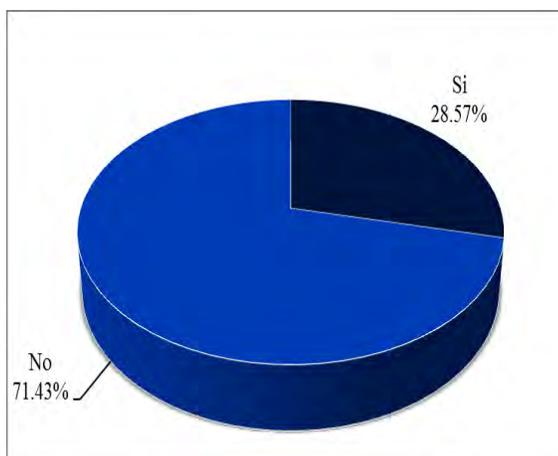


Gráfico 4.30. Conocimiento de la Iniciativa

Reconocimiento-No comercial-Compartir igual

Si se implementara un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes ¿Estaría Ud. en disposición de ser aliado en ventas de algún producto elaborado allí?

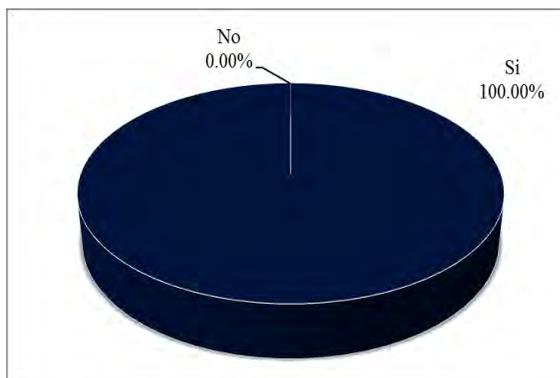


Gráfico 4.31. Aliado

¿Qué producto de los dictados a continuación le gustaría que ofertara la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes?

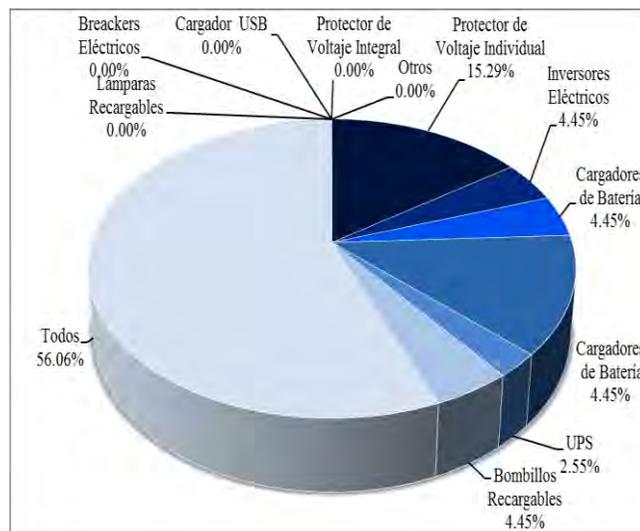


Gráfico 4.32. Productos Ofertados por la Escuela

¿Le gustaría recibir alguna capacitación de parte de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes?

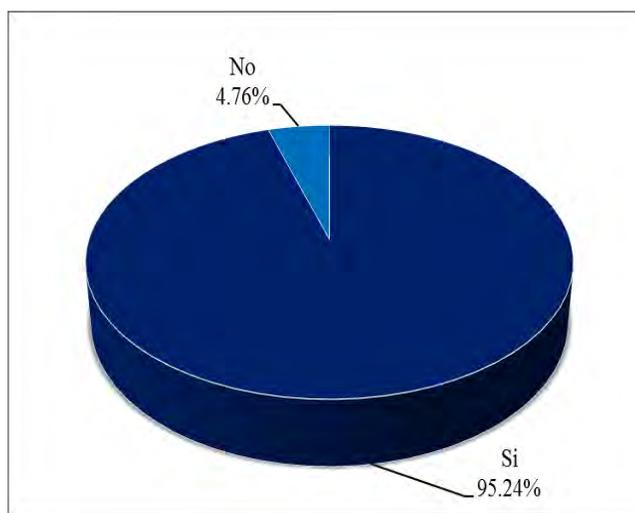


Gráfico 4.33. Capacitación

www.bdigital.ula.ve

Si su respuesta fue Si ¿Cómo le gustaría recibir la capacitación?

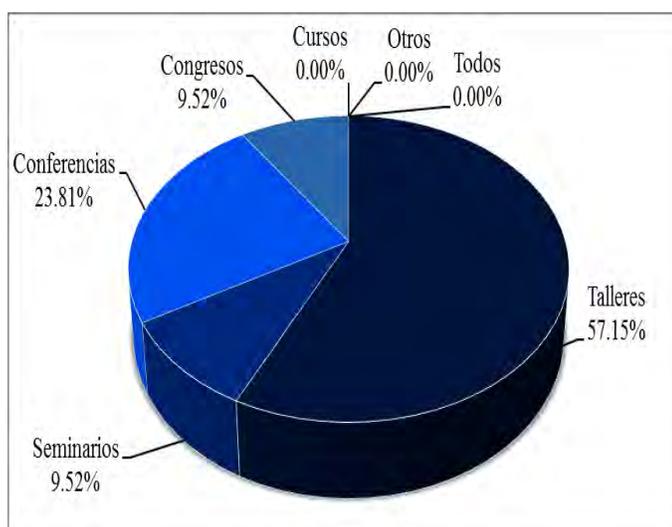


Gráfico 4.34. Tipo de Capacitación

En el área eléctrica ¿cuáles son los productos con mayor demanda en su negocio?

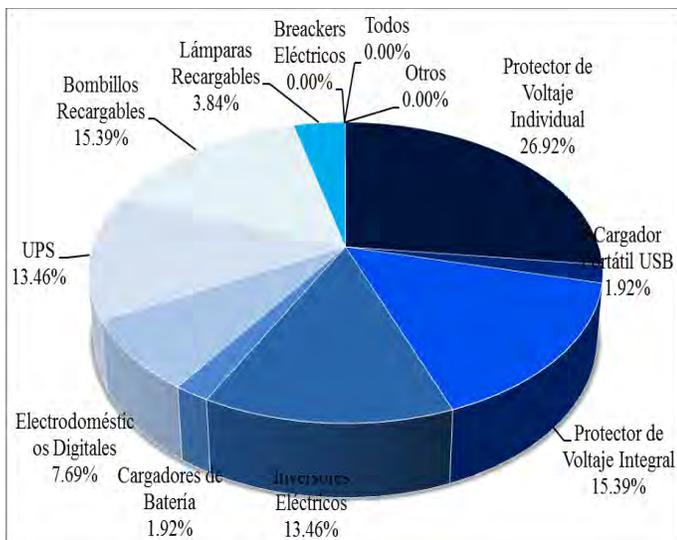


Gráfico 4.35. Productos con mayor demanda

www.bdigital.ula.ve

DISCUSIÓN

Encuestas vendedores

Se recopiló la información con los pobladores de los tres municipios del estado Mérida; Libertador, Campo Elías y Alberto Adriani: en este caso el tamaño de la muestra son 42 personas en total, representándola de la siguiente manera: 45% municipio Libertador, 35% Alberto Adriani y 20% Campo Elías. En este contexto, se evidenció que un porcentaje representativo desconoce de esta iniciativa, en promedio de los tres municipios arrojan un 71,43% que afirman no tener conocimientos de cuál es el objetivo de los laboratorios empresariales, luego de darles a conocer cuál es el objetivo del mismo, otorgan una rotunda aprobación a la disposición de ser aliados en ventas de los productos que se fabriquen en el laboratorio en la Escuela de Ingeniería Eléctrica.

En cuanto a que productos le gustaría que ofertara el laboratorio, se observó varias opciones, y aunque estaban en disposición de apoyar cualquier producto que se laborase allí, la mayoría voto por la opción todos, resaltaron en los tres municipios: protectores de voltaje individuales, protector seguidos de electrodomésticos digitales, inversores eléctricos, y cargadores de batería. En efecto, los vendedores encuestados ratifican a través de sus respuestas con un promedio de los tres municipios de un 95,24% les gustaría recibir alguna capacitación por parte de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, inclinándose por los talleres y las conferencias como su preferencia, seguido de congresos.

Bajo este enfoque, también se buscaba conocer que productos de los listados presentan mayor demanda, allí el protector de voltaje individual represento el 33,33%, seguido del protector integral con un 19,05%. Se puede percibir que la demanda de los productos y servicios va acorde con las necesidades del país, la decadencia del servicio eléctrico, el cual cada día presenta más falla en el sistema, es por ello que los usuarios buscan tener un servicio optimos mediante diversas formas.

A su vez se realizaron entrevistas a propietarios al mayor y detal pudiéndose conocer mas detalladamente sus empresas, su oferta en el campo electrónico, manera de compras, entre otros.

Entrevista

Experto: TSU Construccion Civil Jose Pineda Asesor Comercial de INVERSIONES CGA (mayorista en ferretería)

Inversiones CGA es una empresa ubicada en Caracas dedicada a brindar una amplia variedad de productos ferreteros y afines que permitan potenciar el progreso de sus clientes a través de la innovación tecnológica y la capacidad de adaptación a los cambios. Dentro de este catálogo de productos, se encuentra, los protectores de

voltaje marca PROTEKTOR, fabricados en Venezuela, más económicos, tecnología de punta, posee garantía por 3 años, están diseñados para desconectar el suministro eléctrico al equipo protegido cuando el voltaje de alimentación sale del rango de funcionamiento seguro, algunos equipos proporcionan supresión de picos para proteger a los equipos electrónicos de transitorios.

El consumidor por lo general hace referencia a su inclinación por esta marca gracias a su garantía, debido a que la empresa ofrece buen servicio post venta, cabe destacar, que su rotación mensual es de 20 unidades. En este sentido, el consumidor es la publicidad más fiable con la que cuenta la empresa; llamada publicidad post del producto, ya que se encargan ellos mismos hablar de su experiencia con el producto, así como de la marca.

Esta perspectiva se basa, en que la clase de productos tiene un rango de precio que va de 7\$ a 15\$ (precio mayorista), dependiendo de las características que ofrezca, que cantidad de equipos puede proteger a la misma vez, entre otras cualidades. Los procedimientos a seguir, están caracterizados por la toma nota del pedido por diferentes medios entre los que se encuentran: vía correo, whatsapp, llamadas o mensajes, al confirmar la existencia de la mercancía se procede a informar al comerciante el monto total a cancelar de su factura, en un lapso no mayor a 8 días hábiles se despacha la mercancía hasta la puerta del negocio; también es necesario resaltar que dicha empresa trabaja solo con ventas al mayor, y tiene como requisito obligatorio para procesar la venta el registro de comercio, Rif y Cédula del propietario del local.

Experto: Comerciante José Buitrago: Propietario de REFRIHOGAR OCCIDENTE BUITRAGO

Refrihogar Occidente comercio ubicado en el casco central de El Vigía Edo. Mérida, dedicado a la venta de repuestos de refrigeración doméstica, comercial e industrial,

así como ferretería en general; esta empresa dentro de los productos a ofrecer al consumidor se pueden encontrar los protectores de voltajes en sus diversos usos; para nevera y congeladores (marca EXCELINE, PROTEKTOR Y EVERWELL), aires acondicionados de 110 Voltios Y 220 Voltios (marcas EXCELINE, PROTEKTOR Y EVERWELL), lavadora (EVERWELL Y PROTEKTOR), televisor (EVERWELL).

De acuerdo a lo descrito, mayoritariamente los clientes se inclinan por la relación calidad-precio, dado que por lo general la vida útil de estos aparatos, es de un lapso superior a 6 meses, los reclamos por garantía son del 1%, en función a lo señalado, su rotación mensual es de 15 unidades en total entre las diversas marcas con las que cuenta el negocio, se percibió que las ventas las lideriza la marca EVERWELL, debido a que sus especificaciones son tan buenas como su precio competitivo. Al comprar en cantidades se obtienen algunos beneficios, tal es el caso de una de las empresas que surten a Refrihogar Occidente, la cual al hacer compras mayores de tres docenas mejoran el precio por unidad pudiéndose hablar hasta un 35% de descuento.

De igual manera, los rangos de precio costo entre marca pueden variar, Protektor en protectores para neveras y congeladores cotizados en 12\$, aires acondicionado en 220V en 18\$, Exceline para neveras y congeladores en 110V en 15\$, televisor en 20\$, aires acondicionados en 110V en 25\$, Everwell para; nevera 8\$, aire acondicionado en 220 VAC de toma en 12\$ y de cable en 19\$.

Por consiguiente, una vez chequeada la existencia de productos en stock, se revisa las ofertas y posible coexistencia en cada una de las empresas distribuidora, se procede a hacer los pedidos, se prepaga, y en un periodo de 8 a 10 días hábiles llegan al negocio vía transporte terrestre algunas empresas exoneran el precio del transporte, pero en su mayoría este servicio va por parte del comprador.

Experto: Administrador José Castillo representante de ventas de REFERMAT

Refermat es una empresa de comercialización de productos y repuestos en el área de ferretería, grifería, refrigeración y construcción, donde se brinda confianza, eficiencia y ética, buscando satisfacer las necesidades y aspiraciones de sus clientes. En ella se comercializa protectores marca PROTEKTOR en diferentes modelos y para cada equipo de acuerdo a sus características, para nevera en voltaje 110 VAC, equipos eléctricos y refrigeración semi-industrial e industrial en voltaje 110V y 220V a una capacidad de 12 A, también equipos con supresores de picos para electrodomésticos sensibles a la electricidad en cambio de voltaje.

El atributo principal aparte del precio es la respuesta inmediata en la garantía de cada equipo, punto a favor de la empresa ya que no se envía a servicio técnico; es de hacer notar que es de buena rotación este tipo de producto en la empresa Refermat, la venta mensual en promedio se maneja 550 unidades por modelo, siendo el de mayor venta o salida el de nevera modelo sencillo. La empresa no cuenta con promociones ni ofertas, debido a que maneja excelentes precios en los productos, en cuanto a publicidad es la propaganda de la calle por los clientes satisfecho y redes sociales.

El proceso mediante pedido se realiza a través de vías de comunicación o visita personalizada si el cliente así lo amerita, cabe señalar que llega a su destino en un transcurso no mayor a 5 días, por lo general se trabaja con mercancía pre-pagada.

Brecha del Mercado

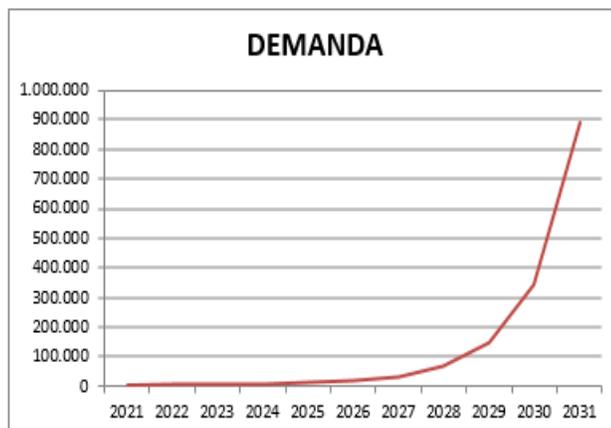


Gráfico 4.4. Demanda (Años Vs Ganancias)

Para poder hablar sobre la brecha del mercado es preciso el análisis de la demanda y oferta, la demanda esta caracterizado por la solicitud del producto por años, comprendido del año 2021 y así sucesivamente cada periodo anual se espera el incremento del uso de producto. Esta gráfica, denota que los años 2021, 2022, 2023, 2024 y 2025 son estable; pero a partir del 2026 se visualiza el despegue progresivo generando ganancias al negocio y por ende su crecimiento comercial, financiero y económico.

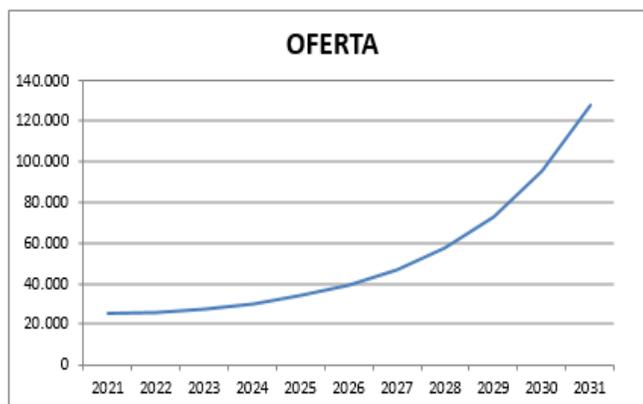


Gráfico 4.5. Oferta (Años Vs Ganancias)

En el gráfico referente a la oferta, denota un crecimiento exponencial en cada uno de los años venideros, su dinámica se muestra en acenso, permitiendo así el crecimiento comercial de la organización. El lapso establecido, es el comprendido desde el 2021 al 2031, lo que implica que se muestra una década en donde la oferta se incrementa progresivamente, esto redonda positivamente en el mercado e igualmente a la corporación.

Cuadro 4.3. Año Base

AÑO BASE	AÑO	DEMANDA	OFERTA	BRECHA
	2021	4.696	25.200	-20.504
1	2022	5165,47	25956,00	-20.791
2	2023	6250,22	27536,72	-21.287
3	2024	8319,04	30090,12	-21.771
4	2025	12179,91	33866,69	-21.687
5	2026	19615,87	39260,78	-19.645
6	2027	34750,71	46879,42	-12.129
7	2028	67719,30	57655,78	10.064
8	2029	145162,33	73036,61	72.126
9	2030	342285,18	95296,22	246.989
10	2031	887799,61	128070,14	759.729

Por última se puede evidenciar que no se tiene brecha de mercado sino hasta el año 7, dado que la oferta es mayor que la demanda como lo evidencia los gráficos, lo que hace que este tipo de negocio no sea rentable.

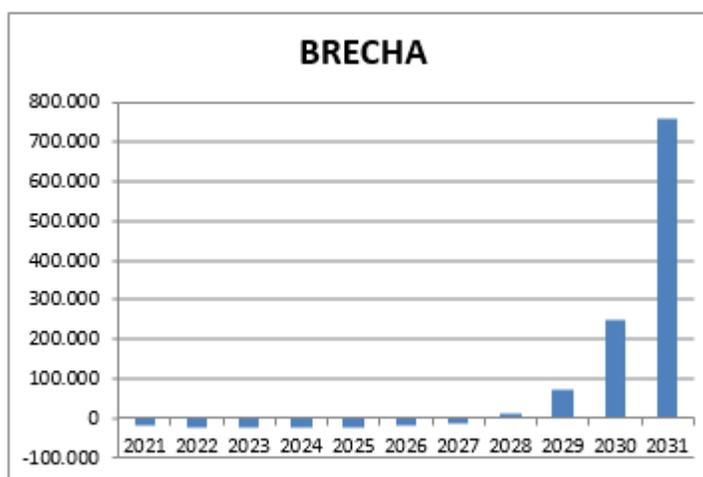


Gráfico 4.6. Brecha (Año Vs Ganancias)

Plan de marketing

En primer lugar, es importante hablar sobre el producto a ofertar, en este caso el protector de voltaje individual, considerado como producto básico y aumentado; además de ser líder en costo para un nicho, y como producto psicológico; ofrecer economía y cuidado electrodomésticos del hogar. Desde estos razonamientos, en cuanto a ventajas comparativas se tiene a favor que se realizara en instalaciones universitarias y con el personal altamente capacitado, lo cual hace reducir costos en el alquiler, le da la reputación de alta calidad por venir de esta casa estudio reconocida a nivel mundial, buscando liderar el mercado a través de bajos costos siendo esta su ventaja competitiva.

Desde esta perspectiva, inicialmente se maneja un precio igualitario a los de la competencia entre 11\$ y 14\$, buscando tener como estrategia de precio costo-margen, en la lista de precio se cuenta con: el protector de nevera 11\$, protector de aires acondicionados 14\$, protector de lavadora 13\$, protector de televisor y computadora 12\$, de modo similar su distribución como se sabe es un bien, donde los intermediarios participantes serán los fabricantes, minoristas y consumidor. En síntesis, se puede desglosar su publicidad y promoción en; marca: ELECTROPRO, el eslogan del producto es: “Cuidando la energía para su vida”, los medios a utilizar para el plan de marketing son: redes sociales, marketing digital, publicidad radial y cuya promoción a ofertar será para los detallistas que adquieran el producto se les dará un descuento sobre el precio lista no mayor a 15%.

Estudio Técnico económico

Tamaño del proyecto: enfoque de restricciones

Se debe disponer un espacio de 80 m², para la mano de obra 2 trabajadores, los cuales permiten realizar 2 unidades por día logrando así una capacidad real en unidades de 640 protectores al año. Su ubicación esta designada en la Avenida Don Tulio Febres Cordero, Facultad de Medicina, Ingeniería Eléctrica , planta baja salón 135,

Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Automatización e Instrumentación (LABIDAI).

Plan de bien

Indudablemente el plan de bien tiene que ver con la planificación administrativa del producto o servicio a ofertar, desde ese enfoque, se caracteriza el producto para suministrar elementos estructuradores del mismo.

Características del producto

Entre sus características físicas se puede detallar su tamaño de 10cm x2,5cm x 5,5cm, entre las funcionales; color: blanco, diseño convencional, y en detalles de etiqueta: marca, características, uso, garantía, código QR. Así mismo, el empaque del producto vendría siendo el principal de plástico de alta densidad y cartón, tamaño 20cm x10cm, empaque secundario una caja de cartón para 12 unidades. Al igual que las características y el empaque del producto, es importante resaltar los procesos productivos, entre ellos: el tipo de proceso intermitente sería por lotes; en cuanto a la cadena de valor la actividad clave son las operaciones y su grado tecnológico es el mecánico.

Procedimiento para realizar un protector de voltaje individual

1. Diseñar el esquema electrónico del protector de voltaje
2. Simular el circuito eléctrico del protector de voltaje mediante un programa de simulación electrónica
3. Adquirir los componentes electrónicos necesarios para implementar el protector de voltaje (resistencias, diodos, integrados, varistor, relay...)
4. Realizar pruebas de funcionamiento del protector de voltaje
5. Elaborar el diseño circuito impreso (PCB) del protector electrónico mediante un programa de diseño de circuitos impresos (EAGLE, Proteus, Orcad)

6. Fabricar el PCB del protector de voltaje mediante una máquina CNC (mucho mas limpio y menos contaminante)

Distribucion del espacio fisico

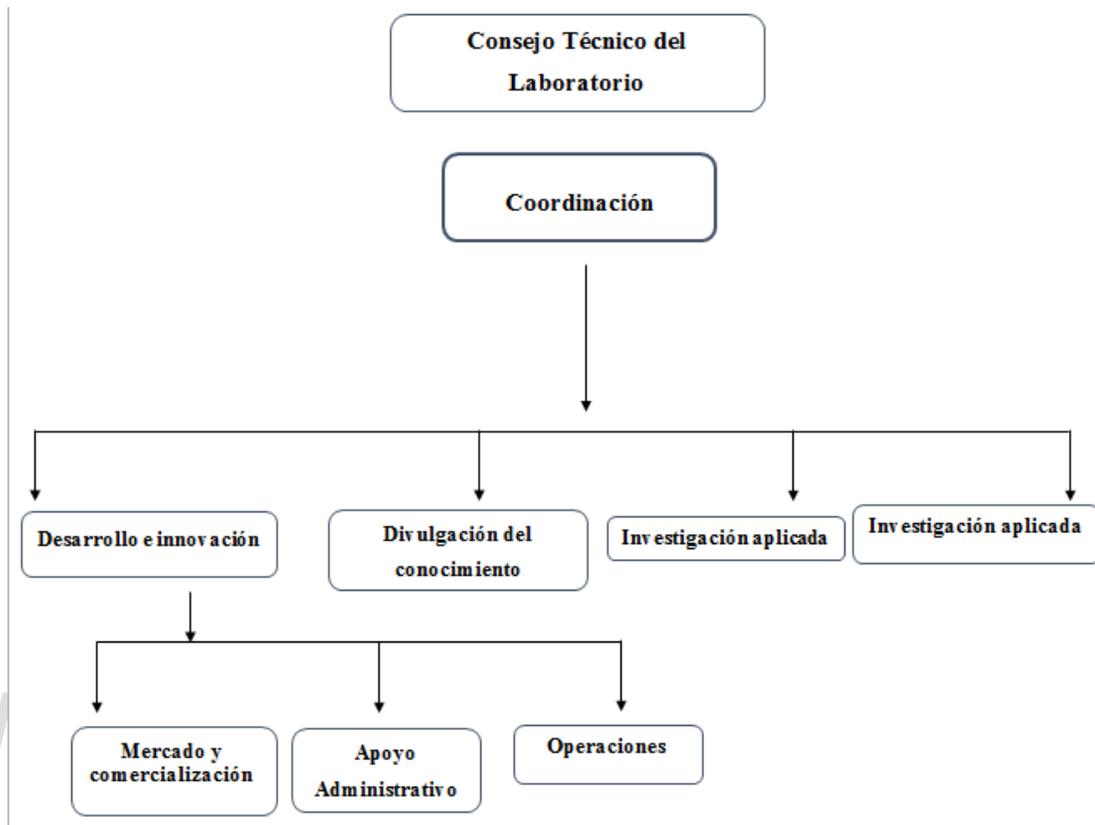
La distribución del espacio físico se encuentra explicito mediante un plano en los anexos de la investigación, ubicado al final del trabajo científico.(Anexo 6)

Aspectos organizacionales y legales

La figura jurídica como aspecto significativo y determinante en el proyecto sobre el Laboratorio Empresarial, será como ente público y entidad adscrita a la Universidad de Los Andes, denominacion: Laboratorio Empresarial Ing. Nelson Ballester, objeto social: justificacion del grupo de investigacion, accionistas Ing Maria Daniela.

www.bdigital.ula.ve

Cuadro 4.7. Diagrama del Laboratorio



Descripción de funciones

Consejo técnico del grupo: Es el mando superior, el cual establece las políticas y supervisa el buen funcionamiento del grupo.

Coordinación general: Ejecuta los lineamientos de los convenios emanados del Consejo Técnico, así como liderar al grupo en su accionar.

Desarrollo e innovación: Producir soluciones en la generación, transmisión, distribución y estabilización en la energía eléctrica. Desarrollar prototipos innovadores antes de ser llevado al mercado.

Divulgación del conocimiento: Desarrollar medios de comunicación para transmitir a su entorno los resultados de las investigaciones y aplicaciones.

Investigación aplicada: Desarrollar proyectos de investigación que permitan validar las teorías aplicadas a nivel del laboratorio.

Mercadeo y comercialización: Comercializar y menudear los productos realizado en el laboratorio.

Apoyo administrativo: Brindar servicio administrativo, así como soporte administrativo a la unidad de desarrollo e innovación.

Operaciones: Encargado de ensamblaje de los productos a mercadear, producidos por el laboratorio e impulsar la distribución de estos a través de canales comerciales tradicionales, y mercadeo digital.

Encuesta a profesores

Se realizó una encuesta al profesorado de planta, y técnicos, para conocer su apoyo al Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica.

Profesores

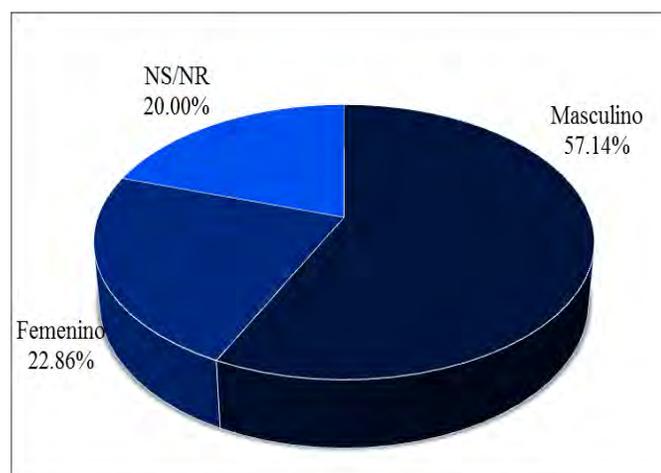


Gráfico 4.36. Género

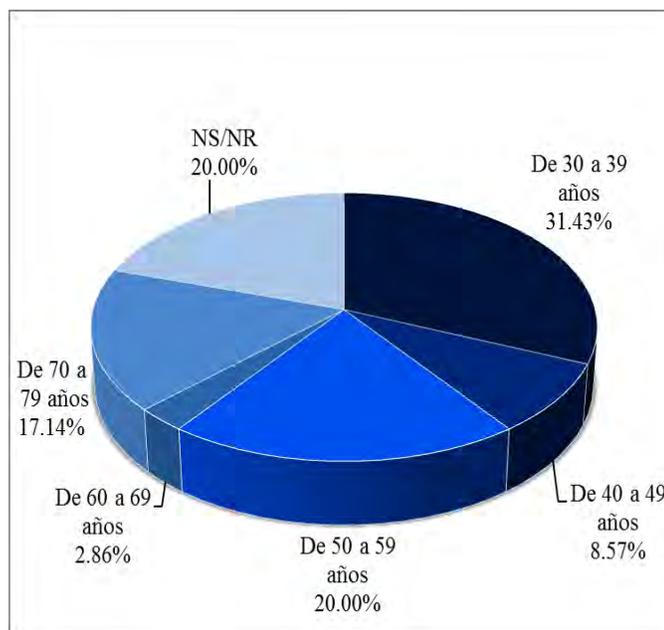


Gráfico 4.37. Edad

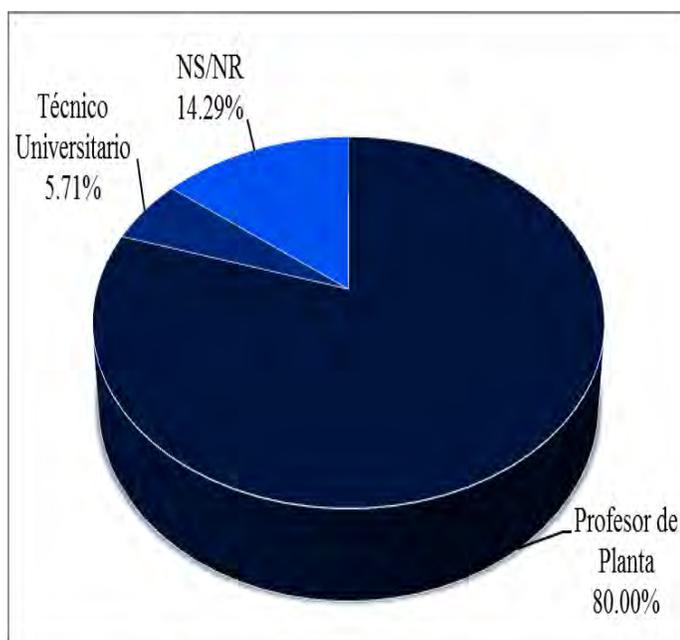
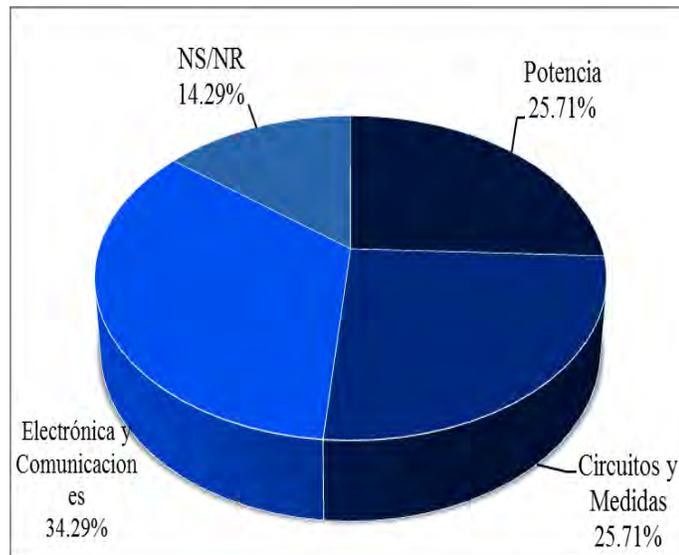


Gráfico 4.38. Cargo que ocupa

Departamento de la Escuela de Ingeniería Eléctrica al que pertenece

**Gráfico 4.39. Departamento**

5.-Los laboratorios empresariales pueden convertirse en una oportunidad para ofertar productos y/o servicios al mercado. ¿Conoce Ud. de este tipo de iniciativa?

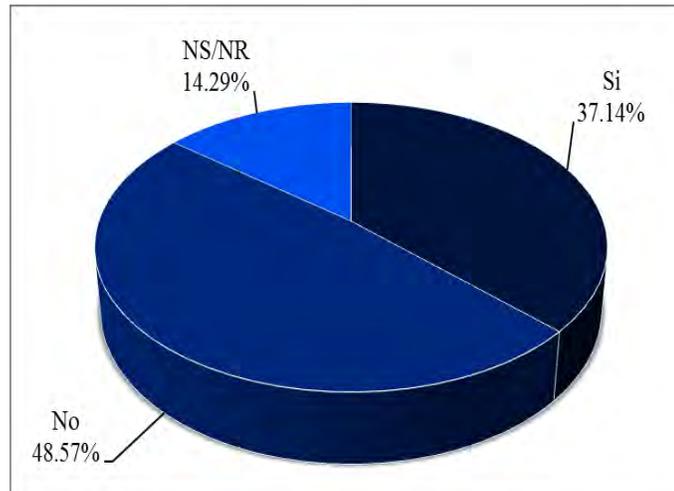


Gráfico 4.40. Iniciativa

6.- Si se implementara un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes ¿Estaría Ud. en disposición de realizar algún aporte?

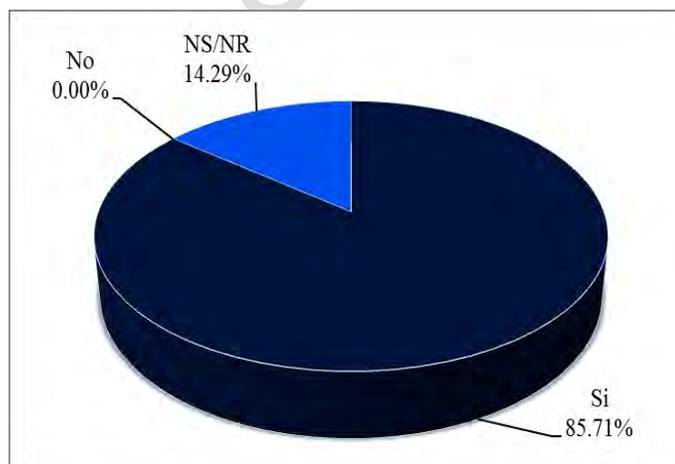


Gráfico 4.41. Implementación

7.-De ser positiva la respuesta anterior: ¿Con cuál o cuáles modalidades podría contribuir?

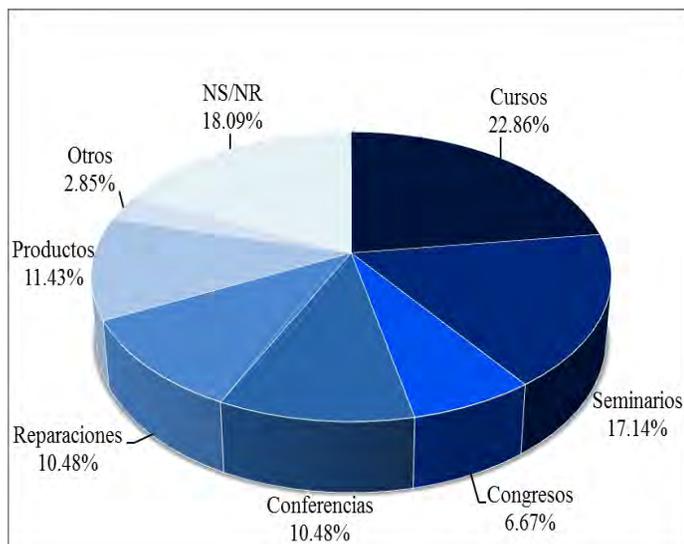


Gráfico 4.42. Modalidad

8.-En caso de haber seleccionado Otros, indique; ¿cuál sería?



Gráfico 4.43. Selección del Producto

9.-Especifique un tema que podría ofertar desde su experiencia

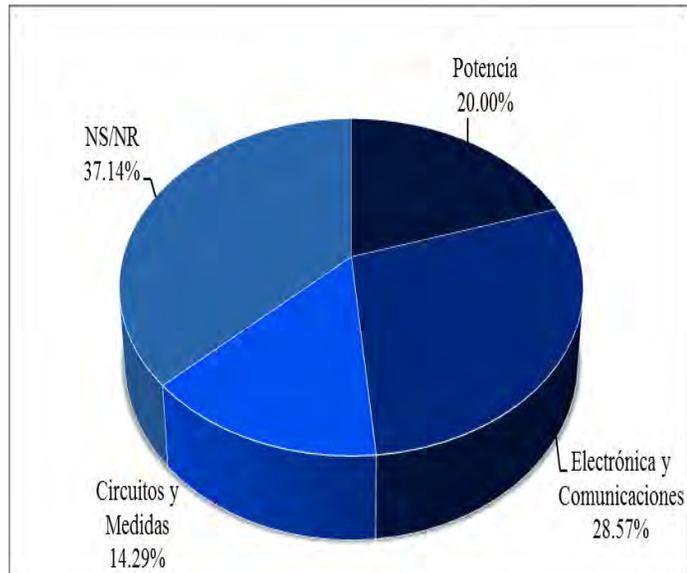


Gráfico 4.44. Experiencia

10.- ¿Qué tipo de productos se podrían realizar desde el departamento al que pertenece?

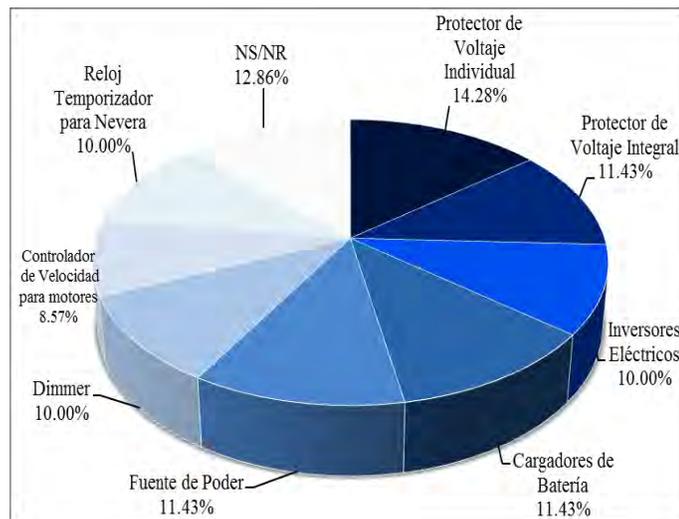


Gráfico 4.45. Tipos de Productos

11.- ¿Considera factible la implementación de este tipo de iniciativa (Laboratorio Empresarial) en la Escuela de Eléctrica?

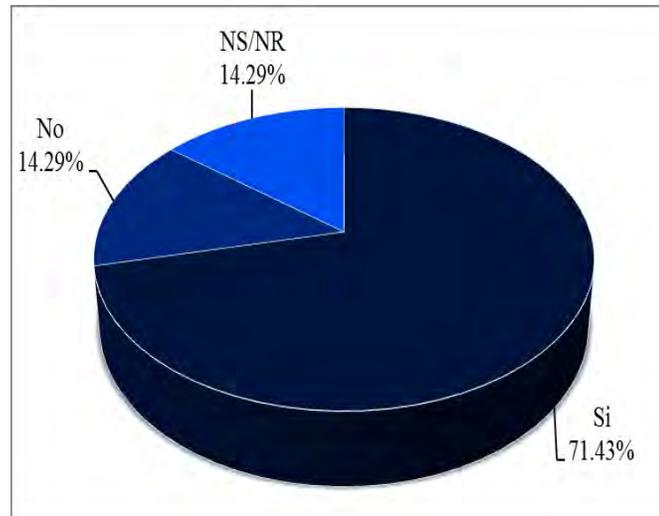


Gráfico 4.46. Factibilidad

Discusión

Encuesta de los profesores

En cuanto a la población de docentes y técnicos que hacen vida en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes, se contó con una población finita de 31 profesores y 4 técnicos, para un total de 35 personas, de la cual se logra obtener vía online a través de la herramienta Google Formularios, un recuento de 30 respuestas, y 5 NS/NR (es decir no sabe/ no responde). Allí se evidencio, con un porcentaje predominante del sexo masculino representando el 57% de los datos obtenidos, se presentó variación en un rango de 30 a 39 años de edad, del cual hubo mayor recuento con 39%; de igual manera el profesorado de planta marco el 80% de los datos obtenidos, de los cuales el 34% pertenece al Departamento de Electrónica y Comunicaciones, y por igualdad de un 26% cada uno los Departamentos de: Potencia y Circuitos y Medidas.

Se constató, que no poseen conocimientos acerca de este tipo de iniciativa (Laboratorios Empresariales) con un total de 49%, así en el apoyo de realizar algún aporte de implementarse el laboratorio la mayoría tiene disposición en un 86%; también es de gran importancia conocer la disposición de los mismos, debido a que son la base fundamental para el desarrollo del proyecto, entre las modalidades de aporte despuntan con un 23% cursos, seminarios con un 17% y productos (40%). Es preciso mencionar que se presenciaron sugerencias por parte de los encuestados; como proyectos, certificación de productos y la recuperación de equipos pertenecientes al área de salud.

En los temas que se solicitaron pudiesen ofertar desde la experiencia de cada uno el departamento de electrónica fue el más representativo con 29%, seguidamente de potencia 20%. Al hacer referencia de los productos, se demostró una tendencia mayoritaria por los protectores de voltaje individual con un 14%, seguidamente de los protectores de voltaje integral con 12%, cargador de batería con 11% e igualmente las fuentes de poder con el mismo porcentaje, sin descartar las demás opciones que también tienen gran valor en cuanto a formar un catálogo con variedad de productos y servicios.

Al abordar, los aspectos reales o factible de la implementación de este tipo de iniciativa en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes, se obtuvo una respuesta gratamente positiva de un 72% apoyando un SI, y un 14% apoyando un NO. Con lo cual se puede sintetizar, que el proyecto tiene vitalidad de llevarse a cabo por parte de los profesores, los cuales tienen disposición en fomentar su desarrollo, así como la invención dentro del mismo.

Analizar la Normativa Nacional, Estatal y Universitaria que aplique según las características del Laboratorio Empresarial

En la presente investigación una vez analizadas las necesidades existentes del mercado relacionadas con el sector eléctrico, así como las características y requerimientos técnicos que rodean la creación del Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes, se hace necesario con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos, analizar el marco normativo a aplicar para la creación y funcionamiento del referido laboratorio empresarial, identificándose dentro del mismo, que se encuentra conformado tanto por normas de aplicación nacional como por normas internas dictadas por la Universidad de Los Andes.

Entre las normas de aplicación nacional se identificó que estas regulan el funcionamiento y desarrollo de la actividad académica, de investigación, estructura y funcionamiento financiero de la Universidad de Los Andes, partiendo de los postulados establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. En cuanto a la normativa interna se aprecia que la Universidad de Los Andes regula los procedimientos y criterios de creación de laboratorios y demás unidades académicas relacionadas con las prácticas de investigación por medio de la aplicación de su potestad reglamentaria, con el propósito de unificar los criterios de funcionamiento, subvención y financiamiento de las mismas.

Es preciso señalar, que el ordenamiento jurídico conforme al orden jerárquico normativo viene encabezado por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, por lo que, al ser la norma suprema, ninguna otra ley o instrumento sub-legal puede tener mayor jerarquía o estar por encima de la misma, tal como señala su artículo 7 que reza “La Constitución es la norma suprema y el fundamento del Ordenamiento Jurídico. Todas las personas y los Órganos que ejercen el Poder Público están sujetos a esta Constitución”.

En tal sentido, la carta magna eleva a rango constitucional el principio de autonomía universitaria señalando su artículo 109 que: “El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía...se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión. Se establece la inviolabilidad del recinto universitario”. En este orden de ideas se refleja que la Universidad de Los Andes cuenta con la potestad de dictar sus normas de gobierno, funcionamiento y administración de su patrimonio, de acuerdo al control y vigilancia que establezca las leyes nacionales con la finalidad de dedicarse a la búsqueda del conocimiento y el desarrollo de la nación.

1.- Normas Nacionales

Las Universidades autónomas, como su nombre lo indica cuentan con la potestad para desarrollar, crear, definir y administrar su patrimonio y funcionamiento, no obstante, mencionada condición se encuentra regulada en diversas normas de carácter nacional entre las cuales se identifican las siguientes: Ley de Universidades, Ley Orgánica de la Contraloría de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal, Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Organiza de Bienes Públicos, Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público.

A.- Ley de Universidades

La Ley de Universidades (LU) es una norma preconstitucional dictada en el año 1970 que establece en su artículo 9 el principio de autonomía universitaria señalando que: Las Universidades son autónomas y dentro de las previsiones de la presente Ley y de su Reglamento, disponen de:

1. Autonomía organizativa, en virtud de la cual podrán dictar sus normas internas.
2. Autonomía académica, para planificar, organizar y realizar los programas de investigación, docentes y de extensión que fueren necesario para el cumplimiento de sus fines.

3. Autonomía administrativa, para elegir y nombrar sus autoridades y designar su personal docente, de investigación y administrativo;
4. Autonomía económica y financiera, para organizar y administrar su patrimonio.

Las autonomías descritas de acuerdo al contenido del artículo 24 *Eiusdem* serán desarrolladas por el Consejo Universitario como máxima autoridad de la Universidad de Los Andes, señalando la ley en su artículo 26 como atribuciones del Consejo Universitario las siguientes:

1.- Coordinar las labores de enseñanza y las de investigación y las demás actividades académicas de la Universidad.

3.- Crear, modificar y suprimir Facultades, Escuelas, Institutos y demás dependencias universitarias de conformidad con el numeral 4º del Artículo 20 de esta Ley. Cuando la decisión se refiera a Institutos o Centros de Investigación, se requerirá, además, el dictamen favorable del Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico; (...)

7.- Fijar el arancel para determinados cursos especiales y de post-grado; (...)

19.- Autorizar la adquisición, enajenación y gravamen de bienes, la celebración de contratos y la aceptación de herencias, legados o donaciones, previa consulta con el Consejo de Fomento; (...)

21.- Dictar los Reglamentos Internos que le correspondan conforme a esta Ley.

Siendo precisamente el numeral 21º, como se detalla en la normativa interna, el que permite soportar el ejercicio efectivo del principio de autonomía universitaria, por cuanto, garantiza que el ejercicio de las demás atribuciones no se vea condicionado a las disposiciones de otros entes u órganos gubernamentales. Asimismo, la LU señala en su artículo 132 que “En cada Universidad funcionará un Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, que tendrá por finalidad estimular y coordinar la investigación en el campo científico y en el dominio de los estudios humanísticos y

sociales”, siendo sus atribuciones determinadas en el reglamento interno que dicte el Consejo Universitario de acuerdo con el artículo 137 *ejusdem*.

B.- Ley Orgánica de la Contraloría de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal

La Ley Orgánica de la Contraloría de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 6.013 de fecha 23 de diciembre de 2010, establece en su artículo 9 numeral 8° que: “Están sujetos a las disposiciones de la presente Ley y al control, vigilancia y fiscalización de la Contraloría General de la República: (...) 8. Las universidades públicas. (...); en virtud de lo cual la Universidad de Los Andes debe ceñir sus actividades a las disposiciones de control, fiscalización y vigilancia de la referida ley, la cual en su artículo 35 señala con relación al control interno que: “Es un sistema que comprende el plan de organización, las políticas, normas, así como los métodos y procedimientos adoptados dentro de un ente u organismo sujeto a esta Ley, para salvaguardar sus recursos”.

Asimismo, el desarrollo, organización y evaluación de mencionado control interno de acuerdo al artículo 36 y 37 de la ley *in comento* corresponde a las máximas autoridades jerárquicas, vale decir, en nuestro caso al Consejo Universitario el cual lo desarrolla a través de la creación de reglamentos y normativas internas en el marco de las normas e indicaciones dictadas por la Contraloría General de la República.

C.- Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Organiza de Bienes Públicos

El Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Organiza de Bienes Públicos, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 6.155 extraordinario de fecha 19 de noviembre de 2014, establece en su artículo 4 que “Para los efectos del presente Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica, el Sector Público comprende los órganos y entes que a continuación se detallan: 8. Las Universidades Públicas”, correspondiendo a la Universidad de Los Andes de acuerdo

con el referido Decreto y sus normas de desarrollo, entre las que se identifica la Providencia Administrativa N° 041, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 41.522 del 2018, tiene el deber de incorporar dentro de su patrimonio los bienes universitarios.

D.- Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público

El Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público, publicado en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.210 extraordinario, de fecha 30 de diciembre de 2015, en su artículo 2 establece que: “La administración financiera del sector público comprende el conjunto de sistemas que intervienen en la captación de recursos financieros, o valorados en términos financieros y en su aplicación para el cumplimiento de los fines del Estado (...).

Siendo incorporado a este sistema la Universidad de Los Andes, en un todo de acuerdo con el artículo 5 del referido Decreto que señala “Están sujetos a las regulaciones de este Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley, los entes que conforman el sector público, enumerados seguidamente: 6. Las Universidades Nacionales, Institutos, Colegios Universitarios Nacionales y otras instituciones públicas de educación superior. (...)”. De los preceptos legales parcialmente transcritos y citados se aprecia que la Universidad de Los Andes, se encuentra sujeta a las regulaciones establecidas en el presente Decreto.

En consecuencia, se establece en su artículo 35 define los ingresos como “aquellos que se prevea recaudar durante el ejercicio y los recursos provenientes de donaciones, herencias o legados a favor de la República o sus entes, representen o no entradas de dinero en efectivo al Tesoro”. En este sentido, se evidencia que todo ingreso obtenido por la Universidad de Los Andes, debe ser incorporado al tesoro y ser ejecutado siguiendo las disposiciones del mencionado Decretos, sus reglamentos y la normativa interna de desarrollo de cada ente u órgano.

2.- Normativa interna

La Universidad de Los Andes, en uso del principio de autonomía universitaria identificado en líneas anteriores, ha desarrollado su potestad reglamentaria a través de la publicación de determinados reglamentos, normativas y demás actos administrativos normativos, con la finalidad de crear reglas de derecho de aplicación general de cara a contribuir a la organización interna de la propia Universidad.

A.- Normas del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes

Del compendio de normas internas vigentes en la Universidad de Los Andes, relacionadas con los aspectos anteriormente transcritos y al objetivo de la presente investigación, que es discriminar las normas que rodean la creación del Laboratorio Empresarial se identifica dentro de las Normas del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes (CDCHTA) según su artículo tiene “como finalidad estimular y coordinar la investigación en el campo científico y tecnológico y en el de los estudios sociales y humanísticos y difundir sus resultados”.

En este orden de ideas, entre las formas para estimular la investigación se encuentra según su artículo 2 conceder financiamiento para : “a) proyectos de investigación (...) e) Desarrollo de la infraestructura de investigación y el equipamiento y su mantenimiento de laboratorios, bibliotecas, centros de documentación, talleres, bioterios y unidades similares que permitan y faciliten la investigación en la ULA”, con lo cual, se advierte que el referido Consejo cuenta con la atribución para prestar la debida asesoría para el desarrollo del referido laboratorio, por cuanto se trata de un espacio dedicado a la investigación y la actividad académica.

Asimismo, del contenido del artículo 21 de la referida norma se desprende que: “Los proyectos de investigación podrán ser financiados total o parcialmente por el CDCHTA y/o por instituciones, industrias y empresas, públicas o privadas. Todos los proyectos serán estudiados por el CDCHTA en base a estas normas. Cuando exista financiamiento externo, los mecanismos administrativos, serán propuestos por el

investigador para su aprobación por el CDCHTA. Señalando el artículo 26 respecto a este financiamiento la prohibición de que “En ningún caso los fondos provenientes de una subvención podrán ser utilizados para el pago de sobresueldos a profesores, investigadores, técnicos o auxiliares de la ULA por su trabajo en los proyectos de investigación” Es indispensable acotar que en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Los Andes no existe la figura de Laboratorio Empresarial.

B.- Criterios para estudio de creación de grupos, Laboratorios, centros e institutos de investigación científica

Dentro de las normas de desarrollo establecidas para contribuir al CDCHTA en su función de transmitir conocimiento por medio de la actividad de investigación, se han establecido criterios para estudio de creación de grupos, laboratorios, centros e institutos de investigación científica, entre los cuales se identifican dos (02) unidades que pudieren adaptarse a la propuesta de creación del Laboratorio Empresarial, la primera es el grupo de investigación y la segunda el laboratorio o unidad de investigación.

a.- Grupo de investigación

De acuerdo al contenido de la normativa analizada se aprecia que el grupo de investigación es una “unidad de trabajo dedicada preferencialmente a la investigación”, integrada por al menos “tres personas, congregadas alrededor de un tema de investigación definido y planificado” debidamente presentado ante el CDCHTA por medio de un proyecto, en el cual, al menos uno de los integrantes debe ser investigador activo.

b.- Laboratorio o Unidad de Investigación

El laboratorio o unidad de investigación de acuerdo a los criterios analizados se define como el estadio más desarrollado y especializado que presupone la existencia de un mayor número de investigadores activos, un programa de formación de

personal de relevo, un financiamiento garantizado para cumplir sus funciones, una trayectoria en el área y además una infraestructura instalada. Del contenido de la referida definición se aprecia, que, pese a no contar la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Los Andes con la figura de laboratorio empresarial, la misma puede ser creada, desarrollada y estructurada dentro de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, con la debida aprobación del CDCHTA, el Consejo de Escuela, de la Facultad y el Consejo Universitario.

De manera complementaria al estudio, se pudo conocer la experiencia del abogado Geomar Salcedo, Coordinador de la Unidad de Computación y Apoyo Informático de Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, en el cual explicaba que el funcionamiento de un Laboratorio Empresarial en la Universidad de Los Andes no es regido por una ley externa, es un reglamento interno de funcionamiento de la Universidad que posee PLANDES (Dirección General de Planificación y Desarrollo) y la Dirección de Servicios de Información Administrativa (DSIA), los cuales poseen las normas o manual de procedimientos de funcionamiento y creación, bajo las reglas de las cuales se regirá el laboratorio, el cual debe estar bajo una dependencia en este caso sería la Facultad de Ingeniería, cuyas políticas están establecidas para la creación del laboratorio.

Para el aval del funcionamiento se requiere crear el proyecto, seguidamente lo debe impulsar alguien dentro del Departamento o Facultad, la aprobación lo da el Consejo de Facultad, pero para su funcionamiento se regirá por las normas o manual, luego de allí pasa al Consejo Universitario, avalado y aprobado, se remite a PLANDES (Unidad de apoyo que inserta el proyecto a la ULA), DSIA tiene como propósito elaborar el manual de funcionamiento y normas.

DISIA Y PLANDES tienen políticas que se deben conocer para desarrollar el proyecto, ellos ayudaran a crear la misión y visión, el manual organizacional estructura a crear, el manual de funcionamiento. En este sentido, el Laboratorio Empresarial tendrá como figura jurídica ente público, la misma que le brinda la

universidad, el cual le proporcionará múltiples beneficios, ya que hereda la figura jurídica de la Universidad de Los Andes. E igualmente, ante transacciones económicas del laboratorio actuara la administración donde este adscrito el laboratorio, en este caso la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Los Andes. Los requerimientos fiscales y parafiscales serán llevados por la misma administración de la facultad, también puedes tener un ente concentrado de apoyo como el parque tecnológico, CORPOULA, fundación amigos, entre otros.

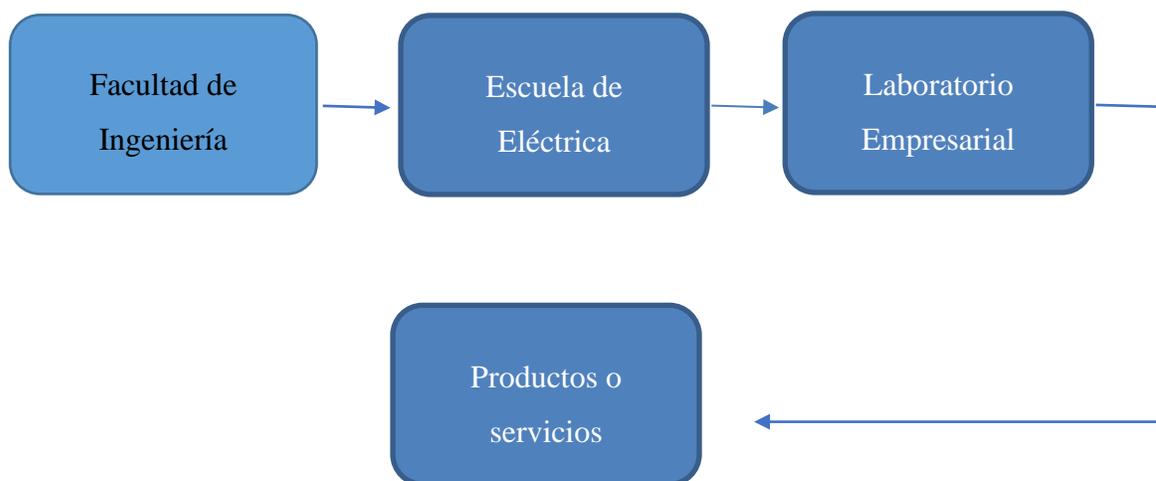
Dentro de este marco, el laboratorio podría trabajar con ingresos propios, donde la administración de la entidad bajo la que está adscrito sea quien vele por los aspectos réntales específicamente el departamento de finanzas de ULA. Así como también podrían ser manejados por la Dirección de Fomento, regidos por el reglamento sobre obvenciones y asignaciones causadas por producción de ingresos propios que establece la Dirección de Fomento.

Es importante conocer que las creaciones del laboratorio tendrán un sustento legal, inicialmente debería ser la Unidad de Gestión de Intangibles (UGIULA), la cual no está activa actualmente, pero debido a que es una investigación puede pasar por el CDCHTA (Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes), el cual daría el aval, luego pasa al Consejo Universitario, posterior a ello da la autorización al Rector el cual patenta la investigación o producto ante el ente nacional Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual, para lo cual es fundamental formar un grupo de investigación.

Es importante recalcar que no hay un impedimento desde el punto de vista legal solo se debe tener en cuenta en no hacer algo ilícito o hurtar alguna idea. La viabilidad de este proyecto es realmente positiva, para lo cual es indispensable tener un catálogo abierto de producto [52]

El Laboratorio Empresarial que se intenta crear, se encuentra dentro de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, la misma que pertenece a la Facultad de Ingeniería de la

Universidad de Los Andes. En consecuencia, la Escuela tiene la potestad de crear espacios para generar bienes o servicios, así como el laboratorio empresarial



Estudio técnico-económico

En cuanto al horizonte de planeación se estima en base a 5 años, debido a que es el 50% de la vida útil del activo más importante en el Laboratorio Empresarial

Cuadro 4.8. Ingresos

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	Año 5
Cantidad de producto o servicio 1		640	640	640	640	640
Probabilidad ocurrencia	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Precio estándar sin Iva	\$ 13,00	13	13	13	13	13
Ingresos principales		\$ 7.488	\$ 7.488	\$ 7.488	\$ 7.488	\$ 7.488
Ingresos secundarios		\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250	\$ 1.250

TOTAL	\$8738	\$ 8.738	\$ 8.738	\$ 8.738	\$ 8.738	
--------------	---------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

Se estimó la producción anual de 640 unidades de protectores de voltaje individual (laborando 240 días al año por 8 horas diarias, 6 días a la semana, con 2 empleados) por un valor individual del bien de \$13, precio que se fijó mediante un análisis de precio en el mercado, tomando en cuenta la accesibilidad para los posibles clientes, el mismo permitirá competir en este amplio mercado, con una probabilidad de venta del 90%, arrojando unos ingresos principales de \$7488, sumándole como ingresos secundarios \$1250 (reparaciones) tomándolo como el 15% de las ventas anuales de los ingresos principales, para un total \$8738.

Costos

Los costos es un referente administrativo financiero de gran importancia para cualquier negocio, sobre todo si se tratara de un estudio de factibilidad, en función de lo señalado, se presenta:

Costos directos: Materiales e insumos directos

Para la producción del primer producto en este caso el protector de voltaje individual es necesario material PVC (para el cajetín), estaño para soldar los componentes, láminas de baquelita donde se soldarán los componentes electrónicos y los diversos componentes necesarios para el correcto funcionamiento del protector en sus diversos tipos. En función de esto, genera un monto total de 13901\$ total desde el primer año.

Cuadro 4.9. Costos

COSTOS DIRECTOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Material PVC		\$2520	\$2520	\$2520	\$2520	\$2520
Estaño		\$950	\$950	\$950	\$950	\$950

Lamina de baquelita		\$4671	\$4671	\$4671	\$4671	\$4671
Componentes		\$5760	\$5760	\$5760	\$5760	\$5760
TOTAL COSTOS DIRECTOS	0\$	\$13901	\$13901	\$13901	\$13901	\$13901

Costos indirectos

Entre los costos indirectos y mensuales se contemplaron la electricidad (\$1 mensual), teléfono e internet (\$6,5 mensual) y agua (\$0,3 mensual), con una depreciación mensual de \$19,22 como se puede observar en la tabla en un lapso de 5 años.

Cuadro 4.10. Costos Indirectos

Costos indirectos	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Mano de obra indirecta	\$ 702	\$ 706	\$ 710	\$ 714	\$ 718	
Depreciacion p,p y e	\$ 231	\$ 231	\$ 231	\$ 231	\$ 231	
Electricidad	\$ 12	\$ 12	\$ 12	\$ 12	\$ 12	
Telefono e internet	\$ 78	\$ 78	\$ 78	\$ 78	\$ 78	
Agua		\$4	\$4	\$4	\$4	
Total costos indirectos de producción o servicio	\$ 0	\$1.026	\$1.030	\$1.034	\$1.038	\$1042

Gastos de administración y ventas

Cuando de campañas publicitarias y promocionales se habla, la inversión si es realmente considerable, tomando en cuenta que es de gran ayuda para la visualización a nivel estatal, nacional, así como internacional, pudiendo este elevar tanto las ventas como las posibles colaboraciones que allí pudiesen darse. Mientras que el

mantenimiento del local, artículos de oficina, community manager y el mantenimiento de la página web serian igualmente mensuales, pero representando un costo menor.

Cuadro 4.11. Gastos Operativos

Gastos operativos	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nómina de administración y venta	\$ 0	\$ 1.356	\$ 1.364	\$ 1.372	\$ 1.380	\$ 1.387
Depreciación	\$ 0	\$ 8	\$ 8	\$ 8	\$ 8	\$ 8
Mantenimiento del local	\$ 0	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 120
Artículos de oficina	\$ 0	\$ 72	\$ 72	\$ 72	\$ 72	\$ 72
Campaña publicitarias y promocionales	\$ 0	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800	\$ 4.800
Community manager	\$ 0	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 120
Mantenimiento de la página web	\$ 0	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 120	\$ 120
Total gastos operativos	\$ 0	\$ 6.596	\$ 6.604	\$ 6.612	\$ 6.620	\$ 6.627

Cuadro 4.12. Resumen de Costos y Gastos Operativos

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Total costos y gastos	\$ 0	\$ 21523	\$ 21535	\$ 21547	\$ 21558	\$ 21570
Total erogaciones	\$ 3.060	\$ 23523	\$ 21535	\$ 22047	\$ 21558	\$ 21610
Total costos variables	\$ 0	\$ 14927	\$ 14931	\$ 14935	\$ 14939	\$ 14943
Total costos fijos	\$ 0	\$ 6.596	\$ 6.604	\$ 6.612	\$ 6.620	\$ 6.627

Cuadro 4.13: Estados de Resultados

Estados de resultados					
	1	2	3	4	5
Unidades equivalentes	640	640	640	640	640

Ingresos brutos	\$ 8738	\$ 8738	\$ 8738	\$ 8738	\$ 8738
Descuentos y rebajas					
Ingresos netos	\$ 8738	\$ 8738	\$ 8738	\$ 8738	\$ 8738
Costo de producción o servicio	\$14.927	\$14.931	\$14.935	\$14.939	\$14.943
UTILIDAD BRUTA	-\$ 6.189	-\$ 6.193	-\$ 6.197	-\$ 6.201	-\$ 6.205
Gastos operativos	\$ 6.596	\$ 6.604	\$ 6.612	\$ 6.620	\$ 6.627
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTO	-\$12.785	-\$12.797	-\$12.809	-\$12.820	-\$12.832
Gastos financieros	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Otros egresos financieros					
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	-\$12.785	-\$12.797	-\$12.809	-\$12.820	-\$12.832
Apartado para ISLR @ Tasa	34%	-\$4.347	-\$4.351	-\$4.355	-\$4.359
					-\$4.363
UTILIDAD ANTES DE UTILIDAD A TRABAJADORES	-\$8.438	-\$8.446	-\$8.454	-\$8.462	-\$8.469
Utilidad restante a los trabajadores (15% o 4 meses)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
UTILIDAD NETA	-\$8.438	-\$8.446	-\$8.454	-\$8.462	-\$8.469

Estudio Financiero

Cuadro 4.14. Fondo de maniobra

FONDO DE MANIOBRA	
Nro meses de Costos y Gastos Operativos	0,50
Fondo de Maniobra	\$ 896,80

Se estipuló por recomendación de un experto medio mes de costos y gastos operativos disponible para el fondo de maniobra, obteniendo \$896,8 para fondo de maniobra.

Inversión inicial

Para la inversión de este laboratorio es necesario hacer un desembolso de \$3956,8 que cubrirán los siguientes rubros:

Cuadro 4.15 Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL (AÑO 0)	
PREINVERSIONES (AÑO 0)	\$ 2.000,00
INVERSIONES (AÑO 0)	\$ 1.060,00
FONDO DE MANIOBRA (AÑO 0)	\$ 896,80
INVERSION INICIAL	\$ 3.956,80

Inversión (planta, máquinas y equipos)

Es necesario para el desarrollo del primer producto un tester, una computadora, la máquina CNC la cual permitirá una mejor, más rápida producción y estación de soldar, equipos cuya vida útil es igual o superior al horizonte de planeación. Teniendo como inversión inicial 1020\$ en el año 0.

Inversiones mobiliario y equipo de oficinas

En la actualidad el espacio designado para la posible instalación del Laboratorio Empresarial, cuenta con un mediano estado físico, paredes limpias, pisos, también se cuenta con mesones útiles, sillas, gaveteros y estanterías, iluminación, ventanas, instalación para internet.

Se recomienda momentáneamente el aparato de conexión, para poder tener una cobertura total de internet en la locación, y poder utilizar el manejo de datos, así como de información más veraz.

Generando un gasto único de 40\$ en el año 0.

Pre inversiones

Inicialmente, la primera inversión que se realizó fue la del estudio de factibilidad, que incluía recolección de datos que permiten conocer la factibilidad, es decir, crear el Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de los Andes. En virtud de lo señalado, se hizo un estimado es costo de remodelación de \$1500 así como la constitución del grupo de \$300, para tener un total de \$2000 en pre- inversiones

Cuadro 4.16. Pre inversiones

PRE- INVERSIONES	AÑO 0
Estudio de factibilidad	\$200
Costo de remodelación	\$1500
Constitución del grupo	\$300
Total de PREINVERSIONES	\$2000

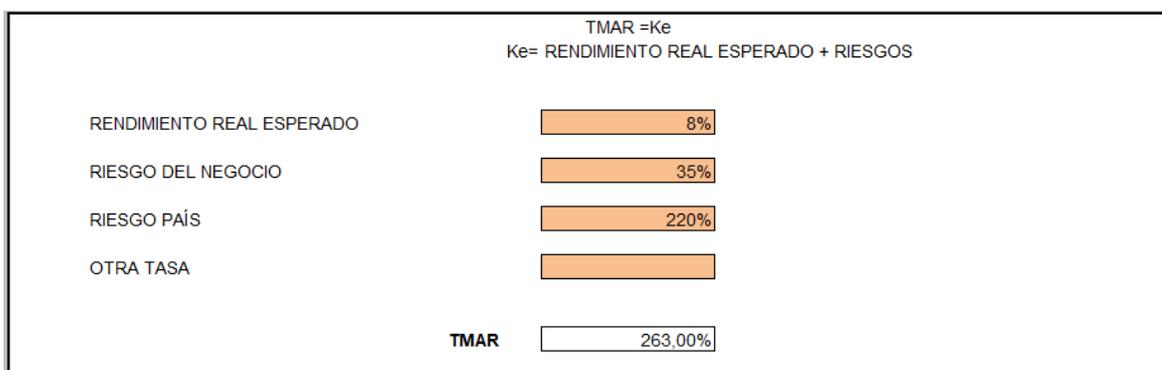
Cuadro 4.17. Financiamiento

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSION INICIAL				
	Monto	% APOORTE EXTERNO	% APOORTE PROPIO	TOTAL
PREINVERSIONES (AÑO 0)	\$ 2.000,00	0%	100%	100%
INVERSIONES (AÑO 0)	\$ 1.060,00	0%	100%	100%
CAPITAL DE TRABAJO (AÑO 0)	\$ 896,80	0%	100%	100%
		APORTE EXTERNO	APORTE PROPIO	
PREINVERSIONES (AÑO 0)	\$ 2.000,00	\$ 0,00	\$ 2.000,00	
INVERSIONES (AÑO 0)	\$ 1.060,00	\$ 0,00	\$ 1.060,00	
CAPITAL DE TRABAJO (AÑO 0)	\$ 896,80	\$ 0,00	\$ 896,80	
TOTAL	\$ 3.956,80	\$ 0,00	\$ 3.956,80	
	%	0,00%	100,00%	100%

No se tienen ninguna fuente de financiamiento, el total del proyecto corrió por parte de la Universidad de Los Andes.

Tasa de descuento

La Tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) es un porcentaje que por lo regular determina la persona que va a invertir en tu proyecto. Esta tasa se usa como referencia para determinar si el proyecto le puede generar ganancias o no.

Gráfico 4.47. Tasa de Descuento

En este proyecto amerita de una tasa mínima aceptable de rendimiento del 263%

Cuadro 4.18. Flujo de Caja

		1	2	3	4	5
Ebitda		-\$ 12.547	-\$ 12.558	-\$ 12.570	-\$ 12.582	-\$ 12.594
Utilidad restante a trabajadores		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Apartado impuesto sobre la renta		-\$ 4.347	-\$ 4.351	-\$ 4.355	-\$ 4.359	-\$ 4.363
Flujo de caja bruto		-\$ 8.200	-\$ 8.207	-\$ 8.215	-\$ 8.223	-\$ 8.231
Variaciones capital de trabajo		-\$ 7.017	-\$ 5	-\$ 5	-\$ 5	-\$ 5
Reintegro de capital de trabajo		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 5.447
Flujo de caja operativo		-\$ 15.217	-\$ 8.212	-\$ 8.220	-\$ 8.228	-\$ 7.338
Propiedad planta y equipo para crecimiento (% util. Neta)	3%	-\$ 253	-\$ 253	-\$ 254	-\$ 254	-\$ 254
Flujo de caja libre		-\$ 14.963	-\$ 7.959	-\$ 7.966	-\$ 7.974	-\$ 7.084
(-) Amortización de capital prestamo		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(-) monto de intereses		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Flujo de caja para los financistas		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Flujo de caja libre para el accionista		-\$ 14.963	-\$ 7.959	-\$ 7.966	-\$ 7.974	-\$ 7.084

Análisis

Los cuadros antes presentados, representan el estimado de costo relacionados con el estudio de factibilidad del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes. Bajo este enfoque se visualiza el Estudio Financiero en detalle, en los datos evidencia la factibilidad económica del citado laboratorio.

Evaluación

El programa MIPRO permitió realizar un exhaustivo estudio financiero, arrojando valor actual neto (VAN) también conocido como VPN de \$8906,63 negativo, siendo esto no rentable, la tasa interna de retorno es decir el porcentaje de beneficio de la inversión, dio en este caso NUM, debe rechazarse esta inversión, ya que no se alcanza la rentabilidad mínima como requisito para la inversión, debido a estos mismo no puede establecerse un periodo de recuperación.

Cuadro 4.19. Evaluación Financiera

EVALUACION FINANCIERA PRIVADA ESCENARIO BASE		
TASA DE CAMBIO \$/US\$	1	
año	Flujo de Caja	US\$
0	-3.956,80	-3.956,80
1	-14.963,38	-14.963,38
2	-7.958,62	-7.958,62
3	-7.966,15	-7.966,15
4	-7.973,68	-7.973,68
5	-7.084,41	-7.084,41
6	0,00	0,00
7	0,00	0,00
8	0,00	0,00
9	0,00	0,00
10	0,00	0,00

VAN	\$ 8.906,63	NO RENTABLE
VAN US\$	-8.906,63	NO RENTABLE
TIR	#¡NUM!	#¡NUM!
PERÍODO DE RECUPERACIÓN	#¡REF!	AÑOS

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como parte conclusiva de la investigación sobre el Estudio de Factibilidad de la creación del Laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes, se determina su perspectiva de la manera siguiente:

Al caracterizar el modelo de negocio a través de un lienzo Canvas se describen los componentes en: Mercado meta, problemas a resolver, propuesta de valor canales de distribución y canales de comunicación, relación con el cliente, ingresos, recursos necesarios, ventaja competitiva, aliados y costo. Desde esta estructura paradigmática, se concluye que el mercado meta son los hogares del estado Mérida que tienen como propósito extender la vida útil de los electrodomésticos; esto se genera debido a la problemática sobre la limitada soluciones para la generación, distribución y estabilización de energía eléctrica.

En este sentido, como propuesta de valor se considera suministrar salidas inteligentes asociadas a la generación, distribución y estabilización eléctrica en hogares no solo en el ámbito objeto de estudio sino a todo el país, dando soluciones fruto del vínculo universidad - empresa; además del uso de investigación básica y aplicada realizadas por la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Los Andes. Atendiendo lo expresado, los canales de distribución y canales de comunicación estarán compuestos por: distribución: mayoristas, detallista y aliados; así como también los canales de comunicación por: redes sociales, radio (ULAFM); asimismo, los aliados potenciales son Universidad de Los Andes, Facultad de

Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Aliados Comerciales. Refrihogar Occidente, ElectroRadio y DHV.

Otro aspecto importante, es la relación con el cliente, esta se realizará a través de WhatsApp empresarial, página web/comercio electrónico, influencers/testimonio y servicio post venta, por consiguiente, esto determinan los ingresos, en donde los ingresos principales darán mediante la comercialización de soluciones inteligentes de generación, distribución y estabilización eléctrica en hogares del país. De igual manera, los ingresos secundarios serán producto de la investigación aplicada para otras organizaciones de la industria.

Dentro de este marco, también se requiere capacitación en soluciones para la generación y gestión de energías alternativas, también se busca producir para marcas ya consolidadas y reparación de equipos. Para ello, se requiere recursos físicos, humanos financieros, intelectuales; estas premisas se caracterizan en los físicos: planta y dremel; en lo humanos 4 trabajadores y en financieros: 8100\$, divididos 4000\$ en componentes y 2000\$ planta y equipos, 2100\$ salarios: también se necesita 3 intelectuales: 2 ingenieros y un supervisor administrativo.

Desde este enfoque, la ventaja competitiva se traduce en costos para un nicho del mercado, este contexto tiene como aliados Universidad de Los Andes, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica, y Aliados Comerciales como: Refrihogar Occidente y ElectroRadio DHV. En función de lo antes expuesto, los costos se especifican como costos variables y componentes, además los costos fijos son sueldos y salarios y servicios básicos

En cuanto a la identificación de las principales necesidades del mercado relacionadas con el sector eléctrico en la zona metropolitana del estado Mérida, se sintetiza según la opinión de los jefes de hogar que cada persona es responsable de la adquisición, mantenimiento y resguardo de los electrodomésticos y, la nevera es uno de los electrodomésticos mayormente protegido, cabe destacar que no cuentan con

protectores por artefactos. Esto determina que, el tiempo de vida del sistema de protección para sus electrodomésticos es mayor a 1 año según datos recopilados.

Es importante señalar, que desconocen el funcionamiento de los protectores individuales pero estarían dispuestos a adquirir los diseñados por el Laboratorio Empresarial perteneciente a la Universidad de Los Andes, si los precios son accesibles. Los jefes de hogar consultados se inclinan por la calidad de los productos y las personas encuestadas pertenecen mayoritariamente al sexo masculino, en donde los trabajadores independientes representan el mayor número de entrevistados y los mismos apoyarían el laboratorio.

Se presentan, las conclusiones arrojadas por el público en general, las mismas fueron realizadas directamente en tres municipios del estado Mérida; Libertador, Campo Elías, Alberto Adriani; aquí el género masculino fue el sexo predominante, ellos no tienen conocimiento sobre esta iniciativa del laboratorio empresarial. De acuerdo a sus puntos de vista, los protectores de voltaje integral, bombillos recargables protector de voltaje individual, e inversores eléctricos es la necesidad más latente en el contexto indagado; igualmente estiman que el servicio ofrecido por la Universidad de Los Andes es confiable y de calidad, tomando en cuenta el profesionalismo institucional.

Al hacer referencia a los vendedores, en los tres municipios del estado Mérida; Libertador, Campo Elías y Alberto Adriani, desconocen la iniciativa del laboratorio, no obstante, consideran estar en disposición de ser aliados para las ventas. En efecto, los productos preferidos son: protectores de voltaje individuales, protector seguidos de electrodomésticos digitales, inversores eléctricos, y cargadores de batería; también se presenta la necesidad de capacitación por parte de la Escuela de Ingeniería Eléctrica; esta inducción sería a través de talleres, conferencias y congresos.

En cuanto a la población de docentes, se concluye que el sexo predominante fue el masculino y el profesorado de planta pertenecen al Departamento de Electrónica y

Comunicaciones, así como los Departamentos de Potencia y Circuitos y Medidas; expresaron sus opiniones profesionalmente, En virtud de esto, existe disposición para contribuir al desarrollo del proyecto, además se estima que la mayor demanda de los productos la tiene los protectores de voltaje individual, seguido por los protectores de voltaje integral, batería y fuentes de poder.

Sobre los razonamientos conclusivos anteriores, en el Estudio de Factibilidad para la creación del Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes lo manifestado por los expertos es de significativo valor para la exploración. En consecuencia, el consumidor prefiere obtener una buena marca gracias a su garantía, teniendo una rotación mensual aceptable: para la adquisición de los productos los procedimientos se caracterizan por la utilización de diferentes medios como correo, WhatsApp, llamadas o mensajes.

La distinción de los requerimientos técnicos necesarios para el funcionamiento del laboratorio fue el tercer objetivo del trabajo; en esta parte se tiene correspondencia con las diferentes operaciones que han de desarrollarse como capacidad, plan de producción y aspectos organizacionales que describen el contexto. Desde esta perspectiva, el espacio que se requiere debe ser de 80 m² y contar con una mano de obra de 2 trabajadores, con el propósito de diseñar 2 unidades teniendo una capacidad real en unidades de 640 protectores al año.

Sobre la base de las ideas señaladas, las características físicas se pueden detallar en un tamaño de 10cm x2,5cm x 5,5cm; y tomando en cuenta la parte funcional el color es blanco, diseño convencional, y en su etiqueta debe detallarse la marca, características, uso, garantía y código QR. También, en su parte procedimental se sintetiza el diseñar del esquema electrónico del protector de voltaje, además se simula el circuito eléctrico del protector de voltaje mediante un programa de simulación electrónica, igualmente se adquieren las resistencias, diodos, integrados, varistor, relay; seguidamente realizan las pruebas de funcionamiento del protector de voltaje y

se elabora el circuito impreso (PCB) del protector electrónico mediante un programa de diseño de circuitos impresos (EAGLE, Proteus, Orcad) y, por último se fabricar el PCB del protector de voltaje mediante una maquina CNC.

Al abordar el espacio físico, se necesita un perímetro adecuado en donde pueda funcionar el laboratorio, contando con sillas, mesas, escritorios y área de computación. Al tomar en cuenta los aspectos organizacionales, la misma tendrá la figura jurídica de ente público como entidad adscrita a la Universidad de Los Andes, cuya institución tiene como denominación Laboratorio Empresarial; organizadamente se estructura a través del consejo técnico de laboratorio, compuesto por un coordinador general y tres dependencias: desarrollo y divulgación, desarrollo del conocimiento e investigación aplicada. Cabe destacar que en el área de desarrollo y divulgación se encuentran: mercadeo y comercialización, apoyo y operaciones.

Desde ese enfoque, las funciones el Consejo Técnico del grupo define las políticas y supervisa el grupo; la coordinación general desarrolla los lineamientos de los convenios emanados del Consejo Técnico; desarrollo e innovación produce soluciones en la generación, transmisión, distribución y estabilización en la energía eléctrica; la de divulgación del conocimiento transmite en su entorno los resultados de las investigaciones; la investigación aplicada desarrolla proyectos de investigación; el mercadeo y comercialización menudea los productos realizado en el laboratorio; el de apoyo administrativo es el soporte administrativo a la unidad y por último, las operaciones que está encargado del ensamblaje de los productos a mercadear e impulsar la distribución de estos a través de canales comerciales requeridos.

Al discriminar la normativa legal que aplique según las características del Laboratorio Empresarial se concluye que el basamento legal esta descrito en el ordenamiento jurídico liderado por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley de Universidades y Reglamentación interna de la ULA. En este sentido se basa en el

artículo 7 que reza “La Constitución es la norma suprema y el fundamento del Ordenamiento Jurídico. Todas las personas y los Órganos que ejercen el Poder Público están sujetos a estas Constitución”.

Atendiendo lo abordado, la normativa interna es una plataforma amplia de regulaciones que fundamentan la investigación, sobre el particular se concluye que las normativa del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes, es el articulado que soporta la reglamentación que sustenta la creación del Laboratorio Empresarial, ya que tiene “como finalidad estimular y coordinar la investigación en el campo científico y tecnológico y en el de los estudios sociales y humanísticos y difundir sus resultados”, todo lo planteado incentiva a la investigación y financiamiento de los mismos.

Estas consideraciones, en el artículo 21 hace referencia a que “Los proyectos de investigación podrán ser financiados total o parcialmente por el CDCHTA y/o por instituciones, industrias y empresas, públicas o privadas”. Estas disposiciones, están normadas por criterios para estudio de creación de grupos, laboratorios, centros e institutos de investigación científica que se deben tomar en cuenta cuando se realice la creación del Laboratorio Empresarial, vale decir, grupo de investigación como “unidad de trabajo dedicada preferencialmente a la investigación”

También en el laboratorio o Unidad de Investigación tiene su normativa a través del CDCHT, está la conceptualiza como el “estadio más desarrollado y especializado que presupone la existencia de un mayor número de investigadores activos, un programa de formación de personal de relevo, un financiamiento garantizado para cumplir sus funciones, una trayectoria en el área y además una infraestructura instalada”. Haciendo una síntesis de la normativa descrita que el laboratorio Empresarial de la Escuela de Ingeniería Eléctrica cuenta con un basamento legal que la ampara.

Al analizar la factibilidad financiera de la creación del laboratorio empresarial mediante los indicadores de rentabilidad, tiempo de recuperación de la inversión,

valor presente neto (VPN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), se estima una producción anual de 640 unidades de protectores de voltaje individual, para lograr esto, se debe trabajar 240 días al año por 8 horas diarias, 6 días a la semana, con 2 empleados) por un valor individual del bien de \$13 y una probabilidad de venta del 90%, en donde se percibe ingresos principales de \$7488, pero al tomar en cuenta los ingresos secundarios de \$1250, totalizaría \$8738.

Es imprescindible, hacer referencia de los costos como materiales e insumos directos; de acuerdo a esto en el protector de voltaje individual el monto total de 13901\$ desde el primer año. Mientras que los costos indirectos y mensuales se contemplan la electricidad, teléfono e internet y agua, con una depreciación mensual de \$19,22. Además, en los gastos de administración y ventas, entra las campañas publicitarias y promocionales, teniendo en cuenta que es una inversión necesaria e importante para elevar las ventas.

Los gastos corporativos, considerado en un tiempo de 5 años es de \$6627, de manera conclusiva la inversión inicial es de \$3956,8 que abarca pre inversión, inversiones y fondo de maniobra. Asimismo, la inversión en planta, máquinas y equipos como inversión inicial es de 1020\$ en el año 0; cabe destacar que la remodelación del espacio físico tiene un costo de \$1500 así como la constitución del grupo de \$300, para tener un total de \$2000 en pre-inversiones.

En consecuencia, no se cuenta con una fuente de financiamiento, lo que implica que la Universidad de Los Andes corre con el monto total del proyecto. Otro aspecto, es la tasa de descuento como porcentaje que determina la persona que va a invertir en el proyecto; su uso es referente para comprobar si este puede generar ganancias, se sintetizó en: rendimiento real esperado 8%, riesgo de negocio 35% y riesgo de país 220%; representando un TMAR de 263%, siendo esta tasa mínima aceptable de rendimiento.

De acuerdo a lo descrito en los párrafos anteriores, a través del programa MIPRO se concluyó mediante un estudio financiero: valor actual neto (VAN) o VPN de \$8906,63 negativo, siendo esto no rentable, la tasa interna de retorno es decir el porcentaje de beneficio de la inversión. Dado estos resultados no es viable desarrollar este tipo de negocio según las especificaciones, es decir es factible la creación del Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica, pero no es rentable la producción de los productos; en este caso cumpliría otra finalidad.

Teniendo en cuenta estas conclusiones, se recomienda:

- Programar y dictar cursos, seminarios, talleres en general sobre la temática.
- Ofrecer asesorías profesionales a empresas privadas, instituciones públicas y público en general.
- Debido a que la ejecución del ingreso a través del tesoro universitario dificulta disponer de manera expedita de los recursos, se recomienda el empleo de un organismo externo (público o privado), con la finalidad de poder ejecutar de manera más expedita los ingresos obtenidos a través de los proyectos que tenga a bien de desarrollar el grupo de investigación que se cree para tal fin.

REFERENCIAS

- [1] Abarca, A., Alpízar, F., Sibaja, G. y Rojas, C. (2013). **Técnicas cualitativas de investigación**. UCR. San José. Costa Rica.
- [2] Ander-Egg E. (2000). **Técnicas de investigación social**. Novena Edición. Humanitas. Buenos Aires. Argentina.
- [3] Alonso F. (2003). **Ejercicios de investigación de operaciones**. Colección Universidad. Madrid España.
- [4] Aristizabal J. (2012). **Laboratorio Empresarial. Caso Escuela de Ingeniería de Antioquia**. Trabajo de grado no publicado. Escuela de ingeniería de Antioquia.
- [5] Arias, F. (2012). **El Proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica**. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- [6] Balestrini, M. (2006). **Como se Elabora el Proyecto de Investigación**. (6ma. Edición) Servicio Editorial Consultores y Asociados. Caracas. Venezuela.
- [7] Bello, P. (2017). **Plan de negocios para la comercialización de un producto farmacéutico**. Disponible: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146670>. Universidad de Chile.
- [8] Benninga, S. y Oded. (1997). **Corporate Finance. A Valuation Approach**. Ediciones McGraw-Hill.
- [9] Bernal, C. (2006). **Metodología de investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales**. Pearson Educación. México.

- [10] Cisneros, L. (2020) **Financiación Externa**. Plataforma digital de Economía. Enciclopedia Global Globales. <https://,leyderecho.org>.
- [11] Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). **Gaceta Oficial N°5453**. Extraordinaria. Caracas – Venezuela.
- [12] Cohen, W. (2008). **El Plan de Marketing**. Ediciones Deusto. Bilbao España.
- [13] Companys, R. (2004), **Nuevas técnicas de gestión de stocks MRP y JIT**. Colección Produclúctica. Distrito Federal. México.
- [14] Corona, G. (2012). **Comportamiento del consumidor**. Red Tercer milenio. Distrito Federal. México.
- [15] Chiavenato, I. (2007). **Administración de Recursos Humanos**. Mc Graw Hill. Octava Edición. Distrito Federal. México.
- [16] Chulde, V. (2019). **Propuesta de proyecto de inversión para la implementación de activos no corrientes en la empresa Sociedad Civil Multipack**. Trabajo Especial de Grado. Universidad Central de Ecuador. UCE. Facultad de Ciencias Económicas. Quito. Ecuador.
- [17] D´ Astous,. A. (2003). **Investigación de mercado**. Grupo Editorial Norma. Bogotá Colombia.
- [18] De la Fuente D. (2006). **Organización de la producción en ingenierías**. Universidad de Oviedo. España.
- [19] Ficher, L y Espejo, J. (2007). **Mercadotecnia**. Tercera Edición. Editorial McGraw Hill. Distrito Federal. México.

- [20] Fong, C. (2005). **La teoría de recursos y capacidades: Fundamentos microeconómicos**. Unidad para el desarrollo de la investigación y el posgrado. Primera Edición. Guadalajara México.
- [21] Garcés, J. (2017). **La empresa con estructura organizacional flexible..** Consultado en: <https://dianet.unirrioja.es>
- [22] García, B. (2009). **Gabinetes de comunicación on line**. Ediciones. Sevilla España.
- [23] Giraldo, G. (2004). **Manual para el establecimiento de pequeñas empresas**. CIAT. Cali Colombia.
- [24] Gobierno Nacional de Venezuela. (1970). Ley de Universidades. Asamblea Nacional de Venezuela. Caracas. Venezuela.
- [25] Gómez, M. (2004). **Módulos para la capacitación en aspectos económicos sobre arboles de uso múltiple**. CATIE. Turrialba Costa Rica.
- [26] González, M. (2008). **Manual de planificación de medios**. Business Marketing School. Quinta Edición. Madrid. España.
- [27] Grajales, G. (2002). **Estudio de mercado y comercialización**. Centro interamericano de desarrollo rural. Bogotá Colombia.
- [28] Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P., (2010). **Metodología de la Investigación**. Extraído el 02 de mayo 2017, disponible en: https://www.ucursos.cl/fau/2013/2/DGH406/1/foro/r/Metodologia_de_la_investigacion,_5ta_Edicion_-_Sampieri.pdf.
- [29] Heizer J. (2004). **Principios de Administración de Operaciones**. Consultado en: <https://clea.edu.mx>.

- [30] Herrera, E. (2013) **Práctica metodológica en la investigación jurídica**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.sosunredrch.files.wordpress.com> [Consulta enero 2018]
- [31] Hurtado, J. (2012). **Metodología de la Investigación Holística**. Ediciones: SYPAL. FUNDACITE. Caracas. Venezuela.
- [32] Instituto Nacional de Estadística. (2020), **Censo Poblacional**. Consultado en: www.ine.gob.ve.
- [33] IICA Biblioteca Venezuela. (2004). **Oportunidades de negocios en el mercado**. Módulo II. Grupo Editorial. Caracas. Venezuela.
- [34] Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2008). **Transformaciones sociales y desafíos universitarios en América Latina**. Educación Superior y Sociedad. Consultado: iesalc@unesco.org.ve; www.iesalc.unesco.org.ve.
- [35] Kotler, P. (2012). **Marketing Emocional: El Método de Hallmark para Ganar Clientes para Toda la Vida**. Ediciones Gestión 2000. Octava Edición. Barcelona. España.
- [36] Kotler, P. (2006). **Dirección de Marketing**. Pearson PRENTICE Hall. Duodécima Edición. México.
- [37] Martínez, C. (2007). **Estadística Básica**. Ecoe Ediciones. Colombia.
- [38] Martínez D. (2012). **Análisis del entorno**. Ediciones Díaz de Santos. Madrid España.
- [39] Mendoza J. (2013). **Decisiones estratégicas. Macroadministración**. Editorial Universidad del norte. Barranquilla Colombia.

- [40] Morles, V. (2002) **Ciencia, Tecnología y sus Métodos o técnica de la ciencia y ciencia de la técnica**. Caracas. Universidad Nacional Abierta Dirección de Investigaciones y Postgrado
- [41] Monferrer D. (2013). **Fundamentos del marketing**. Universitat JAUME. Madrid España.
- [42] Morales, M (2020), **El Laboratorio de Empresa (Lde) como Estrategia Pedagógica para el Desarrollo de Habilidades para la vida (Hpv), En Las Instituciones Educativas Técnicas Comerciales del Departamento de Boyacá**. Trabajo de grado sin publicar Universidad Santo Tomás – Seccional Tunja
- [43] Mullins J. (2010). **Mejorando el modelo de negocio**. Editorial Profit. Barcelona España.
- [44] Lanksher, C. (2003). **Problemas Asociados con la metodología/diseño**. Consultado en: <http://www.redalyc.org>.
- [45] Ley Orgánica de la Contraloría de la República y del Sistema Nacional de Control Fiscal (2010). **Gaceta Oficial N° 6013**. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Caraca. Venezuela.
- [46] Ley Orgánica de Bienes Públicos, (2014). **Decreto con Rango, Valor y Fuerza**. Gaceta Oficial N° 6156. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Caraca. Venezuela.
- [47] Ley Orgánica de la Administración Financiera del Sector Público. (2015). **Decreto con Rango, Valor y Fuerza**. Gaceta Oficial N° 6210. Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Caraca. Venezuela.
- [48] Ortegon E; Pacheco, J y Raura, H. (2005). **Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión**

pública. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES. CEPAL. Santiago de Chile. Chile.

- [49] Pereira J. y Hernández, E. (2016). **Plan de negocio para la puesta en marcha de un laboratorio de innovación de desarrollo de nuevos productos de base tecnológica en la Universidad Industrial de Santander.** Trabajo de grado no publicado, Universidad Industrial de Santander, Colombia
- [50] Porter, M. (1986). **Cadena de valor.** Editorial CECSA. Distrito Federal. México.
- [51] Profit, J. (2020). Mercado laboral como estrategia 2020. Consultado en: <https://www.larepublica.co analisis-mercado laboral>
- [52] Ramírez E. y otros (2004). **Proyectos de inversión competitivos.** Ediciones Palmira. Bogotá. Colombia.
- [53] Ries, J. (2017). **Estrategias de mercado: importancia y concepto.** Consultado en: <http://.www. redalyc.org>.
- [54] Rivas, S. (2012). **Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico.** Revista Electrónica de Metodología Aplicada. Volumen 17 Número 1, Universidad de Salamanca. España.
- [55] Rios, H. (2018). **Investigación de Mercado para la viabilidad de ina Papelería.** Consultado en: <tesis.usat.edu.pe>.
- [56] Rojas, R (2015), **Valoración de opciones por el método Black Scholes en R-Project.** Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
- [57] Romero, Z. (2007). **Módulo Instruccional Digitalizado para la elaboración del Proyecto de Investigación en la UNESR.** Trabajo Especial de Grado.

Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez. UNESR. Núcleo El Vigía. Mérida. Venezuela.

- [58] Sabino, C. (2010). **La Seguridad Social en Venezuela**. Editorial Panapo/Cedice. Caracas. Venezuela.
- [59] Saieh, C. (2010). **Derecho para el emprendimiento y los negocios**. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago Chile.
- [60] Sánchez, J (2003). **Naturaleza, localización y sociedad**. Ediciones Universidad Salamanca. España.
- [61] Sánchez, P. (2012). **Comunicación empresarial y atención al cliente**. Ediciones EDITEX. Puebla. México.
- [62] Sánchez, R. (2020). **Manual de Gestión de la relación con los clientes**. Editorial Universidad de Almería Edeal. España.
- [63] Sánchez, D. (2020). **Análisis FODA o DAFO**. Bubok Publishing. Madrid España.
- [64] Suñé, A. (2004). **Diseño de sistemas productivos**. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. España.
- [65] Stahlnerg M. (2013). **Shopper Marketing**. Editorial Profit. Distrito Federal. México.
- [66] Taylor S, Bogdan R. (1987). **Introducción a los métodos cualitativos de investigación**. Ediciones Paidós. Barcelona. España.
- [67] UNESCO (2008). **Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2008**. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura

- [68] UNESCO-IESAL (2008). . Transformaciones sociales y desafíos universitarios en América Latina. Educación Superior y Sociedad, 13(1), 1-144. Obtenido de iesalc@unesco.org.ve; www.iesalc.unesco.org.ve
- [69] Universidad de los Andes. (2021). **Normas del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de las Artes**. Consejo Universitario. Mérida. Venezuela.
- [69] Olarte, P. (2006). **Incertidumbre y Evaluación de riesgos financieros**. Scientia Et Technica. vol. XII, núm. 32. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.
- [70] Vargas, G. (2012). **Vinculación Universidad – Sector Productivo en la Universidad de Los Andes**. Requisito de ascenso a Profesor Titular. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela
- [71] Vega, V. (2004). **Mercadeo Básico**. Editorial Universidad estatal a distancia. San José. Costa Rica.
- [72] Yate, Y. (2016). **Factores para el Diseño de Empaques**. Consultado en: google Académico.
- [73] Widow, J. (2004). **La naturaleza política de la moral**. RIL Editores. Caracas.
- [74] Zorita, E y Huarte, S. (2016). **Plan de negocio**. ESIC Editorial. Madrid. España-

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta Mercado Meta

1. ¿Es el responsable de la adquisición, mantenimiento y resguardo de los electrodomésticos en su hogar? Sí___ No___

En caso de ser afirmativa la pregunta anterior pasar a la pregunta Nro. 2, Si su respuesta fue negativa dar clic en el botón enviar y gracias por su colaboración.

2. ¿Tiene algún sistema de protección para sus electrodomésticos? Si___ No___
NS/NC___

3. ¿Qué tipo de sistema de protección tiene en su hogar para los equipos electrónicos?

Sistema integral de voltaje en la breackera central___

Protector individual para cada electrodoméstico___

Otro sistema de protección___

Ningún sistema de protección eléctrica___

4. ¿Qué electrodomésticos tiene protegido ante los cambios en el voltaje?

Ninguno, pues no poseo sistema de protección para electrodomésticos_

Todos, pues poseo un sistema integral_

Nevera___ Televisor___ Computadora___

Lavadora___ Secadora___ Otro:___

5. ¿Qué equipos electrónicos les falta por proteger en el voltaje?

Todos, pues no poseo sistema de protección___

Ninguno, pues poseo sistema de protección operativo___

Nevera___ Televisor___ Computadora___

Lavadora___ Secadora___ Otro:___

6. En promedio ¿Cuál ha sido el tiempo de vida del sistema de protección para electrodomésticos?

Menos de 6 meses___ Entre 6 meses y 1 año___ Más de 1 año___

Nada, pues no poseo sistema de protección para los electrodomésticos___

7. ¿Qué atributos consideró al momento de adquirir un sistema de protección para electrodomésticos? Puede marcar dos opciones

Marca___ Diseño___ Calidad___

Tamaño___ Precio___ Todas las anteriores___ Otro___

8. ¿Dónde suele comprar el (los) sistema (s) de protección para electrodomésticos?

Ferretería___ Centro electrónico especializado___ Cadena de tiendas___

Supermercado___ Tienda virtual___ Otro___

9. ¿Ha escuchado usted sobre protectores individuales, programables y a precios competitivos para electrodomésticos?

SI___ NO___

10. ¿Estaría dispuesto a adquirir protector (es) individual (es) con especificaciones para cada electrodoméstico, programable con precio competitivo y realizado por un laboratorio perteneciente de la Universidad de Los Andes?

Definitivamente SI___ Posiblemente SI___ Indeciso___

Definitivamente NO___ Posiblemente NO___

11. ¿Qué atributos consideraría al momento de adquirir un nuevo sistema de protección para electrodomésticos? Puede marcar dos opciones

Marca___ Diseño___ Calidad___ Tamaño___

Precio___ Todas las anteriores___ Otro___

12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un protector de voltaje individual con especificaciones para cada electrodoméstico, programable, con precio competitivo y realizado por un laboratorio perteneciente de la Universidad de Los Andes?

Menos de 7US\$___ Entre 7 y 14 US\$___ Más de 14US\$___

13. ¿Dónde le gustaría encontrar el protector de voltaje?

Ferretería___ Centro electrónico especializado___ Supermercado___

Tienda virtual___ Otro___

14. ¿A través de cuál medio de comunicación le gustaría recibir información sobre el protector individual de voltaje?

Email___ Redes sociales___ Página web___ Radio___

Prensa___ TV___ Otros___

Anexo 2

Género

Masculino ____ Femenino ____

Ocupación:

Estudiante ____ Trabajador bajo relación de dependencia ____

Trabajador independiente ____ Comerciante ____

Jubilado ____ Otro ____

Tamaño del grupo familiar

Menos de 4 integrantes ____ Entre 4 y 8 integrantes ____

Más de 8 integrantes ____

Tipo de vivienda

Casa ____ Apartamento ____ Otro ____

Ubicación

Municipio Alberto Adriani ____ Municipio Libertador

Municipio Campo Elías ____ Otro ____

Anexo 3

Encuesta a Profesores

1.-Genero

Femenino: ____ Masculino ____

2.-Edad (Años) ____

3.-Cargo que ocupa

Profesor de planta ____ Técnico Universitario ____ Obrero ____

4.-Departamento de la escuela de Ingeniería eléctrica al que pertenece

Potencia ____ Circuitos y medidas ____ Electrónica y comunicaciones ____

5.-Los laboratorios empresariales pueden convertirse en una oportunidad para ofertar productos y/o servicios al mercado. ¿Conoce Ud. de este tipo de iniciativa?

Si ____ No ____

6.-Si se implementara un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes ¿Estaría Ud. en disposición de realizar algún aporte?

Si ____ No ____

7.-De ser positiva la respuesta anterior: ¿Con cuál o cuáles modalidades podría contribuir?

Cursos ____ Seminarios ____ Congresos ____ Conferencias ____

Reparaciones ____ Productos ____ Otros ____

8.-En caso de haber seleccionado Otros, indique; ¿cuál sería?

9.-Especifique uno o dos temas que podría ofertar desde su experiencia

10.- ¿Qué tipo de productos se podrían realizar desde el departamento al que pertenece?

Protector de voltaje individual ____ Protector de voltaje integral

Inversor eléctrico ____ Antena de comunicación ____ Robots ____

Cargador de batería ____ Balanza electrónica ____ Fuente de poder

Electrodoméstico digital ____ Controlador de velocidad para motores

Termostato electrónico ____ Dimmer ____ Detectores de fase (RST)

Termómetro Digital para refrigeradores ____ Reloj temporizador electrónico para neveras ____ Fusible ____ Contactor ____ Portafusible ____

Breaker eléctrico ____ Devanado de motores Reconstrucción de transformadores ____

Capacitor ____ UPS ____ Bombillo recargable ____

Lámpara recargable ____ Cargador portátil USB

Reconstrucción de motores de pequeña y mediana potencia ____

Aislador de espiga ____

11.- ¿Considera factible la implementación de este tipo de iniciativa (laboratorio empresarial) en la escuela de eléctrica?

Si ____ No ____

Anexo 4

Guía de Entrevista

Experto: TSU Construcción Civil José Pineda Asesor Comercial de Inversiones CGA
(mayorista en ferretería)

1. ¿Cuáles productos comercializa y especificaciones de los protectores?

2. ¿Qué atributos valora el consumidor de protectores?

3. Venta de unidades mensuales de las diferentes marcas

4. ¿Qué promociones reciben del fabricante o distribuidor y cual publicidad reciben o conocen

5. Precio final de los protectores

6. ¿Cómo es el proceso de compra, así como la logística para recibir los protectores?

Anexo 5

Guía de Entrevista

Público General

1. Genero

Masculino ___ Femenino ___

2. Edad ___

3. Ocupación o profesión _____

4. Los Laboratorios Empresariales pueden convertirse en una oportunidad para ofertar productos y/o servicios al mercado. ¿Conoce Ud. de este tipo de iniciativa?

Sí ___ No ___

5. Si se implementara un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes ¿Cuál de los productos o servicios dictados a continuación Estaría Ud. dispuesto a adquirir?

Protector de voltaje individual ___ Protector de voltaje integral ___

Inversores eléctricos ___ Cargadores de batería ___

Electrodomésticos digitales ___ Breackers eléctricos ___ UPS ___

Bombillos recargables ___ Lámparas recargables ___ Cargador portátil USB ___

6. ¿Cuál de los servicios dictados a continuación estaría Ud. dispuesto a realizar en el laboratorio empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes??

Cursos ___ Seminarios ___ Conferencias ___ Reparaciones ___

Anexo 6**Encuesta vendedores**

1.- Genero

Masculino ___ Femenino ___

2.-. Edad ___

3.-Ocupación o Profesión: _____

4. Los laboratorios empresariales pueden convertirse en una oportunidad para ofertar productos y/o servicios al mercado. ¿Conoce Ud. de este tipo de iniciativa?

Si ___ No ___

5.- Si se implementara un Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica en la Universidad de Los Andes ¿Estaría Ud. en disposición de ser aliado en ventas de algún producto elaborado allí?

Sí ___ No ___

6. ¿Qué producto de los dictados a continuación le gustaría que ofertara la escuela de ingeniería eléctrica de la Universidad de Los Andes?

Protector de voltaje individual ___ Protector de voltaje integral ___

Inversores eléctricos ___ Cargadores de batería ___

Electrodomésticos digitales ___ Breackers eléctricos ___

UPS ___ Bombillos recargables ___ Lámparas recargables ___

Cargador portátil USB ___ Otros _____

7 ¿Le gustaría recibir alguna capacitación de parte de la escuela de ingeniería eléctrica de la Universidad de Los Andes?

Sí ___ No ___

8. Si su respuesta fue Si ¿Cómo le gustaría recibir la capacitación?

Taller ___ Cursos ___

Seminarios ___ Conferencias ___

Congresos ___ Otros ___

9. En el área eléctrica ¿cuáles son los productos con mayor demanda en su negocio?

Protector de voltaje individual ___ Protector de voltaje integral ___

Inversores eléctricos ___ Cargadores de batería ___

Electrodomésticos digitales ___ Breackers eléctricos ___

UPS ___ Bombillos recargables ___

Lámparas recargables ___ Cargador portátil USB ___ Otros ___

Anexo 6



Título Especial de Grado: Fondos de la creación del Laboratorio Empresarial en la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de los Andes	Propuesta: LABORATORIO EMPRESARIAL ING. NELSON BALLESTER
Fecha: Fondo según artículo 133 artículo Laboratorio de Investigación y desarrollo en automatización e instrumentación LAMDAI según Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Eléctrica, Universidad de los Andes	Contenido: Distribución en Planta Haga LC- AT
Fecha: Mayo 2021	Fecha: S/E