



FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO
FACTIBILIDAD DE CONTINUAR OPERACIONES EN
INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTOMOTRIZ CEIBEÑO

SUSTENTADO POR:
ALEXANDER VLADIMIR CANALES PEÑA
STEPHANIE DANIRA PEREIRA MORALES

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.
ENERO, 2018

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA CADEMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS SPS

CARLA MARIA PANTOJA

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA

**FACTIBILIDAD DE CONTINUAR OPERACIONES EN
INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTOMOTRIZ CEIBEÑO**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

ASESOR METODOLÓGICO

CARLOS ANTONIO TRIMINIO RODRIGUEZ

ASESOR TEMÁTICO

OSMER AGRESIO MONCADA CHINCHILLA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN EVALUADORA

LISETTE CARCAMO

JUAN CARLOS MUÑOZ

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2017

ALEXANDER VLADIMIR CANALES PEÑA
STEPHANIE DANIRA PEREIRA MORALES

Todos los derechos reservados

**AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLEMENTO DE TESIS POSTGRADO**

Señores

**CENTRO DE RECURSOS PARA
EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)
San Pedro Sula**

Estimados Señores:

Yo, ALEXANDER VLADIMIR CANALES PEÑA y STEPHANIE DANIRA PEREIRA MORALES, de San Pedro Sula, autores del trabajo de postgrado titulado: FACTIBILIDAD DE CONTINUAR OPERACIONES EN INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTOMOTRIZ CEIBEÑO, presentado y aprobado en el (mes y año), como requisito previo para optar al título de máster en dirección empresarial y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de maestrías de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), por este medio autorizo a las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de UNITEC, para que con fines académicos puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

1. Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo en las salas de estudio de la biblioteca y/o la página Web de la Universidad.
2. Permita la consulta y/o la reproducción a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general en cualquier otro formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35, y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos,

irrenunciables, imprescriptibles e inalienables. Asimismo, el autor cede de forma ilimitada y exclusiva a UNITEC la titularidad de los derechos patrimoniales. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC.

En fe de lo cual se suscribe el presente documento en la ciudad de San Pedro Sula a los 4 días del mes de enero del año 2018.

Alexander Vladimir Canales Peña

21443146

Stephanie Danira Pereira Morales

21613197



FACULTAD DE POSTGRADO

FACTIBILIDAD DE CONTINUAR OPERACIONES EN

INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTOMOTRIZ CEIBEÑO

AUTORES:

ALEXANDER VLADIMIR CANALES PEÑA

STEPHANIE DANIRA PEREIRA MORALES

RESUMEN

La siguiente investigación analiza la factibilidad de continuar operaciones en el Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño (ITAC) desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero utilizando un diseño de enfoque cuantitativo, no experimental, transversal y un alcance descriptivo. En el estudio de mercado se aplicaron 383 encuestas de manera no probabilística concluyendo que existe una demanda potencial para ITAC de 4,345 personas en La Ceiba esperando con esto una participación de mercado de 33 personas matriculadas en nuevo ingreso y un punto de equilibrio de 63 personas matriculadas en los 3 años de formación. Seguidamente se analizó el estudio técnico donde se detalla que el tamaño óptimo de ITAC es de 815 metros cuadrados. Para el estudio financiero se obtuvo un costo de capital promedio ponderado de 10% y una tasa interna de retorno de 168.43%.

Palabras clave: ITAC, factibilidad, estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero.



POSTGRADUATE FACULTY

FEASIBILITY OF CONTINUING OPERATIONS IN INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTOMOTRIZ CEIBEÑO

AUTHORS:

**ALEXANDER VLADIMIR CANALES PEÑA
STEPHANIE DANIRA PEREIRA MORALES**

ABSTRACT

The following research analyzes the feasibility of continuing operations at the Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño (ITAC) from the market, technical and financial point of view using a design with a quantitative, non-experimental, cross-sectional approach and a descriptive scope. In the market study, 383 surveys were applied in a non-probabilistic manner concluding that there is a potential demand for ITAC of 4,345 people in La Ceiba expecting a market share of 33 people enrolled in new income and a balance point of 63 people enrolled in the 3 years of education. Next, the technical study was analyzed where it is detailed that the optimal size of ITAC is 815 square meters. For the financial study was obtained a weighted average capital cost of 10% and an internal rate of return of 168.43%.

Keywords: ITAC, feasibility, market study, technical study, financial study.

DEDICATORIA

A DIOS por todas las bendiciones que ha derramado sobre mí y mi familia.

A mis ABUELOS, Mauro Canales Rivera (Q.E.P.D), Juana de la Cruz Meléndez, Julio Cesar Peña, María Antonia Crisóstomo (Q.E.P.D) que trabajaron y lucharon para que nuestra familia viva una vida digna acorde a las leyes y valores religiosos.

A mi tía Francisca Meléndez por que su fortaleza ante las adversidades siempre ha sido un ejemplo y motivación para mí.

A mis PADRES, Jesús Canales Meléndez y María Rutilia Peña Crisóstomo por su apoyo y amor incondicional que siempre me motivaron a dar lo mejor de mí y realizarme profesionalmente.

Alexander Vladimir Canales Peña

A DIOS por la vida, la salud y la sabiduría que me ha otorgado hasta este día.

A mis PADRES, Edward Adán Pereira Castro y Danira Ermelinda Morales Mejía por ser mi apoyo incondicional y brindarme el amor más puro.

A mis HERMANOS, Karina Elizabeth Pereira Morales y Edward Adán Pereira Morales por motivarme a ser ejemplo y creer en su hermana mayor.

A mis ABUELOS, Julián Morales Medina y Consuelo Esperanza Mejía Cardona a quienes admiro profundamente, por su cariño, consejos y atenciones en todo momento.

A mi ÁNGEL, María del Socorro Castro Castro (Q.E.P.D) quien me brindo enseñanzas de perseverancia, independencia, determinación, lucha constante y a querer con el corazón.

Stephanie Danira Pereira Morales

AGRADECIMIENTO

A ITAC por confiarnos su información y apoyarnos en este trabajo.

A todos nuestros familiares por llenarnos de ánimo durante la maestría.

A nuestros amigos que de una u otra manera formaron parte de este proceso.

A nuestro asesor metodológico Carlos Antonio Triminio Rodríguez por su paciencia y ayuda en todo el proceso de la tesis.

A nuestro asesor temático Osmer Agresio Moncada Chinchilla por sus valiosas aportaciones en esta investigación.

A UNITEC por mantener la excelencia en nuestro proceso de formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1) INTRODUCCIÓN	1
1.2) ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.3) DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3.1) ENUNCIADO DEL PROBLEMA	6
1.3.2) FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3.3) PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.4) OBJETIVOS DEL PROYECTO	8
1.4.1) OBJETIVO GENERAL.....	8
1.4.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
1.5) JUSTIFICACIÓN.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	10
2.1) ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	10
2.1.1) ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	10
2.1.1.1) INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN EL MUNDO.....	10
2.1.2) ANÁLISIS DEL MICROENTORNO	26
2.1.2.1) EDUCACIÓN TÉCNICA EN HONDURAS.....	26
2.1.2.2) EL ROL DE INFOP EN LA EDUCACIÓN NO FORMAL.....	29
2.1.2.3) PRINCIPALES CENTROS DE FORMACIÓN EN HONDURAS.....	32
2.1.2.4) CENTROS DE FORMACIÓN VOCACIONAL EN LA CEIBA	33
2.1.2.5) INDICES DE VIOLENCIA EN ATLÁNTIDA.....	33
2.1.3) ANÁLISIS INTERNO.....	35

2.1.3.1) HISTORIA	35
2.1.3.2) ORGANIGRAMA.....	36
2.1.3.3) ANÁLISIS FODA	37
2.1.3.5) DISTRIBUCIÓN DEL INSTITUTO.....	40
2.1.3.6) PROGRAMA DE ESTUDIO	43
2.1.3.7) HORARIOS.....	45
2.1.3.8) PROYECCIÓN SOCIAL	46
2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO.....	46
2.2.1) ESTUDIO DE MERCADO	46
2.2.1.1) MEZCLA DE MARKETING	47
2.2.2) ESTUDIO TÉCNICO	49
2.2.2.1) DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO OPTIMO	50
2.2.2.2) LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO	51
2.2.2.3) INGENIERÍA DEL PROYECTO	52
2.2.2.4) ESTUDIO LEGAL.....	54
2.2.3) ESTUDIO FINANCIERO	54
2.2.3.1) PLAN DE INVERSIÓN.....	54
2.2.3.2) COSTOS DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO	55
2.2.3.3) FLUJOS DEL PROYECTO	55
2.2.3.4) TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	55
2.2.3.5) ANÁLISIS DE VARIABLES DE RIESGO	56
2.2.3.6) ESTADOS FINANCIEROS.....	56
CAPITULO III. METODOLOGÍA.....	58
3.1) CONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	58

3.1.1) DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	59
3.1.2) HIPÓTESIS.....	65
3.2) DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	65
3.2.1) ENFOQUE Y MÉTODOS.....	65
3.2.2) POBLACIÓN.....	67
3.2.3) MUESTRA	67
3.2.4) UNIDAD DE ANÁLISIS	68
3.2.5) UNIDAD DE RESPUESTA	69
3.3) TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	69
3.3.1) INSTRUMENTOS.....	69
3.3.1.1) CUESTIONARIO.....	69
3.3.1.2) ENCUESTA	69
3.3.1.2) ENTREVISTA	70
3.4) FUENTES DE INFORMACIÓN	71
3.4.1) FUENTES PRIMARIAS	71
3.4.2) FUENTES SECUNDARIAS.....	71
3.5) LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	72
CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	73
4.1) DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO.....	73
4.2) DEFINICIÓN DE LA TECNOLOGÍA.....	74
4.3) DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS.....	76
4.4) PROPIEDAD INTELECUAL.....	77
4.4.1) NOMBRE Y LOGOTIPO.....	77
4.4.2) MISIÓN	78

4.4.3) VISIÓN	78
4.5) FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	78
4.6) ESTUDIO DE MERCADO.....	79
4.6.1) PRODUCTO	81
4.6.2) PLAZA.....	84
4.6.3) PRECIO	88
4.6.4) PROMOCIÓN.....	91
4.7) ESTUDIO TÉCNICO.....	93
4.7.1) DETERMINACIÓN DE UN TAMAÑO OPTIMO	93
4.7.2) DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN OPTIMA DEL PROYECTO.....	95
4.7.3) INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	96
4.7.3.1) COSTOS DE REMODELACIÓN	97
4.7.3.2) PLANILLA LABORAL.....	98
4.7.3.3) MÉTODO DE CLASE	100
4.8) ESTUDIO FINANCIERO.....	101
4.8.1) PLAN DE INVERSIÓN	102
4.8.2) COSTOS DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO – CCPP.....	102
4.8.3) FLUJOS DEL PROYECTO	103
4.8.3.1) INGRESOS NOMINALES	103
4.8.3.2) EGRESOS NOMINALES.....	108
4.8.3.3) DEPRECIACIÓN.....	109
4.8.4) TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	110
4.8.5) ANÁLISIS DE VARIABLES DE RIESGO.....	111
4.8.6) ESTADOS FINANCIEROS	112

4.8.7) SIMULACIÓN	114
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115
5.1) CONCLUSIONES	115
5.2) RECOMENDACIONES	116
BIBLIOGRAFÍA.....	117
ANEXOS.....	123
ANEXO 1. ENCUESTA DE MERCADO	123
ANEXO 2. COTIZACIÓN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	126
ANEXO 3. COTIZACIÓN VIDRIERÍA.....	127
ANEXO 4. COTIZACIÓN PINTURAS	128

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Parque vehicular (automóviles y motocicletas) nacional registrado en 2016.....	3
Tabla 2. Población por área y sexo según departamento y grupo de edad.....	3
Tabla 3. Historia automotriz en Japón	11
Tabla 4. Los 10 datos de la industria automotriz de EE. UU más importantes.....	17
Tabla 5. Hitos de la historia automovilística en Alemania	22
Tabla 6. Alemania - El centro mundial de la innovación en la industria automotriz.....	25
Tabla 7. Principales centros de formación en Honduras	32
Tabla 8. Horarios de clases ITAC.....	45
Tabla 9. 4 P's del Marketing Mix	48
Tabla 10. Elementos de un estudio técnico.....	49
Tabla 11. Factores que influyen en la determinación del tamaño óptimo.....	50
Tabla 12. Factores que influyen al buscar la localización óptima	51
Tabla 13. Factores que determinan la adquisición de equipo y maquinaria	52
Tabla 14. Congruencia metodológica de las variables.....	58
Tabla 15. Operacionalización de las variables – mezcla de mercado	61
Tabla 16. Operacionalización de las variables – estudio técnico.....	63
Tabla 17. Operacionalización de las variables – estudio económico.....	64
Tabla 18. Herramientas y equipo de trabajo necesarios.....	74
Tabla 19. Modelo de negocios ITAC	76
Tabla 20. Tamaño óptimo de instalaciones.....	94
Tabla 21. Gasto de remodelación de local alquilado.	97
Tabla 22. Planilla primer mes ITAC	98
Tabla 23. Planilla mensual ITAC	99
Tabla 24. Planilla anual ITAC.....	99
Tabla 25. Inversión inicial ITAC.	102
Tabla 26. Costo de capital promedio ponderado.....	103
Tabla 27. Deserción estudiantil en primeros dos años de estudio.....	103
Tabla 28. Población de 15 a 29 años en La Ceiba.....	104

Tabla 29. Disminución del mercado para proporción en cadena.	104
Tabla 30. Porcentajes de método de proporción en cadena.	105
Tabla 31. Mercado meta antes de aplicar porcentaje de caída en matriculas.....	105
Tabla 32. Resumen método de proporción en cadena.....	106
Tabla 33. Proyección de matrícula en base a participación de mercado.....	107
Tabla 34. Ingresos nominales.....	107
Tabla 35. Egresos nominales.....	108
Tabla 36. Depreciación inversión recomendada.	109
Tabla 37. Depreciación años anteriores.	109
Tabla 38. Depreciación inversión recomendada a partir de año 3.	110
Tabla 39. Flujos del proyecto.....	110
Tabla 40. Variables de riesgo.....	111
Tabla 41. Estado de resultados.....	112
Tabla 42. Balance general.....	113
Tabla 43. Simulación pesimista vs simulación probable.	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Censo municipal en La Ceiba, Atlántida 2016	4
Figura 2. Grafica cantidad de alumnos matriculados en primer ingreso anualmente	6
Figura 3. Grafica comparativa alumnos matriculados y alumnos graduados	7
Figura 4. Primer automóvil Toyopet Crown exportado a Norteamérica, 1957.....	12
Figura 5: Sistema educativo en Japón	14
Figura 6: Producción por tipo de vehículo, 2014.....	15
Figura 7: Producción de vehículos japoneses fuera del país	16
Figura 8: Producción de vehículos japoneses fuera del país según origen	16
Figura 9. El primer automóvil de Estados Unidos. Oruktor Amphibolos - Año 1805.....	17
Figura 10: Construcción de carros	21
Figura 11: Crecimiento de empleos en el sector automotriz	21
Figura 12. El primer automóvil de Karl Benz	23
Figura 13. Ley del Instituto Nacional de Formación Profesional	29
Figura 14. Estadísticas de violencia en Atlántida	34
Figura 15. Tasa de homicidios por 100,000 habitantes según municipio.	35
Figura 16. Estructura organizacional ITAC	37
Figura 17: Análisis FODA	38
Figura 18. Ubicación geográfica ITAC La Ceiba	39
Figura 19. Fotografía local ITAC en La Ceiba, Atlántida	40
Figura 20. Plano vista en planta de ITAC La Ceiba.....	41
Figura 21. Salón de Clases ITAC.....	42
Figura 22. Talleres para practicas ITAC	43
Figura 23. Plan de estudio institutos INTAO e ITAC.....	44
Figura 24. 4Ps del Marketing Mix	47
Figura 25. Estados financieros básicos	57
Figura 26. Diagrama de variables	60
Figura 27. Diagrama del enfoque y métodos de investigación.	66
Figura 28. Tamaño de la muestra necesaria STATS 2.0.....	68

Figura 29. Logotipo ITAC	77
Figura 30. Género de encuestados.....	79
Figura 31. Edad de encuestados	80
Figura 32. Ocupación de encuestados	80
Figura 33. ¿Estaría interesado en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz?	81
Figura 34. ¿La calidad de las clases es un factor importante para considerar estudiar?	82
Figura 35. ¿Aulas con aire acondicionado influyen en mi decisión de estudiar?	82
Figura 36. ¿Qué horario le resulta conveniente para asistir a clases?	83
Figura 37. ¿Mecánica automotriz es el área con más oportunidad de trabajo en La Ceiba?	84
Figura 38. ¿La ubicación del colegio es importante para considerar estudiar en ITAC?	85
Figura 39. ¿Qué parte de La Ceiba considera más llamativa para estudiar?.....	85
Figura 40. ¿El espacio de recreación del instituto es importante para optar a estudiar?.....	86
Figura 41. ¿Que el colegio cuente con una cafetería es importante para decidir estudiar?	87
Figura 42. Siento que ITAC en colonia Pizzaty está ubicado en un sector seguro.	87
Figura 43. Para optar por estudiar las instalaciones deben ser bonitas y agradables.	88
Figura 44. El precio es un factor importante para elegir estudiar una carrera técnica.	89
Figura 45. ¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar mensual?.....	89
Figura 46. ¿Qué método de pago prefiere?	90
Figura 47. ¿Le gustaría recibir descuentos por pagos adelantados?	90
Figura 48. He visto publicidad de ITAC en medios de comunicación.	91
Figura 49. ¿En qué medios de comunicación ha visto publicidad de ITAC?	92
Figura 50. ¿En qué redes sociales le gustaría enterarse de las actividades de ITAC?	92
Figura 51. Remodelación ITAC	95
Figura 52. Ubicación optima del instituto.	96

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En este primer capítulo se busca brindar al lector un panorama del contenido del documento. Comenzando por una introducción a la investigación y explicando los antecedentes del problema, llevando este orden se procede a definir el problema, con el cual se podrá plantear los objetivos de investigación y finalizará con la justificación de la investigación, en la cual se expresará la importancia de la misma.

1.1 INTRODUCCIÓN

El número de personas que estudian en Honduras está en aumento, lo cual ha sido beneficioso para el país porque ha ayudado a disminuir el índice de analfabetismo. La llegada de carreras vocacionales o técnicas ha sido una opción bien aceptada por toda persona interesada en estudiar en un corto tiempo y aprender un oficio para poder colocarse en el área laboral más rápido. Además, el sector automotriz también está al alza, con ello son más necesarias personas capacitadas en talleres mecánicos, empresas y otros, para brindar los servicios que los automóviles requieren.

ITAC ve un mercado potencial en la ciudad de La Ceiba y decide aperturar un sexto instituto en la ciudad hace cinco años, esta decisión estuvo relacionada por factores como ser tamaño de la población, aumento de parqueo vehicular, entre otros, sin embargo, no se realizó ningún estudio de factibilidad previo. A sus inicios el instituto fue bien recibido, pero a medida ha pasado el tiempo ha enfrentado un problema de baja matrícula y deserción de estudiantes. Por lo cual la administración se hace la pregunta si será factible continuar las operaciones en La Ceiba o si deben tomar la decisión de cerrar. Para ello han solicitado una investigación de factibilidad a través del estudio de mercado, técnico y financiero para poder esta vez tomar una decisión objetiva.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La necesidad de educación es un factor latente en la población mundial, de esto se dividen las diferentes carreras como ser carreras universitarias y vocacionales, entre otras. Las carreras vocacionales vinieron a resolver problemas inmediatos como ser reparación de artículos o construcción de los mismos a una escala de menor alcance en comparación a las carreras universitarias. Es precisamente el corto tiempo y la pronta inserción laboral que estas carreras vocacionales ofrecen, la que impulsan a la población que no desea continuar con su educación universitaria, por vocación a carreras de actividad manual o por cuestiones económicas, a optar por buscar una opción que les permita trabajar en un lapso de menor tiempo.

La educación es uno de los factores que más influye en el avance y progreso de personas y sociedades. Además de proveer conocimientos, la educación enriquece la cultura, el espíritu, los valores y todo aquello que nos caracteriza como seres humanos. La educación es necesaria en todos los sentidos. Para alcanzar mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico; para nivelar las desigualdades económicas y sociales; para propiciar la movilidad social de las personas; para acceder a mejores niveles de empleo; para elevar las condiciones culturales de la población; para ampliar las oportunidades de los jóvenes; para vigorizar los valores cívicos y laicos que fortalecen las relaciones de las sociedades; para el avance democrático y el fortalecimiento del Estado de derecho; para el impulso de la ciencia, la tecnología y la innovación. (UNAM MX, 2009)

El creciente mercado automotriz ha generado desde años atrás la demanda de mano de obra calificada en esta área a nivel mundial. Enfocándose a nivel nacional esta realidad no es ajena a las situaciones en el país, pues con la expansión del mercado automotriz en Honduras, surge la necesidad de las empresas por contar con personal calificado para trabajar en los talleres de las concesionarias automotrices para poder brindar atención a las revisiones programadas y reparaciones de los automóviles de sus clientes. En otro punto de vista el alto parque vehicular en Honduras y la necesidad de la población que no cuenta con los recursos para mantener las revisiones en un taller de concesionaria automotriz, vino a impulsar la creación de talleres independientes y a generar nuevos empleos a nivel nacional.

De acuerdo al último registro del área de infotecnología del Instituto de la Propiedad, en Honduras el parque vehicular es de más de un millón 400 mil vehículos de las cuales 500 mil son motos. De acuerdo al informe que se dio a conocer en HRN, a diario ingresan al sistema vehicular 130 vehículos. En los últimos dos años aumento el parque en 90 mil vehículos, 45 mil por año.

Para el 2020 considerando este ritmo de crecimiento el país tendrá un parque vehicular superior a los 3.2 millones de unidades (La Prensa, 2016a).

Tabla 1. Parque vehicular (automóviles y motocicletas) nacional registrado en 2016

Departamento	Cantidad de vehículos (miles)
Francisco Morazán	453
Cortés	369
Atlántida	95
Yoro	73
Choluteca, Olancho, Copán, Santa Bárbara, Comayagua y El Paraíso	333
Lempira, Ocotepeque, Intibucá, Valle, Gracias a Dios e Islas de la Bahía	96
Total	1,419

Fuente: (La Prensa, 2016a)

El departamento de Atlántida cuenta con una extensión territorial de 4,227 kilómetros cuadrados con una población de 457,031 habitantes en 2016 (INE, 2016). Sin embargo, el único censo seccionado por grupos de edad que está disponible del departamento está basado en los datos de 2013. Por lo que a continuación se presenta una tabla con los habitantes según el rango de edades que abarca el mercado meta de ITAC.

Tabla 2. Población por área y sexo según departamento y grupo de edad

Departamento y grupos de edad	Género			Área					
	Total	Hombres	Mujeres	Urbana			Rural		
				Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Atlántida	436,252	210,888	225,364	285,417	134,503	150,915	150,834	76,385	74,449
15 a 19 años	52,137	25,737	26,400	33,881	16,261	17,620	18,256	9,476	8,780
20 a 24 años	43,511	20,201	23,310	29,601	13,296	16,305	13,910	6,905	7,006
25 a 29 años	34,164	15,349	18,815	23,457	10,138	13,319	10,706	5,210	5,496

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística, 2013)

La Ceiba es una ciudad costera que cuenta con varias empresas marítimas y está buscando aprovechar su atractivo turístico para aumentar el comercio interno de la ciudad. Según los últimos datos recopilados por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en 2016 la reparación de vehículos figura entre las principales actividades económicas. Esta se encuentra posicionada como la ciudad principal del Atlántico y esta cuenta con una población de 207,733 habitantes (INE, 2016). La siguiente figura nos aclara un poco más el panorama poblacional en La Ceiba.

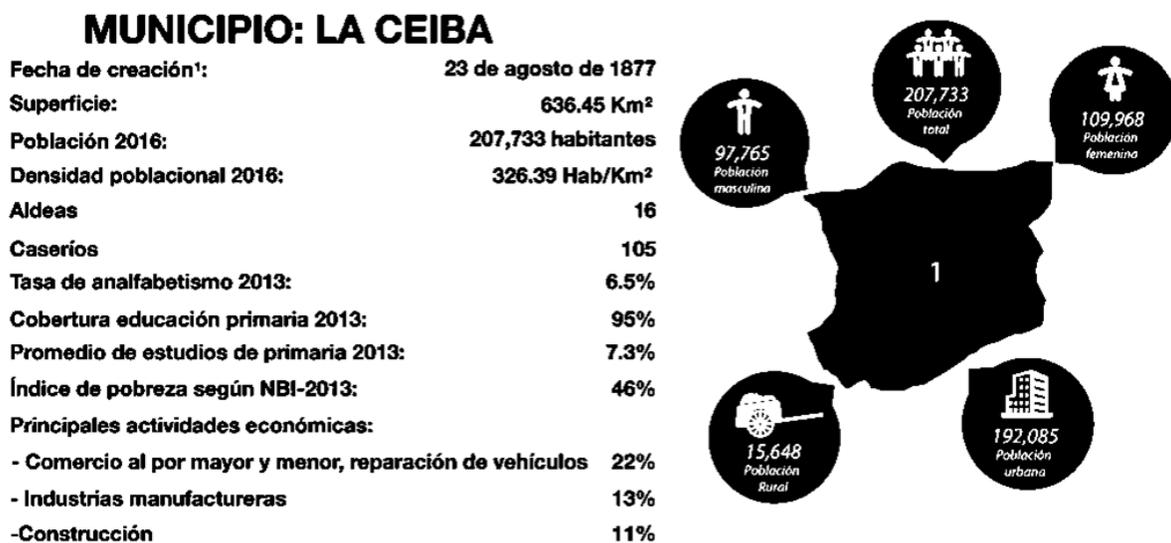


Figura 1. Censo municipal en La Ceiba, Atlántida 2016

Fuente: (INE, 2016)

Se puede observar en la figura anterior que del total de habitantes de La Ceiba 97,765 son hombres el cual a pesar que ITAC no tiene un género específico para sus estudiantes; la tendencia es que los matriculados en la carrera técnica en mecánica automotriz sean hombres. Además del total de habitantes, 192,085 viven en el área urbana y 15,648 radican en el área rural. Es importante observar que el índice de pobreza abarca casi a la mitad de la población, alcanzando un 46%.

ITAC (Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño) forma parte de un conjunto de colegios técnicos en educación no formal, orientados a la formación de mano de obra calificada en el área automotriz y de motocicletas. La finalidad de la educación impartida es preparar a los estudiantes

para que puedan desempeñarse en el rubro automotriz y cubrir la demanda de mano de obra en las empresas y talleres automotrices, así también se les capacita para que puedan emprender sus propias empresas.

Desde la apertura del primer colegio técnico en La Entrada Copán en el año de 1991, los institutos INTAO e ITAC (Se nombran dependiendo su ubicación geográfica) han tenido una gran aceptación en los diferentes departamentos del país en los que se han situado. Tales como ser Copán, Cortés, Comayagua, El Paraíso, Choluteca y Olancho respectivamente haciendo énfasis en la secuencia que se llevó al momento de sus aperturas en el transcurso de los años.

Sin embargo, al inaugurar el séptimo colegio en la ciudad de Ceiba, departamento de Atlántida en el año 2013; Se enfrenta a una reciente caída económica en el departamento, que viene a afectar a todos los negocios en la ciudad de La Ceiba. Este problema a pesar de que el instituto comenzó con un alta matrícula viene a repercutir en una alta deserción en el primer año del instituto y una baja matrícula de estudiantes a partir de ese punto hasta la fecha.

Los esfuerzos de mercadeo del instituto no han dado los frutos esperados al buscar incrementar la matrícula de estudiantes en el transcurso de estos años. Es por esto que se ve en la necesidad de realizar un análisis para verificar si es factible continuar operaciones en el Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

A continuación, se plantea el problema a resolver del cual obtenemos las preguntas de investigación y los objetivos del proyecto.

Hernández Sampieri (2014) Afirma: “Plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación” (p. 36).

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En un principio se manejó el problema de baja matrícula estudiantil como un bache económico en la región de Atlántida, debido a los diferentes golpes al crimen organizado que se estaban produciendo en el sector. Pero al pasar de los años el problema de baja matrícula y deserción sigue manteniendo la misma tendencia, por lo que ITAC se ve en la necesidad de conocer cuáles son los factores que están afectando el crecimiento del instituto.

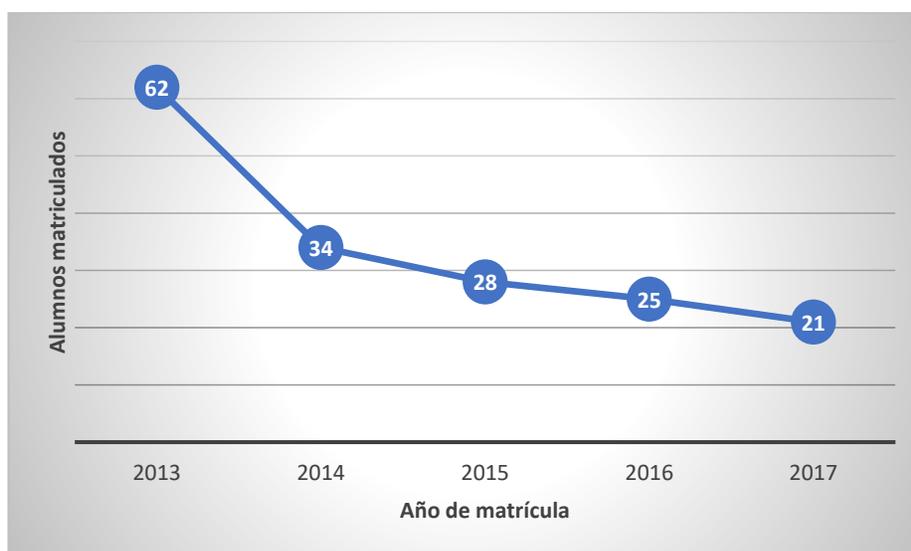


Figura 2. Grafica cantidad de alumnos matriculados en primer ingreso anualmente

Fuente: (ITAC, 2017a)

En la gráfica anterior podemos observar como al momento de su apertura en 2013, ITAC tuvo una matrícula que según los estándares que maneja la institución se considera buena. Sin embargo, a partir del siguiente año la matrícula ha ido en descenso hasta llegar a un punto crítico de 21 alumnos en 2017.

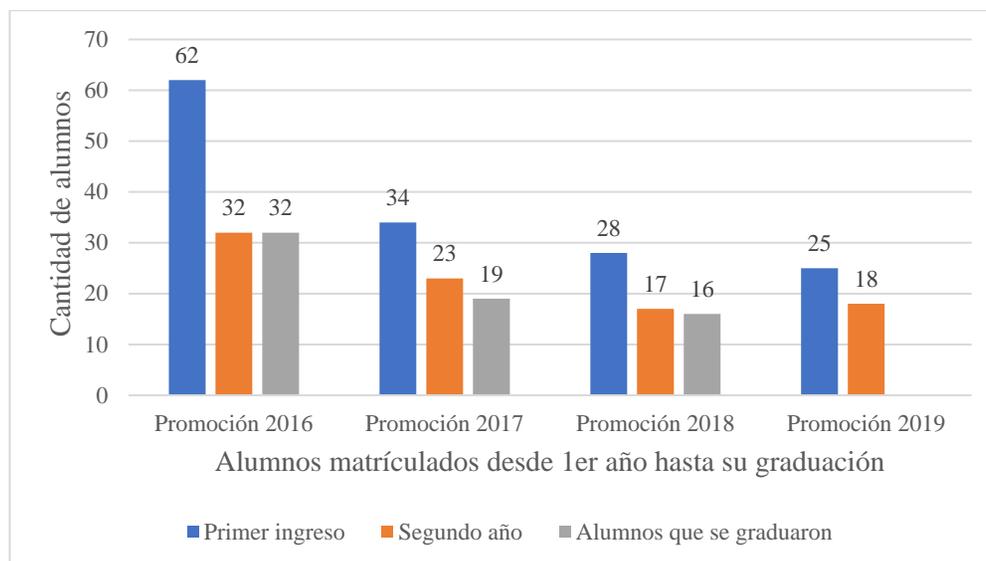


Figura 3. Grafica comparativa alumnos matriculados y alumnos graduados

Fuente: (ITAC, 2017)

En la gráfica anterior se puede observar la deserción estudiantil abarcando desde los alumnos que se matriculan en primer ingreso hasta los alumnos que culminan sus estudios en tercer año. Como se puede apreciar en la promoción de 2016, la cual fue la primera promoción de alumnos graduados de ITAC; ingresaron 62 estudiantes en 2013, de los cuales solo 32 se matricularon en segundo año (2014) y esta matrícula se mantuvo en último año (2015). En la siguiente promoción de estudiantes tenemos un decremento en la matrícula de primer ingreso de casi la mitad, matriculándose 34 estudiantes en 2014 de los cuales solo 23 se matricularon en segundo año (2015) y 19 terminaron por graduarse. En la promoción para este año 2018 se tuvo una matrícula de 28 estudiantes de los cuales solo 16 terminaran sus estudios.

Es por ello que se analizarán las condiciones que se imparten las clases, tanto de infraestructura del edificio como en la calidad de la clase brindada a los estudiantes. Buscando propiciar un ambiente seguro, agradable y profesional. Además, se analizará las variables financieras para conocer la situación económica actual que presenta ITAC. Los resultados del análisis de estas variables serán clave para que la dirección de ITAC pueda tomar una decisión acerca del futuro del instituto con sede en La Ceiba.

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Basados en la estancamiento en las matriculas de ITAC, manteniendo un bajo número de estudiantes desde su apertura, situación que no mejora con el transcurso de los años y que a pesar de la baja matricula siempre hay un número considerable de alumnos retirados; se implementara un análisis de factibilidad basado en el estudio de las variables de mercado, técnicas y financieras.

De esta manera podemos plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Es factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero continuar operaciones en ITAC?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Una vez planteado el problema, el enfoque consistirá en darle respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Es factible desde el punto de vista del marketing mix la continuidad de operaciones de ITAC en La Ceiba?
2. ¿Cuáles son las condiciones técnicas óptimas para potenciar el crecimiento de ITAC?
3. ¿Es financieramente viable continuar operaciones en ITAC?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Con el problema y las preguntas de investigación planteadas, se orientan los objetivos del proyecto como base de los resultados que se pretende lograr con la investigación.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la factibilidad de continuar operaciones en ITAC basados en estudio de mercado, técnico y financiero.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar si es factible desde el punto de vista del marketing mix la continuidad de ITAC en La Ceiba.
2. Describir mediante un estudio técnico las condiciones óptimas para que ITAC pueda desempeñar sus funciones de una manera eficiente y eficaz.
3. Conocer si es financieramente viable continuar operaciones en ITAC.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño apertura hace 5 años en La Ceiba, Honduras, al visualizar sus dueños un potencial en esta ciudad, decidiendo así expandirse y aportar una nueva fuente de educación a la población. Su primer año sin mucho esfuerzo de mercadeo y siendo algo nuevo en la zona, la matrícula fue muy buena, casi tanto como la sede principal en Copan, logrando graduar a 32 estudiantes en su primera promoción y contribuyendo a la sociedad con la formación de jóvenes con más conocimientos e independientes para poner en práctica lo aprendido en el ámbito automotriz.

Sin embargo, al pasar del tiempo se ha observado una fuerte disminución en la matrícula, llevando a la administración a mercadear de diversas formas el instituto, pero estos esfuerzos no han dado resultados. Es por eso que es necesario analizar todos los factores que rodean a ITAC y de esta manera verificar si es factible que continúe operaciones en La Ceiba.

Por todo lo anterior mencionado la empresa Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño ha solicitado que se le elabore un análisis de factibilidad de las operaciones de ITAC en la Ceiba para tener una base que facilite la toma de decisiones e impulsar la matrícula del año 2018.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Una vez planteado el problema, objetivos, preguntas y justificación de la investigación, se continúa abordando el marco teórico, donde se analiza el macro-entorno, micro-entorno y la situación interna. Se hace énfasis en los datos históricos existentes que afectan positiva o negativamente la realización de la investigación y finalmente se detallan las teorías de sustento.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis del entorno interno y externo ayudara a tener una mejor idea sobre las variables que pretendemos estudiar en la investigación y como estas se han visto impactadas por diversos factores a nivel macro y micro.

2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

La industria automotriz ha sido clave para el crecimiento económico de los países del primer mundo. A menudo se relaciona el sector automotriz con el desarrollo de un país por el impacto que este tiene sobre su economía, ya que aporta a la generación de empleos y avances tecnológicos.

Resulta fascinante conocer los inicios de este sector y darse cuenta de los grandes avances que ha tenido la industria automotriz desde sus inicios hasta la actualidad, el ingenio de los humanos sobrepasa las expectativas y el espíritu de innovación continua en alza.

2.1.1.1 INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN EL MUNDO

Japón es una de las más grandes referencias en cuanto a automóviles ya que las marcas más exitosas han sido fabricadas por japoneses y son distribuidas a nivel mundial.

La economía japonesa durante la segunda mitad del siglo XX se fortaleció de una manera importante y la industria Automotriz en Japón fue una de los principales motores para el desarrollo y crecimiento de esta economía. También Los países de Asia-Pacífico han logrado el primer lugar de producción total de automóviles y camionetas y al analizar las ventas mundiales han logrado el tercer lugar después de Europa y Norte América. A parte, seis de las empresas más importantes a nivel Mundial en la industria automotriz son japonesas, en donde Toyota y Nissan están dentro de

las primeras cinco empresas más importantes.(Mónica Blanco, Sergio Guerra, Paula Villalpando, & Jorge Castillo, 2010)

2.1.1.1.1 LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ JAPONESA

Es importante conocer un poco sobre la historia automotriz de Japón desde sus inicios para obtener un panorama más completo. Analizando los datos obtenidos por la página panameña de tecnología automovilística “AUTOPISTA” se brinda la siguiente información:

Tabla 3. Historia automotriz en Japón

Año	Acontecimiento
1898	Ingresó en Japón el primer automóvil, un Panhard et Levassor francés.
1902	Komanosuke Uchiyama fabrico el primer automóvil de vapor con materiales importados de los Estados Unidos.
1904	Toraō Yamaha construyó el primer auto de fabricación japonesa.
1910	La empresa Tokyo Kunisue Automobile Works construyó un convertible.
1914	Mitsubishi Zosen fabricaba su primer coche, llamado el Modelo A.
1919	Jitsuyo Jidosha Company presentaba el primer auto japonés desarrollado para ser producido en masa en una línea de ensamble, simple y con pocas piezas.
1923	Un tsunami devastó Japón. Luego del tsunami el gobierno japonés empezó a interesarse en la industria automotriz y ofreció una serie de subsidios a los fabricantes de camiones y equipo militar, Ford y General Motors llegó a invertir en 1925 a Japón.
1930	Japón se había recuperado del terremoto e iniciaba la expansión, invadiendo Manchuria, lo que impulsó aún más la producción de vehículos.
1933	Toyota, aparecía en escena con un millón de Yen de inversión y su primer modelo el A-1 era presentado en 1935.
1941	La producción de vehículos había alcanzado las 46,498 unidades

Fuente: (AUTOPISTA, 2014)

Toyota en Japón: Desarrollo de la industria automotriz en el Siglo XX

Toyota es el mayor productor de coches en el mundo, su crecimiento y empoderamiento del sector automotriz es una historia que vale la pena mencionar.

Toyota lanzó al mercado su primer auto pequeño, el Modelo SA, en 1947. La producción de autos fuera de Japón comenzó en 1959 en una pequeña planta en Brasil, y continuó con una creciente red de plantas en todo el mundo. Desde aquel momento, Toyota ha crecido casi ininterrumpidamente. Es el mayor productor de coches de Japón, y Japón, que ha tenido una tasa de crecimiento del 20% en los últimos años, es el mercado automovilístico de más rápido desarrollo en el mundo industrializado. Las importaciones de coches Toyota para el mercado norteamericano han aumentado enormemente a partir de 1962. En 1966, 20.000 Toyotas eran absorbidos por el mismo; en 1969, 125.000. Esto ha hecho de Toyota la única compañía, a excepción de Volkswagen, que ha vendido más de 100.000 coches en los Estados Unidos en un año; en 1969, Toyota contribuyó con un 11% en el total de coches importados en los Estados Unidos. Y en la actualidad, se ha adelantado a sus rivales europeos en los Estados Unidos: Fiat, Volkswagen, Renault y British Leyland. (Claudio, 2015)



Figura 4. Primer automóvil Toyopet Crown exportado a Norteamérica, 1957

Fuente: (Carros y Clásicos, 2017)

Asociaciones

Japón cuenta con asociaciones especializadas para tratar asuntos del sector automotriz, entre ellas se destacan:

- La Asociación Manufacturera de Automóviles de Japón (JAMA) donde se encuentran asociadas 14 manufactureras de carros, camiones, buses y motocicletas.
- La Federación Industrial Motora de Japón (JMIF)
- La Asociación de Empleados de Industria Automovilística (JAIEA).

Marcas de autos japoneses:

Los autos diseñados en Japón han ganado el Coche del Año en Europa, Automóvil Internacional del Año y el Auto Mundial del Año muchas veces. A continuación, las marcas más populares:

- Acura
- Honda
- Infiniti
- Isuzu
- Lexus
- Mazda
- Mitsubishi
- Nissan
- Suzuki
- Toyota

Educación:

Actualmente, dado los cambios en la estructura productiva e industrial, en los criterios de competitividad internacional, en los lineamientos de los recursos humanos y los esquemas de

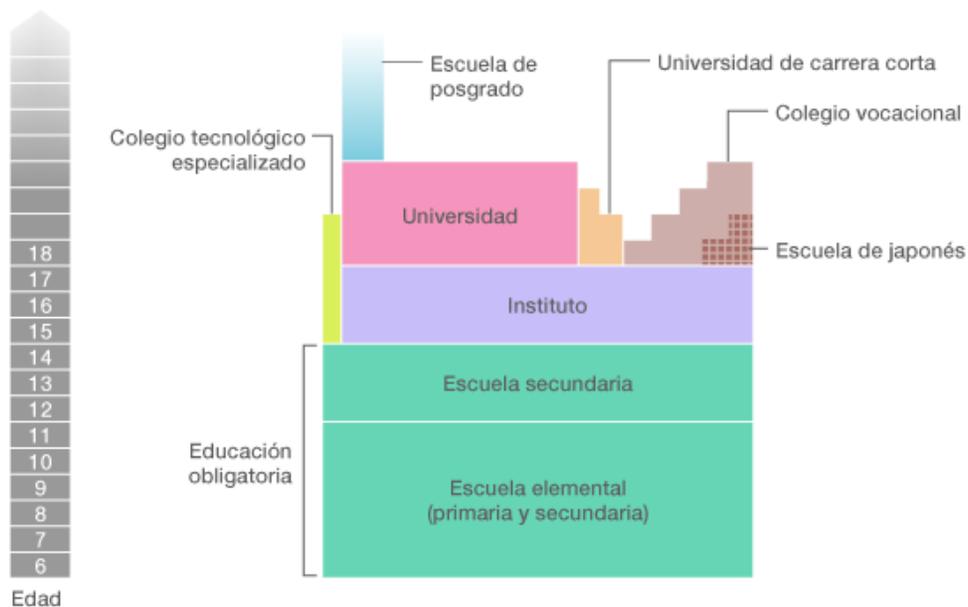
promoción del personal, y principalmente en las necesidades de las mismas empresas, en muchos lugares están solicitando graduados universitarios o de escuelas de formación técnica (senmon gakko) que verdaderamente estén debidamente capacitados para trabajar de inmediato en la especialidad que dicen tener (Matsumoto, s/f).

Según datos del 2002 y proporcionados por la Asociación de Escuelas Varias y de Formación Técnico Profesional de Tokyo, en todo Japón existen 2.976 Senmon Gakko (el 90% son escuelas privadas, aunque las públicas también cobran casi lo mismo que las privadas) con 660.000 alumnos matriculados (el 55% son mujeres), 686 universidades (daigaku) con casi 2.5 millones de estudiantes y 541 universidades de carreras cortas (tanki daigaku) con 258.000 alumnos. El 17.6% de los que continúan los estudios superiores estudian en los "senmon gakko".

Una de las carreras más concurridas es la de mecánica automotriz (24.392).

El nivel de inserción laboral de los "senmon gakko" es del 76,7%, cuando el de las universidades de carreras cortas es del 60,3% (hombres 47.2%, mujeres 61.6%), el de las universidades convencionales es del 56.9% (hombres 54.9%, mujeres 60%) y el de los posgraduados con maestrías es del 66.4% y con doctorados del 56.4% (Matsumoto, s/f).

Sistema educativo



Nota: la duración de cada nivel educativo puede variar según la situación

nippon.com

Figura 5: Sistema educativo en Japón

Fuente: ("El sistema educativo de Japón", 2016).

Expansión

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) estará replicando las carreras técnicas de industria automotriz en diversas instituciones de educación media superior de la región de México, ante la alta demanda de técnicos especializados en el clúster automotriz y de autopartes. El tamaño del mercado laboral de la industria automotriz continuará con la tendencia de crecimiento, entonces, los técnicos profesionales que se forman en educación media y superior todavía se tiene que fortalecer más, por eso nosotros estamos realizando este proyecto para aumentar y que los egresados sepan de la industria automotriz (Larios, 2016).

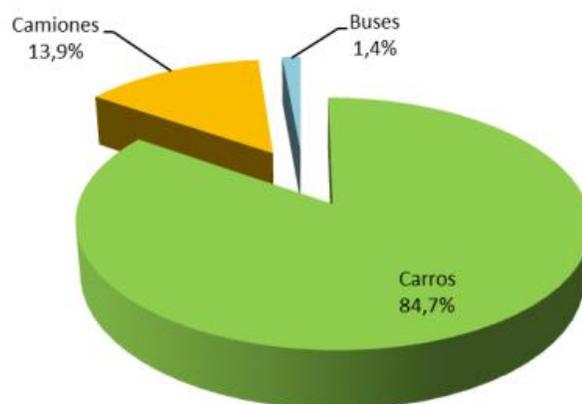
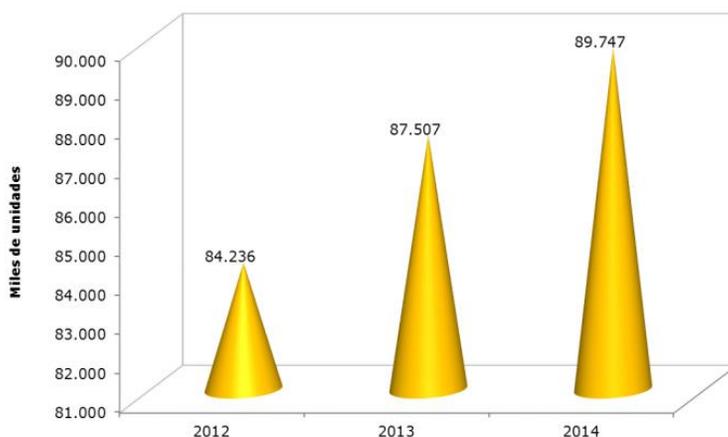


Figura 6: Producción por tipo de vehículo, 2014.

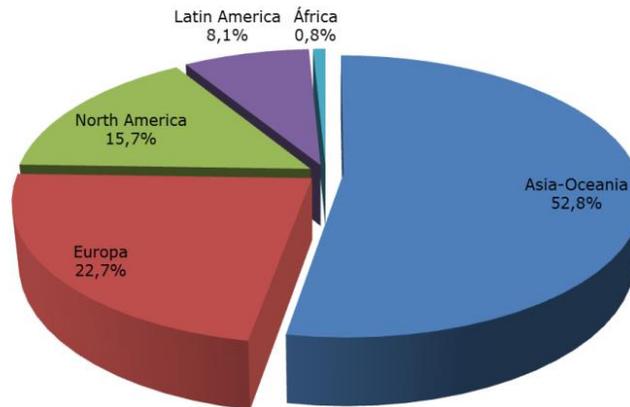
Fuente: (Legiscomez, 2015)



Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información de JAMA.

Figura 7: Producción de vehículos japoneses fuera del país

Fuente: (Legiscomez, 2015)



Fuente: Elaborado por Legiscomex.com con información de JAMA.

Figura 8: Producción de vehículos japoneses fuera del país según origen

Fuente: (Legiscomez, 2015).

En las figuras anteriores se puede apreciar como los japoneses están haciendo uso de mano de obra exterior para fabricar partes automotrices, algunas de las razones son porque el salario mínimo es mucho menor para los colaboradores, al igual que su capacitación, es por eso que muchas compañías japonesas han abierto diferentes sedes alrededor mundo resultándoles muy bien hasta el momento. Habría que investigar la opinión de la contraparte, que piensa el gobierno japonés y su población con el hecho se esté dando trabajo afuera y a nivel nacional disminuye.

2.1.1.1.2 LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ESTADOS UNIDOS

Yolanda Carbajal (2010) afirma: “Desde 2007, Estado Unidos, que por muchos años había sido el principal productor de vehículos a nivel mundial, fue desplazado por Japón, país que se ubicó en ese año como el principal productor de vehículos, situación que se ratificó en 2008” (p. 41).

La producción comercial de automóviles en EEUU, principalmente alrededor de Detroit, comenzó a principios del siglo 20. Muchos inversionistas se congregaron en el área estableciendo fábricas

automotrices y sacando grandes ganancias. El área creció rápidamente en los 1910s, convirtiéndose en el centro de la industria automotriz. En 1914, Ford Motors fue la primera en usar líneas de ensamblaje automatizadas, dando a la patronal el poder de acelerar a los obreros a su antojo. Este método nuevo de fabricación le dio a Ford grandes ganancias, y aumentó su tajada del mercado del 6% al 48%. (Red Flag Newspaper, s/f)

En 1805, el ingeniero e inventor estadounidense, Oliver Evans, construyó el que fuera el primer automóvil de Estados Unidos.

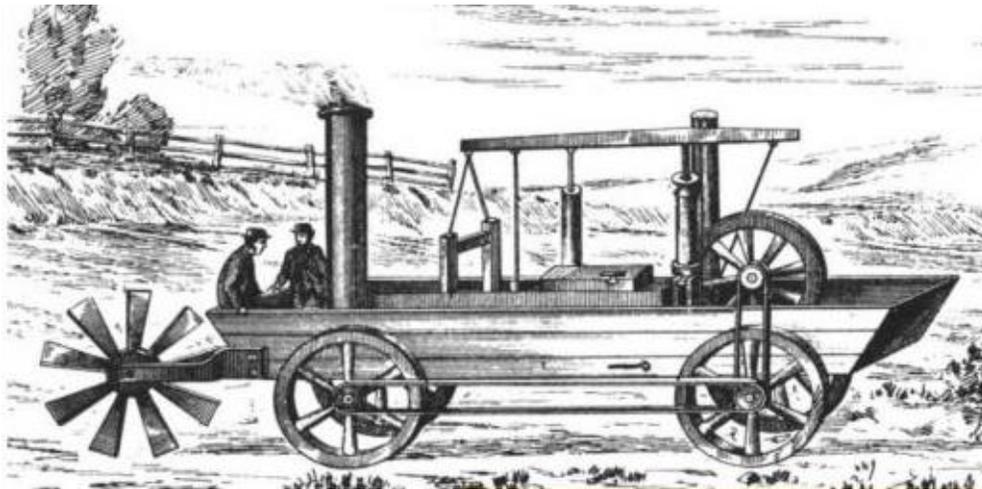


Figura 9. El primer automóvil de Estados Unidos. Oruktor Amphibolos - Año 1805

Fuente: (YouBioIt, 2015)

Tabla 4. Los 10 datos de la industria automotriz de EE. UU más importantes

Datos importantes
La fabricación de automóviles representa el mayor sector manufacturero de Estados Unidos, con 13 fabricantes de automóviles que operan 44 plantas de montaje en 14 estados.
Los fabricantes de automóviles, junto con sus proveedores y distribuidores, generan miles de millones de dólares para la economía de Estados Unidos y apoyan a 7.25 millones de empleos en ese país.
La industria paga 500,000 millones en compensación anual a sus empleados.
También genera más de 205,000 millones en ingresos fiscales federales y estatales en la fabricación, venta y mantenimiento de autos.
Además, entre 2010-2014, la industria ha invertido 46,000 millones de dólares en fábricas e instalaciones en Estados Unidos.

Continuación tabla 4.
Invirtiendo típicamente 18,000 millones de dólares al año en investigación y desarrollo (I+D) en Estados Unidos, un promedio de 1,200 dólares por cada nuevo vehículo producido.
El 50% de las compañías que cotizan en el Dow Jones Industrial Average dependen de la industria automotriz para los ingresos.
La industria automotriz es uno de los motores más poderosos que impulsa la economía de los Estados Unidos. Históricamente, ha contribuido con entre 3 y 3.5% al crecimiento económico de esa nación.
La industria automotriz estadounidense es el sector de exportación más grande de Estados Unidos, con fabricantes de automóviles que exportaron más de 2 millones de vehículos en 2016, totalizando más de 56,000 millones de dólares, un aumento de aproximadamente 138% desde 2009.
Estas exportaciones provienen tanto de fabricantes estadounidenses como internacionales.
Entre los miembros de la Alianza, están BMW Group, FCA USA LLC, Ford Motor Company, General Motors Company, Mercedes Benz USA, Toyota Motor North América, Inc., Volkswagen Group y Volvo Car USA.

Fuente: (Opportimes, 2017)

Marcas de autos estadounidenses:

Hay una lista bastante amplia de marcas de autos en Estados Unidos, pero he aquí algunas de las populares:

- Cadillac
- Chevrolet
- Chrysler
- Cord
- Ford
- Hummer
- Jeep
- Paige
- Pontiac
- Bulck

Educación:

Algunos colegios como Ashworth College imparten el programa de mecánica automotriz, están compuestos por 18 lecciones, fáciles de entender, pero a la vez desafiantes y estimulantes. Los mecánicos son profesionales muy apreciados, ya que los vehículos son el medio de transporte más utilizado y existe una gran demanda de trabajo para los arreglos y puesta a punto de los mismos. Los salarios de los mecánicos suelen ser bastante altos; según el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, las personas que completen un programa certificado en mecánica automotriz pueden esperar tener excelentes posibilidades de trabajo (“¿Le interesa estudiar a distancia un curso de Mecánica Automotriz?”, 2014).

Algunas instituciones que ofrecen educación automotriz:

Colegios:

- Kalamazoo Valley Community College
- Butte College
- Gateway Technical College
- Rockland Community College, State University of New York
- Parkland College
- Central Piedmont Community College
- Contra Costa College
- Johnson County Community College
- Bismarck State College
- Johnson County Community College

Universidades:

- University, Northern Montana State
- Indiana State University
- Lawrence Technological University
- Pittsburg State University
- Weber State University
- University of The Sciences in Philadelphia

- University of Central Missouri
- Suny Cobleskill
- Montana State University, Northern
- University of Central Missouri
- Universal Technical Institute

Talleres mecánicos populares:

- Auto A/C World Inc.
- Wheels Doctor
- Rey's Auto Repair Service
- Abana Auto Parts Inc
- Specialty Car Services
- Charlie's Paint & Body Shop
- Miami's Quality Auto Repair
- Roly's Auto Service Mobile Mechanic
- George's Service Center
- European Auto Service Center
- Precision Autowerks
- Eurocars Body Works
- Star Auto Service
- Manny's Auto Service
- Auto Pro Solutions
- Flagler Auto Shop
- Supreme Tires & Accessories
- Green's Garage

Trabajo:

En el 2014, Estados Unidos registró el año más fuerte para la producción de automóviles desde 2005.

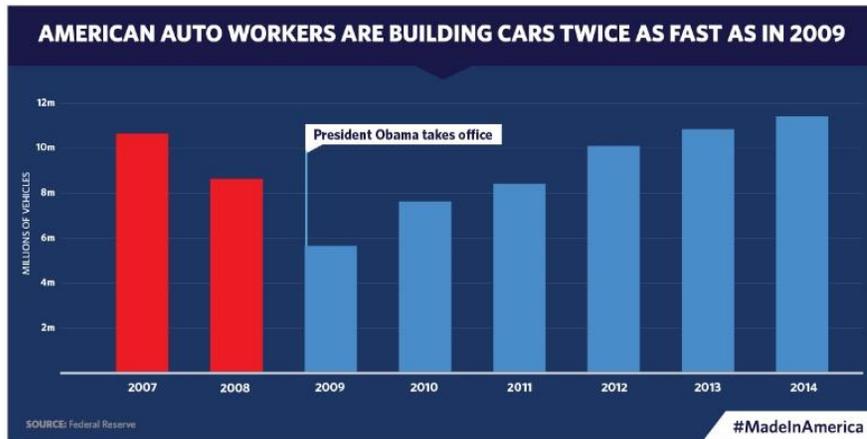


Figura 10: Construcción de carros

Fuente: (Internacional, 2015)

Desde mediados de 2009 las empresas del sector agregaron más de 500.000 puestos de trabajo, lo que representó el más fuerte crecimiento de empleo desde la década de los 90's.

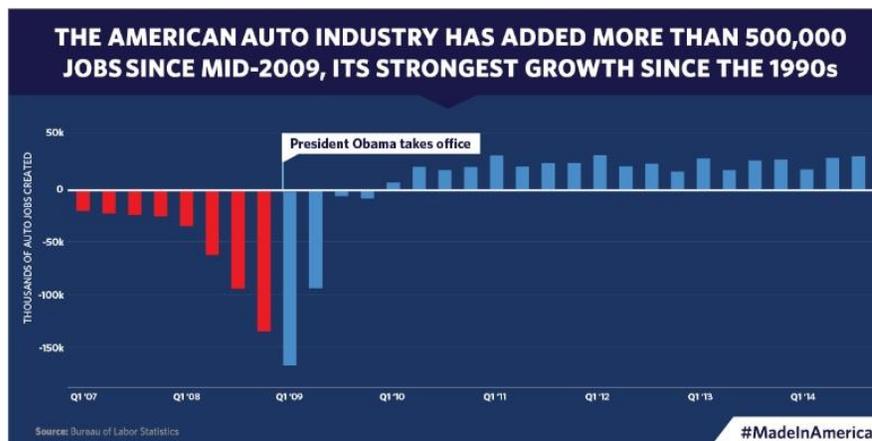


Figura 11: Crecimiento de empleos en el sector automotriz

Fuente: (Internacional, 2015)

2.1.1.1.3 LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ALEMANIA

La industria automotriz en Alemania es una de las fuentes de empleo más grandes del país, además es considerado el país que le dio origen al automóvil.

Alemania y el automóvil están unidos por una larga historia. A finales del siglo XIX, Carl Benz construyó el primer automóvil. Hoy en día Alemania es el cuarto fabricante de vehículos de motor del mundo, detrás de Japón, EEUU y China. La industria automovilística es considerada como la locomotora de la economía alemana. Aproximadamente 790.000 personas, con una alta participación de titulados superiores entre ellas, estuvieron empleadas en 2015 en este sector industrial tan relevante a efectos de cualificación. (Make It In Germany, 2017)

Tabla 5. Hitos de la historia automovilística en Alemania

Año	Acontecimiento
1886	Carl-Friedrich Benz construye el primer coche de gasolina.
1887	Gottlieb Daimler construye también un automóvil
1888	Bertha Benz emprende el primer «viaje de larga distancia» con sus hijos de Mannheim a Pforzheim.
1897	Se celebra la primera Feria Internacional del Automóvil (IAA): la exposición se compone de ocho «carros a motor».
1916	Fundación de la empresa Bayerischen Flugzeug-Werke (BFW - Fábrica de aviones de Baviera).
1926	Fusión de Daimler Motorenengesellschaft con Benz & Cie. para formar Daimler-Benz AG.
1945	En Wolfsburg sale de fábrica el primer Escarabajo de VW.
1950	Comienza la fabricación en serie del microbús Volkswagen-Bus Tipo 2 T1 («Bulli»).
1950	Los coches pequeños y económicos, como el BMW Isetta, dominan las carreteras.
1957	La antigua fábrica de Audi, ahora como VEB Automobilwerk Zwickau, fabrica el primer Trabant.
1963	Se inicia la fabricación del el Porsche 911.
1991	El último «Trabbi» sale de fábrica el 30 de abril y va directamente al museo.

Fuente: (Germany Travel, 2017)

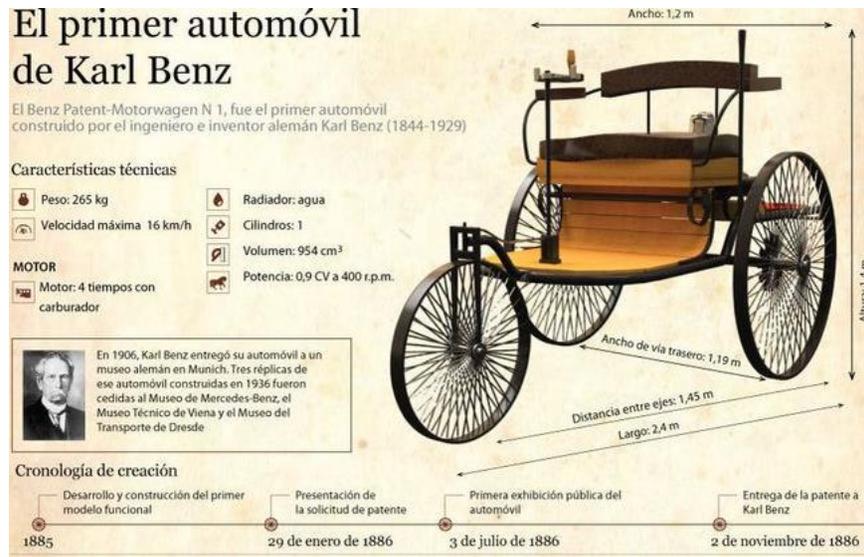


Figura 12. El primer automóvil de Karl Benz

Fuente: (Lorenzo, 2015)

Apuesta en Investigación y Desarrollo

Alemania le apuesta a la investigación y desarrollo de automóviles, tanto así que ha invertido una fuerte cantidad de dinero para continuar reinventando este rubro.

La industria del automóvil alemana es una de las más innovadoras tanto a nivel nacional como a nivel europeo. Las inversiones en actividades de I+D realizadas por las empresas del sector de la automoción alemán representaron un tercio de las inversiones en este ámbito realizadas por la industria alemana en su conjunto. Además, las empresas alemanas del sector cuentan en sus plantillas con 95.000 empleados que realizan actividades de I+D.

Nueve de las diez empresas que más patentes registraron en Alemania en el año 2013 pertenecían al sector de la automoción o estaban fuertemente vinculadas con él. Otra muestra más de la importancia de las actividades de I+D dentro de la industria del automóvil y de la capacidad innovadora del sector. En 2012, un 51% de la facturación total de las empresas automotrices alemanas provino de nuevos productos que incluían algún tipo de innovación.

Las empresas del sector son conscientes de la importancia de la innovación para mantener y mejorar la posición competitiva de la industria del automóvil alemana en el mercado mundial. Aproximadamente un 40% de las empresas del sector tienen pensado aumentar sus inversiones en I+D durante este año. (ITC, 2015)

Marcas de autos alemanes:

Las marcas alemanas que más destacan son:

- Audi
- BMW
- Mercedes Benz
- Opel
- Porsche
- Volkswagen
- Alpina
- Maybach
- Smart
- Trabant

Educación

Dado el reconocimiento e innovación de Alemania a nivel mundial sus exportaciones son altamente representativas correspondientes a los sectores automotriz, desarrollo de maquinaria, electrónico y farmacéutico siendo estos los pilares de la economía alemana y los cuales tienen un gran porcentaje en la economía mundial.

En Alemania la educación es un factor fundamental para el desarrollo económico, esto debido a que forman a personas integrales desde corta edad con habilidades para desarrollarse profesionalmente a nivel laboral. Existen escuelas públicas permitiéndole el acceso a la educación gratuitamente, sin embargo, los padres optan por llevar a sus hijos a instituciones privadas cercanas a sus hogares ubicados en sectores con condiciones económicas altas. A nivel secundario en paralelo a su formación educativa tienen acceso al ámbito laboral conocido como “sistema dual”, mediante estas destrezas adquiridas el estudiante cuenta con herramientas que le permiten con más pericia el desarrollo de actividades laborales considerando que entre semana la mayor parte del tiempo se encuentra en una empresa y el restante estudiando. El estudiante que labora se le reconoce económicamente y una vez finalizo el proceso del “sistema dual” se le evalúa para certificar sus habilidades y su inicio como profesional (Favian & Barbosa, 2014).

Algunas de las carreras en el sector automotriz son:

- Licenciatura de Negocio Internacional del Automóvil
- Licenciatura en Mecatrónica Automotriz y Embedded Systems (B.Eng.)

- Maestría en sistemas de automoción
- Maestría en el diseño y el desarrollo de la ingeniería mecánica automotriz
- Maestría en producción automotriz
- Sistemas de movilidad y energía inteligentes

Listado de universidades importantes para estudiar mecánica:

- Universidad de Stuttgart
- RWTH Aachen
- TU München (TU Munich), Berlin, Braunschweig, Darmstadt, Dresden, Dortmund
- Universidad de Hannover
- Karlsruhe Institute of Technology
- Bergische Universität Wuppertal
- Universidad Duisburg-Essen
- Universidad Erlangen Nuremberg
- Universidades de Ciencias Aplicadas (Fachhochschulen)
- Universidad Esslingen
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Mannheim, Pforzheim, Reutlingen

Tabla 6. Alemania - El centro mundial de la innovación en la industria automotriz

Datos importantes
Alemania es reconocido por sobresalir en la industria automotriz y su excelencia en ingeniería. Los carros alemanes son innovadores, confiables, seguros y tienen buenos diseños.
Es el principal mercado de producción y ventas de Europa.
La industria automotriz es el sector industrial más grande de Alemania. En 2016, el sector del automóvil registró una facturación de 404 billones de euros, alrededor del 20 por ciento de los ingresos totales de la industria alemana.
Es el mercado automotriz número uno de Europa; representa más del 30 por ciento de todos los automóviles de pasajeros fabricados (5,75 millones) y

Continuación tabla 6.
aproximadamente el 20 por ciento de todas las matriculaciones de automóviles nuevos (3,35 millones).
Alberga 41 plantas de producción de motores y ensamblaje de automóviles con una capacidad de más de un tercio de la producción total de automóviles en Europa.
Uno de cada cinco automóviles en el mundo tiene una marca alemana.
21 de los 100 principales proveedores de automóviles del mundo son empresas alemanas.
Alrededor del 77 por ciento de los automóviles producidos en Alemania en 2015 estaban destinados en última instancia a los mercados internacionales, un nuevo récord.
El personal dentro de la industria automovilística alemana alcanzó un nivel de aproximadamente 110,000 en 2016. Alrededor de 808,500 están empleados en la industria en general.

Fuente: (Di Bitonto, 2017).

2.1.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

A continuación, se analiza el microentorno de la educación técnica automotriz en Honduras desde la creación del primer centro de formación técnica en el país.

2.1.2.1 EDUCACIÓN TÉCNICA EN HONDURAS

El crecimiento económico y aumento de la inversión extranjera en el país viene a generar la necesidad de contar con mano de obra calificada producida en el país, puesto que las empresas tenían que contratar mano de obra extranjera o enviar a sus empleados a prepararse en el extranjero en las diversas áreas técnicas como ser la mecánica automotriz.

La Educación Técnica en Honduras, como tal, se remonta a la creación de la Escuela de Artes y Oficios en Tegucigalpa en 1890 durante el gobierno del Dr. Luís Bográn. Las actividades académicas se desarrollaron en forma empírica hasta 1917, año en que se aprueban planes y programas de estudio formales ... A inicios de la época de los años 70 y como una política educativa plasmada en el Plan Nacional de Desarrollo 1974-1978, se da prioridad al mejoramiento cuali-

cuantitativo de la Educación Técnica Vocacional en el nivel medio, como un esfuerzo de vincular la educación al mundo del trabajo y al proceso de desarrollo económico y social del país (Martín Alonzo, 2011).

Fue hace 127 años a la fecha que se dio el primer paso para establecer la estructura de educación técnica vocacional que conocemos hoy en día. A partir de esa fecha se han creado diversos centros de formación técnica gubernamentales y de alianzas con países extranjeros como ser Corea y Alemania. Pero estos centros no logran suplir las necesidades de la toda la población hondureña; por lo que abre las puertas a la empresa privada a involucrarse en la formación de mano de obra y aumenta la cantidad de empleo y opciones de estudio en el país.

En 1958 se crea el Instituto Vocacional “Honduras” que, más tarde, se convierte en Instituto Técnico Honduras (ITH). En 1961, se crea en la ciudad de San Pedro Sula el Centro Técnico Hondureño-Alemán (CTHA) bajo convenio y asistencia del gobierno alemán y del Profesorado “Francisco Morazán”, institución educativa encargada de formar los cuadros docentes, técnicos y administrativos para el Sistema Educativo Nacional. Al mismo tiempo, se crea un nuevo modelo curricular para el Instituto de Aplicación (IDA), hoy CIIE, en el que se incluía talleres y laboratorios tanto de Educación Técnica como de Educación para el Hogar, a ser implementados a partir de 1976. Uno de los objetivos de la nueva malla curricular del IDA era la de “ensanchar los horizontes de la educación, sirviendo de iniciación al mundo del trabajo y al mundo de la tecnología y de los productos, mediante el estudio de materiales, instrumentos, técnicas, procesos de producción, de distribución y gestión en general, y ampliar el proceso educativo mediante la experiencia práctica.” Bajo esta premisa, la iniciación a la tecnología y al mundo del trabajo, constituye elementos esenciales de la educación general, sin los cuales resulta incompleta (Martín Alonzo, 2011).

En palabras de Marlon A. Brevé (2007): “Los procesos de transformación, modernización y perfeccionamiento de la Educación Técnica Profesional en América Latina son producto de la rápida evolución de la ciencia y la tecnología, así como de los cambios en las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales que ocurren en el mundo” (p.4).

Actualmente la organización gubernamental designada a formar a los ciudadanos en las áreas técnicas es el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP). “El Instituto Nacional de Formación Profesional – INFOP, creado mediante Decreto Ley No. 10, del 28 de diciembre de 1972, es la institución rectora de las políticas de formación profesional encaminadas al desarrollo económico y social del país y para todos los sectores de la economía, proporcionando a los

hondureños y hondureñas una opción de formación, capacitación y certificación para enfrentar los retos de la sociedad moderna” (INFOP, 2017a).

Todos los centros de formación técnica orientados al área no formal deben ser supervisados y acreditados por INFOP, para poder mantener operaciones y desempeñar sus cursos conforme a los reglamentos y estándares impuestos por el gobierno de la república, para asegurar el aprendizaje de los estudiantes. “La Constitución de la República (1982) señala que la educación básica es gratuita, obligatoria, laica y democrática. La enseñanza básica debe propiciar el desarrollo de la personalidad y preparar para la vida cívica, social y el ejercicio de la democracias” (UNESCO, 2010).

Según el Currículo Nacional Básico (CNB, 2003) el perfil del egresado de técnico profesional debe manifestar las siguientes competencias:

- Demuestra competencias que lo acreditan para el mundo laboral.
- Plantea soluciones a problemas de su entorno basado en la teoría científica de su especialidad y formación.
- Aprende y contribuye a la educación de las demás personas; forjando su propio desarrollo, el de su familia, su comunidad y su nación.
- Aprecia, valora y desarrolla la cultura, el ambiente, el arte y la tecnología.
- Manifiesta actitudes, valores y normas que le permitan ser ciudadano/a flexible, tolerante y cooperativo/a, cuidando y respetando la naturaleza.
- Domina los elementos de su lengua materna y del español y es capaz de comunicarse funcionalmente en una lengua extranjera.

Es en base a estos elementos que se guía las técnicas y métodos de enseñanza para lograr desarrollar las competencias necesarias que impulsen el desempeño laboral de los estudiantes.

El Instituto tecnológico automotriz INTAO e ITAC fundado en el año de 1991 con el propósito de brindar a los estudiantes una educación técnica profesional en un ambiente seguro,

confiable y que supla las deficiencias del sistema público. Es la alternativa de educación privada que está totalmente focalizada en el área técnica automotriz, técnica en motocicletas, cuatrimotos y moto taxis. Ubicada actualmente en 6 de los departamentos más importantes del país, acercando a las comunidades más lejanas la oportunidad de optar por esta carrera técnica.

2.1.2.2 EL ROL DE INFOP EN LA EDUCACIÓN NO FORMAL

La misión de INFOP se puede definir como: “Rectorar la información, acreditación y certificación profesional por medio de la administración y ejecución de procesos científicos y tecnológicos, para satisfacer las necesidades del talento humano y contribuir con el desarrollo social y económico de Honduras” (INFOP, 2017). Es por ello que es el encargado de rectorar y evaluar las actividades orientadas a la formación profesional.

Es precisamente el capítulo 1, artículo 2 de la Ley del Instituto Nacional de Formación Profesional que da autoridad a INFOP para desempeñar esta función de ente regulador.

LEY DEL INSTITUTO NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL

CAPITULO I

CREACION, OBJETO Y DOMICILIO

Artículo 1.—Créase el Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP), como institución autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

La Secretaría de Trabajo y Previsión Social* será el órgano de comunicación entre el Poder Ejecutivo y el Instituto.

Artículo 2.—El Instituto tendrá por objeto contribuir al aumento de la productividad nacional y al desarrollo económico y social del país, mediante el establecimiento de un sistema racional de formación profesional para todos los sectores de la economía y para todos los niveles de empleo, de acuerdo con los planes nacionales de desarrollo económico y social y las necesidades reales del país. En consecuencia, al INFOP corresponderá dirigir, controlar, supervisar y evaluar las actividades encaminadas a la formación profesional a nivel nacional.

Figura 13. Ley del Instituto Nacional de Formación Profesional

Fuente: (Gobierno de la Republica de Honduras, 1972)

La figura anterior es un fragmento de la Ley del Instituto Nacional de Formación Profesional en el cual se le da a INFOP la autoridad para regir la educación vocacional o no formal en el país.

Debido a que INFOP es la entidad designada por el estado para formar a la población y debido a las alianzas del gobierno de Honduras con gobiernos extranjeros, se puede decir que en cuanto a tecnología es quien actualmente lidera la formación técnica vocacional.

Para efectos de objetividad se muestra a continuación específicamente el plan de clases de la carrera técnica en mecánica automotriz en INFOP, la cual está dividida en diferentes cursos:

1. Lubricador y engrasador:

1.1. Áreas de competencias:

1.1.1. Uso de instrumentos de medición.

1.1.2. Mantenimiento preventivo en las áreas de:

1.1.2.1. Chasis.

1.1.2.2. Transmisión de potencia.

1.1.2.3. Motor de combustión interna.

1.1.2.4. Sistema eléctrico automotriz.

2. Ayudante de mecánica automotriz:

2.1. Áreas de competencias:

2.1.1. Uso de instrumentos de medición.

2.1.2. Mantenimiento preventivo.

2.1.3. Sistema de suspensión y amortiguación.

2.1.4. Sistema de dirección.

2.1.5. Alineamiento de ruedas.

2.1.6. Sistemas de frenos.

3. Alineador y balanceador:

3.1. Áreas de competencias:

- 3.1.1. Uso de instrumentos de medición.
 - 3.1.2. Mantenimiento preventivo.
 - 3.1.3. Sistema de suspensión y amortiguación.
 - 3.1.4. Sistema de dirección.
 - 3.1.5. Alineamiento de ruedas.
4. Mecánico de servicios generales automotrices:
- 4.1. Áreas de competencias:
 - 4.1.1. Uso de instrumentos de medición.
 - 4.1.2. Mantenimiento preventivo.
 - 4.1.3. Sistema de suspensión y amortiguación.
 - 4.1.4. Sistema de dirección.
 - 4.1.5. Alineamiento de ruedas.
 - 4.1.6. Sistema de transmisión de potencia.
 - 4.1.7. Sistema de frenos hidráulicos y neumáticos.
5. Mecánico de transmisiones:
- 5.1. Áreas de competencias:
 - 5.1.1. Uso de instrumentos de medición.
 - 5.1.2. Mantenimiento preventivo.
 - 5.1.3. Sistema de transmisión de potencia.
6. Ajustador y afinador de motores:
- 6.1. Áreas de competencias:
 - 6.1.1. Uso de instrumentos de medición.
 - 6.1.2. Mantenimiento preventivo.
 - 6.1.3. Afinamiento de motores.
 - 6.1.4. Ajuste de motores.
7. Electricista automotriz:

- 7.1. Áreas de competencias:
 - 7.1.1. Uso de instrumentos de medición.
 - 7.1.2. Mantenimiento preventivo.
 - 7.1.3. Sistema eléctrico del automóvil.

8. Mecánico automotriz:

- 8.1. Áreas de competencias:
 - 8.1.1. Chasis.
 - 8.1.2. Transmisión de potencia.
 - 8.1.3. Motor de combustión interna.
 - 8.1.4. Inyección y emisión de gases.
 - 8.1.5. Electricidad y electrónica.

El plan de estudio de INFOP se divide en dos áreas: cursos libres (complementación) con duración de 8 horas, en el cual solo se refuerza los conocimientos en un área específica, y curso de formación, el cual tiene una duración de 2 años.

2.1.2.3 PRINCIPALES CENTROS DE FORMACIÓN EN HONDURAS

En honduras existe gran cantidad de centros de formación de bajo perfil, por lo que a continuación se centrara en mencionar los centros de formación principales en el país.

Tabla 7. Principales centros de formación en Honduras

Principales Centros de Formación en Honduras	
Centro de Formación	Ubicación
Instituto Nacional de Formación Profesional (INFOP)	Tegucigalpa, San Pedro Sula, La Ceiba, San Lorenzo
Instituto Técnico Hondureño Alemán	San Pedro Sula
Instituto Técnico Honduras (ITH)	Tegucigalpa
Instituto Técnico Luis Bográn	Tegucigalpa
Centro de Formación Honduras Corea	San Pedro Sula

Continuación tabla7.	
Instituto Técnico de Electricidad y Electrónica (ITEE)	San Pedro Sula
Escuela Técnica Automotriz del Norte (ESTANOR)	San Pedro Sula
Instituto tecnológico automotriz de Occidente, Oriente, Olancho (INTAO)	La Entrada Copán, Danlí, Juticalpa
Instituto Tecnológico Automotriz de Comayagua, Choluteca, Ceibeño (ITAC)	Comayagua, Choluteca, La Ceiba
Técnico de San Pedro Sula	San Pedro Sula
Instituto Tecnológico del Litoral Atlántico (ITLA)	La Ceiba

Fuente: (Elaboración propia)

2.1.2.4 CENTROS DE FORMACIÓN VOCACIONAL EN LA CEIBA

Entre los centros de formación vocacional en la ciudad de la ceiba tenemos a INFOP y el ITLA. Estos centros son públicos y están administrados con fondos del estado. Además de la carrera técnica en mecánica automotriz, brindan otras formaciones vocacionales como ser carpintería y electricidad residencial, entre otras.

La infraestructura de los edificios se ve deteriorada y la falta de atención por parte del personal crean una posible ventaja por parte de ITAC que es un instituto privado que se centra en la atención a los clientes.

2.1.2.5 INDICES DE VIOLENCIA EN ATLÁNTIDA

Uno de los factores que afecta a las empresas en La Ceiba es la violencia, en el caso de ITAC estos índices vendrían a impedir que estudiantes de los sectores aledaños a la ciudad, tomaran la decisión de viajar a La Ceiba para estudiar. Este fenómeno social aumento debido a los duros golpes que el gobierno de la república ha dado al narcotráfico. Estos eventos coincidieron con la fecha en que se fundó ITAC en La Ceiba. Al momento de su apertura se encuentran con una ciudad con crisis económica y sumergida en la violencia. Actualmente ha habido un decremento en la violencia.



Figura 14. Estadísticas de violencia en Atlántida

Fuente: (La Prensa, 2016)

En el gráfico anterior podemos observar como el departamento de la Atlántida se ubica en el segundo lugar en incidencia delictiva con 367 casos, siendo 245 de estos robos en general. También se puede observar que, de las ciudades de la Atlántida, La Ceiba es en la que se centra la mayor cantidad de muertes por violencia obteniendo 129 muertes en el lapso de tiempo de enero a junio de 2016.

A continuación, se muestra una figura donde se puede observar la tasa de homicidio en el departamento de Atlántida.

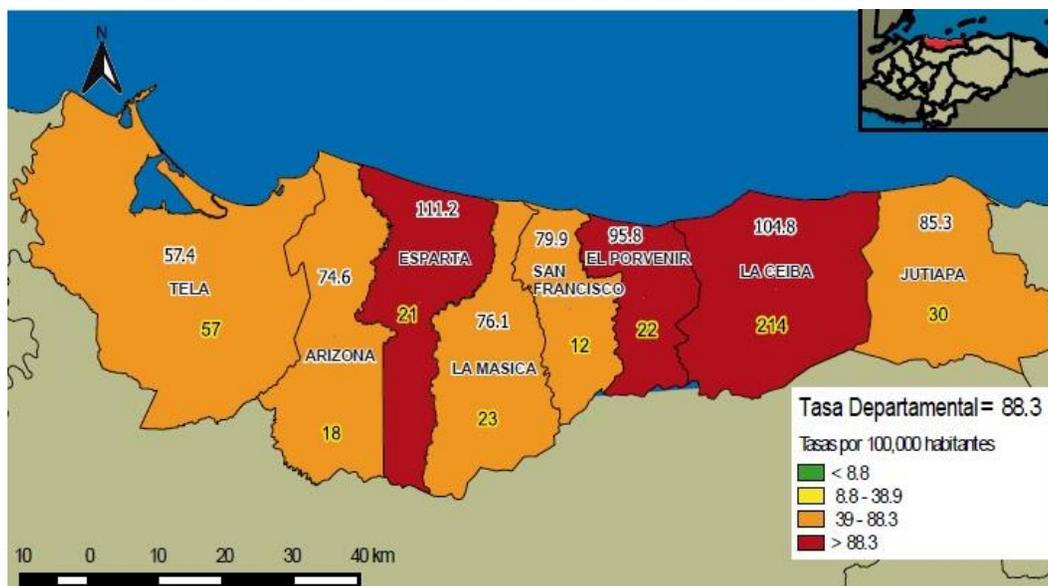


Figura 15. Tasa de homicidios por 100,000 habitantes según municipio.

Fuente: (Comité Interinstitucional-Policía nacional, Proyecciones INE 2015, Observatorio de la Violencia Local, & Nacional-UNAH-Honduras, 2015)

Se puede observar que en el año 2015 la tasa de homicidios en Atlántida fue de 88.3 homicidios por cada 100,000 habitantes. La ciudad de La Ceiba es la que más homicidios registra en el litoral atlántico con 214 víctimas y una tasa de 104.8 pccmh, superando en gran cantidad los homicidios en el resto de municipios.

El Observatorio Local de Violencia La Ceiba (OLVC) observa y analiza el impacto que estos acontecimientos causan en la población, por lo que el OLVC (2015) afirma:

Desde el año 2008 hasta el 2015 en el municipio de La Ceiba 1,906 víctimas han perdido la vida mediante el uso de armas de fuego (89.6% en 8 años). El Estado debe revisar la normativa con respecto al control de armas y municiones en lo referente a la tenencia y portación responsable de estos instrumentos; es necesario replantear el tema de la permisibilidad con respecto al número de armas que legalmente se permite a los ciudadanos / as mayores de 18 años, ya que asignarle licencia oficial de 5 armas de fuego a una persona es un exceso. ¡Nacimos sin armas y queremos crecer sin ellas! (pag.8)

2.1.3 ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno permitirá formarse un panorama acerca de la imagen que ITAC tiene en el sector Ceibeño.

“La imagen de un producto u organización es la impresión general, positiva o negativa que los clientes se forman de una u otra. Esta impresión incluye lo que la organización ha realizado en el pasado, qué ofrece en la actualidad y en el futuro” (Ferrel & Hartline, 2013, p. 213)

2.1.3.1 HISTORIA

Como se comentó en el capítulo 1, el Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño es parte de un grupo de centros de formación técnica vocacional de los cuales el primer instituto y ahora sede principal, fue fundado en La Entrada Copán en el año de 1991. Conforme pasaron los años la dirección de ITAO e ITAC (Siglas según su ubicación geográfica) decidieron expandir los centros

de formación a otras zonas urbanas buscando abarcar las principales ciudades del país. Las decisiones de expansión han sido fructíferas en las diferentes ciudades de Honduras, pero al iniciar labores en la tercera ciudad principal del país se enfrenta a un fenómeno de baja matrícula y alta deserción; acreditando esto principalmente a la crisis económica que el departamento de Atlántida está enfrentando.

ITAC fue inaugurado en La Ceiba en el año 2013, buscando aprovechar que la reparación de vehículos terrestres y marítimos es una de las actividades principales de trabajo en ese sector costero. En su primer año de apertura ITAC tuvo una matrícula de 63 alumnos, que según los parámetros que maneja la dirección del instituto se considera muy buena. Sin embargo, ese mismo año desertaron casi la mitad de estudiantes y los siguientes años la matrícula tuvo una caída de más de 50% respecto a la del primer año.

El centro de formación con sede en La Ceiba es de entre todos los institutos INTAO e ITAC, el de menor tamaño e infraestructura menos llamativa. Esto es debido a que la intención de la dirección era mudar su instalación a un local más amplio una vez que alcanzaran un nivel de alumnos considerable en los tres años de formación. Debido a que con la cantidad actual de estudiantes no resulta factible invertir en rentar un local más amplio; se deberá considerar en esta investigación el efecto que la infraestructura del edificio tiene en la decisión de los clientes en optar por tomar el servicio que ITAC ofrece.

2.1.3.2 ORGANIGRAMA

El organigrama o estructura organizacional de ITAC es reducido debido a que específicamente se centra en formar personal para laborar en el área Técnica Automotriz. Además, debido a la baja matrícula se ha visto obligado a reducir el número de docentes a uno, situación que espera solventar al incrementar la matrícula del siguiente año y contratar un docente más. A continuación, se muestra la estructura organizacional de ITAC:

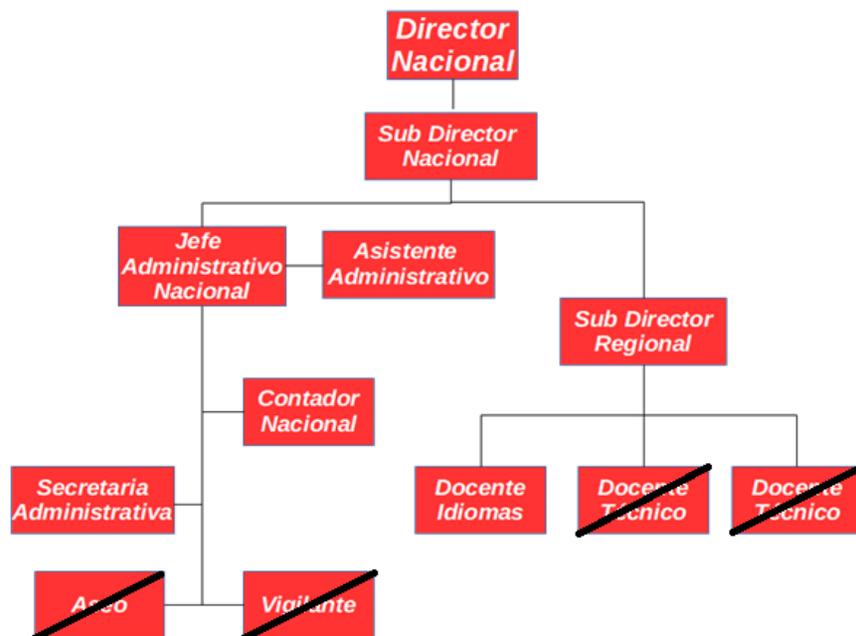


Figura 16. Estructura organizacional ITAC

Fuente: (ITAC, 2017)

La figura anterior muestra el organigrama diseñado para ITAC. Debido a los problemas de matrícula se ha tenido que recortar el presupuesto y reducir el personal esperando que estas acciones sean solo momentáneas y que con el incremento de matrícula en 2018 puedan volver a contratar más docentes. Se puede observar una línea negra diagonal que atraviesa los puestos que actualmente han sido eliminados. Actualmente en la sede de La Ceiba solo se cuenta con el subdirector regional, el cual está desempeñando la función de docente en los 3 años de formación, y con la secretaria administrativa. El tamaño reducido de las instalaciones hace que contar con un conserje no sea necesario pues los empleados actuales se toman un momento al iniciar el día para ordenar y limpiar sus respectivas áreas de trabajo.

2.1.3.3 ANÁLISIS FODA

Kotler & Armstrong (2013) Afirman:

La empresa debería analizar sus mercados y entornos de marketing para encontrar oportunidades atractivas e identificar las amenazas del entorno. También debería analizar las fortalezas y

debilidades de la empresa, así como las acciones de marketing actuales y posibles para determinar cuáles oportunidades aprovechar mejor. La meta es que las fortalezas de la empresa se empaten con oportunidades atractivas en el entorno, mientras se eliminan o superan las debilidades y se minimizan las amenazas. (p. 54)



Figura 17: Análisis FODA

Fuente: (Elaboración propia)

2.1.3.4 UBICACIÓN

La empresa solo ha tenido una ubicación en La Ceiba, la dirección donde desempeña sus actividades es: Colonia Pizzaty después de Puente Rio Cangrejal, boulevard principal a Muelle Cabotaje frente a semáforo de colonia Pizzaty.

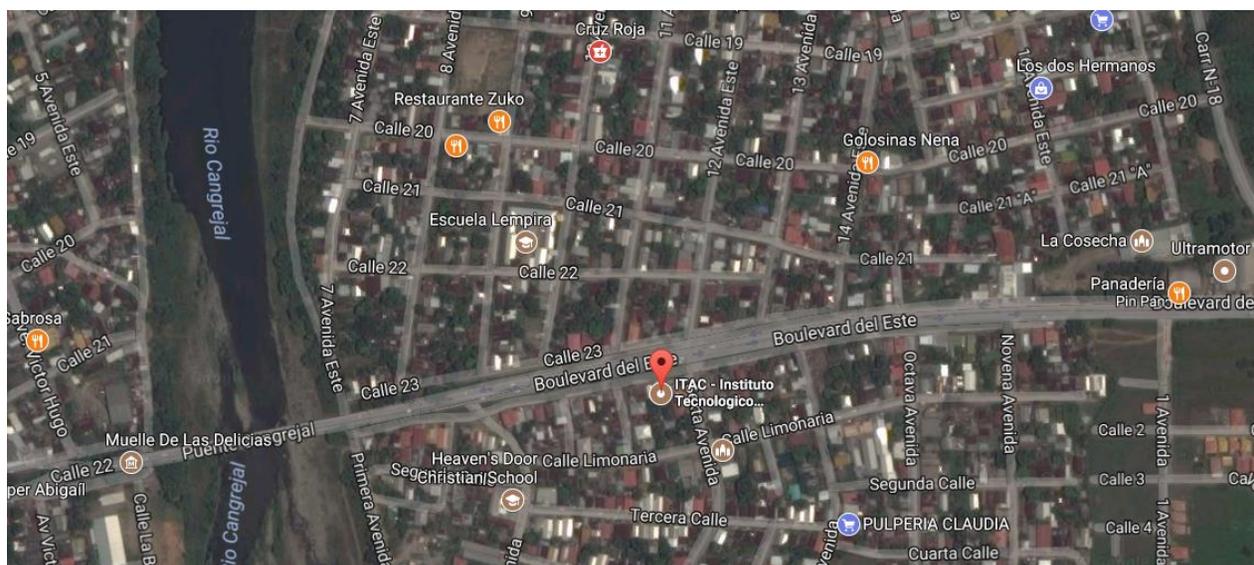


Figura 18. Ubicación geográfica ITAC La Ceiba

Fuente: (Google Maps, 2017)

La ubicación de ITAC resulta ser beneficiosa pues es una ruta muy transitada dado que ese boulevard conecta con la calle que se dirige a Muelle Cabotaje y también con la calle que va rumbo al departamento de Colón, de igual forma encontrar transporte público que use esa ruta es fácil y los alumnos pueden hacer parada justo enfrente del instituto.

Aun así, esta ubicación no queda al margen de la delincuencia que se presenta en la ciudad de La Ceiba pues en 2015 ITAC fue víctima de un robo durante su jornada laboral y en 2016 sucedió un asesinato en el boulevard a unas 2 cuadras aproximadas del Instituto. Aun no se cuenta con cámaras de seguridad en ITAC, pero se está viendo como una necesidad implementar cámaras para evitar futuros intentos de robo.



Figura 19. Fotografía local ITAC en La Ceiba, Atlántida

Como se puede observar las lluvias suelen afectar la calle frente al instituto, sin embargo, aunque no es apreciable por la cantidad de vegetación, del lado derecho circulan los automóviles en la carretera principal que se dirige al muelle de cabotaje y al departamento de Colón.

2.1.3.5 DISTRIBUCIÓN DEL INSTITUTO

En este apartado se pretende dar una visión de la distribución de las diferentes áreas del instituto, mediante un plano de planta con sus medidas que refleja el área en que está construido el edificio de ITAC.

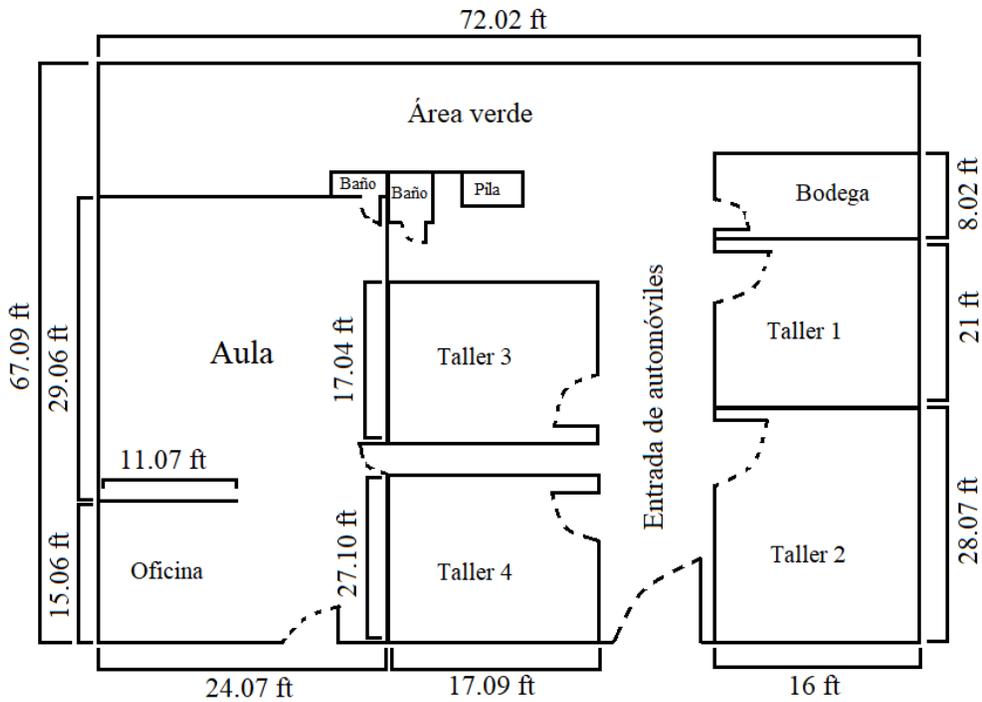


Figura 20. Plano vista en planta de ITAC La Ceiba

Aunque la institución cuenta con un tamaño reducido, se ha sabido aprovechar sus diversos espacios para montar las áreas necesarias para el instituto, sin embargo, como se observa en la figura siguiente; la falta de división del aula con la oficina genera una mala primera impresión y posiblemente afecte también la calidad de la clase.



Figura 21. Salón de Clases ITAC

En la fotografía anterior se muestra una reunión de padres de familia. Lo que es preciso notar de esta imagen es la división que se encuentra en el fondo y las cortinas por donde entra la claridad. Esta división es una pared de tabla yeso, la cual es la única encargada de dividir la oficina del salón de clase. Y las cortinas corredizas son la entrada principal desde la carretera al local de ITAC. Además, los talleres se encuentran contiguo al salón de clase y solo son divididos por una cortina corrediza que permanece abierta y un par de ventanas.

La cantidad de ruido generada por las prácticas de los talleres afecta la calidad en que se imparten clases y esto sumado al sonido generado por la clase viene a afectar las actividades de la oficina, pues distrae la atención hacia los clientes al momento de conversar personalmente o recibir y hacer llamadas.



Figura 22. Talleres para practicas ITAC

Los talleres se encuentran ubicados a la izquierda y derecha de un pasillo el cual es utilizado para ingresar vehículos cuando es necesario. En los talleres los alumnos pueden llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula. En estos espacios es donde los alumnos realizan prácticas de desarmado y armado de motores, cajas de cambios, sistema eléctrico, motocicletas, cuatrimotos, moto taxis y todas las áreas del automóvil que están contempladas en el plan de estudio. El tamaño de los talleres es reducido el cual resulta adecuado para la baja cantidad de alumnos con que se cuenta, pero deberán ser reorganizados si la matrícula aumentara.

2.1.3.6 PROGRAMA DE ESTUDIO

El plan de estudio de ITAC consiste en 3 años de formación teórico-práctica en mecánica automotriz, motocicletas, cuatrimotos y moto taxis. Esta formación consiste en mantenimiento preventivo y reparación de fallas en los diferentes sistemas que conforman el automóvil y la

motocicleta. Los alumnos reciben clases teóricas 3 días a la semana y van a efectuar prácticas de taller 2 días en la modalidad presencial. Además, se brinda un curso de soldadura eléctrica, computación, hidráulica y aire acondicionado automotriz para expandir sus oportunidades laborales.

A continuación, puede observar el plan de estudio de ITAC:

PLAN DE ESTUDIO TÉCNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y MOTOCICLETAS					
1er Año	Motores Gasolina	Sistema de Distribución	Sistema de Lubricación	Sistema de Enfriamiento	Matemáticas Nivelatoria
	Sistema de Combustible	Sistema de Encendido	Sistema de Embrague	Sistema de Transmisión	Idiomas
	Diferenciales	Electricidad Básica	EFI 1		Dibujo Técnico
2do Año	Motores Diésel	Sistema de Inyección	Hidráulica	Transmisión Automática	Matemáticas
	Sistema Eléctrico	EFI 2	Turbo Cargadores	Computación	Idiomas 2
	Sistema de Carga	Sistema de Frenos	Sistema de Suspensión	Sistema de Dirección	Dibujo Técnico
3er Año	Motores Caterpillar	Motores Cummins	Soldadura Eléctrica	Diagnóstico de Fallas	Matemáticas 2
	Aire Acondicionado	Sistemas Modernos	Motocicletas	Cuatrimotos	Idiomas 3
	Mototaxis	Repaso General			Dibujo Técnico
 Práctica Profesional 					
INTAO Este plan de estudio puede estar sujeto a modificaciones según se considere necesario. ITAC					

Figura 23. Plan de estudio institutos INTAO e ITAC

Fuente: (INTAO/ITAC, 2017)

El plan de estudio de ITAC va orientado a brindar al graduado las competencias necesarias para laborar como técnicos en las empresas concesionarias automotrices de mayor prestigio en el país y por lo que los mismos pueden perfectamente laborar en talleres automotrices y de motocicletas o bien empezar sus propias empresas.

2.1.3.7 HORARIOS

ITAC cuenta con horarios de clases que se adaptan a las necesidades de sus clientes, pues busca brindar modalidades de clase en distintos horarios, llevando la educación técnica al alcance tanto de estudiantes a tiempo completo (no trabajan, sus padres pagan los estudios), como a las personas que laboran. Por lo que además de modalidades presencial de lunes a viernes, se cuenta con clases a distancias que se brinda los sábados y los domingos.

En la tabla siguiente se puede observar la distribución de horarios de clase en ITAC:

Tabla 8. Horarios de clases ITAC.

Modalidad					
Presencial				Distancia	
Matutino	Horario	Vespertino	Horario	Día	Horario
Lunes	8 am - 12 pm	Lunes	1 pm - 5 pm	Sábado	12: 30 pm - 4:30 pm
Martes	8 am - 12 pm	Martes	1 pm - 5 pm		
Miércoles	8 am - 12 pm	Miércoles	1 pm - 5 pm		
Jueves	8 am - 12 pm	Jueves	1 pm - 5 pm	Domingo	8 am - 12 pm
Viernes	8 am - 12 pm	Viernes	1 pm - 5 pm		

Fuente: (ITAC, 2017)

Como se puede observar los alumnos tienen varios horarios a disposición para que puedan matricularse en el horario que mejor se adapte a sus necesidades. De igual forma cuando organizaciones nacionales solicitan un curso de formación en alguna área específica para un grupo de personas se acomoda el curso según las disposiciones de los docentes y las necesidades de la empresa que solicitante.

2.1.3.8 PROYECCIÓN SOCIAL

Como parte de los valores y la cultura de ITAC se encuentra la voluntad de devolver a la sociedad un beneficio extra aparte de la entrega de ciudadanos calificados para laborar. Es por ello que el instituto realiza visitas voluntarias con los alumnos a centros de refugio infantil, de tercera edad o de capacidades especiales; con el objetivo de llevar alegría a estos lugares mediante la compañía y desarrollo de actividades con este sector de la sociedad que a menudo se ve olvidado por la población.

Los estudiantes de ITAC además de su formación profesional reciben capacitaciones de desarrollo humano, esto se refiere a que a lo largo de los 3 años que dura la carrera técnica, los participantes reciben charlas de motivación, innovación, sexualidad, orientación religiosa y como ser emprendedor.

2.2 TEORÍAS DE SUSTENTO

Las teorías de sustento son el apartado científico en que se basan las herramientas y conceptos necesarios para llevar a cabo la investigación y análisis de los datos obtenidos.

“El desarrollo de la perspectiva teórica es el paso de investigación que consiste en sustenta teóricamente el estudio, una vez que ya se ha planteado el problema de investigación” (Sampieri et al., 2014, p. 60).

2.2.1 ESTUDIO DE MERCADO

“Uno de los factores más críticos en el estudio de proyectos es la determinación de su mercado, tanto por el hecho de que aquí se define la cuantía de su demanda e ingresos de operación como por los costos e inversiones implícitos” (Sapag Xhain, Sapag Xhain, & Sapag Puelma, 2014, p. 29).

2.2.1.1 MEZCLA DE MARKETING

La mezcla de marketing o marketing mix es un conjunto de herramientas que las empresas emplean para impulsar el desarrollo de su compañía a través de la estrategia de marketing.

Kotler & Armstrong (2013) Afirman:

Las principales herramientas de la mezcla de marketing se clasifican en cuatro amplios grupos, llamados cuatro P's del marketing: producto, precio, plaza y promoción. Para entregar su supuesto valor, la empresa debe crear oferta de mercado que satisfaga una necesidad (producto). Entonces debe decidir cuanto cobrará por la oferta (precio) y como hará para que la oferta esté disponible para los consumidores meta (plaza). Por último, deberá comunicarse con los clientes meta sobre la oferta y persuadirlos de sus méritos (promoción). (p. 12)

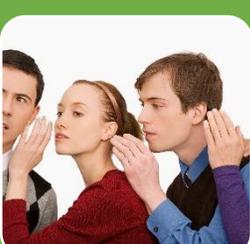


Figura 24. 4Ps del Marketing Mix

Fuente: (Elaboración propia)

El significado de las cuatro P se detalla a en la tabla siguiente:

Tabla 9. 4 P's del Marketing Mix

	<h3>Producto</h3> <p>Definimos producto como algo que puede ser ofrecido a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo y que podría satisfacer un deseo o una necesidad. Los productos incluyen más que solo los objetos tangibles como automóviles, computadoras o teléfonos celulares. en una definición más amplia, entre los productos también se incluyen los servicios, eventos, personas, lugares, organizaciones, ideas o una mezcla de estos.</p>
	<h3>Precio</h3> <p>En el sentido más estrecho, el precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o un servicio. En términos más generales, el precio es la suma de todos los valores a los que renuncian los clientes para obtener los beneficios de tener o utilizar un producto o servicio.</p>
	<h3>Plaza</h3> <p>Incluye actividades de la empresa encaminadas a que el producto esté disponible para los clientes meta. Incluye canales, cobertura, ubicaciones, inventario, transporte y logística.</p>
	<h3>Promoción</h3> <p>Consiste en la mezcla específica de publicidad, relaciones públicas, venta personal, promoción de ventas y herramientas de marketing directo que utiliza la empresa para comunicar persuasivamente el valor para el cliente y forjar relaciones con los clientes.</p>

Fuente: (Kotler & Armstrong, 2013)

2.2.2 ESTUDIO TÉCNICO

Baca Urbina (2013) afirma: “Investigación que consta de determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal” (p. 6).

En el estudio técnico se analiza todo lo que tiene que ver con las instalaciones y estructura de la empresa. Busca obtener los mayores beneficios utilizando eficientemente el espacio y estructurando de manera correcta la organización.

Tabla 10. Elementos de un estudio técnico.

Elementos principales de un estudio técnico
Determinación de un tamaño óptimo
• Cabe aclarar que tal determinación es difícil, las técnicas existentes para su determinación son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo... Aquí es necesario plantear una serie de alternativas cuando no se conoce y domina a la perfección la tecnología que se empleará.
Determinación de la localización óptima del proyecto
• Es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como los costos de transporte de materia prima y del producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros.
Ingeniería del proyecto
• Existen diversos procesos productivos opcionales, que son los muy automatizados y los manuales. La elección. La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. En esta misma parte se engloban otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos necesarios, dada la tecnología elegida; en seguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que se calculan todas y cada una de las áreas que formarán la empresa.
Aspecto organizativo, administrativo y legal
• Estos aspectos por lo general no se analizan con profundidad en los estudios de factibilidad. Esto se debe a que son considerados aspectos que por su importancia y delicadeza merecen ser tratados a fondo en la etapa de proyecto definitivo. Esto no implica que deba pasarse por alto, sino, simplemente, debe mencionarse la idea general que se tiene sobre ellos.

Fuente: (Baca Urbina, 2013, p. 6)

“En resumen, se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, porque el aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende

todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto” (Baca Urbina, 2013, p. 97).

El estudio técnico o ingeniería del proyecto determina toda la estructura de la empresa, tanto física como administrativa, y cuando se habla de administración, también se habla de la administración en su sentido más amplio, esto es, administración de inventarios, de sistemas productivos, de finanzas, etc. El nuevo empresario debe estar consciente de que va a entrar a una “guerra” en el mercado, en el sentido de que si los adversarios, las otras empresas que son su competencia directa, pueden acabar con la nueva empresa, seguramente lo harán, así como si la nueva empresa puede debilitar o acabar con algún competidor, seguro lo hará. (Baca Urbina, 2013, p. 97)

2.2.2.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO OPTIMO

Baca Urbina (2013) afirma: “Para determinar el tamaño óptimo de la planta es necesario conocer con mayor precisión tiempos predeterminados o tiempos y movimientos del proceso, o en su defecto diseñar y calcular esos datos con una buena dosis de ingenio y de ciertas técnicas” (p. 100).

Tabla 11. Factores que influyen en la determinación del tamaño óptimo

Factores que influyen en la determinación del tamaño óptimo
La calidad que se desea producir, la cual, a su vez, depende de la demanda potencial que se calculó en el estudio de mercado y de la disponibilidad de dinero. además, determina en gran medida el proceso de manufactura a seleccionar.
La intensidad, en el uso de la mano de obra que se quiera adoptar: procesos automatizados, semiautomatizados o con abundante mano de obra en las operaciones. esta decisión también depende, en buena medida, del dinero disponible, ya que un proceso totalmente automatizado requiere una mayor inversión.
La cantidad de turnos de trabajo. puede ser un solo turno de trabajo con una duración de diez horas, dos turnos con una duración de nueve horas, tres turnos diarios de ocho horas, o cualquier otra variable. no es lo mismo producir diez toneladas trabajando uno, dos o tres turnos diarios; la decisión afectara directamente la capacidad de la maquinaria que se adquiera. desde luego, esta consideración se evita en procesos continuos de manufactura.
La optimización física de la distribución del equipo de producción dentro de la planta. mientras más distancia recorra el material, ya sea como materia prima, producto en proceso o producto terminado, la productividad disminuirá. para lograrlo, es muy importante considerar las técnicas de manejar de materiales.
La capacidad individual de cada máquina que interviene en el proceso productivo y del llamado equipo clave, es decir, aquel que requiere de la mayor inversión y que, por lo tanto, se debe aprovechar al 100% de su capacidad. si no se hace así, disminuirá la optimización del

Continuación tabla 11.
proceso, lo cual se reflejará en una menor rentabilidad económica de la inversión al tener instrumentos muy costosos y ociosos.
La optimización de la mano de obra. si se calcula mal la mano de obra requerida habrá problemas. con una estimación mayor habrá mucha gente ociosa y se pagaran salarios de más, si sucede lo contrario, los trabajadores no alcanzaran a cubrir todas las tareas que es necesario realizar, lo que retrasara el programa de producción.

Fuente: (Baca Urbina, 2013, p. 101)

2.2.2.2 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

Como su nombre lo afirma, este punto busca determinar cuál es el lugar geográfico que favorece a las necesidades de la empresa.

Entre las herramientas para determinar la ubicación óptima de la empresa tenemos el método cualitativo por puntos. El cual consiste en asignar una escala cuantitativa a diversos factores que se consideren importantes al momento de buscar una ubicación, con lo cual se termina por comparar todos los factores de las distintas posibles ubicaciones y determinar cuál es la adecuada.

Entre los factores que se pueden considerar para realizar la evaluación, se encuentran los siguientes:

Tabla 12. Factores que influyen al buscar la localización óptima

Factores a considerar al buscar la localización óptima
Factores geográficos, relacionados con las condiciones naturales que rigen en las distintas zonas del país, como el clima, los niveles de contaminación y desechos, las comunicaciones (carreteras, vías férreas y rutas aéreas), etcétera.
Factores institucionales que se relacionan con los planes y las estrategias de desarrollo y descentralización industrial.
Factores sociales, se relacionan con la adaptación del proyecto al ambiente y a la comunidad. Estos factores son poco atendidos, pero no menos importantes. En específico, se refieren al nivel general de los servicios sociales con que cuenta la comunidad, como escuelas (y su nivel), hospitales, centros recreativos, facilidades culturales y de capacitación de empleados y otros.

Continuación tabla 12.

Factores económicos, que se refieren a los costos de los suministros e insumos en esa localidad, como la mano de obra, las materias primas, el agua, la energía eléctrica, los combustibles, la infraestructura disponible, los terrenos y la cercanía de los mercados y las materias primas.

Fuente: (Baca Urbina, 2013, p. 112)

2.2.2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

En la ingeniería del proyecto en el caso de esta investigación que se centra en un servicio, se pretende adaptar las dimensiones de una planta manufacturera a dimensiones más entendibles en el aspecto de un instituto técnico. Sin embargo, siempre es necesario contar con la teoría de la cual se partirá, por lo que a continuación se muestran los factores que influyen en la adquisición de equipo y maquinaria:

Tabla 13. Factores que determinan la adquisición de equipo y maquinaria

Factores relevantes que determinan la adquisición de equipo y maquinaria
1. Proveedor: Es útil para la presentación formal de las cotizaciones.
2. Precio: Se utiliza en el cálculo de la inversión inicial.
3. Dimensiones: Dato que se usa al determinar la distribución de la planta.
4. Capacidad: Es un dato importante, ya que, en parte, de él depende el número de las máquinas que se adquiriera.
5. Flexibilidad: Esta característica se refiere a que algunos equipos son capaces de realizar operaciones y procesos unitarios en ciertos rangos y provocan en el material cambios físicos, químicos o mecánicos en distintos niveles.
6. Mano de obra necesaria: Es útil al calcular el costo de la mano de obra directa y el nivel de capacitación que se requiere.
7. Costo de mantenimiento: Se emplea para calcular el costo anual del mantenimiento. Este dato lo proporciona el fabricante como un porcentaje del costo de adquisición.
8. Consumo de energía eléctrica, otro tipo de energía o ambas: Sirve para calcular este tipo de costos. Se indica en una placa que traen todos los equipos, para señalar su consumo en watts/hora.
9. Infraestructura necesaria: Se refiere a que algunos equipos requieren alguna infraestructura especial, y es necesario conocer esto, tanto para preverlo, como porque incrementa la inversión inicial.

Continuación tabla 13.
10. Equipos auxiliares: Hay maquinas que requieren aire a presión, agua fría o caliente, y proporcionar estos equipos adicionales es algo que queda fuera del precio principal. Esto aumenta la inversión y los requerimientos de espacio.
11. Costo de los fletes y de seguros: Debe verificarse si se incluyen en el precio original y a cuánto ascienden.
12. Costo de instalación y puesta en marcha: Se verifica si se incluye en el precio original y a cuánto asciende.
13. Existencia de refacciones en el país: hay equipos, sobre todo los de tecnología avanzada, cuyas refacciones solo pueden obtenerse importándolas.

Fuente: (Baca Urbina, 2013, p. 116)

Una buena distribución de la empresa generara óptimas condiciones de trabajo, mientras se aumenta la seguridad y bienestar de los trabajadores.

Baca Urbina (2013) Afirma: “Los objetivos y principios básicos de una distribución de la planta son los siguientes:

1. Integración total: Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia relativa de cada factor.
2. Mínima distancia de recorrido: Al tener una visión general de todo el conjunto, se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales, trazando el mejor flujo.
3. Utilización del espacio cubico: Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical. Esta acción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos y su utilización debe ser máxima.
4. Seguridad y bienestar para el trabajador: Éste debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.
5. Flexibilidad: Se debe obtener una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera más económica, si fuera necesario.” (p. 117)

2.2.2.4 ESTUDIO LEGAL

Sapag Xhain et al. (2014) Afirma:

Tan importante como los aspectos anteriores es el estudio legal, pues las relaciones internas, con proveedores, arrendatarios y trabajadores, así como las relaciones externas con la institucionalidad, organismos fiscalizadores, etcétera, están administradas por un contrato, o bien, por un marco regulatorio que genera costos al proyecto, por lo que influye sobre la cuantificación de sus desembolsos. (p. 33)

“Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios tienen que ser con los aspectos tributarios. Normalmente existen dispositivos que afectan de manera diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzcan” (Sapag Xhain et al., 2014, p. 34).

2.2.3 ESTUDIO FINANCIERO

“Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudiar los antecedentes para determinar su rentabilidad” (Sapag Xhain et al., 2014, p. 34)

2.2.3.1 PLAN DE INVERSIÓN

El plan de inversión consistirá en analizar el equipo e instalaciones necesarios para efectuar el proyecto, y además calcular sus costos monetarios. Sin embargo, una vez calculados la inversión inicial en equipo e instalaciones es necesario saber con qué capital de trabajo debemos contar para comenzar y mantener labores en la empresa.

Baca Urbina (2013) Afirma:

Desde el punto de vista contable el capital de trabajo se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces, debe comprarse materia prima, pagar mano de obra directa que la transporte, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Todo esto constituirá el activo circulante. Pero, así como hay que invertir en estos rubros, también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos como impuestos y algunos servicios y proveedores, y esto es el pasivo circulante. De aquí se origina el

concepto de capital de trabajo, es decir, el capital con que hay que contar para empezar a trabajar. (p. 177)

2.2.3.2 COSTOS DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

“El costo de capital corresponde a aquella tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto y representa la rentabilidad que debe exigírsele a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos en proyectos de riesgos similares” (Sapag Xhain et al., 2014, p. 274).

Kozikowski (2007) Afirma; “El Costo de capital promedio ponderado (CCPP) representa el costo de oportunidad de capital de la empresa y, como tal, puede ser utilizado para descontar los flujos de efectivo para propósitos de presupuesto de capital” (p. 341).

Para calcular el CCPP tomamos en cuenta el costo promedio de la deuda, el costo del capital contable, la tasa impositiva corporativa, la deuda, el capital contable, el valor de mercado de la deuda fijado como proporción deseada del valor de la empresa y el valor de mercado del capital contable fijado como proporción deseada del valor de mercado de la empresa.

2.2.3.3 FLUJOS DEL PROYECTO

El flujo del proyecto comprende el movimiento del efectivo, refiriéndonos a entradas y salida de dinero en periodos determinados. Entre los factores que se analizarán están los ingresos nominales, egresos nominales y depreciaciones.

2.2.3.4 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

Entre las técnicas de evaluación de proyectos más utilizadas tenemos la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN); también llamado valor presente neto (VPN).

“El valor presente neto es el mejor método de evaluación de proyectos. No tiene ninguna de las desventajas de los otros métodos y cumple con todos los requisitos metodológicos... el VPN

pertenece a la familia de técnicas de flujo de efectivo descontado que reconocen el valor del dinero en el tiempo” (Kozikowski, 2007, p. 347).

Kozikowski (2007) afirma:

A pesar de que el método del valor presente neto es el mejor para asignar rangos a los proyectos, el método que se utiliza con mayor frecuencia para este propósito es la tasa interna de retorno (TIR), conocida también como tasa interna de rendimiento. La tasa es interna porque no depende de las condiciones en el mercado de capitales. Es la tasa intrínseca del proyecto.

La tasa interna de retorno es la tasa de descuento que iguala el valor presente neto de los flujos de efectivo esperados en el futuro con el desembolso inicial (el costo del proyecto). En otras palabras, La TIR es la tasa de descuento que hace que el valor presente neto se iguale a cero. (p. 349)

Como en toda inversión, es necesario calcular cual va a ser el periodo de recuperación (PR). El cual no es más que la cantidad de años que tomara al inversionista recuperar el costo inicial del proyecto.

2.2.3.5 ANÁLISIS DE VARIABLES DE RIESGO

Todo proyecto tiene su riesgo, por lo que es necesario que los cálculos, inversiones y estrategias sean exactas. Siempre es necesario saber cuál es nuestro punto de equilibrio para tener una referencia a tomar en cuenta en las decisiones de la empresa.

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. Si los costos de una empresa solo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. (Baca Urbina, 2013, p. 179)

En términos sencillos el punto de equilibrio es la cantidad de unidades que necesitamos vender para no perder ni ganar dinero.

2.2.3.6 ESTADOS FINANCIEROS

Guajardo & Andrade (2012) Afirman: “El producto final del proceso contable son los estados financieros, elemento imprescindible para que los diversos usuarios puedan tomar decisiones. La

información financiera que dichos usuarios requieren se centra principalmente en la evaluación de la situación de las finanzas, la rentabilidad y de la liquidez” (p. 63).

“La importancia de los estados financieros radica en que es a través de ellos que los usuarios externos, ya sean acreedores o accionistas, visualizan el desempeño financiero de una organización” (Guajardo & Andrade, 2012, p. 84).



Figura 25. Estados financieros básicos

Fuente: (Elaboración propia)

CAPITULO III. METODOLOGÍA

Teniendo claro la situación actual del problema y las teorías en las cuales se sustenta el análisis planteado en esta investigación. Se continua con el capítulo III, en el cual se describirá la congruencia metodológica, planteando de una manera más clara las variables de la investigación, las hipótesis, el enfoque, los métodos y técnicas utilizadas.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

Mediante una matriz metodológica se planea mostrar la coherencia entre el problema de investigación, las preguntas de investigación, objetivos y variables de estudio. Logrando así validar las variables y posteriormente el uso correcto del método, herramienta o técnica utilizada para la obtención de resultados.

En la tabla presentada a continuación se puede observar la matriz que muestra la congruencia metodológica.

Tabla 14. Congruencia metodológica de las variables

Título: Análisis de baja matricula y deserción estudiantil en ITAC					
Problema	Preguntas de investigación	Objetivos		Variables	
		General	Específico	Independiente	Dependiente
¿Es factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero	¿Fue factible desde el punto de vista del marketing mix la apertura de ITAC en La Ceiba?	Analizar la factibilidad de continuar operaciones en ITAC basados en un estudio de	Analizar si fue factible desde el punto de vista del marketing mix la apertura de ITAC en La Ceiba.	Mezcla de Mercado	Factibilidad

Continuación tabla 14.					
continuar operaciones en ITAC?	¿Cuál proceso es el indicado para potenciar el crecimiento de ITAC?	mercado, técnico y financiero.	Describir mediante un estudio técnico el proceso para brindar clases de mecánica automotriz a los clientes de ITAC.	Estudio Técnico	
	¿Es financieramente viable continuar operaciones en ITAC?		Conocer si es financieramente viable continuar operaciones en ITAC.	Estudio Financiero	

Fuente: (Elaboración propia)

3.1.1 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

“El estudio de una inversión se centra regularmente en la viabilidad económica o financiera, y toma al resto de las variables únicamente como referencia. Sin embargo, cada uno de los factores señalados puede, de una u otra manera, determinar que un proyecto no se concrete en la realidad” (Sapag Xhain, Sapag Xhain, & Sapag Puelma, 2014, p. 25).

En la figura presentada a continuación podemos observar con mayor claridad las variables a estudiar y las dimensiones que estas abarcan.

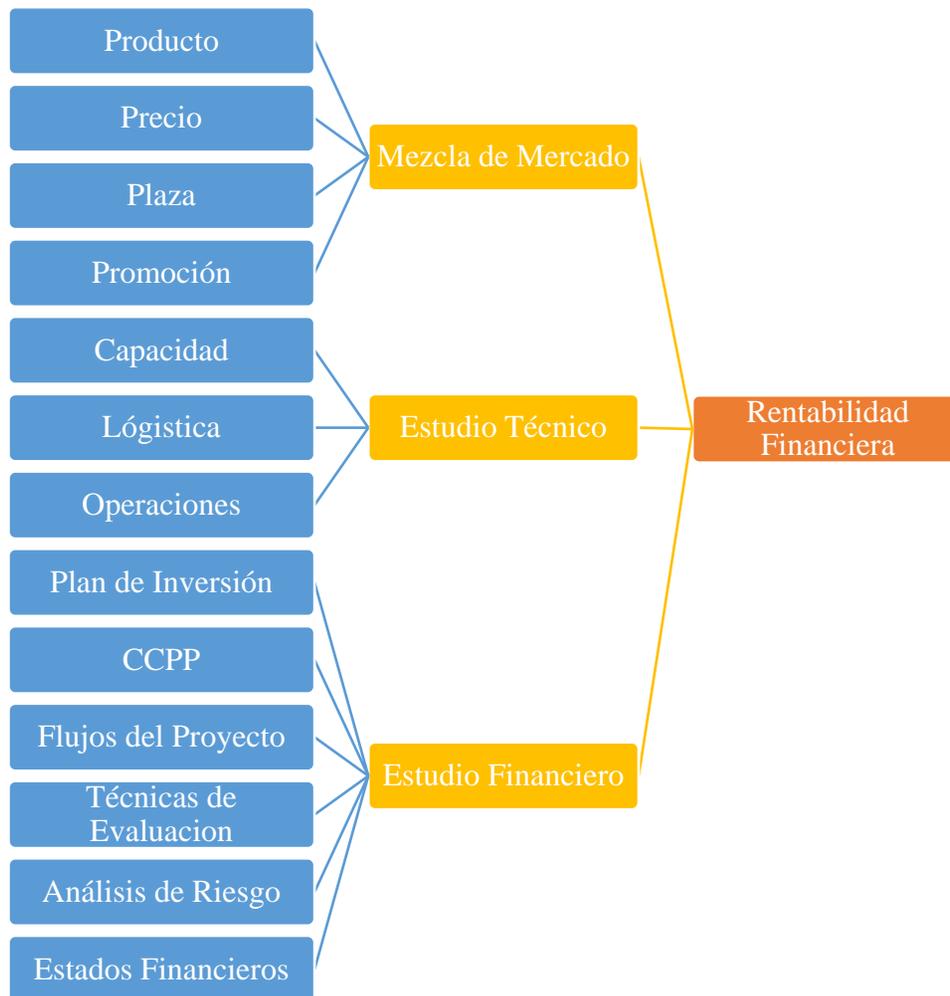


Figura 26. Diagrama de variables

Fuente: (Elaboración propia)

Para efecto de una mejor presentación se han dividido las tres variables de estudio en tres distintas tablas, en las cuales se puede observar en un esquema más específico las variables, su definición, la dimensión y los indicadores que se usaran para su análisis.

Tabla 15. Operacionalización de las variables – mezcla de mercado

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador	Pregunta		
	Conceptual	Operacional					
Mezcla de Mercado	<p>“Conjunto de herramientas de marketing que trabajan en conjunto para satisfacer las necesidades de los clientes y forjar relaciones con ellos” (Kotler & Armstrong, 2013, p. 5).</p>	<p>Análisis del mercado que se pretende alcanzar mediante el estudio de cuatro elementos fundamentales que facilitaran la toma de decisión.</p>	Producto	Calidad	<p>Estaría interesado en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz.</p>		
					<p>La calidad de las clases es un factor importante para considerar estudiar mecánica automotriz.</p>		
					<p>Aulas con aire acondicionado influyen en mi decisión de estudiar en un colegio.</p>		
						Horarios	<p>¿Qué horario le resulta conveniente para asistir a clases?</p>
					Plaza	Infraestructura	<p>Para optar por estudiar en ITAC las instalaciones deben ser bonitas y agradables.</p>
							<p>El espacio de recreación del instituto es importante para optar a estudiar en ITAC.</p>
		<p>Que el colegio cuente con una cafetería es importante para decidir estudiar en ITAC.</p>					

Continuación tabla 15.

					<p>La ubicación del colegio es importante para considerar estudiar en ITAC</p> <p>¿Qué parte de La Ceiba considera más llamativa para estudiar?</p>
				Seguridad	<p>Siento que ITAC en colonia Pizzaty está ubicado en un sector seguro.</p>
			Precio	Precio de mensualidad	<p>El precio es un factor importante para elegir estudiar una carrera técnica.</p>
					<p>¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar mensual para estudiar una doble carrera en mecánica automotriz y motocicletas?</p>
				Método de pago	<p>¿Qué método de pago prefiere?</p>
				Descuentos	<p>¿Le gustaría recibir descuentos por pagos adelantados?</p>

Continuación tabla 15.					
			Promoción	Publicidad	He visto publicidad de ITAC
					en medios de comunicación.
					¿En qué medios de comunicación ha visto publicidad de ITAC?
					¿En qué redes sociales le gustaría enterarse de las actividades de ITAC?

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 16. Operacionalización de las variables – estudio técnico.

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador
	Conceptual	Operacional		
Estudio técnico	“Investigación que consta de determinación del tamaño óptimo de la planta, la localización optima de la planta, ingeniería del proyecto y	Busca establecer los parámetros para un funcionamiento óptimo de ITAC mediante el análisis de sus instalaciones, recurso humano,	Capacidad	Instalaciones
				Recurso Humano
			Logística	Suministros e insumos
				Localización optima del instituto
				Herramientas y equipo de trabajo

Continuación tabla 16.				
	análisis organizativo, administrativo y legal”(Baca Urbina, 2013, p. 6).	localización, herramientas necesarias, entre otros indicadores.	Operaciones	Descripción del proceso de enseñanza

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 17. Operacionalización de las variables – estudio económico.

Variable Independiente	Definición		Dimensión	Indicador
	Conceptual	Operacional		
Estudio financiero	“Ordenamiento y sistematización de la información de carácter monetario y elaboración de los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica” (Baca Urbina, 2013, p. 6)	Mediante el estudio económico se podrá verificar si los beneficios monetarios obtenidos de las operaciones de ITAC, son los esperados de acuerdo a la inversión realizada.	Plan de inversión	Equipo e instalaciones
				Capital de trabajo
			Costos de capital Promedio Ponderado – CCP	Fuentes de Financiamiento
				Costos de Capital de cada fuente
				Escudo Fiscal
			Flujos del Proyecto	Ingresos Nominales
				Egresos Nominales
				Depreciaciones
			Técnicas de Evaluación	VAN
				TIR
			Análisis de variables de Riesgo	Simulaciones
				Punto de equilibrio financiero
Estados Financieros	Estado de Resultado			
	Flujo de Caja			
	Balance General			

Fuente: (Elaboración propia)

Teniendo en cuenta los indicadores necesarios para el análisis de las variables; mezcla de mercado, estudio técnico y estudio económico. Se puede partir y formular la hipótesis, enfoque y métodos a utilizar.

3.1.2 HIPÓTESIS

Sampieri et al. (2014) afirma: “Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de la investigación” (p. 104).

A continuación, se plantean las hipótesis del estudio.

Hi: La tasa de retorno del proyecto de continuidad de operaciones de ITAC será mayor al costo de capital promedio ponderado.

Ho: La tasa de retorno del proyecto de continuidad de operaciones de ITAC será igual o menor al costo de capital promedio ponderado.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación constituirá el plan o la estrategia para comprobar si es o no factible mantener operaciones en ITAC La Ceiba.

Sampieri et al. (2014) Afirma: “Diseño es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento” (p. 128).

3.2.1 ENFOQUE Y MÉTODOS

El enfoque utilizado para este análisis es el enfoque mixto, pues se pretende buscar una interacción entre el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo que favorezca a la investigación.

En palabras de Sampieri (2014): “La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, si no utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales”.



Figura 27. Diagrama del enfoque y métodos de investigación.

Fuente: (Elaboración propia)

Mediante el análisis del diagrama del enfoque y métodos de investigación se procede a explicar sus diversos niveles:

Enfoque cuantitativo: es la recopilación de datos que servirán para comprobar la hipótesis

Tipo de estudio no experimental: investigación que no requiere de la intervención del investigador, simplemente se analiza lo que sucede en su hábitat natural.

Tipo de diseño transversal: estudio de diversas variables en un mismo momento.

Alcance descriptivo: la realización de un análisis detallado de algo para que el lector pueda entender de forma fácil muchas características de lo que se está estudiando

Métodos: estrategia que se utiliza para alcanzar un objetivo.

Tipo de muestra probabilística: es aquella donde todos tienen la misma probabilidad de ser elegidos para poder ser estudiados, no se hace diferenciación ni existen filtros.

Técnica de encuesta: cuestionario extendido al sujeto de forma escrita en el cual se busca conocer su opinión.

3.2.2 POBLACIÓN

Aunque el instituto se encuentra ubicado en la ciudad de La Ceiba, este busca atraer a la población del departamento de Atlántida debido a que la población de este sector opta por viajar a La Ceiba en busca de servicios de educación.

Si se observa la tabla 2 en el primer capítulo, podemos ver que la población meta de ITAC son los hombres y mujeres de 15 a 29 años de edad en el departamento de Atlántida. Aunque por razones culturales de Honduras por lo general solo se matriculan hombres en estas carreras, siempre se busca que la carrera sea inclusiva y motivar que las mujeres obtén por esta alternativa educativa.

Teniendo en cuenta este dato podemos decir que la población de este estudio será es igual a la suma de hombres y mujeres de 15 a 29 años de edad que viven en el departamento de Atlántida.

Población = 129,812 habitantes

3.2.3 MUESTRA

Cuando hablamos de muestra nos referimos al segmento obtenido de la población total que será objeto de estudio. Utilizando el programa Decision Analyst STATS 2.0 recomendando en el libro Metodología de la Investigación de Sampieri obtenemos la muestra que representativa de la población a estudiar.

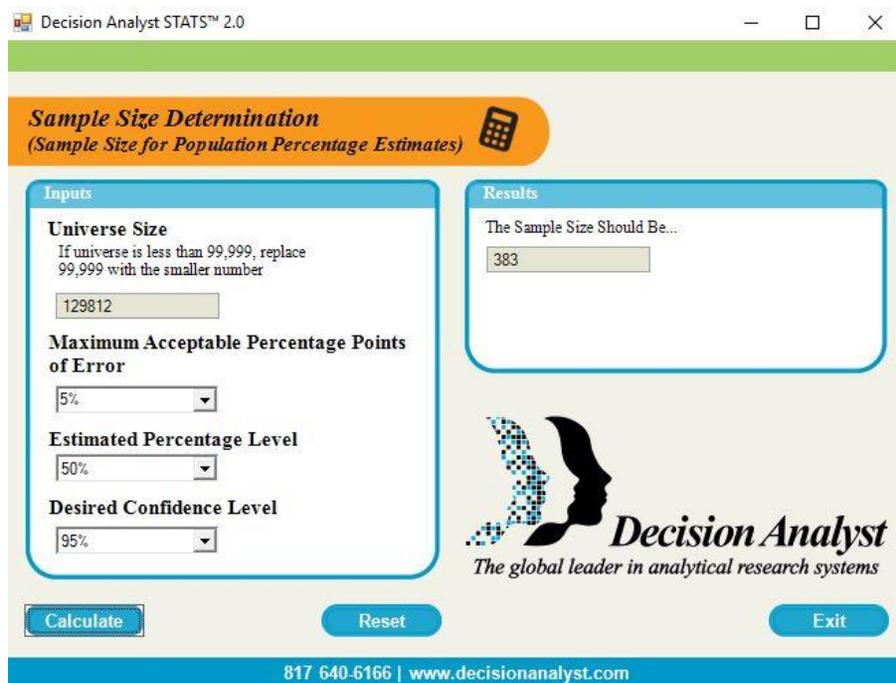


Figura 28. Tamaño de la muestra necesaria STATS 2.0

Fuente: (Elaboración propia)

Analizando la figura anterior se puede interpretar que siendo la población mayor a 99,999 se toma como una población infinita ya que los valores mayores a este número tienden a dar los mismos resultados de muestreo. Se establece un error máximo aceptable de 5% con lo cual tendríamos un 95% de confiabilidad del instrumento. Como no se cuenta con marcos de muestreo previos se utilizará un porcentaje estimado de la muestra de 50%, en este caso se asume que la probabilidad de ocurrencia del fenómeno es 50%.

Concluyendo con el enunciado de muestreo se obtiene que:

Tamaño de la muestra = 383 casos (personas) de estudio.

3.2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

“A la unidad de análisis se le denomina también casos o elementos. Aquí el interés se centra en “qué o quiénes”, es decir, en los participantes, objetos, sucesos o colectividades de estudio (las

unidades de muestreo), lo cual depende del planteamiento y alcance de la investigación” (Sampieri et al., 2014, p. 172).

3.2.5 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta es el resultado que se planea obtener del análisis efectuado. Para efectos de esta investigación la unidad de respuesta son porcentajes obtenidos de la tabulación de las encuestas aplicadas.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

“Los instrumentos de medición son los recursos que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente ... debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad” (Sampieri et al., 2014, p. 199).

3.3.1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron divididos en: cuestionario para analizar el enfoque cuantitativo y entrevista para analizar el enfoque cualitativo.

3.3.1.1 CUESTIONARIO

El cuestionario comprende todas las preguntas que nos ayudaran a tener la información necesaria para medir las variables en estudio. Se han utilizado en encuestas de todo tipo desde política hasta seguridad, y por lo general las preguntas se pueden enfocar en dos tipos, las cuales son: preguntas cerradas y preguntas abiertas, dependiendo el enfoque que se busque en la investigación (Sampieri et al., 2014).

3.3.1.2 ENCUESTA

El tipo de pregunta utilizado para la encuesta es preguntas cerradas. Debido a que para facilitar la tabulación de los datos cuantitativos se utilizó el escalamiento de Likert en el apartado de respuestas de la encuesta.

“Las preguntas cerradas contienen categorías u opciones de respuesta que han sido previamente delimitadas. Es decir, se presentan posibilidades de respuesta a los participantes, quienes deben acotarse a ellas” (Sampieri et al., 2014, p. 217).

El escalamiento Likert fue desarrollado por Rensis Likert en 1932; sin embargo, se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado. Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externar su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asigna un valor numérico. Así, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total. Sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones. (Sampieri et al., 2014, p. 238)

Ejemplo de instrumento de medición con escala Likert aplicado tomado del libro de Metodología de la Investigación de Sampieri.

1) ¿Estaría interesado en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz?



3.3.1.2 ENTREVISTA

El tipo de pregunta utilizado en la entrevista es pregunta abierta debido a que se busca conocer los datos cualitativos en el cual se planea conocer la opinión personal expresada por los participantes acerca de ITAC.

“Las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, por lo cual el número de categorías de respuesta es muy elevado; en teoría, es infinito, y puede variar de población en población” (Sampieri et al., 2014, p. 220).

Las entrevistas al contrario de las encuestas no serán aplicadas a los estudiantes, en este punto se pretende conocer la opinión de los colaboradores y directivos de ITAC.

3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información son necesarias tanto para recolectar los datos internos de la empresa en estudio, como para tener una base científica que genere confianza para sustentar el análisis de factibilidad.

En la prefactibilidad se profundiza la investigación, principalmente en la información de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales relativas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas, entre otras. En términos generales se estima las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará el proyecto, proyectándose las cifras. (Sapag Xhain et al., 2014, p. 28)

Sapag Xhain et al. (2014) menciona que al hablar de factibilidad nos referimos a un estudio más preciso, en el cual las variables financieras y económicas deben ser específicas y demostrativas para justificar la valoración de los diferentes elementos. Para este estudio se utilizan antecedentes precisos obtenidos mayormente de fuentes primarias.

3.4.1 FUENTES PRIMARIAS

“Si no se cuenta con datos estadísticos, ya se escritos o en internet, definitivamente esto lleva a utilizar métodos de pronóstico de fuente primaria, básicamente encuestas” (Baca Urbina, 2013, p. 53). Entre las fuentes primarias de esta investigación están:

- Información recopilada de cuestionarios

3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias fueron utilizadas para dar el sustento científico a la investigación realizada y para dirigir la correcta interpretación de los datos recopilados. Entre las fuentes secundarias más importantes se encuentran los siguientes:

- Documentos internos de ITAC.
- Metodología de la Investigación de Sampieri
- Evaluación de Proyectos de Baca Urbina

- Preparación y Evaluación de Proyectos de Sapag Chain
- Matemáticas Financieras de Kozikowski
- Fundamentos de Marketing de Kotler

3.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Las limitaciones del estudio son todos los factores internos o externos de la organización que limitan la obtención de información o correcta aplicación de los instrumentos.

La limitación de esta investigación es la falta de información sobre la cantidad de población en La Ceiba seccionada por edades, se han utilizado datos de todo el departamento (Atlántida) a cambio.

CAPITULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Logrando explicar la base científica en que se centra la investigación y luego de determinar la población y muestra a la que va dirigida las actividades laborales de la empresa. Se puede proseguir a aplicar los conceptos explicados anteriormente para analizar la situación y oportunidades que presenta la implementación de este proyecto. Mediante los análisis que a continuación se presentan se recopilara una serie de resultados que darán respuesta a la pregunta de investigación de si es factible continuar operaciones en ITAC.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

Como se planteó en los antecedentes del problema, ITAC es una institución educativa en el área no formal de la educación técnica. El cual está orientada en brindar un servicio educativo a sus estudiantes, mediante clases técnicas que instruirán a los alumnos en mantenimiento y reparación de automóviles, ya sea equipo liviano (turismos, carro de paila) y equipo pesado (volquetas, cabezales, maquinaria agrícola, excavadoras, etc.). Además, se brinda formación en mantenimiento de motocicletas, cuatrimotos y moto taxis.

Buscando ampliar las oportunidades de trabajo en los estudiantes, como agregado a su formación de técnico automotriz y de motocicletas, se brindan cursos extras, los cuales ya van incluidos en el plan de estudios, como ser: Soldadura eléctrica, hidráulica, computación y aire acondicionado automotriz.

Como parte de la RSE (Responsabilidad Social Empresarial), los alumnos de ITAC tienen programadas en el año algunas visitas a centros de refugio infantil y de tercera edad, además de viajes académicos de recreación e interacción con los destinos turísticos nacionales y viajes a empresas en el rubro automotriz para que puedan tener una visión más amplia del alcance que esta carrera puede tener en sus vidas.

En resumen, al graduarse los futuros técnicos obtendrán las capacidades necesarias para desempeñarse como técnico en mecánica automotriz y técnico en motocicletas, con formación integral en soldadura eléctrica, computación, hidráulica y aire acondicionado automotriz.

En la figura 19 mostrada el capítulo 2 sección “Plan de estudio” se puede apreciar el plan de estudio en el que se muestran todas las clases a recibir en el transcurso de los 3 años de estudio.

4.2 DEFINICIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El uso de tecnología es fundamental para el desenvolvimiento de las operaciones administrativas y educativas en el instituto.

Debido a que ITAC ya lleva 5 años en operación, ya cuenta con la tecnología necesaria para desempeñar sus labores. A continuación, se muestra el equipo necesario para desempeñar operaciones de la mejor manera.

Tabla 18. Herramientas y equipo de trabajo necesarios.

Equipo de trabajo	
Oficina	Escritorios
	Sillas
	Archiveros
	Computadora
	Acceso a Internet
Área de 1er año (Aula y taller)	Computadora
	Escritorio
	Pizarra
	Sillas para alumnos
	Acceso a Internet
	Data Show
	Motores Gasolina y demás componentes automotrices
	Maquetas ilustrativas
	Cajas de Herramientas

Continuación tabla 18.	
Área de 2do año (Aula y taller)	Computadora
	Acceso a Internet
	Data Show
	Escritorio
	Pizarra
	Sillas para alumnos
	Motores Diesel y demás componentes automotrices
	Maquetas ilustrativas
	Escáneres EFI
	Cajas de Herramientas
Área de 3er año (Aula y taller)	Computadora
	Acceso a Internet
	Data Show
	Escritorio
	Pizarra
	Sillas para alumnos
	Motores pesados y demás componentes automotrices
	Cajas de Herramientas
	Motocicletas
	Cuatrimotos
	Moto taxi
	Equipo para carga de aire acondicionado
Curso de computación	Mesas y sillas
	Juego de computadoras
	Data Show
Curso de soldadura	Juego de Soldadoras
Curso de hidráulica	Maquetas ilustrativas
	Mini Retro excavadora y demás componentes hidráulicos

Fuente: (Elaboración propia)

4.3 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS

Mediante el modelo de negocio planteado en la siguiente tabla se pretende demostrar la lógica con la que ITAC generara valor. El modelo de negocios da una visión de los factores que la empresa debe tener claros para su correcto desempeño de labores.

Tabla 19. Modelo de negocios ITAC

Alianzas	Procesos	Propuestas de valor	Relacionamiento	Segmentos de clientes
Entidades gubernamentales, talleres automotrices, concesionarias automotrices	Brindar clases técnicas automotrices y de motocicletas de calidad	Al graduarse el estudiante tendrá las competencias necesarias para desempeñarse como técnico automotriz y técnico en motocicletas	Comunicación con padres de familia, toma de asistencia en aula, trato directo con estudiantes para solventar problemas o brindar tutorías extras	Hombres y mujeres de 15 años en adelante que deseen estudiar mecánica automotriz
	Recursos		Canales de comunicación	
	Instalaciones acondicionadas, Recurso humano capacitado, herramientas y equipo de trabajo		Comunicación mediante reuniones con alumnos y padres de familia, llamadas telefónicas, interacción en redes sociales	
Costos		Ingresos		
Renta de local, remodelación y climatización de local, capacitación a empleados, adquisición de equipo y herramientas de trabajo, pago de servicios públicos, pago de impuestos, pago de salarios		Cobro de matrículas y mensualidades a estudiantes		

Fuente: (Elaboración propia)

Como se puede observar en la tabla anterior el modelo de ITAC está orientado a las personas por lo que todos sus elementos giran en torno a brindar el mejor servicio posible a los clientes para que estos obtén por permanecer en el instituto en lugar de migrar a otras opciones.

4.4 PROPIEDAD INTELECUAL

Debido a que ITAC es una empresa que ya tiene 5 años de funcionamiento, la propiedad intelectual ya fue registrada con escrituras de la institución.

4.4.1 NOMBRE Y LOGOTIPO

El nombre ITAC significa según sus siglas: Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño. En su logotipo se puede observar el enunciado de Instituto Tecnológico Automotriz en la parte superior y la abreviación ITAC en la parte inferior.



Figura 29. Logotipo ITAC

Fuente: (ITAC, 2017a)

Consta de un libro, un engrane y un pistón con un torque cruzados, además del enunciado técnica, responsabilidad y trabajo en la parte inferior del libro. Este logotipo pretende dar a entender la importancia de acompañar las carreras vocacionales de conocimientos técnicos sustentados en el respaldo de una institución dedicada a la formación de mano de obra profesional.

4.4.2 MISIÓN

Impulsar el desarrollo de Honduras mediante la formación de técnicos profesionales y con valores morales arraigados, que puedan desempeñarse como miembros productivos de la sociedad y salvaguardar la integridad de nuestra profesión.

4.4.3 VISIÓN

Posicionar la carrera técnica en mecánica automotriz como uno de los pilares principales de la economía hondureña, mediante la formación de mano de obra calificada en el área.

4.5 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

La empresa ha buscado mitigar todos los factores críticos de riesgos mediante cobros con respectivos recibos y traspaso de ingresos a libros contables, inscripción en cámara de comercio, certificación de INFOP que los acredita para dar clases técnicas de mecánica automotriz, buena relación con concesionarias automotrices para que los estudiantes puedan realizar su práctica profesional, seguros contra accidentes que protegen a los estudiantes si sufren algún percance dentro o fuera de la institución, normas y equipo de seguridad para el uso del taller, sistema de seguridad con sensores de movimiento para cuando el colegio está cerrado.

Aun con el sistema de seguridad actual se recomienda implementar cámaras de seguridad que puedan disuadir a un futuro asaltante pues el sistema de seguridad actual solo se activa cuando la institución está cerrada.

Como parte de los factores de riesgo es importante analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Por lo que en la figura número 13 ubicada en el capítulo 2 podemos

encontrar el análisis FODA con el cual podemos tener otra perspectiva de la situación de la empresa.

4.6 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado se lleva a cabo para recopilar información del mercado y conocer sus necesidades, la prueba piloto se realizó a través de 383 encuestas (ver Anexo 1) que son la muestra de esta investigación en la ciudad de La Ceiba. Gracias a ello se obtuvo mucha información que enriquece el estudio y ayudara a dar una mejor dirección a la gerencia de ITAC para el año 2018.

Los datos demográficos nos indican que el mayor porcentaje de encuestados fueron de género masculino (69%) con edad prevaeciente entre 15-19 años (42%), cuya ocupación es el trabajo (42%). A continuación, se presentan en gráficos para apreciación visual.

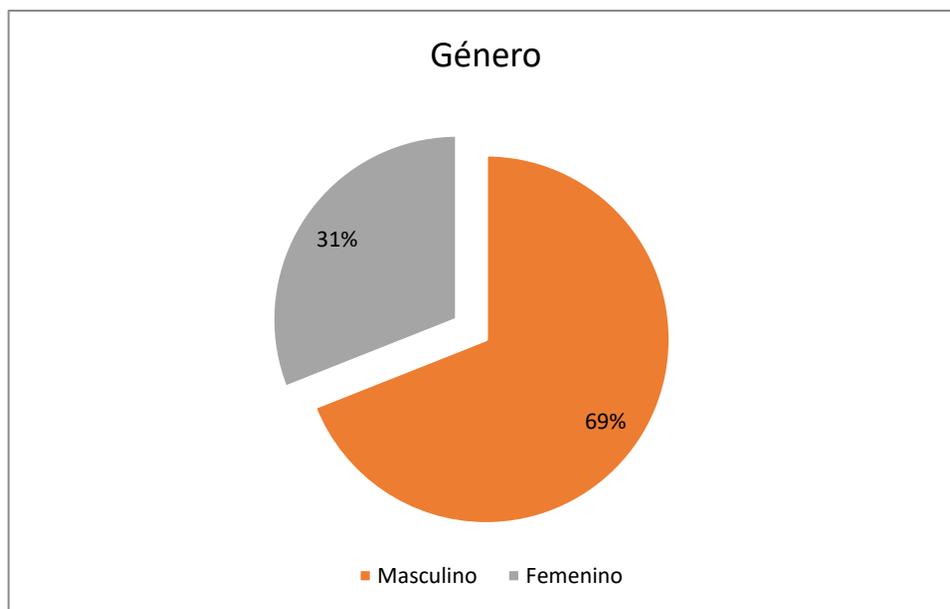


Figura 30. Género de encuestados

Fuente: (Elaboración propia)

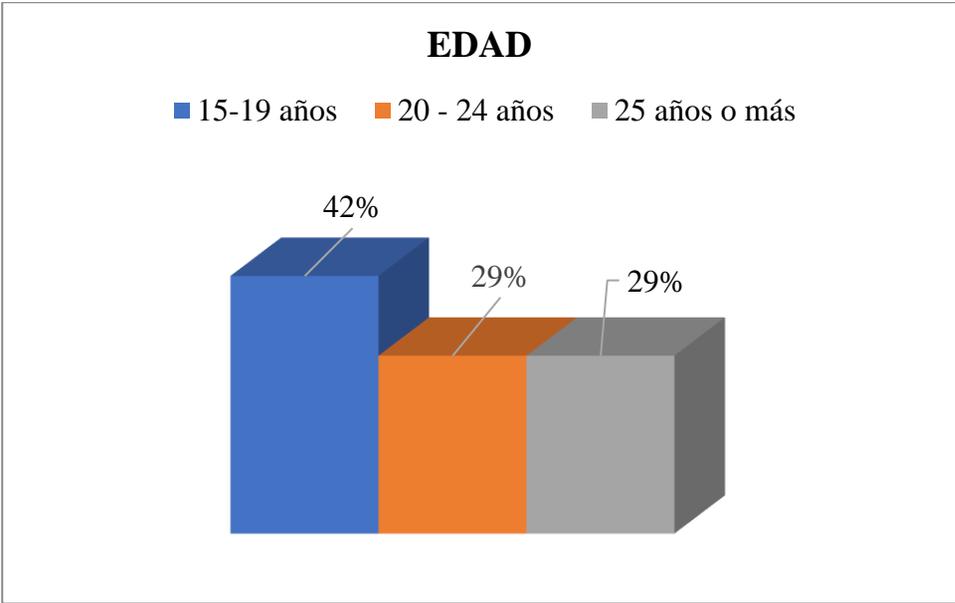


Figura 31. Edad de encuestados

Fuente: (Elaboración propia)

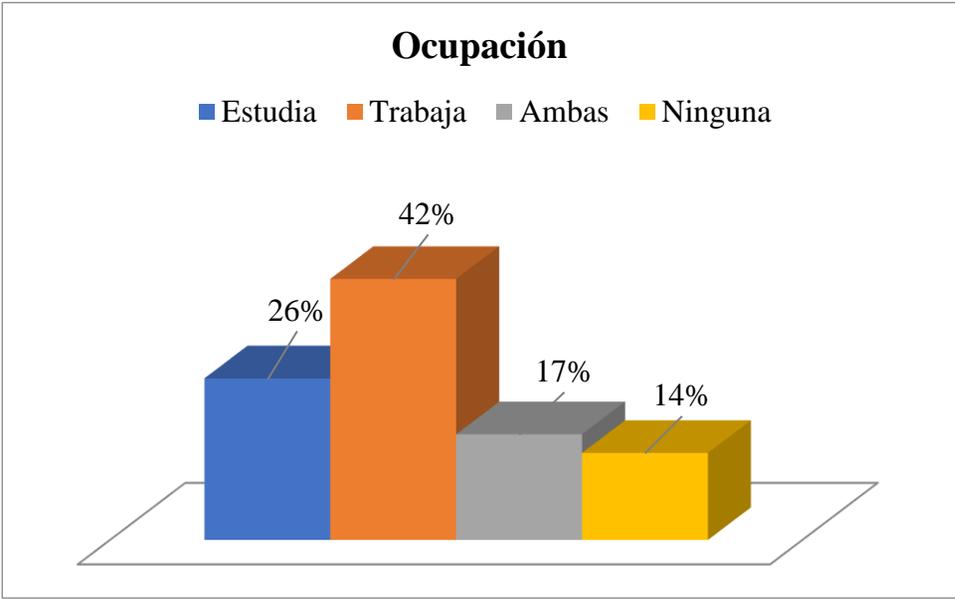


Figura 32. Ocupación de encuestados

Fuente: (Elaboración propia)

4.6.1 PRODUCTO

Se hicieron preguntas orientadas al producto para conocer si existe interés en el estudio de una carrera en mecánica automotriz en ITAC, de esa manera se tantea el mercado potencial para la zona, también la intención es conocer cuáles son sus necesidades y así tener una visión más clara de cómo enfocar el producto.

A continuación, se dan a conocer las respuestas de los encuestados ante los cuestionamientos de ITAC.

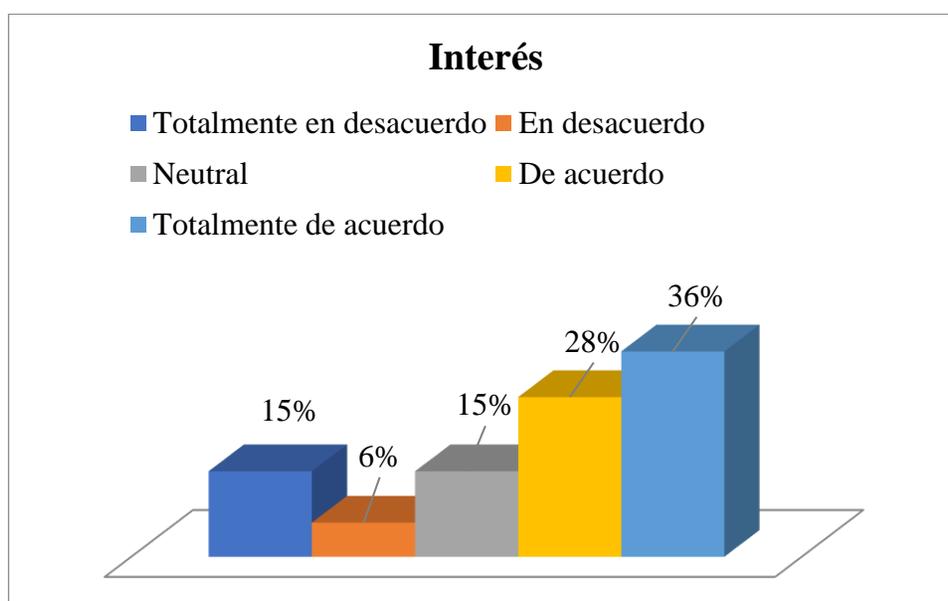


Figura 33. ¿Estaría interesado en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz?

Fuente: (Elaboración propia)

El 36% de los encuestados contestaron que, si estarían interesados en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz, lo que indica que existe una demanda potencial.

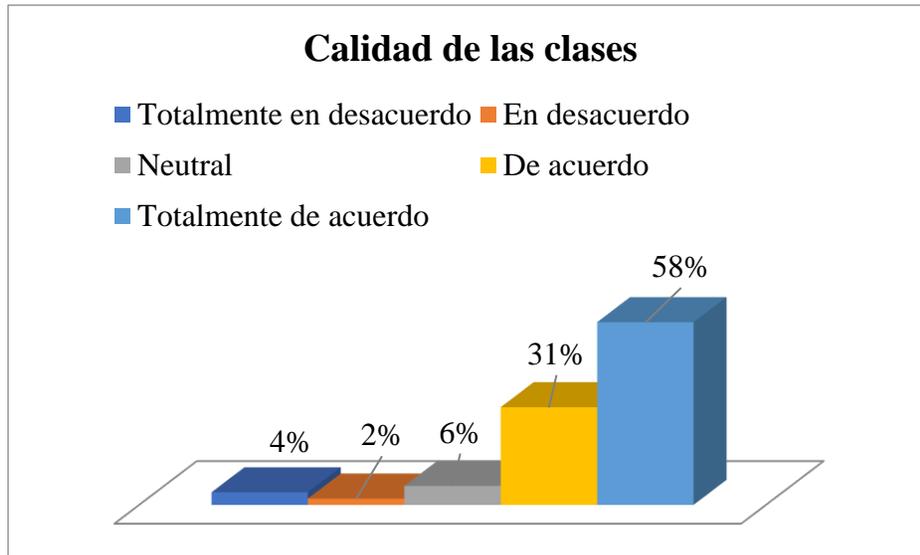


Figura 34. ¿La calidad de las clases es un factor importante para considerar estudiar?

Fuente: (Elaboración propia)

El 58% de los encuestados respondió que la calidad de las clases es un factor importante para estudiar mecánica automotriz, por lo que contratar personal altamente capacitado para impartir clases debe ser obligatorio.

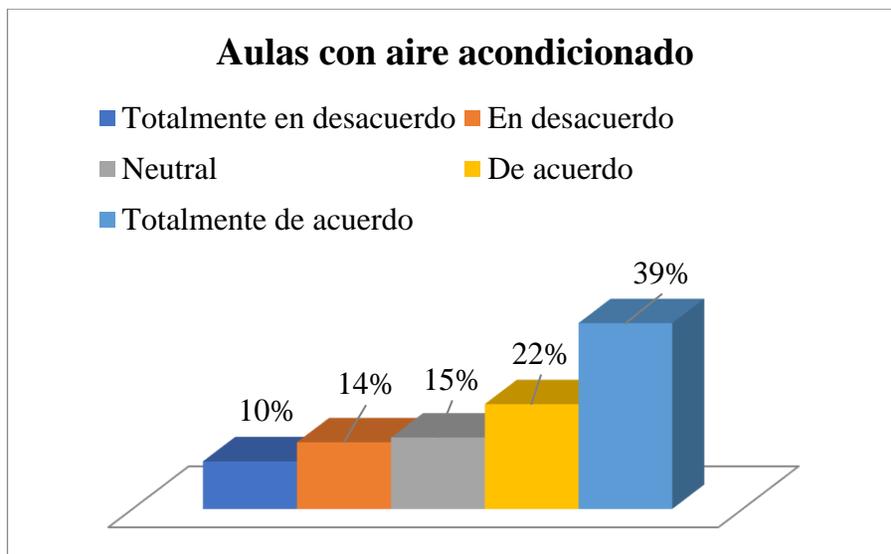


Figura 35. ¿Aulas con aire acondicionado influyen en mi decisión de estudiar?

Fuente: (Elaboración propia)

La existencia de aire acondicionado en las aulas de clases influye en la decisión de compra de la mayoría de los encuestados (39%), lo que refleja que buscan una temperatura agradable para recibir las clases cómodamente.

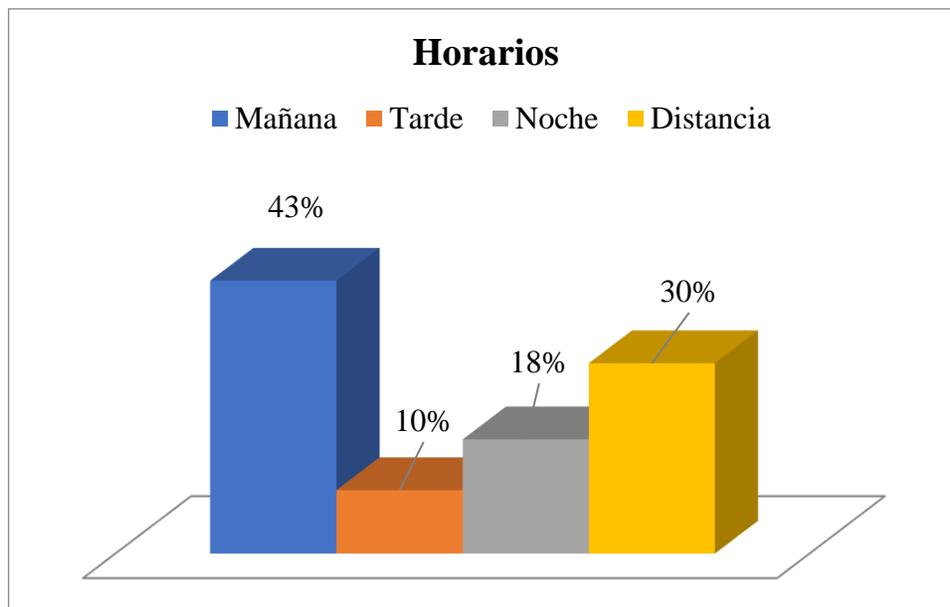


Figura 36. ¿Qué horario le resulta conveniente para asistir a clases?

Fuente: (Elaboración propia)

El horario que les resulta más conveniente para asistir a clases es en primer lugar la mañana y como segundo a distancia. Como tercer lugar está la jornada de la noche, esta respuesta es muy reveladora ya que actualmente ITAC no cuenta con este servicio de atención, se podría pensar esto es sustentado por el hecho que la mayor parte trabaja y con este horario es más fácil coordinarse con sus labores diarias. ITAC debe pensar en esta opción para abrir a futuro e incluso podría eliminar la jornada de la tarde ya que es la que menos conveniente les resulta.

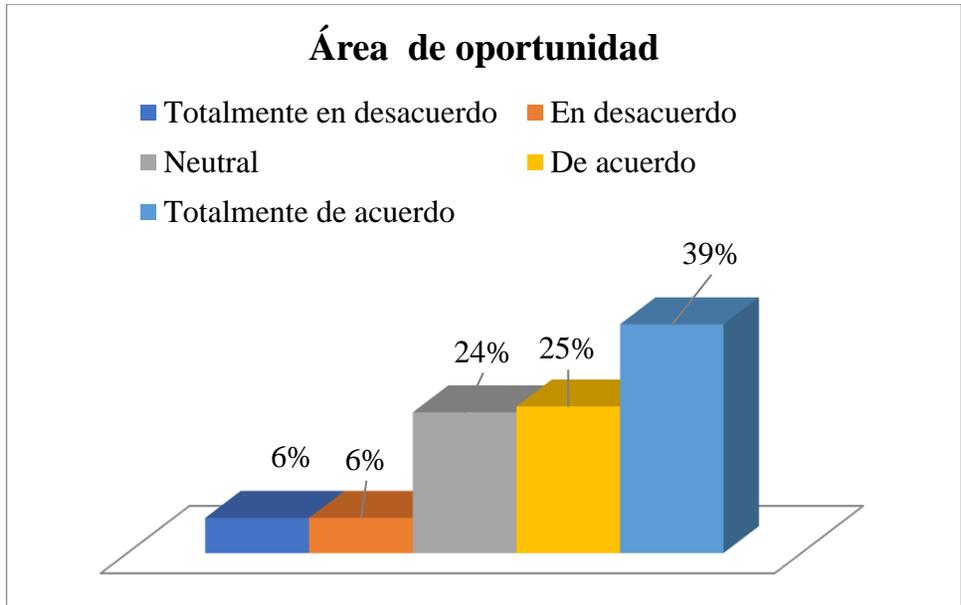


Figura 37. ¿Mecánica automotriz es el área con más oportunidad de trabajo en La Ceiba?

Fuente: (Elaboración propia)

El 39% de los encuestados respondió que mecánica automotriz es el área con más oportunidad de trabajo en La Ceiba, lo cual es muy bueno ya que al haber trabajo en este sector las personas están más receptivas a aprender más sobre ello para luego ponerlo en práctica ya sea en su empleo o siendo empleadores.

4.6.2 PLAZA

Hoy en día la ubicación de la organización inclina las decisiones de visita y compra al establecimiento, no solo se toman en cuenta aspectos estéticos sino también de seguridad, cercanía y comodidad. Elegir la plaza correcta para ITAC generara un impacto positivo en el comportamiento del cliente potencial que ayudara a cerrar la compra.

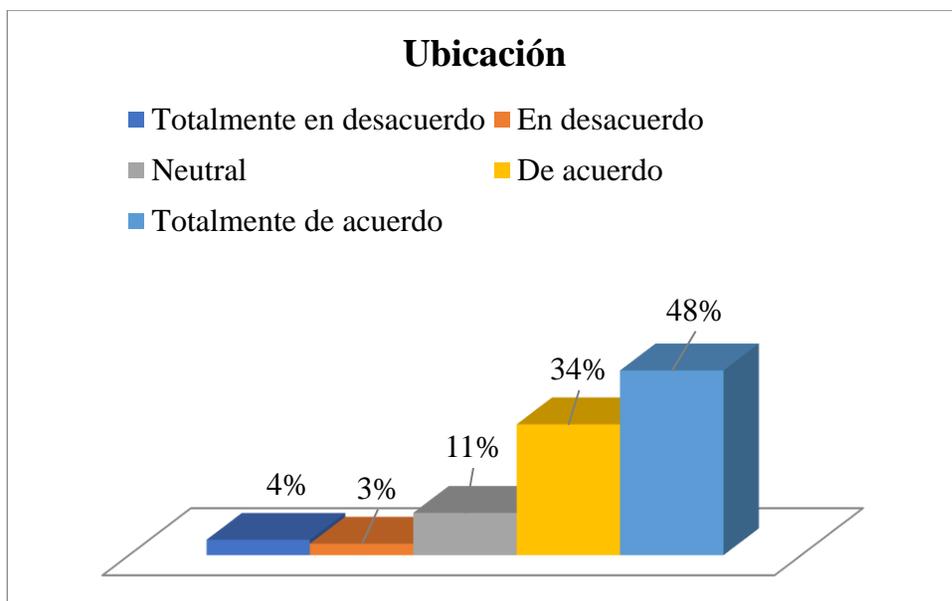


Figura 38. ¿La ubicación del colegio es importante para considerar estudiar en ITAC?

Fuente: (Elaboración propia)

La ubicación es un factor muy importante para considerar estudiar en ITAC teniendo un porcentaje de 48%. Se debe analizar si la ubicación actual del instituto es la adecuada.

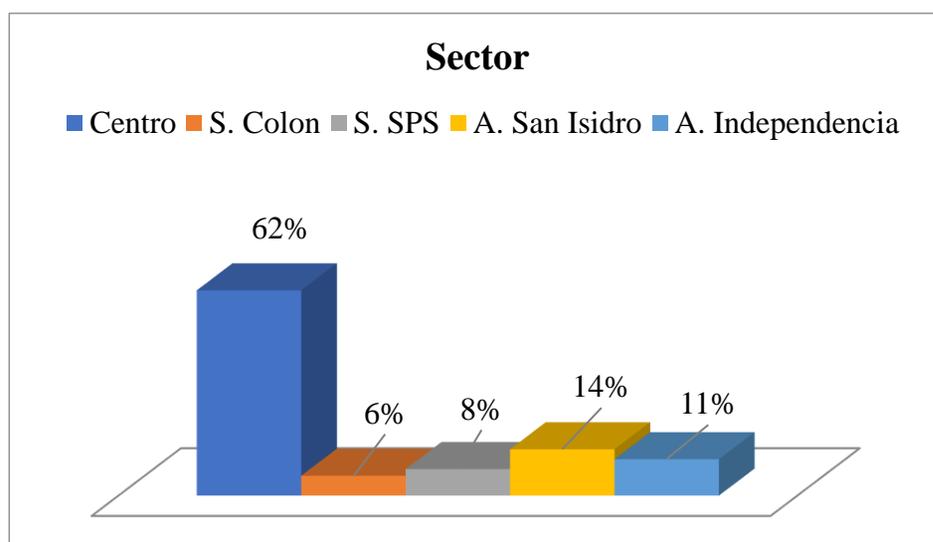


Figura 39. ¿Qué parte de La Ceiba considera más llamativa para estudiar?

Fuente: (Elaboración propia)

El sector de La Ceiba más llamativo para estudiar es en el centro de la ciudad. Esto brinda una alerta a ITAC ya que actualmente se encuentra alquilando local frente un boulevard que conecta con la calle que se dirige a Muelle Cabotaje y también con la calle que va rumbo al departamento de Colón y esta opción resulto ser la menos llamativa para ellos.

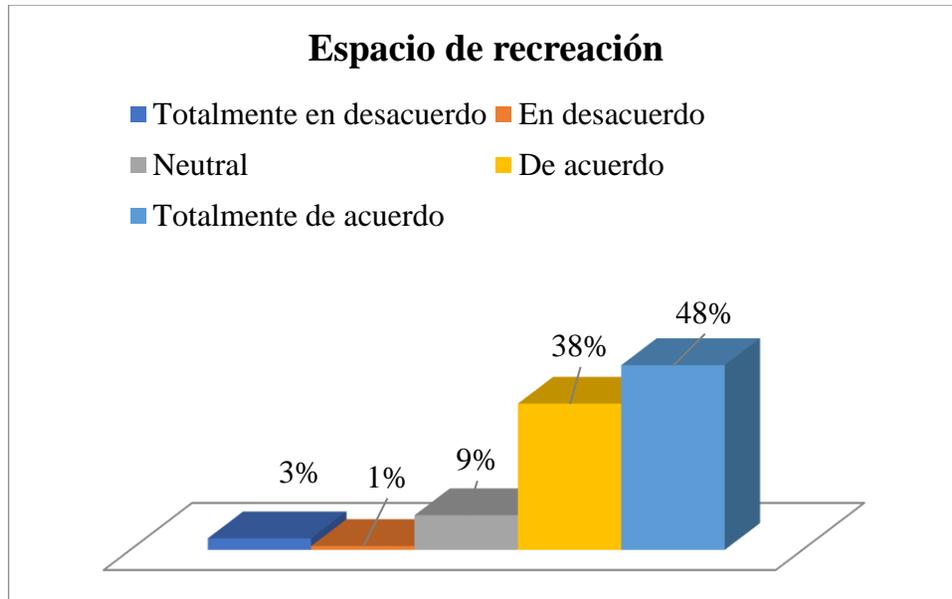


Figura 40. ¿El espacio de recreación del instituto es importante para optar a estudiar?

Fuente: (Elaboración propia)

Para los encuestados el espacio de recreación del instituto es importante para optar a estudiar en ITAC. El instituto no cuenta con estos espacios, ya que el edificio es no es tan espacioso, esta es una oportunidad de mejora que se debe ejecutar.

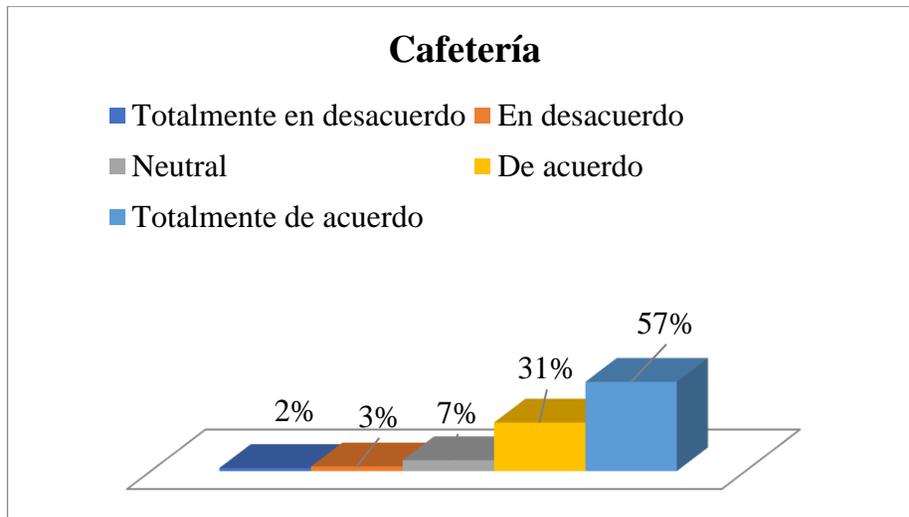


Figura 41. ¿Que el colegio cuente con una cafetería es importante para decidir estudiar?

Fuente: (Elaboración propia)

Es para ellos importante que ITAC cuente con una cafetería, evita que los estudiantes tengan que salir fuera de la institución por comida, además de ser poco conveniente si no se posee vehículo o peligroso si se opta por caminar. Tener una cafetería con un buen servicio en ITAC además de atraer clientes, generara ingresos extras.

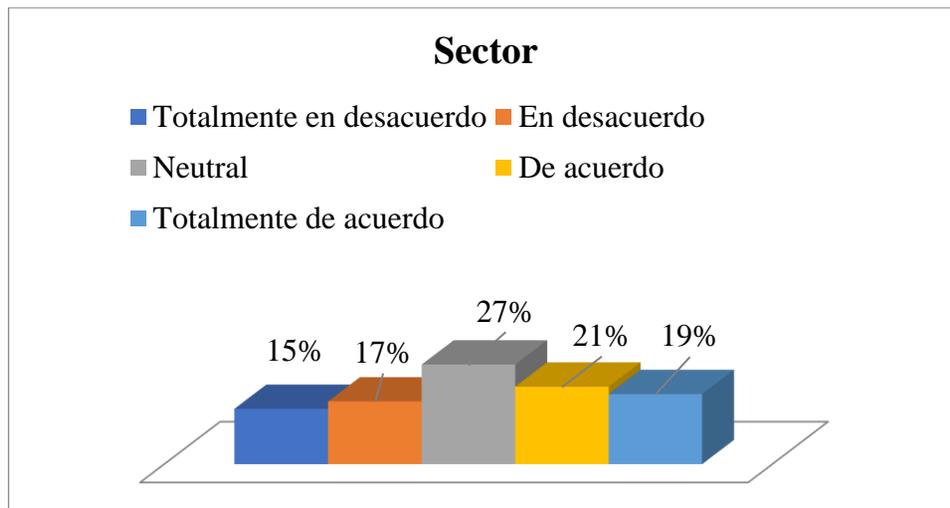


Figura 42. Siento que ITAC en colonia Pizzaty está ubicado en un sector seguro.

Fuente: (Elaboración propia)

El mayor porcentaje dio una respuesta neutral a la pregunta y si se compara con las demás respuestas no hay tanta diferencia, lo que da la impresión la colonia Pizzaty aunque para ellos no es un sector tan complicado, tampoco es un lugar que los haga sentir totalmente seguros.

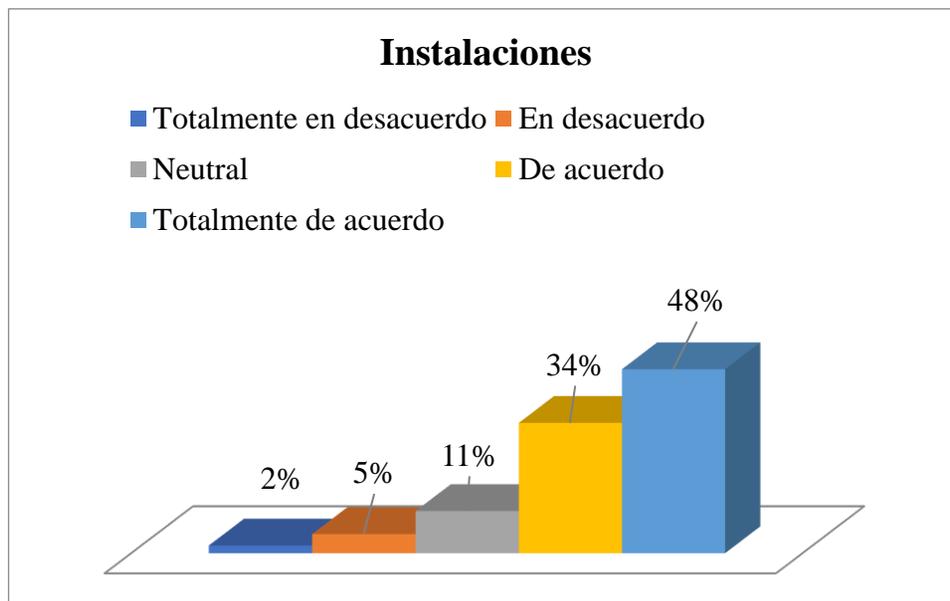


Figura 43. Para optar por estudiar las instalaciones deben ser bonitas y agradables.

Fuente: (Elaboración propia)

La apariencia física de las instalaciones de ITAC influyen en la decisión de compra del 48% de los encuestados. Se debe designar un presupuesto para mejoras de infraestructura del instituto.

4.6.3 PRECIO

El precio es siempre uno de los factores que traza el éxito de la organización, dependiendo del público al que se desea ingresar. Conocer la capacidad de pago de la demanda potencial brindara las directrices que se pueden socializar en el mercado meta.

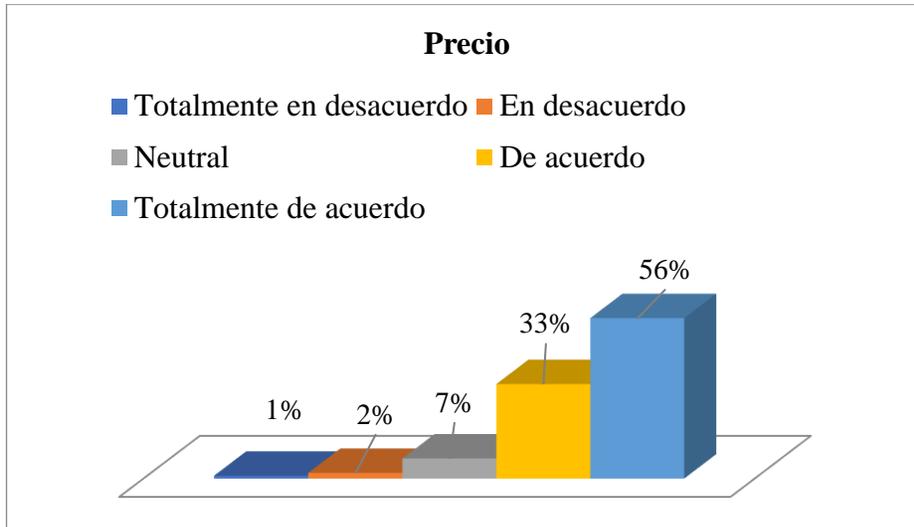


Figura 44. El precio es un factor importante para elegir estudiar una carrera técnica.

Fuente: (Elaboración propia)

El precio es sin duda alguna importante para elegir estudiar una carrera técnica para los encuestados.

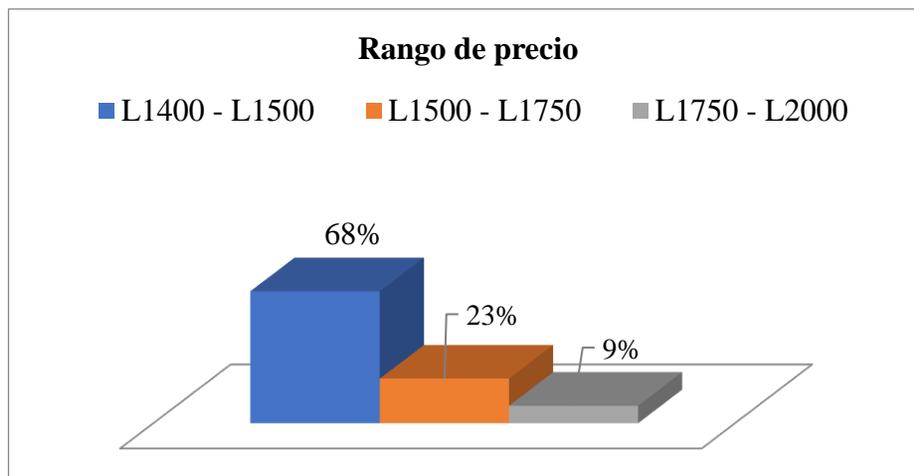


Figura 45. ¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar mensual?

Fuente: (Elaboración propia)

El rango de precio al que estarían dispuestos a pagar una mensualidad de una doble carrera en mecánica automotriz y bicicletas fue la opción más cómoda (L1,400-1500). Se debe tener en cuenta que el perfil a que se dirige es medio-bajo.

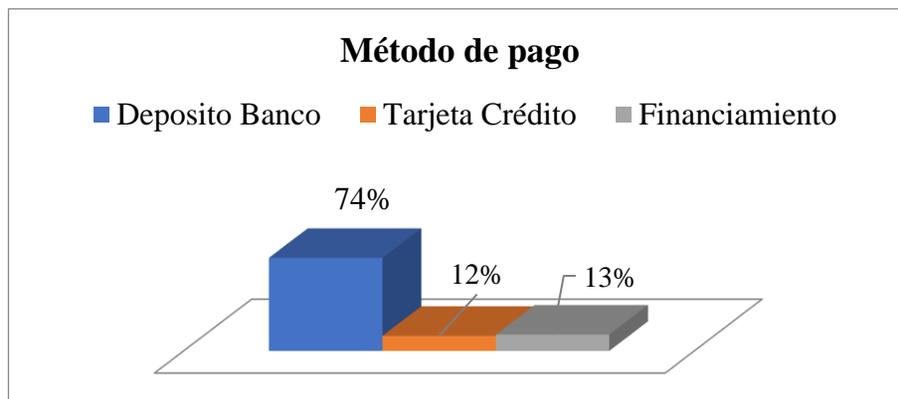


Figura 46. ¿Qué método de pago prefiere?

Fuente: (Elaboración propia)

El método de pago de preferencia son los depósitos en bancarios, teniendo un porcentaje de 74% y como segunda opción el financiamiento. ITAC podría buscar alianzas en esta parte para ofrecer a los interesados oportunidades de estudiar con ayuda monetaria.

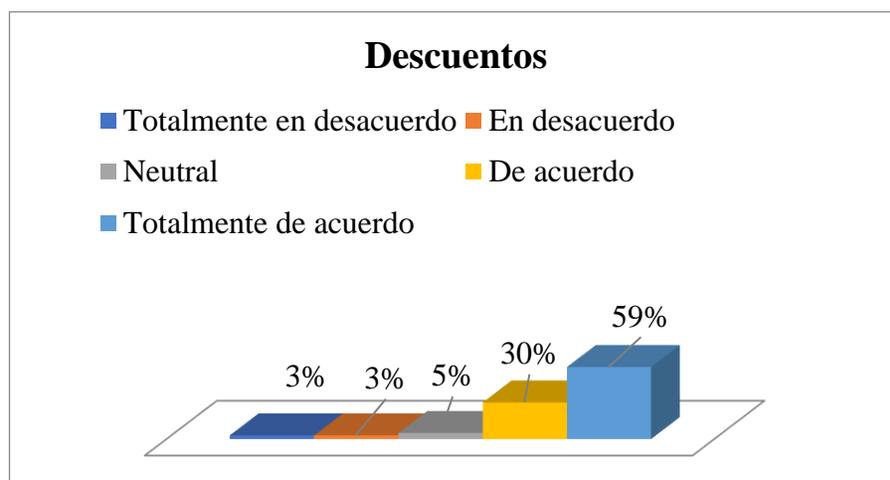


Figura 47. ¿Le gustaría recibir descuentos por pagos adelantados?

Fuente: (Elaboración propia)

El 59% respondió que le gustaría recibir descuentos por pagos anticipados, por lo que generar este tipo de estrategias podría ser beneficioso para ITAC.

4.6.4 PROMOCIÓN

La promoción del producto es clave para dar a conocerse en el mercado, atraer nuevos clientes y retener o fidelizar los actuales. Encontrar los medios de comunicación óptimos para ITAC es de suma importancia para optimizar la inversión.

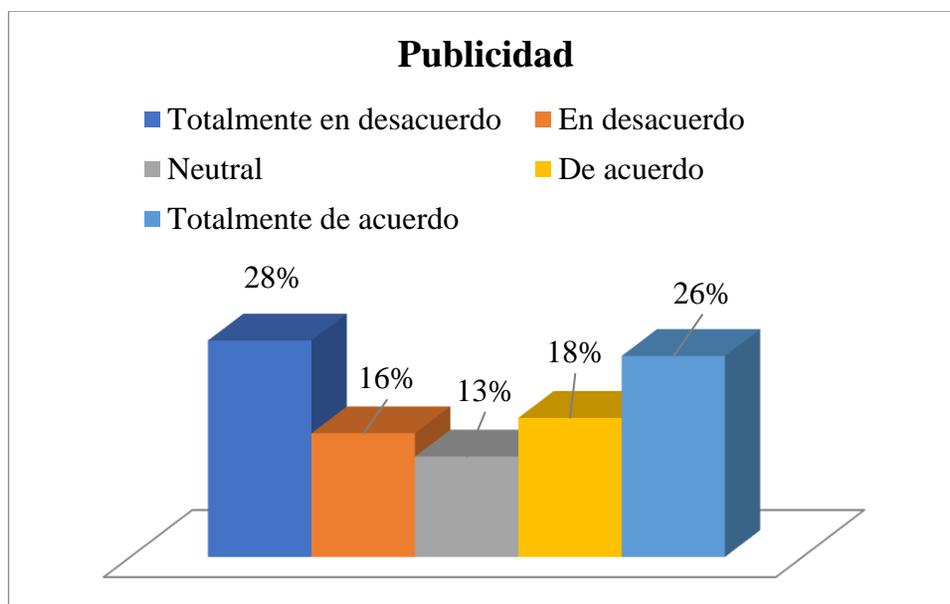


Figura 48. He visto publicidad de ITAC en medios de comunicación.

Fuente: (Elaboración propia)

Un 28% nunca ha visto publicidad de ITAC en medios de comunicación y un 26% si ha visto. Se deberá mejorar el manejo de publicidad para lograr dar a conocer la institución a la población de La Ceiba.

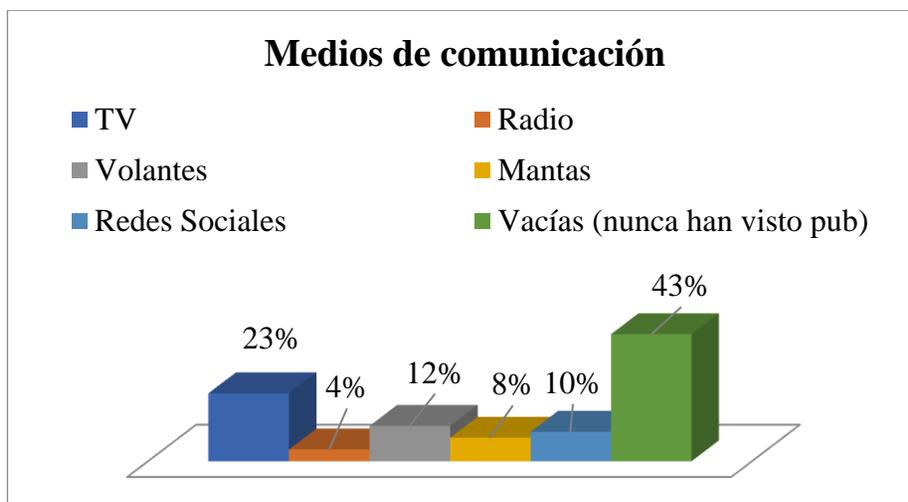


Figura 49. ¿En qué medios de comunicación ha visto publicidad de ITAC?

Fuente: (Elaboración propia)

El 43% no contestó la pregunta ya que explican no han visto publicidad de ITAC, el segundo mayor porcentaje que si ha visto publicidad de ITAC en medios es un 23% y vieron anuncios TV, la radio fue el medio menos votado. Se deberá analizar estos medios de comunicación para ver donde es mejor dirigir el presupuesto de publicidad de la institución.

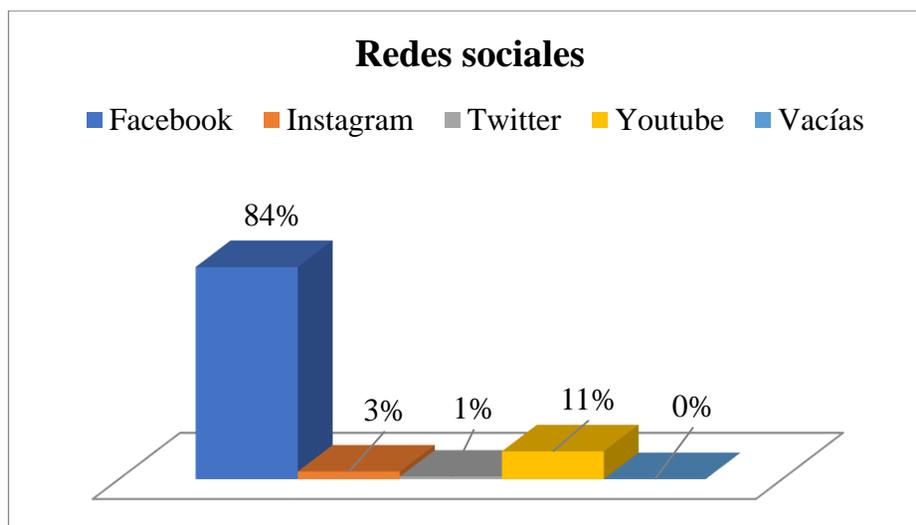


Figura 50. ¿En qué redes sociales le gustaría enterarse de las actividades de ITAC?

Fuente: (Elaboración propia)

La red social por la cual les gustaría enterarse de las actividades de ITAC es Facebook, la cual de hecho es la red que se utiliza en la actualidad y necesitara impulsarse más y mejor para comunicar el mensaje correctamente al segmento meta u objetivo.

Es importante mencionar que este estudio no contemplo la evaluación del docente y calidad de las clases, ni el motivo de deserción estudiantil por el cual se ve afectado ITAC actualmente. Será necesario realizar este estudio posterior para conocer y tratar la causa real que está influyendo en la decisión de los estudiantes, que optan por no culminar sus estudios en este instituto.

4.7 ESTUDIO TÉCNICO

Mediante el análisis técnico se planea dar a conocer el tamaño óptimo con la que la instalación debe contar, la determinación de la localización optima del instituto e ingeniería del proyecto.

4.7.1 DETERMINACIÓN DE UN TAMAÑO OPTIMO

Tomando en cuenta que la institución espera matricular un promedio de 50 a 60 estudiantes en primer ingreso y mantener un aproximado de 40 a 50 estudiantes en segundo y tercer año, y tomando a consideración que las modalidades de clase son por la mañana, tarde y fines de semana. Se recomienda que cuente con 3 salones de clase con una capacidad de 30 estudiantes por salón para poder atender de manera adecuada a la demanda que se espera, la cual según las encuestas aplicadas el 64% de la población encuestada está interesado en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz.

De esta manera para poder brindar un buen servicio a los clientes y mantener la calidad de la clase se considera que 30 estudiantes por salón de clase es adecuado para que el maestro pueda tener un buen control de la disciplina y pueda atender de manera apropiada las necesidades de cada estudiante.

Tabla 20. Tamaño óptimo de instalaciones.

Tamaño Óptimo	
Área	Metros cuadrados
Salón de clase 1	60
Salón de clase 2	60
Salón de clase 3	60
Taller 1	70
Taller 2	70
Taller 3	70
Oficina	30
Bodega	40
Baños	15
Cafetería	40
Área de recreación	300
Tamaño óptimo de instalaciones	815

Fuente: (Elaboración propia)

Actualmente las instalaciones que renta ITAC cuentan con un área de 488.89 metros cuadrados, que para la baja matrícula que presenta actualmente se adapta y cubre las necesidades de los clientes. Pero si se pretende alcanzar un aumento de matrícula mayor al 50% actual y mantener esta tendencia, se deberá buscar instalaciones con un espacio aproximado de 815 metros cuadrados.

Debido a que la dirección de ITAC reflejo que en estos momentos no analizaran opción de cambiar la ubicación del centro hasta ver una matrícula favorable, se recomienda hacer una remodelación para mejorar la calidad de las clases y del servicio que se brinda a los clientes. Además de invertir en la apariencia física de las instalaciones para que estas resulten más atractivas.

En la figura siguiente se puede observar un cambio mínimo en el diseño del salón de clase y oficina que tendrá gran impacto en la calidad del instituto. Se puede comparar con el croquis presentado en el capítulo dos, apartado distribución del instituto, figura 16.

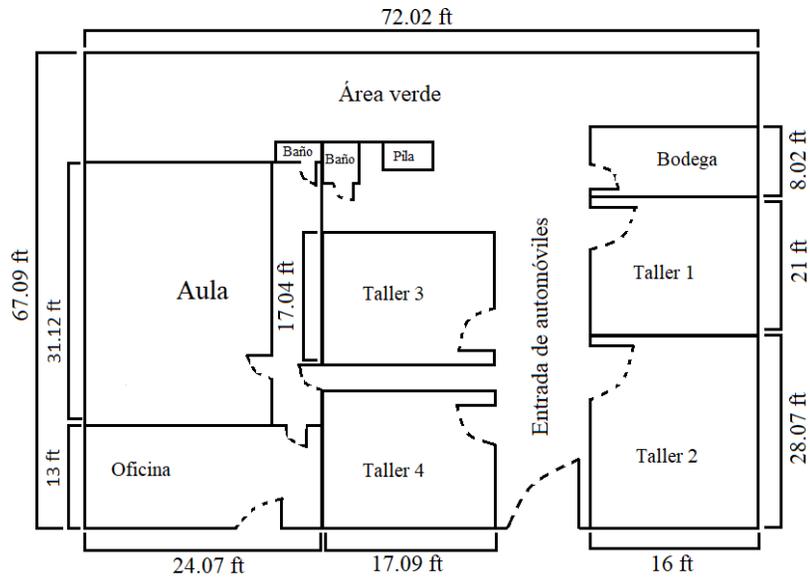


Figura 51. Remodelación ITAC

Fuente: (Elaboración propia)

4.7.2 DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN OPTIMA DEL PROYECTO

Actualmente ITAC se encuentra ubicado en colonia Pizzaty salida a departamento de Colón. Según los datos de la encuesta realizada el 40% de los encuestados consideran que la ubicación actual del instituto se puede considerar como un sector seguro, mientras que el 32% considera que es insegura esa ubicación y 27% mantienen una posición neutral al respecto.

La dirección de ITAC ha manifestado que no considera mover las instalaciones del colegio en un futuro cercano pues está en un sector con alto flujo vehicular y las instalaciones se adaptan a la cantidad de alumnos matriculados. Sin embargo, según los datos recolectados mediante encuesta, el 62% de la muestra encuestada considera que el sector de La Ceiba más llamativo o apropiado para un colegio o instituto de formación es cerca del centro de la ciudad. El 14% prefiere cerca de avenida san isidro y solo el 6% considera que salida a colon es la mejor ubicación.

La dirección de ITAC deberá analizar la posibilidad de mover sus instalaciones al centro de La Ceiba pues es el sector en que la población tiene un mejor acceso de transporte para asistir y la prefiere para estudiar.

Solo se encontró un local en renta que cumple con las dimensiones necesarias y la ubicación con más preferencia por la población. La renta del local costaría L. 17,000 aproximados dependiendo la tasa de cambio del dólar.

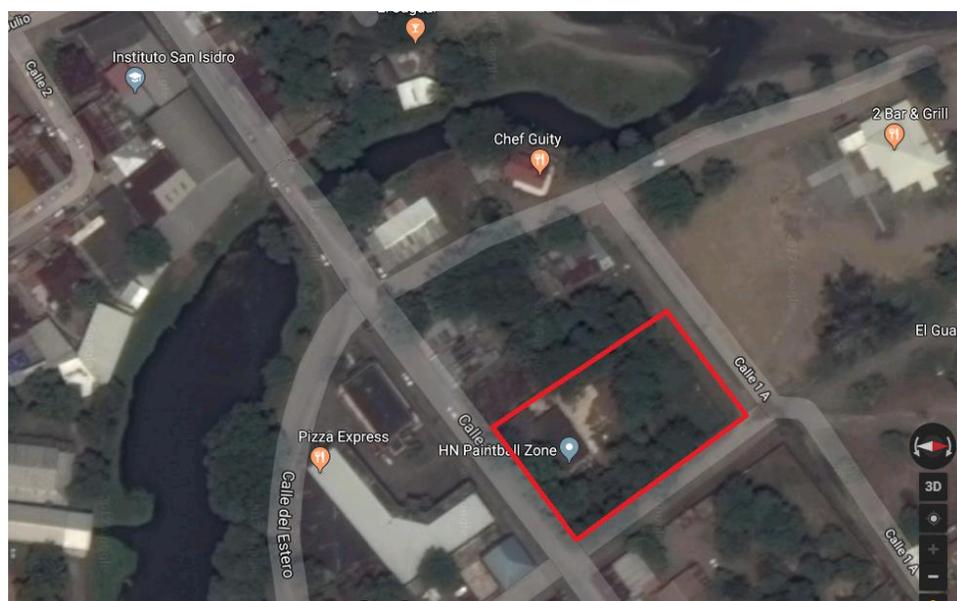


Figura 52. Ubicación óptima del instituto.

Fuente: (Google Maps, 2017)

El local no se encuentra precisamente en el centro, pues los locales que están en renta en el centro no cuentan con las dimensiones adecuadas. Pero este terreno está relativamente cerca y está a una cuadra de uno de los principales colegios de La Ceiba, el Instituto San Isidro.

4.7.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

En cuanto a la adquisición de maquinaria y equipo cabe aclarar que el instituto ya cuenta con la herramienta y equipo de trabajo necesario para desempeñar sus funciones. Sin embargo, se debe

invertir en adaptar las instalaciones actuales para brindar a los clientes un mejor servicio y dar una mejor impresión que llame la atención de los futuros clientes. Además, se visualizará los gastos de planilla mensual y el método mediante el cual se dan las clases.

4.7.3.1 COSTOS DE REMODELACIÓN

Es necesario adaptar las instalaciones actuales para que las clases sean dadas con mayor calidad. Esto es debido a que actualmente el área de clases no está dividida de la oficina ni de los talleres, por lo que la cantidad de ruido cuando se está en clase y en la oficina es bastante y esto hace que no se pueda dar una buena atención a los clientes.

Al dividir la oficina y el aula de clases, el salón no contara con buena ventilación y debido a las temperaturas que normalmente maneja la zona costera de La Ceiba será necesario implementar un aire acondicionado para que los estudiantes y personal de trabajo estén en las mejores condiciones laborales y de estudio.

Por lo que a continuación se muestra un presupuesto aproximado de los costos de remodelación de ITAC:

Tabla 21. Gasto de remodelación de local alquilado.

Costo de Remodelación	
Inversión	Cantidad en L
Materiales de construcción	L15,833.56
Pintura	L10,101.00
Vidriería	L10,330.00
Aire acondicionado e instalación	L45,500.00
Materiales varios aproximado	L5,000.00
Mano de obra	L13,500.00
Total	L100,264.56

Fuente: (Elaboración propia)

Esta remodelación es necesaria para mejorar la calidad de las clases y atención al cliente en ITAC, además brindara una apariencia más profesional y más llamativa a los futuros clientes que visiten las instalaciones y consideren estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz.

Las cotizaciones de este enunciado pueden ser observadas en el apartado de anexos al final del documento.

4.7.3.2 PLANILLA LABORAL

Como se puede observar en la figura 12, la estructura organizacional de ITAC es pequeña y se ha visto afectada por la baja matrícula con lo cual se tuvieron que eliminar varios puestos de trabajo que son necesarios. Por esto se debe retomar la estructura real y necesaria para el correcto funcionamiento de la institución. Esperando un alza en la matrícula para el siguiente año y la incorporación de los puestos de trabajo eliminados se muestra la planilla laboral de ITAC:

Tabla 22. Planilla primer mes ITAC

Planilla laboral primer mes Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño			
Cargo	Sueldo mensual	Horas extras	Sueldo a recibir
Sub director	L10,000.00	L1,500.00	L11,500.00
Profesor 1	L9,000.00	L1,000.00	L10,000.00
Profesor 2	L9,000.00	L1,000.00	L10,000.00
Profesor idiomas (se paga por horas clase)	L5,400.00		L5,400.00
Secretaria	L8,000.00	L1,000.00	L9,000.00
Contador	L5,000.00		L5,000.00
Aseador (medio tiempo)	L4,500.00		L4,500.00
Total:			L55,400.00

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 23. Planilla mensual ITAC

Planilla laboral mensual Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño					
Salarios proyectados mensuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sub director	L11,500.00	L12,000.00	L12,500.00	L13,000.00	L13,500.00
Profesor 1	L10,000.00	L10,500.00	L11,000.00	L11,500.00	L12,000.00
Profesor 2	L10,000.00	L10,500.00	L11,000.00	L11,500.00	L12,000.00
Profesor idiomas (se paga por horas clase)	L5,400.00	L5,600.00	L5,800.00	L6,000.00	L6,200.00
Secretaria	L9,000.00	L9,500.00	L10,000.00	L10,500.00	L11,000.00
Contador	L5,000.00	L5,200.00	L5,400.00	L5,600.00	L5,800.00
Aseador (medio tiempo)	L4,500.00	L4,700.00	L4,900.00	L5,100.00	L5,300.00
Total mensual	L55,400.00	L58,000.00	L60,600.00	L63,200.00	L65,800.00

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 24. Planilla anual ITAC

Salarios proyectados anuales	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total anual	L775,600.00	L812,000.00	L848,400.00	L884,800.00	L921,200.00

Fuente: (Elaboración propia)

El cargo de subdirector también desempeña las funciones de un profesor, con la diferencia que este debe velar por el bienestar de todos los estudiantes y por qué los colaboradores cuenten con el equipo necesario para sus clases. El subdirector reporta los acontecimientos y actividades a realizar al director de los institutos.

El profesor 1 y 2 son los encargados de brindar las clases técnicas y teóricas a los estudiantes y mantener la disciplina en los salones de clase. Tienen a su cargo las herramientas y equipo de trabajo necesarias para dirigir y completar las clases. El profesor deberá reportar semanalmente el progreso de la clase y los suplementos necesarios para las siguientes clases.

El profesor de idiomas es el encargado de brindar la clase de español e inglés. Estas clases se brindan una vez a la semana a los diferentes años y consta de 1 hora para cada clase. El profesor de idiomas reportara al subdirector los acontecimientos y progreso de la clase.

La secretaria está a cargo de verificar el pago de mensualidades, atender a los clientes en oficina, velar por el orden y aseo de las instalaciones, pagar las cuentas de servicios contratados, pagar los impuestos y gastos públicos, además de pagar los sueldos a los colaboradores en las fechas estipuladas. Este colaborador deberá llevar un registro de los depósitos de mensualidades y gastos mensuales para luego ser entregado al contador. La secretaria reportara al asistente administrativo señalado en la figura 12.

El contador lleva la contabilidad de todos los centros por lo que su salario ha sido dividido entre los diferentes centros de formación. Está a cargo de llevar todo el control contable de la institución y reporta directamente al jefe administrativo nacional señalado en la figura 12.

El aseo trabaja medio tiempo y estará a cargo de mantener las instalaciones limpias y ordenadas al momento que los estudiantes se presenten a clases. Este reportara directamente a la secretaria.

Como podemos observar en la tabla 32 mostrada anteriormente, la carga salarial mensual de la institución será de L. 55,400.00 lo cual depende de la cantidad de alumnos que se matriculen en el siguiente año. En el apartado de análisis financiero se analizará a fondo los factores necesarios para que el instituto pueda continuar operaciones financieramente estables y ventajosas.

4.7.3.3 MÉTODO DE CLASE

Como se puede observar en la figura 19, el plan de estudio de ITAC está dividido en diferentes cursos orientados a los diferentes sistemas del automóvil. Estas clases se brindan en un transcurso de 3 años en los cuales los alumnos aprenderán a dar mantenimiento y reparar automóviles gasolina, diésel y equipo pesado.

El método de clase es 50% teórico y 50% práctico y consiste en brindar los diferentes cursos en un tiempo aproximado de uno a dos meses por curso, dependiendo la dificultad del tema a estudiar. Las clases teóricas serán reforzadas con la práctica que el alumno realizará en el taller, en el cual podrá manipular el sistema automotriz y desarmar y volver a armar el mismo. Al finalizar el parcial tanto con clases teóricas como prácticas en los talleres, los alumnos serán sometidos a un examen para verificar que entendió el tema y cuenta con los conocimientos para reparar el sistema aprendido.

Para aprobar curso y poder matricularse al siguiente año de estudio, los alumnos deberán aprobar el año escolar con un promedio mayor al 70% en sus calificaciones.

Las aulas cuentan con una data show que ayuda a dar una clase más moderna y más interesante para el estudiante, además mientras se da el tema los alumnos pueden observar el sistema del cual se está aprendiendo seccionado o desarmado en el salón de clase.

Los alumnos cuentan con una o dos visitas programadas al año a empresas del rubro automotriz para que estos puedan conocer las dimensiones y exigencias que la carrera técnica automotriz presenta en el territorio hondureño.

Cuando los estudiantes hayan terminado con éxito los 3 años de formación serán enviados a una práctica profesional con duración de 4 meses, a alguna de las empresas concesionaria automotriz o taller automotriz con los que ITAC tiene convenio y así concluir la etapa de formación del estudiante y poder proceder al periodo de graduación.

4.8 ESTUDIO FINANCIERO

Mediante el estudio financiero se planea comprobar la hipótesis de investigación y comprobar si es financieramente factible continuar operaciones en ITAC. Se analizarán diferentes indicadores y se harán proyecciones de los ingresos que se esperan obtener basados en la demanda del mercado.

4.8.1 PLAN DE INVERSIÓN

En el plan de inversión se puede apreciar la inversión fija a realizar y el capital de trabajo requerido para continuar operaciones después de remodelación en el edificio de ITAC.

Tabla 25. Inversión inicial ITAC.

Inversión			
	Monto	Fondos Propios	Financiados
Inversión fija			
Remodelación	L100,264.56	L100,264.56	L0.00
Sub Total	L100,264.56	L100,264.56	L0.00
Capital de trabajo			
Planilla	L55,400.00	L55,400.00	L0.00
Material de oficina	L4,077.68	L4,077.68	L0.00
Servicios públicos	L2,141.54	L2,141.54	L0.00
Alquiler	L12,335.00	L12,335.00	L0.00
Sub total	L73,954.22	L73,954.22	L0.00
Total inversión	L174,218.78	L174,218.78	
Participación	100%	100%	0%

Fuente: (Elaboración propia)

En la tabla anterior podemos observar que la única inversión que se realizará en ITAC será la remodelación del edificio, siendo esta efectuada con fondos propios en su 100%. Esto se debe a que ITAC ya lleva 5 años en operaciones y ya ha realizado las inversiones pertinentes.

4.8.2 COSTOS DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO – CCPP

En la tabla 24 podemos observar que la tasa de rendimiento esperada por los inversionistas es de 10%, el capital invertido para la remodelación del instituto se efectuara con 100% de participación del inversionista.

Tabla 26. Costo de capital promedio ponderado.

Fuente	Monto	CDI	% Participación	CCPP
Inversionista	L174,218.78	10%	100%	10.0%

Fuente: (Elaboración propia)

4.8.3 FLUJOS DEL PROYECTO

En este apartado analizaremos las entradas y salidas de dinero proyectadas por los próximos 5 años para la empresa ITAC basados en las preferencias del mercado meta. Mediante el cual se podrá apreciar la diferencia entre los ingresos esperados y los egresos calculados.

4.8.3.1 INGRESOS NOMINALES

A continuación, se muestra la proyección de los ingresos esperados en los próximos 5 años de continuar operaciones en ITAC.

Tabla 27. Deserción estudiantil en primeros dos años de estudio.

Deserción estudiantil según año de estudio	
Porcentaje de caída en matriculas	22.38%
Deserción estudiantil primer año	33.21%
Deserción estudiantil segundo año	7.76%

Fuente: (Elaboración propia)

Mediante la deserción estudiantil obtenida del análisis en años anteriores de ITAC se pronosticará una reducción esperada del 5% para primer año y del 2.8% para segundo año. Obteniendo un resultado de 28% y 5% de deserción respectivamente. Para el cálculo de la demanda se tomará en cuenta el promedio en caída de matrículas de los años anteriores el cual es de 22.38%.

Tabla 28. Población de 15 a 29 años en La Ceiba.

Población	
Cantidad hombres y mujeres de 15 a 29 años La Ceiba	61,813
Porcentaje hombres y mujeres de 15 a 29 años La Ceiba	29.76%

Fuente: (Elaboración propia)

Analizando los datos obtenidos del departamento de Atlántida y siendo ceiba la ciudad principal de este departamento, se realizó una proporción porcentual de la población en edad de 15 a 29 años en el sector de La Ceiba. Con los cual se obtienen los valores mostrados en la tabla anterior.

Tabla 29. Disminución del mercado para proporción en cadena.

Datos	
Porcentaje encuesta de acuerdo	28%
Porcentaje encuesta totalmente de acuerdo	36%
Total aceptación	64%
Hombres de acuerdo	26%
Hombres totalmente de acuerdo	22%
Total aceptación hombres	48%

Fuente: (Elaboración propia)

A manera de disminuir el mercado por el método de proporción en cadena se analizarán únicamente los encuestados que marcaron las casillas “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.

A pesar que la encuesta se aplicó en hombres y mujeres, y que un porcentaje considerable de mujeres manifestaron interés en esta carrera, se decidió enfocarse solo en el mercado de hombres dado que analizando el comportamiento en matriculas en esta carrera a nivel nacional se puede

observar que las mujeres no suelen optar por esta carrera, lo cual se le puede adjudicar a una situación de prejuicio social.

Tabla 30. Porcentajes de método de proporción en cadena.

Método de proporción en cadena			
Hombres interesados en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Total porcentaje
	10.55%	4.39%	14.93%

Fuente: (Elaboración propia)

Utilizando la fórmula de método de proporción en cadena aplicando el 40% al porcentaje obtenido de la casilla “De acuerdo” y el 20% al porcentaje obtenido de la casilla “Totalmente de acuerdo” se obtiene un porcentaje final de 14.93% que refleja la posible aceptación del mercado que este instituto podría alcanzar.

Tabla 31. Mercado meta antes de aplicar porcentaje de caída en matriculas.

Población hombres de 15 a 29 años	Muestra
29,091	383
Mercado meta	Participación de mercado
4,345	43

Fuente: (Elaboración propia)

Al multiplicar el porcentaje obtenido mediante el método de proporción en cadena por el total de población de hombres de 15 a 29 años en La Ceiba, obtenemos el mercado meta el cual nos dice que de la población en estudio tenemos un mercado de 4345 posibles clientes.

Para determinar la participación del mercado se espera que por lo menos el 1% del mercado meta se matriculara en ITAC en este periodo. Con lo cual obtenemos una participación de mercado de 43 estudiantes.

Tabla 32. Resumen método de proporción en cadena.

Método de proporción en cadena	
Población hombres y mujeres de 15 a 29 años en La Ceiba	
61,813 personas	
Población solo hombres de 15 a 29 años en La Ceiba	
29,091 personas	
Porcentaje de hombres encuestados	
De acuerdo	Totalmente de acuerdo
26%	22%
Aplicando porcentajes de proporción en cadena	
10.55%	4.39%
Total porcentaje de proporción en cadena	
14.93%	
Población solo hombres multiplicado por porcentaje de proporción	
4,345	
Porcentaje conservador de participación de mercado esperado	
1%	
Participación de mercado	
43 personas	
Porcentaje de caída en matrícula de primer ingreso	
22.38%	
Mercado meta después de aplicar porcentaje de deserción	
33 posibles matriculas	

Fuente: (Elaboración propia)

En la tabla anterior se puede ver un resumen de cómo se obtuvo el mercado meta basados en el método de proporción en cadena. Como podemos ver en las últimas 4 filas de la tabla se multiplicó la participación de mercado por el porcentaje de caída en matrículas visualizado en años posteriores, esto se debe a que se busca obtener un mercado meta más realista basado en las condiciones en que se desempeña ITAC en La Ceiba. Se deberá trabajar en mejorar la calidad de las clases y percepción del instituto en la ciudad para reducir este porcentaje de caídas en matrículas.

Tabla 33. Proyección de matrícula en base a participación de mercado.

Proyección por año	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
Estudiantes primer año	33	33	34	34	34
Estudiantes segundo año	21	24	24	24	24
Estudiantes tercer año	18	20	23	23	23
Total 3 años	72	77	80	81	82

Fuente: (Elaboración propia)

Mediante el estudio de mercado se obtuvo una matrícula esperada para el año uno de 33 estudiantes en primer ingreso, los estudiantes que podemos observar en segundo y tercer año en esta misma columna son los estudiantes que estaban matriculados el año anterior y este año avanzan en su formación y continúan en el instituto.

Se tomo un incremento conservador anual en la matrícula de primer ingreso de 1%. Y para los matriculados en los siguientes años de segundo y tercero se tomó una deserción de 28% y 5% respectivamente según lo estimado en análisis anteriores.

Tabla 34. Ingresos nominales.

Proyección de ingresos a 5 años					
Costo de matrícula	L3400				
Mensualidad	L1500				
Mensualidad junio y diciembre	L1750				
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingreso por matrícula	L244,800	L261,936	L272,792	L275,520	L278,275
Ingreso por mensualidad	L1,332,000	L1,425,240	L1,484,309	L1,499,152	L1,514,143
Total Ingresos	L1,576,800	L1,687,176	L1,757,101	L1,774,672	L1,792,418

Fuente: (Elaboración propia)

Tomando en cuenta los datos de matrícula y mensualidades y el cobro de las mismas en relación a los posibles estudiantes matriculados, se obtiene una proyección de los ingresos a obtener en los próximos 5 años.

4.8.3.2 EGRESOS NOMINALES

A continuación, se muestra la proyección de los posibles egresos esperados en los próximos 5 años de continuar operaciones en ITAC.

Tabla 35. Egresos nominales.

Egresos Nominales						
Gastos de operación	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial	L174,219					
IHSS		L8,508	L8,876	L9,260	L9,661	L10,080
RAP		L895	L1,255	L1,615	L1,975	L2,335
INFOP		L6,648	L6,960	L7,272	L7,584	L7,896
Salarios		L775,600	L812,000	L848,400	L884,800	L921,200
Alquiler de local		L148,020	L154,429	L161,116	L168,092	L175,371
Publicidad		L47,117	L49,157	L51,285	L53,506	L55,823
Viáticos		L25,000	L26,083	L27,212	L28,390	L29,619
Impuestos municipales		L42,118	L43,000	L43,704	L44,172	L44,658
Servicios públicos		L25,698	L26,811	L27,972	L29,183	L30,447
Material de oficina		L48,932	L51,051	L53,261	L55,568	L57,974
Repuestos y reparación		L62,290	L64,987	L67,801	L70,737	L73,800
Depreciaciones		L130,171	L130,171	L56,515	L56,515	L56,515
Otros Gastos		L20,000	L20,866	L21,769	L22,712	L23,696
Combustible y lubricantes		L30,157	L31,463	L32,825	L34,246	L35,729
Total	L174,219	L1,371,153	L1,427,109	L1,410,009	L1,467,142	L1,525,142

Fuente: (Elaboración propia)

Para el análisis anterior se tomó en cuenta una tasa de inflación de 4.33%.

4.8.3.3 DEPRECIACIÓN

En este apartado se analizará las depreciaciones por la remodelación recomendada a ITAC, además se mostrarán depreciaciones por inversiones anteriores las cuales aún tienen un tiempo considerable para que se terminen de depreciar. Y se tomó en cuenta una inversión para sustituir las herramientas dañadas a partir del año 3.

Tabla 36. Depreciación inversión recomendada.

Depreciación inversión recomendada							
Activos fijos	Cantidad	Precio unitario	Total	Vida útil	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor residual
Aire acondicionado	1	L45,500	L45,500	5	L9,009	L45,045	L455
Remodelación			L100,265	10	L9,926	L99,262	L1,002
Total depreciación equipo					L18,935	L144,307	L1,458

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 37. Depreciación años anteriores.

Depreciación inversión años anteriores						
Activo Fijo	Total	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor residual	Cantidad de años a depreciar	Años restantes a depreciar
Mobiliario y equipo	L96,680.14	L9,571.33	L95,713.34	L966.80	10	5
Maquinaria y equipo	L17,632.00	L1,745.57	L17,455.68	L176.32	10	5
Herramientas	L70,034.13	L6,933.38	L69,333.79	L700.34	10	5
Mejora de local años anteriores	L179,248.35	L17,745.59	L177,455.87	L1,792.48	10	5

Continuación tabla 37.						
Vehículo	L380,000.00	L75,240.00	L376,200.00	L3,800.00	5	2
Total	L743,594.62	L111,235.87	L736,158.67	L7,435.95		

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 38. Depreciación inversión recomendada a partir de año 3.

Depreciación 4 cajas de herramientas a partir de año 3					
Activo fijo	Total	Depreciación anual	depreciación acumulada	Valor residual	Años a depreciar
Herramientas	16000	1584	15840	160	10

Fuente: (Elaboración propia)

4.8.4 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

Mediante las técnicas de evaluación se pretende analizar el flujo de efectivo del proyecto para obtener cual es el valor actual neto y la tasa interna de retorno de esta empresa. Con la cual se podrá aceptar o rechazar la hipótesis de investigación comparando la TIR con el CCPP.

Tabla 39. Flujos del proyecto.

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión	L174,219			L16,000		
ingresos por ventas		L1576,800	L1687,176	L1757,101	L1774,672	L1792,418
Egresos operativos		L1372,251	L1429,008	L1428,679	L1469,839	L1527,866
UAI		L205,647	L260,067	L331,092	L307,529	L267,276
ISR		L51,412	L65,017	L82,773	L76,882	L66,819
Utilidad bruta		L154,235	L195,051	L248,319	L230,647	L200,457
Depreciación		L130,171	L130,171	L56,515	L56,515	L56,515
Flujo neto	-L174,219	L284,406	L325,222	L304,834	L287,162	L256,972

VPN	L937,832
TIR	168.43%

Fuente: (Elaboración propia)

Podemos observar que da una TIR positiva muy por encima de los valores tradicionales. Esto se debe a que ITAC es una empresa que ya está en labores hace 5 años. Con lo cual la inversión utilizada en este documento no refleja la inversión inicial de ITAC, en su lugar solo refleja una inversión en una remodelación mínima. Es por esto que los ingresos se ven tan atractivos en comparación a una inversión tan pequeña. Lo cual se ve reflejado en una TIR muy por encima de los parámetros normales.

Con una TIR de 168.43% en comparación a un CCPP de 10% la hipótesis de investigación se acepta y la hipótesis alternativa es rechazada.

4.8.5 ANÁLISIS DE VARIABLES DE RIESGO

A continuación de analizará el punto de equilibrio de la empresa con el cual se podrá observar cual es la cantidad de matrícula necesaria para que los costos fijos de la empresa estén cubiertos. En otras palabras, cuáles son los ingresos por matriculas necesarios para que el beneficio de la empresa sea igual a cero. Con lo cual no pierde ni gana dinero.

Tabla 40. Variables de riesgo

Punto de equilibrio					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	L1576,800	L1687,176	L1757,101	L1774,672	L1792,418
Costos fijos	L1371,153	L1427,109	L1410,009	L1467,142	L1525,142
Costos variables					
Costos totales	L1371,153	L1427,109	L1410,009	L1467,142	L1525,142
Punto de equilibrio %	87%	85%	80%	83%	85%
Punto de equilibrio ingresos	L1371,153	L1427,109	L1410,009	L1467,142	L1525,142
Punto de equilibrio alumnos matriculados en los 3 años	63	65	64	67	70

Fuente: (Elaboración propia)

4.8.6 ESTADOS FINANCIEROS

En este apartado se podrá observar los estados financieros proyectados a 5 años. Mediante el análisis del estado de resultado y el balance general se podrá observar con mayor congruencia como se obtuvo el resultado del ejercicio y se podrá verificar la situación económica y financiera de la empresa proyectada en los próximos 5 años.

Tabla 41. Estado de resultados

Estado de Resultados					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Matricula y Mensualidad	L1,576,800	L1,687,176	L1,757,101	L1,774,672	L1,792,418
Gastos de operación					
Planilla	L791,650	L829,091	L866,547	L904,020	L941,510
Combustible y lubricantes	L30,157	L31,463	L32,825	L34,246	L35,729
Viáticos	L25,000	L26,083	L27,212	L28,390	L29,619
Repuestos y reparación	L62,290	L64,987	L67,801	L70,737	L73,800
Material de oficina	L48,932	L51,051	L53,261	L55,568	L57,974
Publicidad	L47,117	L49,157	L51,285	L53,506	L55,823
Impuestos municipales	L42,118	L43,000	L43,704	L44,172	L44,658
Servicios públicos	L25,698	L26,811	L27,972	L29,183	L30,447
Renta de local	L148,020	L154,429	L161,116	L168,092	L175,371
Depreciaciones	L130,171	L130,171	L56,515	L56,515	L56,515
Otros gastos	L20,000	L20,866	L21,769	L22,712	L23,696
Total gastos operativos	L1,371,153	L1,427,109	L1,410,009	L1,467,142	L1,525,142
Utilidad antes del ejercicio	L205,647	L260,067	L347,092	L307,529	L267,276
Impuesto sobre la renta	L51,412	L65,017	L86,773	L76,882	L66,819
Utilidad neta del ejercicio	L154,235	L195,051	L260,319	L230,647	L200,457

Fuente: (Elaboración propia)

Tabla 42. Balance general

Balance General					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos					
Activos circulantes					
Bancos	L167,909	L260,000	L392,380	L540,401	L519,985
Caja	L41,977	L65,000	L98,095	L135,100	L129,996
Activo Fijo					
Mejora a local	L100,265	L100,265	L100,265	L100,265	L100,265
Depreciación Mejora a local	L9,926	L9,926	L9,926	L9,926	L9,926
Aire AC	L45,500	L45,500	L45,500	L45,500	L45,500
Depreciación Aire AC	L9,009	L9,009	L9,009	L9,009	L9,009
Inversión 4 cajas de herramientas			L16,000	L16,000	L16,000
Depreciación herramientas			L1,584	L1,584	L1,584
Inversión años anteriores	L743,595	L743,595	L743,595	L743,595	L743,595
Depreciación de años anteriores	L111,236	L111,236	L35,996	L35,996	L35,996
Total Activos	L969,074	L913,423	L1,029,479	L1,094,747	L1,065,075
Pasivos					
Pasivo Circulante					
ISR	L51,412	L65,017	L86,773	L76,882	L66,819
Patrimonio					
Capital	L763,427	L653,356	L682,387	L787,218	L797,799
Utilidad del ejercicio	L154,235	L195,051	L260,319	L230,647	L200,457
Total Pasivo + Capital	L969,074	L913,423	L1,029,479	L1,094,747	L1,065,075

Fuente: (Elaboración propia)

4.8.7. SIMULACIÓN

Mediante una simulación se puede observar el comportamiento de las variables en otras condiciones.

Tabla 43. Simulación pesimista vs simulación probable.

	Pesimista	Probable
VAN	L197,800	L937,832
TIR	73.89%	168.43%

Fuente: (Elaboración propia)

Para la simulación pesimista se tomó en cuenta que el incremento en la matrícula de primer ingreso para los próximos años no fuera del 57% si no un incremento del 29% el cual equivale a 6 alumnos. Además, se tomó en cuenta una tasa de inflación de 5%.

Mediante este escenario se obtiene un VAN de L197,800 y una TIR del 73.89% con el cual se mantiene el mismo resultado conforme a la hipótesis. Se puede observar que tanto en la simulación positiva como probable la empresa obtiene un beneficio positivo.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado el estudio de mercado, técnico y financiero se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones que responden a las preguntas de investigación y objetivos que se plantearon anteriormente.

5.1 CONCLUSIONES

1. Existe un mercado potencial para el estudio de la carrera técnica en mecánica automotriz en la ciudad, por lo que vuelve factible desde el punto de vista de marketing mix la continuidad de ITAC en La Ceiba.
2. El tamaño y distribución de las instalaciones no favorecen el desempeño eficaz de las actividades de ITAC por lo que es necesario mudar las instalaciones a una ubicación más amplia, ya que se espera incrementar la matrícula.
3. Se acepta la hipótesis de investigación, ya que la tasa de retorno (168.43%) es mayor al costo de capital promedio ponderado (10%) y se concluye que ITAC es financieramente viable.
4. Mediante todos los análisis efectuados se confirma que es factible continuar operaciones en Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Investigar la causa real que está influyendo en la decisión de los estudiantes que optan por no culminar sus estudios en este instituto, mediante encuestas de satisfacción a los estudiantes y evaluación a los docentes.
2. Trabajar en evitar la deserción estudiantil mediante la formación del personal administrativo y docente en áreas de atención al cliente y programación de clases.
3. Se recomienda cambiar la ubicación de ITAC a un local más céntrico pues las preferencias del mercado determinaron que los clientes prefieren un colegio cerca del centro para optar a estudiar en él.
4. Invertir en instalaciones con más espacio e infraestructura más llamativa para incrementar la aceptación de los clientes mediante un área de enseñanza y trabajo acorde a la calidad que ITAC ofrece.
5. Orientar mejor los medios de comunicación en los que se publicita ITAC y trabajar en una estrategia de marketing funcional.

BIBLIOGRAFÍA

AUTOPISTA. (2014). *La industria automotriz japonesa, y sus orígenes*. Recuperado a partir de <http://autopistapanama.com/la-industria-automotriz-japonesa-y-sus-origenes/>

Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de Proyectos* (7a ed.). McGraw-Hill Interamericana. Recuperado a partir de www.ebrary.com

Carros y Clásicos. (2017, octubre 3). Toyota Crown (1955 - 1983): el lujo al estilo japonés. Recuperado a partir de [http://www.carrosyclasicos.com/historia/item/616-toyota-crown-\(1955---1983\)--el-lujo-al-estilo-japon%C3%A9s](http://www.carrosyclasicos.com/historia/item/616-toyota-crown-(1955---1983)--el-lujo-al-estilo-japon%C3%A9s)

Claudio. (2015, enero 15). Toyota en Japón: Desarrollo de la industria automotriz en el siglo xx. Recuperado a partir de <https://historiaybiografias.com/toyota/>

CNB. (2003). Currículo Nacional Básico. Recuperado a partir de <https://www.se.gob.hn/media/files/basica/cnb.pdf>

Comite Interintitucional-Policia nacional, Proyecciones INE 2015, Observatorio de la Violencia Local, & Nacional-UNAH-Honduras. (2015). *Observatorio local de violencia La Ceiba*.

Di Bitonto, S. (2017). Germany – The World’s Automotive Hub of Innovation. Recuperado a partir de <https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Industries/Mobility/automotive.html>

El sistema educativo de Japon. (2016). Recuperado a partir de <http://www.nippon.com/es/features/jg00072/>

Favian, W., & Barbosa, R. (2014). Economía alemana, situación actual. Recuperado a partir de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13102/2/Economia%20Alemana%2C%20situaci%C3%B3n%20actual.pdf>

Ferrel, O., & Hartline, M. D. (2013). *Estrategias de Marketing* (5a ed.). Cengage Learning Editores. Recuperado a partir de <https://bibliotecavirtual.cengage.com/books/187-estrategias-de-marketing>

Germany Travel. (2017). Hitos de la historia automovilística en Alemania. Recuperado a partir de <http://www.germany.travel/es/viajes-tematicos/pais-del-automovil/historia/historia.html>

Gobierno de la Republica de Honduras. Ley Instituto Nacional de Formacion Profesional (1972).

Google Maps. (2017). Dirección Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño. Recuperado a partir de <https://www.google.hn/maps/place/ITAC+-+Instituto+Tecnologico+Automotriz+Ceibe%C3%B1o/@15.7756218,-86.7770567,827m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x8f69a8312deab9f5:0x33b26e8a7404ced9!8m2!3d15.7756218!4d-86.774868>

Guajardo, G., & Andrade, N. E. (2012). *Contabilidad para no contadores* (2a ed.). Monterrey Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/laureatemhe/reader.action?docID=10747901>

INE. (2016). *Principales resultados del censo a nivel departamental y municipios*. Recuperado a partir de <http://www.ine.gob.hn/index.php/component/content/article?id=103>

INFOP. (2017a). Creación INFOP. Recuperado a partir de <http://infop.hn/quienes-somos/>

INFOP. (2017b). Misión INFOP. Recuperado a partir de <http://infop.hn/quienes-somos/>

Instituto Nacional de Estadística. (2013). *Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*.

Recuperado a partir de <http://www.ine.gob.hn/index.php/25-publicaciones-ine/81-censo-de-xvii-poblacion-y-vi-vivienda>

INTAO/ITAC. (2017). Plan de estudios Instituto Tecnológico Automotriz INTAO e ITAC.

Internacional. (2015). ¿Resurgió la industria automotriz estadounidense? Recuperado a partir de

<http://www.dinero.com/internacional/articulo/recuperacion-industria-automotriz-estados-unidos/204617>

ITAC. (2017a). Documento interno ITAC.

ITAC. (2017b). Estructura Organizacional Instituto Tecnológico Automotriz Ceibeño.

ITC. (2015, mayo 14). El sector de la automoción en Alemania. Recuperado a partir de

<http://www.int-team.com/el-sector-de-la-automocion-en-alemania/>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing* (11a ed.). Mexico: PEARSON EDUCACIÓN. Recuperado a partir de www.biblionline.pearson.com

Kozikowski, Z. (2007). *Matemáticas financieras: el valor del dinero en el tiempo*. McGraw-Hill Interamericana. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/laureatemhe/detail.action?docID=10803982&p00=matematicas+financieras>

La Prensa. (2016a, febrero 22). Más de 1.4 millones de vehículos circulan en Honduras. Recuperado a partir de <http://www.laprensa.hn/honduras/932327-410/m%C3%A1s-de-14-millones-de-veh%C3%ADculos-circulan-en-honduras>

La Prensa. (2016b, octubre 23). La Ceiba es la tercera ciudad con más homicidios en Honduras. Recuperado a partir de <http://www.laprensa.hn/honduras/1011071-410/la-ceiba-es-la-tercera-ciudad-con-m%C3%A1s-homicidios-en-honduras>

Larios, X. (2016). Replicarán carreras técnicas de la industria automotriz. Recuperado a partir de <https://www.economista.com.mx/estados/Replicaran-carreras-tecnicas-de-la-industria-automotriz-20160131-0072.html>

¿Le interesa estudiar a distancia un curso de Mecánica Automotriz? (2014). [Cursos de Mecanica]. Recuperado a partir de <http://www.escuelasmecanica.com/mecanica/ashworth-college/>

Legiscomez. (2015). Inteligencia de Mercados – Estudio de la industria automotriz en Japón. Recuperado a partir de <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/estudio-mercado-industria-automotriz-japon-2015-produccion-rci303.pdf>

Lorenzo, M. (2015, marzo 15). Karl Benz, la revolucion del motor europeo. Recuperado a partir de <https://noticias.coches.com/noticias-motor/karl-benz-biografia/164532>

Make It In Germany. (2017). La industria automovilística. Recuperado a partir de <http://www.make-it-in-germany.com/es/para-profesionales-cualificados/trabajar/una-presentacion-de-los-diferentes-sectores/la-industria-automovilistica>

Martin Alonzo. (2011, noviembre 21). La Educación Técnica-Tecnológica en Honduras: Antecedentes. Recuperado a partir de <http://historiadela tecnica2345.blogspot.com/>

Matsumoto, A. (s/f). Los “Senmon Gakko”, una opción de formación y capacitación para el futuro. Recuperado a partir de <http://www.ideamatsu.com/educacion/200-4-4.htm>

Mónica Blanco, Sergio Guerra, Paula Villalpando, & Jorge Castillo. (2010). La evolución de la industria del sector automotriz en Japón, crecimiento de las empresas automotrices japonesas y su impacto en la economía de Japón. Recuperado a partir de http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/7.1/A1.pdf

OLVC. (2015). *Observatorio Local de Violencia La Ceiba*. La Ceiba, Atlántida.

Opportimes. (2017, julio 1). Los 10 datos de la industria automotriz de EEUU mas importantes. Recuperado a partir de <https://www.gsn-mexico.com/single-post/2017/07/01/LOS-10-DATOS-DE-LA-INDUSTRIA-AUTOMOTRIZ-DE-EEUU-MÁS-IMPORTANTES>

Red Flag Newspaper. (s/f). Auge y caída de la industria automotriz desenmascara el fracaso del sistema capitalista. Recuperado a partir de <https://icwpredflag.org/CurrentS/040413/art4.pdf>

Sampieri, H., Collado, F., & Lucio, B. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.).

McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Sapag Xhain, N., Sapag Xhain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (6a ed.). Mexico City: McGraw-Hill Interamericana. Recuperado a partir de www.ebrary.com

UNAM MX. (2009). Importancia de la educación para el desarrollo. Recuperado a partir de http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_00/Text/00_05a.html

UNESCO. (2010). Datos Mundiales de Educación.

Yolanda carbajal Suárez. (2010, junio). Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración de mercado mundial. Recuperado a partir de <http://web.uaemex.mx/feconomia/Publicaciones/p201/YolandaCarbajal.pdf>

YouBioIt. (2015, junio 21). El primer automóvil de Estados Unidos. Oruktor Amphibolos - Año 1805. Recuperado a partir de <https://www.youbioit.com/es/article/25454/el-primer-automovil-de-estados-unidos-oruktor-amphibolos-ano-1805>

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA DE MERCADO

ENCUESTA

Buen día, Somos alumnos de postgrado de la Universidad Tecnológica Centroamericana y en esta ocasión nos gustaría saber su opinión sobre el Instituto técnico en mecánica automotriz en la ciudad de La Ceiba.

Marque con una x:

Género: Masculino Femenino

Edad: 15 – 19 años 20 – 24 años 25 o más años

Ocupación: Estudia Trabaja Estudia y trabaja No estudia ni trabaja actualmente

Marque con una X la respuesta que más se adapte a su criterio:

1. Estaría interesado en estudiar una carrera técnica en mecánica automotriz.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

2. La calidad de las clases es un factor importante para considerar estudiar mecánica automotriz.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

3. Aulas con aire acondicionado influyen en mi decisión de estudiar en un colegio.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

4. ¿Qué horario le resulta conveniente para asistir a clases?

Mañana 8 am - 12 pm	Tarde 1 pm - 5 pm	Noche 5:30 pm - 9 pm	Distancia Sábados y Domingos
------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------------------

5. Mecánica automotriz es el área con más oportunidad de trabajo en La Ceiba.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

6. La ubicación del colegio es importante para considerar estudiar en ITAC

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

7. ¿Qué parte de La Ceiba considera más llamativa para estudiar?

Cerca del Centro	Salida a Colón	Salida a San Pedro	Cerca avenida San Isidro	Cerca de Avenida Independencia
------------------	----------------	--------------------	--------------------------	--------------------------------

8. El espacio de recreación del instituto es importante para optar a estudiar en ITAC.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

9. Que el colegio cuente con una cafetería es importante para decidir estudiar en ITAC.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

10. Siento que ITAC en colonia Pizzaty está ubicado en un sector seguro.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

11. Para optar por estudiar en ITAC las instalaciones deben ser bonitas y agradables.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

12. El precio es un factor importante para elegir estudiar una carrera técnica.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

13. ¿Qué rango de precio estaría dispuesto a pagar mensual para estudiar una doble carrera en mecánica automotriz y motocicletas?

L1400 - L1500	L1500 - L1750	L1750 - L2000
---------------	---------------	---------------

14. ¿Qué método de pago prefiere?

Depósitos en banco	Tarjeta de crédito	Financiamientos bancarios
--------------------	--------------------	---------------------------

15. ¿Le gustaría recibir descuentos por pagos adelantados?

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

16. He visto publicidad de ITAC en medios de comunicación.

Totalmente en desacuerdo	En Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
--------------------------	---------------	---------	------------	-----------------------

17. ¿En qué medios de comunicación ha visto publicidad de ITAC?

Televisión	Radio	Hojas volantes	Mantas de carretera	Redes sociales
------------	-------	----------------	---------------------	----------------

18. ¿En qué redes sociales le gustaría enterarse de las actividades de ITAC?

Facebook	Instagram	Twitter	Youtube
----------	-----------	---------	---------

Fin de la encuesta, ¡gracias por su participación!

ANEXO 2. COTIZACIÓN MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



ALUTECH S.A DE C.V.
 RTN: 05019013593089
 Ct.a Pto. Cortés 1Km Después del Peaje. , Frite Aceros Alfa,
 CHOLOMA, Cortés., Honduras
 Email: atencioncliente@alutech.hn
 504-2606-3000
SUCURSAL LA CEIBA
 Sida. a Colon frite a la antigua, Copena por el Parillon. ,
 CEIBA, Atlántida, Honduras
 PBX: 504-2407-0015

PEDIDO DE VENTA

15190859

LUNES A VIERNES
 8:00 AM - 5:30 PM
SABADO
 7:30 AM - 03:30 PM

Pedido para Cliente ALEXANDER VLADIMIR CANALES PEÑA RTN: 04131992008411 Dirección Cliente , LA PIZATI, , LA CEIBA, Atlántida, Honduras	Código 1012643	Agente SAMARY MARGOT HERNANDEZ	Emisión 08.11.2017
	Orden de *	Pago 08.11.2017	Condición Contado neto

Cantidad	Código	Descripción	UM	Total libras	P.Unit	Total
5.00	100121301009-01968	TUB LIV CUA GLV 1X1 1.30 C20 N 19.68	Unidad	66.18	182.99	914.95
18.00	100141001001-01968	TUB LIV REC GLV 1 C18 1X2 N 19.68	Unidad	276.73	213.25	3,838.50
4.00	20000623	TUBO GALV 1.50 2 X 2	Unidad	123.86	444.98	1,779.92
1.00	20000017	ROLLO CINTA FIBRA VIDRIO 300'	Unidad	1.25	116.84	116.84
1.00	20000249	VARILLA LISA 3/8 LEGITIMA	Unidad	11.11	95.98	95.98
1.00	20000018	ROLLO CINTA PAPEL 250'	Unidad	1.25	56.96	56.96
2.00	20000016	MASILLA PITABLA Y. WELDBOND 28 KG CUBETA	Unidad	123.46	375.65	751.29
1,500.00	20000025	TORNILLO 1 1/4 PUNTA FINA	Unidad	7.50	0.29	430.71
36.00	20000157	TABLA Y. GYPSEN REGULAR 1/2X4X8	Unidad	1,800.00	153.82	5,537.58
6.00	20000433	DISC KLINSPORT CORT FIN 4 5 PLAN 202400	Unidad	12.00	41.00	246.00
--- ULTIMA LINEA ---						

Despacho
 , LA PIZATI, , LA CEIBA, Atlántida, Honduras

Comentarios
 col pizaty frente los semaforos de la pizaty frente el bulevar ITAC instituto

Sub Total	HNL	13,768.31
Flete	HNL	0.00
Seguro	HNL	0.00
Impuesto	HNL	2,065.25
Neto a Pagar	HNL	15,833.58

ALUTECH S.A. DE C.V.

ANEXO 3. COTIZACIÓN VIDRIERÍA

VIDRIERIA LOBO

A L U M I N I O • V I D R I O • H I E R R O

CARRETERA CA 13 SALIDA A COLON, 100MT ANTES DEL MEGA VIVERO TEL.

24434800/24434801/96394834 RTN: 15131982001250

Lizandroantonio07@yahoo.com

La ceiba Atlántida 13/12/17

Nombre del cliente: ITAC

Tipo de material:

Anticipo 70% y 30% contra entrega

RTN 151319820012500

Cotización

CANTIDAD	MEDIDAS	P/U	TOTAL
1	Ventana triple celosía		3,260.87
2	Ventana corrediza	2,600.00	5,200.00
1	Vidrio gris oscuro		521.74

SUB TOTAL: 8,982.61

IMP 15%: 1,347.39

TOTAL: 10,330.00



Lizandro A lobo

aprobación del cliente

