



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**PREFACTIBILIDAD DE EMPRESA PROVEEDORA DE
SOFTWARE PARA CLASES VIRTUALES EN ESCUELAS
PRIVADAS DE S.P.S. HONDURAS**

**SUSTENTADO POR:
ALEX OMAR FERNÁNDEZ LORENZO
JOSUÉ ADOLFO MARTEL ULLOA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN DIRECCIÓN EMPRESARIAL**

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

ABRIL 2021

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DESIREE TEJADA CALVO

VICEPRESIDENTE UNITEC, CAMPUS S.P.S

CARLA MARÍA PANTOJA

DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY

**PREFACTIBILIDAD DE EMPRESA PROVEEDORA DE
SOFTWARE PARA CLASES VIRTUALES EN ESCUELAS
PRIVADAS DE S.P.S. HONDURAS**

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

ASESOR METODOLÓGICO

ABEL EDGARDO SALAZAR MEJÍA

ASESOR TEMÁTICO

WALTER JEREMÍAS LÓPEZ FLORES

MIEMBROS DE LA TERNA:

TULIO ARNALDO BUESO JACQUIER

RUTH ELIZABETH LARA RAMOS

JOSE ROBERTO CERROS CRUZ

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2021

ALEX OMAR FERNÁNDEZ LORENZO
JOSUÉ ADOLFO MARTEL ULLOA

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

PREFACTIBILIDAD DE EMPRESA PROVEEDORA DE SOFTWARE PARA CLASES VIRTUALES EN ESCUELAS PRIVADAS DE S.P.S. HONDURAS

AUTORES:

**ALEX OMAR FERNÁNDEZ LORENZO
JOSUÉ ADOLFO MARTEL ULLOA**

Resumen

Este documento de investigación tiene como propósito presentar los resultados del estudio de prefactibilidad de la creación de una empresa proveedora de software, para impartir clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras. Ante la necesidad de que las instituciones adopten una modalidad de enseñanza virtual, se identificó una oportunidad de inversión para la cual se deseaba conocer si las condiciones de mercado eran adecuadas. El objetivo principal fue determinar la factibilidad de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S, Honduras. La hipótesis de investigación establece que es económicamente rentable si se genera una TIR mayor al costo de capital. Se empleó un enfoque mixto, con un diseño anidado concurrente de modelo dominante. Usando el enfoque cuantitativo (principal) con un componente cualitativo (secundario) para la recolección y análisis de datos en paralelo. Se realizaron tres grupos focales y un panel de expertos para la recolección de información del mercado, ya que las limitantes impidieron el uso de una encuesta, es por ello por lo que los resultados muestran que existe una demanda, pero esta no cuenta con una validez estadística. Se definieron los elementos técnicos para la creación de la empresa y se realizó la evaluación económica para determinar la rentabilidad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ya que la TIR obtenida es de 19.09%, la inversión inicial es de L438,731.07 usando un financiamiento por el 70% de la inversión. Se concluye que la apertura de la empresa es factible y se recomienda un estudio de seguimiento para confirmar dichos resultados con el mercado.

Palabras claves: Prefactibilidad, TIR, TIC, SAAS, Sistema de Gestión de Aprendizaje.



POSTGRADUATE FACULTY

PRE-FEASIBILITY OF COMPANY THAT PROVIDES SOFTWARE FOR VIRTUAL CLASSES IN PRIVATE SCHOOLS OF S.P.S. HONDURAS.

AUTHORS:

**ALEX OMAR FERNÁNDEZ LORENZO
JOSUÉ ADOLFO MARTEL ULLOA**

Abstract

This research document aims to present the results of the pre-feasibility study for the creation of a company that provides software for virtual classes in private schools of S.P.S. Honduras. Given the need for institutions to adopt a virtual teaching modality, an investment opportunity was identified, for which it is wanted to know if market conditions were appropriate. The main objective was to determine the feasibility of a company that provides software as a service for virtual classes in schools of S.P.S, Honduras. The research hypothesis states that it is economically profitable if it generates an internal rate of return greater than the cost of capital. A mixed approach was used, with a dominant model concurrent nested design. Using the quantitative (primary) approach with a qualitative (secondary) component for data collection and analysis in parallel. Three focus groups and a panel of experts were held to collect market information since the limitations prevented using a survey, which is why the results show that there is a demand, but this does not have valid statistics. It defined the technical elements to create the company, and the economic evaluation was carried out to determine the profitability. Therefore, the null hypothesis is rejected since the IRR obtained is 19.09%, the initial investment is L438,731.07 , it will use a loan for 70% of the investment. It is concluded that opening the company is feasible, and a follow-up study is recommended to corroborate these results with the market.

Keywords: Prefeasibility, IRR, ICT, SAAS, Learning Management System.

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por que su amor me ha permitido llegar hasta este momento de mi vida, por brindarme fuerza y salud para seguir adelante, por guiarme en todo momento y permitirme cumplir mis metas.

A mi esposa, por su apoyo incondicional, su amor, comprensión y por estar a mi lado en todo momento, te amo.

A mis padres por sus inmenso apoyo y amor, porque siempre me alientan a seguir adelante y dar lo mejor de mí, es por ustedes que me convertí en quien soy, los amo.

A mi familia, por estar conmigo en todo momento, los amo.

ALEX OMAR FERNÁNDEZ LORENZO

A Dios, por permitirme llegar hasta donde estoy y guiarme en el camino.

A mi familia, por apoyarme en cada decisión que tomo y estar disponible para mí en cualquier momento que necesite.

JOSUÉ ADOLFO MARTEL ULLOA

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC por permitirnos realizar nuestros estudios de postgrado en una institución de alto prestigio.

A los catedráticos que nos impartieron las clases compartiendo su conocimiento con mucha dedicación y esfuerzo.

A nuestro asesor metodológico, quien motivándonos para realizar esta investigación nos exigió en todo momento buscar la excelencia académica y profesional.

A nuestro asesor temático, quien puso a nuestra disposición su conocimiento dedicando su esfuerzo para que tuviéramos éxito y quien en todo momento nos animó a pensar más allá de nuestros límites.

Muchas gracias a todos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1 LA EDUCACIÓN DURANTE LA PANDEMIA	2
1.2.2 COBERTURA DIGITAL.....	3
1.2.3 COMUNICACIÓN Y HERRAMIENTAS IMPROVISADAS.....	4
1.2.4 ESTUDIOS PREVIOS	6
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	7
1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	9
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	10
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	11
2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.....	11
2.1.1.1 EUROPA	13
2.1.1.2 REINO UNIDO.....	14
2.1.1.3 FINLANDIA	16
2.1.1.4 CANADÁ.....	17
2.1.1.5 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	17
2.1.1.6 CHINA	18
2.1.1.7 ÁFRICA	19
2.1.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO	20
2.1.2.1 SUR AMÉRICA.....	21
2.1.2.2 MÉXICO	23
2.1.2.3 PANAMA.....	23

2.1.2.4	COSTA RICA	24
2.1.2.5	NICARAGUA	24
2.1.2.6	GUATEMALA.....	25
2.1.2.7	EL SALVADOR	25
2.1.3	ANÁLISIS LOCAL.....	26
2.2	TEORÍA DE SUSTENTO.....	28
2.2.1	PREFACTIBILIDAD	28
2.2.1.1	ESTUDIO DE MERCADO	29
2.2.1.2	ESTUDIO TÉCNICO	30
2.2.1.3	ESTUDIO ECONÓMICO.....	31
2.2.2	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	32
2.2.3	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)	32
2.2.3.1	APLICACIONES WEB	33
2.2.3.2	COMPUTACIÓN EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING).....	33
2.2.3.3	BASE DE DATOS EN LA NUBE	35
2.2.3.4	RESPALDO DE INFORMACIÓN EN LA NUBE	35
2.2.3.5	SERVIDORES EN LA NUBE.....	36
2.2.4	SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS).....	36
2.2.5	METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM	37
2.2.6	SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS).....	38
2.2.5.1	CLASES VIRTUALES (E-LEARNING)	38
2.3	CONCEPTUALIZACIÓN.....	41
2.3.1	VARIABLE DEPENDIENTE.....	42
2.3.1.1	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	42
2.3.2	VARIABLES INDEPENDIENTES	44
2.3.2.1	DEMANDA	44
2.3.2.2	OFERTA	44
2.3.2.3	PRECIO.....	45
2.3.2.4	COMERCIALIZACIÓN	46
2.3.2.5	LOCALIZACIÓN	46
2.3.2.6	TAMAÑO	47

2.3.2.7	PROCESOS.....	48
2.3.2.8	ORGANIZACIÓN HUMANA	48
2.3.2.9	ORGANIZACIÓN JURÍDICA	48
2.3.2.10	INVERSIÓN INICIAL	49
2.3.2.11	DEPRECIACIÓN.....	49
2.3.2.12	AMORTIZACIÓN.....	50
2.3.2.13	CAPITAL DE TRABAJO.....	50
2.3.2.14	COSTO DE CAPITAL.....	51
2.3.2.15	COSTOS.....	51
2.3.2.16	IMPUESTOS.....	52
2.3.2.17	INFLACIÓN	53
2.3.2.18	INGRESOS	53
2.4	INSTRUMENTOS.....	54
2.4.1	CUESTIONARIO.....	54
2.4.2	REVISION DE DOCUMENTOS.....	55
2.4.3	PANEL DE EXPERTOS	55
2.4.4	GRUPO FOCAL.....	56
2.4.5	ANÁLISIS DE PUESTOS.....	57
2.4.6	ANÁLISIS DE ESCALABILIDAD.....	58
2.4.7	ANÁLISIS DE MARCO LEGAL	58
2.4.8	COTIZACIÓN	59
2.4.9	DIAGRAMAS DE FLUJOS DE PROCESO	60
2.4.10	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	61
2.4.11	ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO.....	61
2.4.12	BALANCE GENERAL.....	62
2.4.13	ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA.....	63
2.4.14	EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	64
2.4.15	TABLA DE PAGO DE LA DEUDA	64
2.4.16	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	65
2.5	MARCO LEGAL.....	66
2.5.1	CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA.....	67

2.5.2	REQUISITOS PARA APERTURA DE NEGOCIO	68
2.5.3	PERMISOS DE OPERACIÓN.....	69
2.5.4	RÉGIMEN TRIBUTARIO.....	69
2.5.4.1	LEY DE IMPUESTO SOBRE RENTA.....	70
2.5.4.2	LEY DE IMPUESTO SOBRE VENTA	70
2.5.4.3	LEY DE APOYO A LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA.....	71
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....		72
3.1	CONGRUENCIA METODOLÓGICA	72
3.1.1	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	72
3.1.2	HIPÓTESIS	85
3.2	ENFOQUE Y MÉTODOS.....	85
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	89
3.3.1	POBLACIÓN.....	92
3.3.2	MUESTRA	92
3.3.3	UNIDAD DE ANÁLISIS	93
3.3.4	UNIDAD DE RESPUESTA.....	94
3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS	94
3.4.1	INSTRUMENTOS.....	94
3.4.1.1	CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA.....	94
3.4.1.2	REVISION DE DOCUMENTOS	94
3.4.1.3	PANEL DE EXPERTOS	94
3.4.1.4	GRUPO FOCAL	96
3.4.1.5	ANÁLISIS DE PUESTOS	97
3.4.1.6	ANÁLISIS DE ESCALABILIDAD	97
3.4.1.7	ANÁLISIS DE MARCO LEGAL.....	97
3.4.1.8	COTIZACIÓN	97
3.4.1.9	DIAGRAMA DE FLUJOS DE PROCESO	98
3.4.1.10	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	98
3.4.1.11	ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO	98
3.4.1.12	BALANCE GENERAL	98
3.4.1.13	ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA	98

3.4.1.14	EVALUACIÓN ECONÓMICA	98
3.4.1.15	TABLA DE PAGO DE LA DEUDA.....	99
3.4.2	PROCESO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD.....	99
3.5	FUENTES DE INFORMACIÓN	100
3.5.1	FUENTES PRIMARIAS	100
3.5.2	FUENTES SECUNDARIAS.....	101
3.6	LIMITANTES DEL ESTUDIO.....	101
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....		103
4.1	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	103
4.2	DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS	104
4.3	PROPIEDAD INTELECTUAL.....	107
4.4	FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO.....	107
4.5	ESTUDIO DE MERCADO.....	109
4.5.1	ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA E INDUSTRIA	111
4.5.1.1	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES.....	112
4.5.1.2	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.....	112
4.5.1.3	AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES.....	113
4.5.1.4	AMENAZA DE PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTOS.....	113
4.5.1.5	RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES EXISTENTES.....	114
4.5.2	ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR.....	115
4.5.2.1	ANÁLISIS DE LA OFERTA	119
4.5.2.2	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	119
4.5.2.3	ANÁLISIS DE LOS PRECIOS	121
4.5.2.4	ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN	125
4.5.3	ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO	125
4.5.4	ESTRATEGIA DE MERCADO Y VENTAS.....	125
4.5.4.1	ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN DE MERCADO	126
4.5.4.2	DETERMINACIÓN DEL MERCADO META	126
4.5.4.3	ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO	126
4.5.4.4	MEZCLA DE MARKETING	127
4.6	ESTUDIO TÉCNICO.....	130

4.6.1	DISEÑO DEL SERVICIO.....	130
4.6.2	LOCALIZACIÓN.....	132
4.6.3	TAMAÑO.....	134
4.6.4	EQUIPO.....	135
4.6.5	DESCRIPCIÓN DE PROCESOS.....	136
4.6.5.1	VENTAS DEL SERVICIO.....	136
4.6.5.2	DAR DE ALTA A UNA INSTITUCIÓN.....	137
4.6.5.3	FACTURACIÓN.....	138
4.6.5.4	DESARROLLO DEL SISTEMA.....	140
4.6.6	PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL.....	141
4.6.5.1	ORGANIZACIÓN HUMANA.....	141
4.6.5.2	DESCRIPCIÓN DE PUESTOS.....	142
4.6.5.3	SALARIOS.....	144
4.6.5.4	ORGANIZACIÓN JURÍDICA.....	146
4.7	ESTUDIO ECONOMICO.....	147
4.7.1	PLAN DE INVERSIÓN.....	147
4.7.2	ESTRUCTURA Y COSTOS DE CAPITAL.....	148
4.7.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	149
4.7.4	PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS.....	150
4.7.5	CUADROS DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.....	152
4.7.6	PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO.....	153
4.7.7	ESTADOS DE RESULTADOS.....	153
4.7.8	PRESUPUESTO DE EFECTIVO.....	154
4.7.9	BALANCE GENERAL.....	155
4.7.10	FLUJOS DE EFECTIVOS DEL PROYECTO.....	156
4.7.11	CAMBIOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO.....	157
4.7.12	CÁLCULO DE VALOR DE RESCATE.....	158
4.7.13	TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL.....	158
4.7.13.1	PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	158
4.7.13.2	VAN.....	159
4.7.13.3	TIR.....	159

4.7.13.4	IR.....	159
4.7.14	PUNTOS DE EQUILIBRIO.....	159
4.7.15	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	161
4.7.16	ANÁLISIS DE ESCENARIOS.....	162
4.8	COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS.....	163
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		165
5.1	CONCLUSIONES.....	165
5.2	RECOMENDACIONES.....	166
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....		167
6.1	TABLA DE CONCORDANCIA.....	167
6.2	PROPUESTA 1: PLAN DE SEGUIMIENTO DE ESTUDIO.....	173
6.2.1	JUSTIFICACIÓN.....	173
6.2.2	OBJETIVO.....	173
6.2.3	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	173
6.2.4	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.....	173
6.3	PROPUESTA 2: PLAN DE EVALUACIÓN DE FORMAS DE PAGO.....	174
6.3.1	JUSTIFICACIÓN.....	174
6.3.2	OBJETIVO.....	174
6.3.3	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	174
6.3.4	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.....	174
6.4	PROPUESTA 3: PLAN DE INVESTIGACIÓN DE UX.....	175
6.4.1	JUSTIFICACIÓN.....	175
6.4.2	OBJETIVO.....	175
6.4.3	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	175
6.4.4	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.....	176
6.5	PROPUESTA 4: PLAN DE CONTROL DE COSTOS POR SERVICIOS WEB.....	176
6.5.1	JUSTIFICACIÓN.....	176
6.5.2	OBJETIVO.....	176
6.5.3	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	176
6.5.4	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.....	177
6.6	PROPUESTA 5: PLAN DE RETENCIÓN DE CLIENTES.....	177

6.6.1	JUSTIFICACIÓN	177
6.6.2	OBJETIVO	177
6.6.3	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	177
6.6.4	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.....	178
6.7	PROPUESTA 6: PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO	178
6.6.5	JUSTIFICACIÓN	178
6.6.6	OBJETIVO	178
6.6.7	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	178
6.6.8	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO.....	179
	LISTA DE REFERENCIAS	180
	BIBLIOGRÁFICAS.....	190
	ANEXOS.....	191
	ANEXO 1. ENCUESTA DE ESTUDIO DE MERCADO.....	191
	ANEXO 2. ENCUESTA PARA EL PANEL DE EXPERTOS.....	196
	ANEXO 3. AGENDA GRUPO FOCAL MAESTROS.....	200
	ANEXO 4. AGENDA GRUPO FOCAL ESTUDIANTES Y PADRES DE FAMILIA....	204
	ANEXO 5. AGENDA GRUPO FOCAL DIRECTORES.	208
	ANEXO 6. PREGUNTAS COEFICIENTE DE COMPETENCIA EXPERTA	212
	ANEXO 7. VERIFICACIÓN DE NOMBRE DE LA EMPRESA.....	213
	ANEXO 8. SOLICITUD DE DATOS DE ESCUELAS PRIVADAS - ANEPBH.....	215
	ANEXO 9. SOLICITUD DE DATOS DE ESCUELAS PRIVADAS – SPA.....	216
	ANEXO 10. COTIZACIÓN MICROSOFT TEAMS FOR EDUCATION	217
	ANEXO 11. COTIZACIÓN MOODLE.....	218
	ANEXO 12. COTIZACIÓN BLACKBOARD	219
	ANEXO 13. COTIZACIÓN GOOGLE MEET.....	220
	ANEXO 14. COTIZACIÓN ZOOM	221
	ANEXO 15. CRECIMIENTO POBLACIONAL.....	222
	ANEXO 16 COTIZACIÓN DE PRECIO POR HORA DE DESARROLLADORES.	223
	ANEXO 17. COTIZACIÓN DE SERVICIOS WEB AWS.	224
	ANEXO 18. COTIZACIÓN DE EQUIPO DE COMPUTO.	225
	ANEXO 19. COTIZACIÓN PLAN CELULAR TIGO.....	226

ANEXO 20. HISTORIAS DE USUARIOS POR MODULO	227
ANEXO 21. LEY MARCO DE PROYECCION SOCIAL.....	234
ANEXO 22. DERECHOS ADQUIRIDOS DE LOS TRABAJADORES.	236
ANEXO 23. COTIZACIÓN SERVICIO CONTABLE Y LEGAL	237
ANEXO 24. PROMEDIO DE LAS TASAS ANUALES DE INTERÉS NOMINALES. .	240
ANEXO 25. CATÁLOGO DE BIENES Y SU VIDA ÚTIL.	241
ANEXO 26. TABLA DE PAGO DE DEUDA.....	242
ANEXO 27. CARTA DE COMPROMISO PARA ASESORÍA TEMÁTICA.....	244

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Principales medios utilizados por los docentes para comunicarse con sus alumnos.	5
Tabla 2. Continuidad del aprendizaje en Honduras	6
Tabla 3. Desigualdad notable en cuanto a niños afectados entre regiones.....	11
Tabla 4. Niños y jóvenes con y sin acceso a internet por región, en millones.	13
Tabla 5. Los 16 países con las mejores condiciones para el e-learning.	15
Tabla 6. Diferencias entre SaaS y Computación en la nube.	36
Tabla 7. Cuando, por qué y cómo utilizar clases virtuales asíncrono o síncrono.	40
Tabla 8. Simbología de diagrama de procesos	60
Tabla 9. Operacionalización de las variables.	75
Tabla 10. Plan estratégico de la investigación.	89
Tabla 11. Cálculo del tamaño de la muestra	93
Tabla 12. Distribución integrantes grupos focal.	96
Tabla 13. Valoración de las Fuentes de argumentación.....	100
Tabla 14. Análisis FODA.....	108
Tabla 15. Resultado de Coeficiente de Competencia Experta.	110
Tabla 16. Lista de perfil de los expertos.	110
Tabla 17. Frecuencia de los competidores en los grupos focos.	114
Tabla 18. Características importantes.	118
Tabla 19. Estimación de la demanda.....	120
Tabla 20. Proyección de alumnos por escuela en San Pedro Sula	120
Tabla 21. Proyección de demanda.....	121
Tabla 22. Precio de proveedores en el mercado.....	124
Tabla 23. Lista de características incluidas en la plataforma.....	128
Tabla 24. Precios en distintos escenarios.....	129
Tabla 25. Precio de laptops	136
Tabla 26. Cálculo de salarios anuales	145
Tabla 27. Cálculo de derechos laborales	145
Tabla 28. Marco legal de la empresa.....	146
Tabla 29. Estructura de Capital de Trabajo.....	147
Tabla 30. Plan de Inversión.....	148
Tabla 31. Estructura y Costo de Capital.....	148
Tabla 32. Presupuesto de ingresos	150
Tabla 33. Cuadro de tasas.....	150
Tabla 34. Presupuesto de gastos.....	151
Tabla 35. Presupuesto de Costos.....	151
Tabla 36. Cálculo de depreciación de equipos	152
Tabla 37. Amortización de la Inversión Diferida.....	152
Tabla 38. Consolidación de financiamiento	153
Tabla 39. Estado de resultados proyectado	154
Tabla 40. Presupuesto de efectivo proyectado	155
Tabla 41. Balance general proyectado	156
Tabla 42. Flujo de efectivo proyectado.....	157
Tabla 43. Cambios en el capital de trabajo	157
Tabla 44. Cálculo de valor residual de equipos.....	158

Tabla 45. Cálculo de flujo de efectivo acumulado.....	158
Tabla 46. Cálculos de punto de equilibrio.....	159
Tabla 47. Comprobación de punto de equilibrio.....	160
Tabla 48. Análisis de sensibilidad.....	161
Tabla 49. Escenarios financieros.....	162
Tabla 50. Tabla de concordancia.....	167
Tabla 51. Plan de seguimiento de estudio.....	173
Tabla 52. Plan de evaluación de formas de pago.....	174
Tabla 53. Plan de investigación de UX.....	176
Tabla 54. Plan de control de costos por servicios web.....	177

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de los hondureños con acceso a internet.	3
Figura 2. Proporción de estudiantes en contacto con sus docentes.	4
Figura 3. Brecha entre situación actual y situación deseada.	8
Figura 4. ¿Cuál es el alcance potencial de los diferentes enfoques de aprendizaje a distancia?	12
Figura 5. Estrategias de continuidad de estudios en modalidades a distancia.	21
Figura 6. Estructura general de la evaluación de proyectos.	28
Figura 7. Estructura del estudio de mercado.	29
Figura 8. Estructura del estudio técnico.	30
Figura 9. Estructura del análisis económico.	31
Figura 10. Clasificación de los Servicios en la nube.	34
Figura 11. Ciclo de vida de la metodología Scrum.	38
Figura 12. Relación entre variable dependiente y variables independientes.	41
Figura 13. Conceptos clave para medir la elasticidad.	58
Figura 14. Grafica del punto de equilibrio.	62
Figura 15. Balance general esquematizado.	63
Figura 16. Estado de resultados pro-forma.	63
Figura 17. Representación de la confiabilidad y la validez.	65
Figura 18. Dimensiones de las variables independientes del estudio de mercado.	73
Figura 19. Dimensiones de las variables independientes del estudio de técnico.	73
Figura 20. Dimensiones de las variables independientes del estudio de económico.	74
Figura 21. Tiempos de los métodos de un estudio mixto.	86
Figura 22. Diseños anidados concurrentes de modelo dominante.	86
Figura 23. Diseño del esquema metodológico.	88
Figura 24. Diagrama de Gantt - Plan estratégico de la investigación.	91
Figura 25. Listas de características adicionales en la plataforma por módulo.	103
Figura 26. Modelo de negocio de la empresa.	106
Figura 27. Las cinco fuerzas de Porter.	111
Figura 28. Participación en el mercado de competidores existentes.	115
Figura 29. Disposición de cambio de plataforma.	116
Figura 30. Método recomendado para impartir clases.	117
Figura 31. Características de selección de plataformas.	118
Figura 32. Frecuencia para realizar los cobros.	122
Figura 33. Pago mensual por alumno actualmente.	122
Figura 34. Opinión de expertos respecto al precio.	123
Figura 35. Canales de comercialización.	125
Figura 36. Mezcla de marketing.	127
Figura 37. Diagrama de arquitectura del servicio.	131
Figura 38. Protocolo de comunicación WebRTC.	132
Figura 39. Domicilio legal de la empresa.	133
Figura 40. Flujo de proceso adquisición de servicio.	137
Figura 41. Flujo de proceso dar de alta una institución.	138
Figura 42. Flujo de proceso de facturación.	139
Figura 43. Proceso de desarrollo del sistema.	140
Figura 44. Organigrama de arquitectura del servicio.	141

Figura 45. Grafica de punto de equilibrio.160
Figura 46. Resultados de la simulación de Montecarlo162
Figura 47. Comprobación de hipótesis.....163

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de este primer capítulo es explicar de forma concisa y a manera de introducción el propósito general de la tesis, invitando al lector a interesarse por conocer los antecedentes sobre los cuales se fundamenta el estudio, la importancia del tema y el problema a tratar, los objetivos tanto específicos como en general y finalmente la justificación de porque es relevante realizar dicha investigación. A su vez, tiene como fin dejar sentadas las bases que servirán para analizar los resultados y los posibles beneficios que se pueden llegar a obtener.

1.1 INTRODUCCIÓN

La relevancia de tecnología en la educación a nivel mundial hoy en día ha creado nuevas oportunidades para el desarrollo profesional. Permitiendo que la educación virtual sea igual de importante en la sociedad que su forma tradicional. Contribuyendo a que las personas puedan continuar con sus estudios mediante su acceso conveniente, sin sacrificar la calidad de esta.

Gracias a el acceso a plataformas de educación virtual los estudiantes pueden desarrollar destrezas en distintos temas. Pero los estudiantes de educación básica en Honduras que no pueden tener acceso a estas herramientas no cuentan con estas oportunidades. Por esta razón los alumnos ven afectado su desarrollo y desempeño quedando rezagados con respecto a sus pares de otros países. Mientras que, los estudiantes que tiene la oportunidad de recibir sus clases de manera virtual están expuesto a avances tecnológicos.

El presente proyecto busca encontrar una manera de suplir, por medio de la creación de una empresa, la necesidad de las escuelas que no cuentan con una plataforma de clases virtual. Dicha empresa ofrecerá una plataforma para recibir clases virtuales, que contará con distintos módulos educativos y administrativos que permitirán tener una ventaja competitiva.

El presente estudio de prefactibilidad se desarrollará en la ciudad de San Pedro Sula, Honduras, a través de un estudio de mercado, técnico y financiero. Este estudio tendrá una duración de tres meses, comenzando a mediados del mes de enero de 2021. Se realizará el con un horizonte proyectado de cinco años a partir de la segunda mitad del 2021.

El estudio se realizará con la finalidad de determinar si la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en escuelas privadas es rentable. Asimismo, permite reducir la incertidumbre y aumentar la probabilidad de éxito al momento de tomar la decisión de inversión.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En Honduras la educación ha sido un tema de mucho debate en los últimos años teniendo un índice de inversión en educación bastante bajo. La falta de recursos físicos informáticos, de acceso a internet y de plataformas virtuales adecuada, han dado como resultado un impacto negativo en el modelo de educación virtual.

1.2.1 LA EDUCACIÓN DURANTE LA PANDEMIA

La pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2020 debido a la enfermedad COVID-19 provocada por el virus SARS CoV-2, generó una situación inédita en todos los niveles de educación en Honduras y el mundo. Previo a esta pandemia la situación de Honduras con respecto a la educación virtual ya era precaria, dado que no todas las personas han tenido fácil el acceso a internet o a una computadora. Las escuelas no tienen los recursos óptimos para sostener un nivel de educación virtual como el que se tiene en otros países de la región.

Las instituciones educativas impartían clases únicamente en modalidades presenciales, exceptuando algunas instituciones educativas de nivel superior que ya contaban con educación virtual. El confinamiento en las casas y la suspensión obligatoria de las clases dictaminada por la Secretaria de Educación como medida para evitar la propagación rápida del virus, afectó una gran cantidad de alumnos a nivel nacional (Despacho de Comunicaciones y Estrategia Presidencial, 2020).

El coordinador del Observatorio Universitario de la Educación Nacional e Internacional de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (OUDENI-UPNFM), Roosevelt Hernández afirmó: “Gran parte de los educandos no tuvieron acceso a internet, otros no pudieron

sostenerse conectados y un gran porcentaje ni siquiera posee un teléfono inteligente” (como se citó en CASA ALIANZA HONDURAS, 2020, p. 11). En el mismo informe se indica que Roosevelt menciona que las autoridades de educación afirmaron haber perdido comunicación con 310,000 estudiantes.

La OUDENI-UPNFM señala que un 40% de la población estudiantil, o sea más de 700 mil estudiantes abandonaron las clases por diversas causas. Además, la encuesta que realizaron a los padres de familia señaló que un 40% de ellos indicaron que: “sus hijos estaban aprendiendo poco o nada a través de las clases virtuales” (como se citó en Zapata, 2020).

1.2.2 COBERTURA DIGITAL

Según la entrevista realizada por la agencia de noticias EFE en mayo del 2020 al investigador Mario Alas, quien es doctor en Educación por la Universidad de Flensburg, Alemania, aseguran que Honduras cuenta con una baja cobertura digital debido a que dos tercios de la población está en condiciones de pobreza (Castro, 2020).

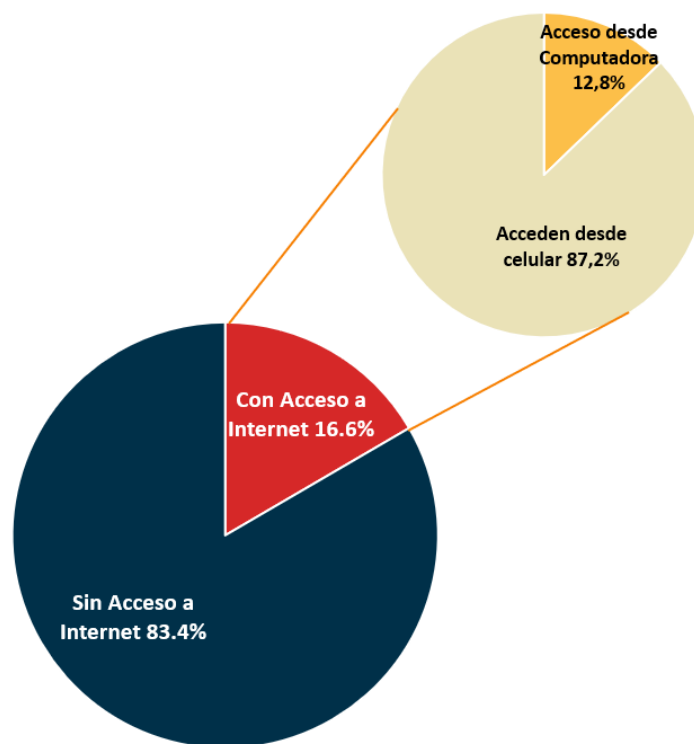


Figura 1. Distribución de los hondureños con acceso a internet.

Fuente: Elaboración propia en base a Castro (2020)

En la misma entrevista Castro muestra datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del 2018 que se reflejan en la Figura 1, donde afirman que solo el 16,6% tiene algún tipo de acceso a internet en su casa, donde el 87,2% lo hace desde un celular y apenas el 12,8% desde una computadora.

Sin embargo, según los datos de la Comisión Nacional De Telecomunicaciones (CONATEL) para el año 2020 en el periodo tres, la cantidad de hondureños que tenían una suscripción de internet móvil era de 4,758,208 y de una suscripción de internet fija era únicamente de 354,989 (CONATEL, 2020).

1.2.3 COMUNICACIÓN Y HERRAMIENTAS IMPROVISADAS

Las dificultades de acceso a servicios digitales en Honduras han provocado que la educación virtual tenga problemas para establecerse de manera correcta, en todos los niveles educativos, como ha ocurrido en otros países. Sin embargo, la falta de herramientas para brindar una educación virtual correcta es un factor deficiente entre los que si tiene una mejor cobertura digital.

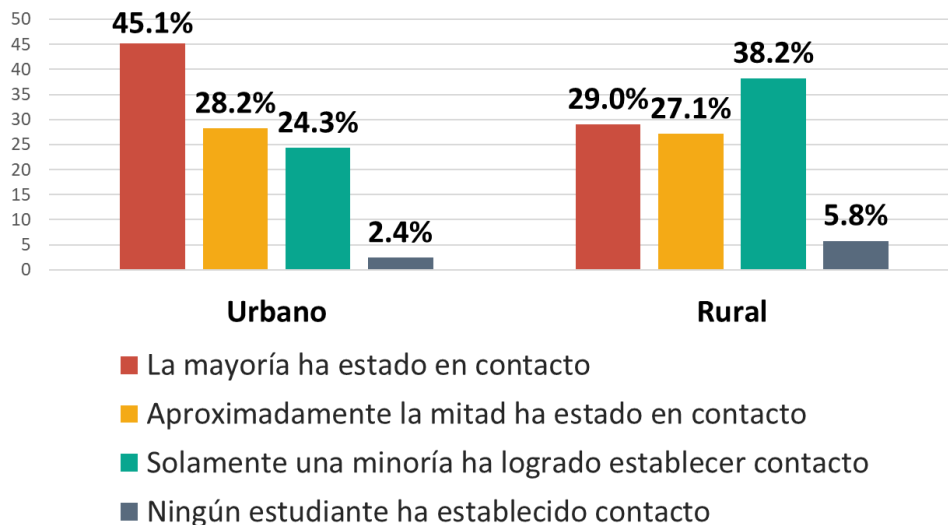


Figura 2. Proporción de estudiantes en contacto con sus docentes.

Fuente: Elaboración propia en base a Alas, Hernández, & Moncada (2020)

Según los datos graficados en la Figura 2 obtenidos de la encuesta realizada a 31,426 docente de Pre Básica, Básica y Media en el informe “La situación educativa hondureña en el

contexto de la pandemia del Covid-19: Escenarios para el futuro como una importante oportunidad de mejora” realizado por OUDENI-UPNFM en abril del 2020 indica que, en la zona urbana el 45.1% de los maestros han logrado comunicarse con la mayoría de sus estudiantes.

Por otro lado, en la zona rural solo el 29% de los maestros ha logrado comunicarse con la mayoría de sus estudiantes. Mostrando así que en las zonas rurales cuentan con mayor deficiencia para que los alumnos logren establecer una comunicación correcta con sus maestros aprovechando la tecnología. (Alas et al., 2020)

En el mismo estudio se demuestra que esta dificultad que tienen los alumnos para establecer comunicación con sus docentes, tiene un mayor impacto en los alumnos de la zona rural que en los alumnos de la zona urbana, mostrando que estos últimos tienen “una actitud mucho más positiva” que su contraparte, y esta misma tendencia se ve reflejada en la actitud de los padres.

Tabla 1. Principales medios utilizados por los docentes para comunicarse con sus alumnos.

Medios de comunicación	Porcentaje
Llamadas telefónicas a padre de familia	81.2%
Grupos de WhatsApp con padres de familia	74.8%
Llamadas telefónicas a estudiantes	58.6%
Grupos de WhatsApp con estudiantes	54.9%
Portal educativo Educatracho de Secretaría de Educación (YouTube)	33.9%
Páginas de Facebook de Secretaría de Educación (Direcciones Departamentales o Distritales/Municipales o de Centros Educativos)	31.9%
Facebook personal con estudiantes y/o padres de familia	27.7%
Programas de telebásica (Suyapa TV educativa)	25.8%
Plataformas educativas como Google Classroom, Moodle, Blackboard, etc.	15.6%
Algunas Apps como Skype, Zoom, Hangouts, u otras, con estudiantes o padres de familia	14.6%
Correo electrónico con estudiantes	11.7%
Correo electrónico con padres de familia	9.3%
Cuenta educativa personal de docente YouTube	8.1%

Fuente: Adaptado de Alas et al., (2020)

Es notorio que las restricciones por la pandemia en las escuelas acentuaron los problemas previos y destacaron los nuevos problemas derivados de querer implementar la educación virtual sin contar con las herramientas adecuadas. Los maestros impulsados por adoptar nuevos métodos

que les permitieran continuar con sus actividades e implementar las clases virtuales, utilizaron herramientas de comunicación limitadas como las que se aprecian en la tabla 1. Dando resultados no del todo satisfactorios, sino que, en algunos casos, causando una mala experiencia para los maestros, alumnos y padres de familia. Esto significó para muchos un fracaso en la implementación de la educación virtual.

Tabla 2. Continuidad del aprendizaje en Honduras

Indicador de educación COVID-19		Año	Valor
Qué sistemas alternativos de prestación de servicios educativos se incluyen en la respuesta educativa nacional.	Sitio web / aplicaciones digitales compatibles con el gobierno con contenido.	2020	Si
	Visitas a hogares	2020	No
	Otros	2020	No
	Otras aplicaciones o sitios web de aprendizaje digital basados en el autoaprendizaje, es decir, el programa Pasaporte de Aprendizaje de UNICEF, Google Bolo, etc.	2020	No
	Respuesta en papel con paquetes "para llevar a casa" (libros de texto, hojas de trabajo para maestros, materiales de lectura, etc.)	2020	No
	Programas de aprendizaje por radio	2020	No
	SMS / móvil / redes sociales para la interacción alumno-profesor (por ejemplo, grupo escolar de WhatsApp)	2020	No
	Programas de televisión	2020	Si

Fuente: Adaptado de UNICEF, (2020a)

Además, los recursos publicados por El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en su portal web, muestran los indicadores de educación durante el COVID-19 en el 2020, sobre la continuidad de aprendizaje en Honduras, como se aprecia en la tabla 2, asegurando, que como respuesta educativa nacional solo se han implementado dos de los ocho sistemas alternativos de prestación de servicios educativos.

1.2.4 ESTUDIOS PREVIOS

En el estudio de factibilidad realizado por Cocuy & Gomez (2017) con fines educativos y con la intención de solucionar un problema social en Bogotá Colombia, se desarrolló un análisis financiero buscando la rentabilidad de una plataforma tecnológica educativa, en la cual obtuvieron resultados muy positivos.

El flujo de caja neto, mostrado en este estudio, denotan como resultado un Valor Presente Neto (VPN) mayor a cero, indicando que el proyecto es viable, siendo afirmada esta declaración al obtener una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 58.58%. El criterio de evaluación Costo-Beneficio (RBC) como indicador de rentabilidad también fue positivo, este valor es de 1.18, implicando que los ingresos brutos son mayores a los costos brutos.

Herrera, Ocaña, Palomino y Zamora (2018) con el fin de disminuir las brechas de aprendizaje en los alumnos del sistema educativo peruano. Llevaron a cabo un estudio para el desarrollo de una plataforma virtual llamada “EduKT365”, orientada al servicio de clases académicas particulares de manera síncrona para alumnos de educación secundaria.

El análisis financiero realizado en el mismo estudio en base a los flujos de caja determino que el proyecto paga el costo de oportunidad requerido por el accionista (20%). La inversión proyecta un TIR del 23%, pero dicho modelo de negocio es altamente sensible ya que una variación negativa del 2% hace que el proyecto no sea viable.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Posteriormente a la revisión bibliográfica de estudios similares sobre el tema, se realiza la delimitación y planteamiento del problema que da pie a la investigación, de igual forma se establecen cuáles son las preguntas de investigación que marcan la guía para la misma.

1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

En la actualidad no todas las instituciones educativas de San Pedro Sula cuentan con las herramientas adecuadas para brindar sus clases por medio de una plataforma virtual, viéndose forzadas, debido a la pandemia provocada por el SAR-CoV2 en el año 2020, a utilizar distintas herramientas tecnológicas que no fueron creadas con ese fin; provocando que las actividades escolares lleguen a ser más complejas de lo necesario.

Por lo que la interrogante principal es determinar si es factible la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la

ciudad de San Pedro Sula, Honduras, que genere una TIR mayor al costo de capital, con el fin de que la empresa sea rentable.

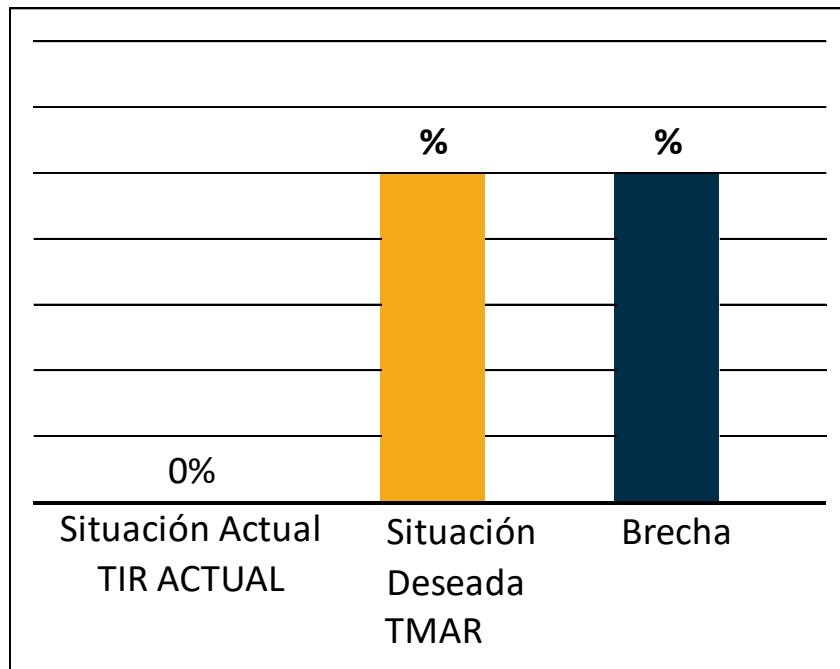


Figura 3. Brecha entre situación actual y situación deseada.

Fuente: Elaboración propia.

De forma gráfica el enunciado del problema se refleja en la Figura 3 donde se observa la brecha existencial entre la situación actual y la situación deseada. Al ser una investigación de prefactibilidad se considera como situación actual la TIR en 0% ya que la empresa no existe aún, y para la situación deseada se considera la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR).

1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Las instituciones educativas de Honduras han implementado tecnología como WhatsApp y el uso de plataformas de video llamadas como Zoom, en su versión gratuita, para impartir clases sin considerar la privacidad, facilidad y conveniencia que puede brindar una plataforma de clases virtuales institucional. Por esta razón, para solventar dicho problema, se desea determinar la viabilidad de la creación de una empresa que brinde software como servicio para impartir clase virtuales, formulando la siguiente pregunta:

¿Es factible desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero, la creación de una empresa que provea un software como servicio, para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras?

1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Existen condiciones necesarias en el mercado para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras?
2. ¿Es factible desde el punto de vista técnico la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras?
3. ¿Es factible desde el punto de vista financiero la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras?
4. ¿Cómo se debe planificar la ejecución del proyecto para la empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Establecer el objetivo general y los objetivos específicos marcará la pauta a seguir en todo el documento, redactarlos de forma concisa y utilizando palabras claras, permitirá entender de una manera rápida cual es el norte por seguir durante toda la investigación, sin perder en rumbo hasta llegar al resultado final.

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar si existen las condiciones necesarias en el mercado para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.
2. Comprobar desde el punto de vista técnicos la factibilidad de la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.
3. Evaluar la factibilidad financiera de la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.
4. Desarrollar una propuesta como plan de proyecto para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se debe llevar a cabo para tener un mejor panorama sobre la oportunidad de inversión, determinando si la creación de una empresa que ofrezca un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas, será rentable.

Realizar este estudio es conveniente porque se podrá presentar como una opción local a las instituciones educativas, permitiendo a sus los alumnos mejorar su forma de recibir educación, haciendo que su nivel competitivo sea igualado a sus pares de países desarrollados.

Como valor social se debe realizar la investigación, porque podrá ser utilizada para el desarrollo de una herramienta, que facilite el proceso de impartir y recibir clases virtuales a maestros y alumnos, sin sacrificar la calidad de estas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta un análisis de la situación actual del problema investigado, el macroentorno y el microentorno, concluyendo con un análisis local, se dan a conocer las teorías de sustento, su conceptualización, los instrumentos que se utilizaran en la investigación y el marco legal que esta tiene.

2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación, se da a conocer la situación actual en la que se desarrolla la investigación y se realiza un análisis desde una perspectiva global, regional y local.

2.1.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO

UNICEF (2020b) señala en su informe llamado "COVID-19 and School Closures: Are children able to continue learning", que al menos una tercera parte de los niños en edad escolar de todo el mundo no tuvo acceso a la educación a distancia durante el cierre de las escuelas debido al COVID-19. El 94% de los ministros de educación están analizando políticas para ofrecer al menos una forma de aprendizaje remoto.

Tabla 3. Desigualdad notable en cuanto a niños afectados entre regiones

Region	Porcentaje mínimo de niños en edad escolar sin acceso a la educación a distancia (%)	Cifra mínima de niños en edad escolar sin acceso a la educación a distancia.
África Oriental y Meridional	49%	67 millones
África Occidental y Central	48%	54 millones
Asia Oriental y el Pacífico	20%	80 millones
Oriente Medio y Norte de África	40%	37 millones
Asia Meridional	38%	147 millones
Europa Oriental y Asia Central	34%	25 millones
América Latina y el Caribe	9%	13 millones
Mundial	31%	463 millones

Fuente: Adaptado de UNICEF, (2020a)

Las regiones más afectadas son África Oriental y Meridional seguido de África Occidental y Central. Como se puede ver en la tabla 3 la cifra de niños sin acceso a educación a distancia haciendo a 463 millones de afectados y se cree que puedan ser más.

Como se puede ver en la Figura 4 a nivel mundial el método de aprendizaje remoto más accesible para los estudiantes es mediante la televisión, que podría alcanzar hasta un 62% de los estudiantes los cuales serían alrededor de 930 millones de estudiantes, pero carece de una forma conveniente de poder compartir materiales de trabajo además de la falta de interacción entre maestro-alumno.

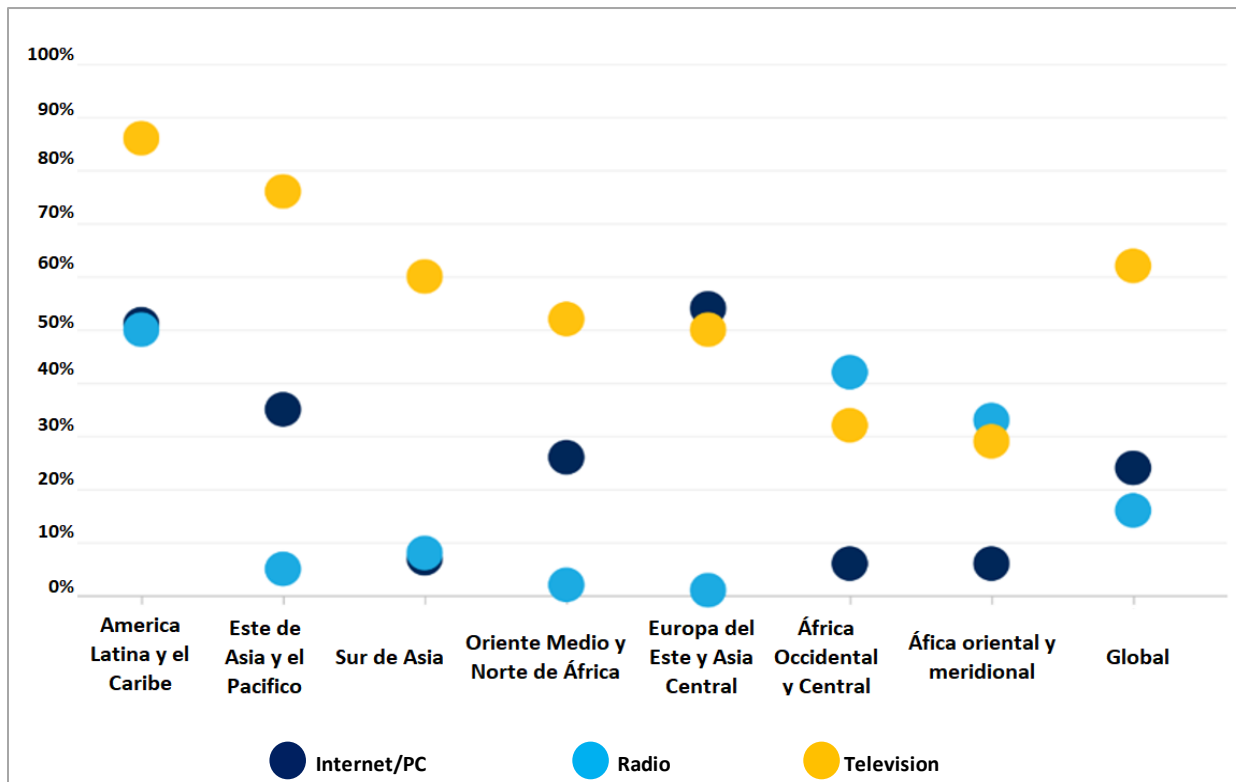


Figura 4. ¿Cuál es el alcance potencial de los diferentes enfoques de aprendizaje a distancia?

Fuente: (UNICEF, 2020b)

Mizunoya et al., (2020) en su informe sobre cuántos niños y jóvenes tienen acceso a internet en casa, indica que más del 65% de los jóvenes a nivel global, carecen de acceso a internet en casa como se puede apreciar en la tabla 4, también se hace mención sobre la relación que existe entre la falta de conectividad y el lugar donde viven los niños.

Tabla 4. Niños y jóvenes con y sin acceso a internet por región, en millones.

Región	Niños y Jóvenes		Jóvenes (15-24 años)		Niños en edad escolar (3-17 años)	
	Con Acceso	Sin Acceso	Con Acceso	Sin Acceso	Con Acceso	Sin Acceso
Asia del Sur	117	768	57	282	59	449
Asia oriental y Pacífico	435	369	174	136	265	123
África occidental y central	18	329	7	97	10	194
África oriental y meridional	47	313	19	97	26	191
Oriente Medio y África del Norte	56	160	23	50	30	89
Latinoamérica y el caribe	145	130	62	45	77	74
Europa del Este y Asia Central	87	60	31	20	51	36
Totales Globales	905	2129	373	727	518	1156

Fuente: (Mizunoya et al., 2020)

Según un estudio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) de 2018, menos del 40 % de los educadores se considera preparado para utilizar tecnologías digitales para dar clase (OECD, 2019)

2.1.1.1 EUROPA

Karpiński et al., (2020) plantea la visión de una educación de alta calidad, inclusiva y accesible en Europa, con este plan de acción pretenden 1) aprender de la crisis del COVID-19, durante la cual se está utilizando la tecnología a una escala sin precedentes para fines de educación y formación y 2) adecuar los sistemas de educación y formación a la era digital.

Una consulta pública fue realizada por la Comisión Europea para conocer el punto de vista y la experiencia de los ciudadanos, instituciones y organizaciones del sector público y privado

referente a el cambio sin precedentes a una educación a distancia y aprendizaje en línea, provocado por la crisis del coronavirus (European Union, 2020).

Según Karpiński et al., (2020), los resultados obtenidos en la consulta pública “Digital Education Action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age” publicado por la Comisión Europea, se identificó que era necesario contar con los siguientes elementos para poder llevar a cabo el plan:

1. Infraestructura, conectividad y equipos digitales
2. Planificación y desarrollo de capacidades digitales
3. Profesores y personal de educación con competencias digitales

2.1.1.2 REINO UNIDO

El 14 de octubre HR News (2020) realizó una publicación titulada “The countries with the best infrastructure for e-learning” en español Los países con la mejor infraestructura para el e-learning. En dicha publicación, se habla en detalle de un estudio publicado por la plataforma de aprendizaje en línea Preply. Actualmente esta plataforma conecta una red global de decenas de miles de estudiantes y buscaban examinar la infraestructura tecnológica y la accesibilidad de 30 países de todo el mundo. Además, analizaron el mercado del aprendizaje electrónico, cantidad de cursos educativos digitales y la infraestructura digital. La intención del estudio era descubrir los países mejor preparados para un cambio hacia el aprendizaje en línea.

Principalmente el estudio compara la infraestructura digital del Reino Unido con otros países del mundo con la intención de identificar las áreas necesarias para el desarrollo. Buscando una descripción completa de los factores que influyen en el acceso de aprendizaje electrónico se analizaron los datos provenientes de:

1. El estado de la infraestructura digital del país.
2. Las ofertas educativas digitales.
3. El mercado del aprendizaje electrónico.

En busca de descubrir hasta qué punto todos los alumnos tienen acceso a herramientas y recursos digitales, el estudio muestra en la tabla 5 a los países estudiados. Los ordena principalmente por el criterio las mejores condiciones para el e-learning, generando así una clasificación en la que Reino Unido se encuentra en la posición número 16.

Tabla 5. Los 16 países con las mejores condiciones para el e-learning.

Rango	País	Acceso a computadoras	Velocidad de Internet de banda ancha	Tutoría por hora	Puntaje
1	Noruega	94,9%	127,2 Mbit / s	\$ 35.82	100,0
2	Dinamarca	93,1%	141,7 Mbit / s	\$ 31.00	99,4
3	Suiza	90,3%	155,9 Mbit / s	\$ 33.30	95,4
4	Luxemburgo	95,4%	114,3 Mbit / s	\$ 42.63	94,4
5	Países Bajos	97,6%	112,8 Mbit / s	\$ 41.06	84,8
6	Suecia	92,8%	141,7 Mbit / s	\$ 40.32	79,0
7	Austria	85,4%	56,5 Mbit / s	\$ 34.56	75,8
8	Nueva Zelanda	80,0%	114,8 Mbit / s	\$ 54.35	73,8
9	Finlandia	93,5%	91,9 Mbit / s	\$ 31.11	71,0
10	Australia	82,4%	45,9 Mbit / s	\$ 45.78	67,7
11	Canadá	85,6%	123,3 Mbit / s	\$ 26.19	66,5
12	Estados Unidos	72,0%	138,0 Mbit / s	\$ 52.38	61,1
13	Alemania	92,9%	91,3 Mbit / s	\$ 44.11	60,8
14	Francia	84,1%	135,2 Mbit / s	\$ 30.16	57,3
15	Hungría	79,7%	131,2 Mbit / s	\$ 41.79	52,7
16	Reino Unido	91,7%	67,2 Mbit / s	\$ 35.31	51,9

Fuente: Adaptado de HR News (2020)

Pese a que el Reino Unido ocupa el puesto 16 en general, en el estudio le dan el primer lugar en el índice de accesibilidad a la educación en línea. Esta posición se le otorga debido a que cuentan con 4,281 cursos de educación a distancia, siendo de los más altos de Europa, y que el acceso a computadoras desde casa por parte de los estudiantes es del 91,7%.

El problema mayor que tiene el Reino Unido y que lo hace descender en el índice de evaluación es la velocidad del internet. Francia, Canadá e incluso España tienen una velocidad de banca ancha del doble en comparación con los 67,2 Mbit / s del Reino Unido.

2.1.1.3 FINLANDIA

La Finnish National Agency for Education (EDUFI) en español Agencia Nacional Finlandesa de Educación (ANFE), es la agencia nacional de desarrollo responsable de la educación temprana de infancia y cuidados, preescolar, básica, secundaria, educación superior general y profesional, así como para la educación y entrenamiento para adulto. En el informe de Educación a distancia en Finlandia durante la crisis del COVID-19 realizado por la ANFE, muestras observaciones sobre cómo funciona la educación a distancia en el país y el éxito en su modelo educativo. Entre dichas observaciones esta resaltada que, la alta competencia profesional de los docentes y la inversión de la sociedad en educación y digitalización permite, tener un gran éxito en la educación a distancia en las escuelas y otras instituciones educativas de Finlandia. (Finnish National Agency for Education, 2020)

El mismo informe muestra una encuesta realizada por la Asociación de Padres de Finlandia (Finnish Parents' League) donde indican que la mayoría de los alumnos de educación básica tiene acceso a un dispositivo digital, permitiendo que siga la enseñanza a distancia. Pese a eso, añaden que los maestros al mantenerse activamente en contacto podrían apoyar las estrategias para afrontar la educación a distancia y la motivación de los estudiantes y padres de familia. En general, las escuelas y las instituciones educativas tienen una cantidad razonable de dispositivos digitales a su disposición. Incluso los servicios de mensajería instantánea como WhatsApp juegan un papel crucial en la comunicación entre profesores y alumnos.

Sin embargo, en el informe elaborado por el Sindicato de Educación de Finlandia (SEF) OAJ por sus siglas en inglés, el cual es citado en este informe de Educación a distancia en Finlandia durante la crisis del COVID-19 se indica que, pese a que los maestros se contactaron con la mayoría de sus alumnos durante el período de educación a distancia, aproximadamente 70% dijo que también había alumnos individuales que eran difíciles de contactar. En el caso de los estudiantes de secundaria superior, el informe revela que el aprendizaje a distancia les enseñó nuevas habilidades. Además, indica que en general el 96% cuenta con dispositivos digitales necesario para el aprendizaje a distancia, y que solo el 16% sintió que carecía de habilidades.

Por otro lado, pese a que la mitad de los estudiantes sintió que su motivación para el estudio era pobre, encontraron que el período de aprendizaje a distancia no los detuvo en sus estudios. Finalmente, el informe menciona la campaña titula “Computadoras Para Todos” (Computers for everyone) en la que participó la ANFE, la cual consistía en que las empresas donaron computadoras de segunda mano a las escuelas.

2.1.1.4 CANADÁ

La Junta Escolar del Distrito de Toronto (JEDT) TDSB por sus siglas en inglés, es la más grande y una de las más diversas de Canadá. Atienden más de 247,000 estudiantes en 583 escuelas de todo Toronto. Ellos admiten y proporcionan en uso de dos plataformas: Brightspace Learning Platform y la suite de Google (G Suite for Education) que incluye Google Classroom. Ambas opciones son excelentes pero la JEDT permite a los maestros evaluar sus características y que ellos tomen la decisión de cual se acopla mejor a sus necesidades. (Digital Learning Tools, n.d.)

Además de estas dos herramientas para clases virtuales, si como estrategia de aprendizaje remoto tienen el interés de realizar conferencias web la JEDT proporciona, sin ningún costo para los alumnos y el personal, acceso a herramientas como Google Meet y Zoom. La JEDT indica el uso de estas herramientas y plataformas con el fin de proporcionar un entorno seguro, tanto para los estudiantes como para los maestros. Dichas herramientas no se han utilizado desde inicio de la pandemia, sino que por el contrario se tiene años haciendo uso de ellas.

2.1.1.5 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

La inestabilidad e incertidumbre que crear la educación a distancia en los niños de prekínder al no saber cómo aprenderán lecciones y habilidades sociales de forma remota, animo a los padres de familia a optar por la Educación en el hogar (Homeschool). En el año académico 2020-2021 cientos de miles de padres de familia decidieron no inscribir sus hijos en el jardín de infantes en escuelas tradicionales. Además la encuesta realizada por NPR (organización de medios independiente y sin fines de lucro) encontró que en 20 estados más de 60 distritos presentaron pronunciadas caídas en las inscripciones especialmente en el jardín de infantes. En comparación al

período 2019-2020, estos distritos en promedio tienen un 16% menos niños en el jardín de infantes. (Wong, 2021)

El periódico El País informa que el portal web de administración para la Educación en el hogar de Carolina del Norte colapsó debido a que el interés de la documentación necesaria casi se triplicó en comparación al año pasado. Las peticiones superaron las 10,000 peticiones en el estado con mayor número de estudiantes. Además, indica que una encuesta nacional realizada en mayo del 2020 reveló que el 40% de las familias veían más probable continuar con la educación en casa al terminar el cierre debido a la pandemia por el COVID-19. (Laborde, 2020)

Adicionalmente muestra que el portal Homeschool.com experimentó un alza con respecto al año anterior de un 300% esto debido al creciente interés por este método de enseñanza. Por otro lado, en el 2019 la organización de educación en casa más grande del estado de Missouri, Families for Home Education, organizaba talleres a los que acudían 250 personas y para marzo y Julio del 2020 los interesados en los talleres aumentaron a 1,400.

2.1.1.6 CHINA

El 19 de febrero del 2020 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO) mostró el informe ¿Cómo garantiza China el aprendizaje cuando las clases se ven interrumpidas por el coronavirus? con título original en inglés de “How is China ensuring learning when classes are disrupted by coronavirus?”. En dicho informe se explica que la UNESCO se puso en contacto con el Ministerio de Educación de la República Popular China para ofrecer apoyo y comprender cómo aprovecharían la tecnología en el 2020 para garantizar el año escolar. El interés de entender esto es debido a que, China comenzó a construir el ejercicio de aprendizaje en línea simultáneo más grande de la historia de la humanidad debido a la pandemia del COVID-19. (UNESCO, 2020a)

Como punto de partida el Ministerio de Educación chino lanzó una iniciativa titulada “Ensuring learning uninterrupted when classes are disrupted” en español “Garantizar el aprendizaje sin interrupciones cuando se interrumpen las clases”. En dos semanas se organizaron reuniones

virtuales con distintas agencias de gestión escolar, proveedores de cursos, plataformas en línea, proveedores de telecomunicaciones y otras partes interesadas para planificar la implementación de dicha iniciativa.

Buscando la mejor alianza en estas reuniones el Ministerio de Educación se asoció con el Ministerio de Industria y Tecnología de la Información para crear una agenda que favoreciera de la mejor manera el aprendizaje. Algunos puntos dentro de esta agenda buscaban:

1. Impulsar el servicio de conectividad del Internet para la educación en línea, movilizando a todos los principales proveedores de servicios de telecomunicaciones.
2. Ampliar en ancho de banda de algunas plataformas en especial “National Cloud-Platform for Educational Resources and Public Service” la Plataforma Nacional en la Nube para Recursos Educativos y Servicio Público pudiera atender a millones de visitantes simultáneamente.
3. Proporcionar recursos como por ejemplo: Los más de 24,000 cursos en línea que se han hecho accesibles para estudiantes universitarios y cursos en línea gratuitos gracias a las 22 Plataformas en línea validadas, la mayoría habilitadas por inteligencia artificial.
4. Proporcionar cursos y apoyo psicosocial para impartir conocimientos sobre el virus y protección contra él.

2.1.1.7 ÁFRICA

Human Rights Watch (2020) menciona que la falta de acceso a radio, televisión, computadoras, internet y datos dejó a muchos estudiantes sin la oportunidad de atender sus clases remotamente. Un estudiante de 16 años en Garissa, Kenya afirmó “Había clases transmitiéndose por Warsan Radio, pero nunca pude escucharlas porque no tenemos radio”

Los países africanos están comprometidos en mejorar el acceso a internet para la fácil utilización de la tecnología para clases virtuales. Los recursos que están siendo utilizados son educación por radio, educación por medio de la televisión y recursos de instrucción en línea. Algunas plataformas como WhatsApp, Zoom, CISCO WebEx, Blackboard, YouTube, Google Meet, y Microsoft Teams han sido de las más utilizadas durante el cierre de las escuelas, sin

embargo, un gran número de estudiantes han tenido problemas accediendo a estas plataformas debido a la inestabilidad de la energía eléctrica, poco ancho de banda y problemas de conexión a internet. (Dugbazah et al., 2020)

2.1.2 ANÁLISIS DEL MICROENTORNO

Rodríguez (2020) afirma: “El cierre de las escuelas en América Latina y el Caribe por la pandemia de covid-19 amenaza la formación de millones de niños, especialmente los más pobres...”

UNICEF en su informe “educación en pausa” mencionan que los maestros han tenido que adaptar sus métodos de enseñanza y retroalimentación a sus estudiantes. Pero estos necesitan capacitación y apoyo para que puedan brindar un aprendizaje efectivo. De igual forma denotan el rol que han tomado los padres y cuidadores al ofrecer apoyo a sus niños cuando están recibiendo clases. (Seusan & Maradiegue, 2020).

En el mismo informe, UNICEF afirma “Hasta que las escuelas vuelvan a abrir, las soluciones de aprendizaje a distancia, en línea y fuera de línea, deben priorizarse y mejorarse aún más” (p. 7).

“...solo 8 de los 33 países contemplan entre las medidas adoptadas para implementar las actividades de aprendizaje a distancia la entrega de dispositivos tecnológicos (Argentina, Chile, Colombia, El Salvador, Jamaica, Perú, San Vicente y las Granadinas y Uruguay).” (CEPAL-UNESCO, 2020, p. 2).

Como se puede observar en la Figura 5 en América Latina y el Caribe se están utilizando muchas estrategias para poder llevar la educación a cada estudiante hasta sus casas, pero solo la mitad de ellos está invirtiendo en infraestructura y recursos para que las clases sean en línea con sus maestros.

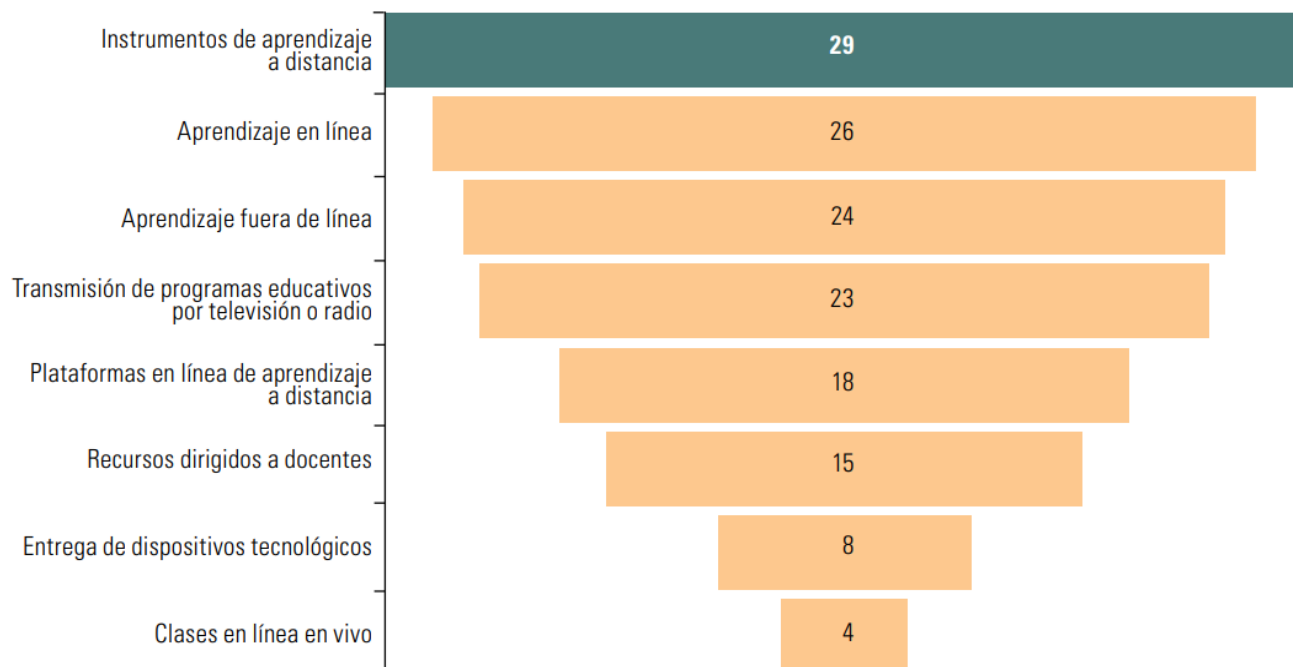


Figura 5. Estrategias de continuidad de estudios en modalidades a distancia.

Fuente: (CEPAL-UNESCO, 2020)

2.1.2.1 SUR AMÉRICA

Burns (2020) en la segunda parte de su serie sobre educación durante COVID-19, analiza el aprendizaje en línea en todo el mundo, mencionado que en Latinoamérica el aprendizaje en línea se desarrolló bajo iniciativas como “Aprendo en casa” o “Tu Escuela en Casa”. En algunos casos se incluían un portal nacional de recursos de forma digital y en otros casos incluso un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) don de los alumnos puedan acceder a un plan de estudio. A demás, para conectar a los maestros y los estudiantes con la intención de brindarles orientación y con los padres de familia para brindar apoyo pedagógico, han utilizado herramientas como WhatsApp, Redes Sociales o simplemente llamadas telefónicas.

Enfocada específicamente en Chile y Uruguay, Burns indica que, gracias a poseer una infraestructura sólida y un sistema de eLearning bien desarrollado, iniciativas nacionales de tecnología educativa como EducarChile y Plan Ceibal respectivamente, han podido implementar el aprendizaje en línea para la mayoría de los alumnos de forma exitosa.

Por otro lado, Burns también menciona que en poblaciones más pobres o las regiones más remotas (como la cuenca del Amazonas) donde aún no ha llegado el Internet no se ha tenido el mismo caso de éxito. Con la intención de mejorar esto, en algunos casos las iniciativas nacionales se han apoyado en complementarse con programas de radio y televisión. Tal es el caso de Perú en donde al tener el 35% de los docentes sin acceso a Internet en el hogar y bajo acceso en los hogares rurales, se han ayudado de estas herramientas. Otro caso en el que su plataforma nacional Educacontigo ha sido apoyado por lecciones con programas de radio y televisión ha sido Ecuador.

Dentro de la información recopilada por el equipo de Tecnologías Digitales en Educación del Banco Mundial (The World Bank) sobre la respuesta de los sistemas educaciones mundiales al cerrar las escuelas debido a la pandemia del COVID-19, se habla de forma extensa sobre las medidas que tomo Argentina entre otros países. El ministerio de educación de este país ha desarrollado el portal educativo Educ.ares para brindar recursos digitales para docentes, administradores, estudiantes y familias. Además, junto con la Secretaría de Medios y Comunicación Pública, han desarrollado el programa “Seguimos Educando”, el cual consistía en transmitir contenido educativo, comenzando el uno de abril de 2020. La transmisión ocurre en televisión por 14 horas diarias y en radio siete horas diarias. (The World Bank, 2020)

Para los alumnos que no tiene acceso a internet se han desarrollado nueve cuadernos llenos de recursos de aprendizaje que se entregaron en los hogares. Dos cuadernos son para niveles preprimarios, cuatro para niveles primarios, dos para nivel secundario y uno para la familia. También el programa tiene una colección de recursos educativos digitales bajo demanda en el sitio web de Educ.ar. Además, contiene recursos de autoaprendizaje, sugerencias para familias y profesores entre otras herramientas como videoconferencia y agendas para eventos online.

Como plan para ayudar a los estudiantes con falta de acceso a tecnologías, el Ministerio de Educación firmo un acuerdo para la distribuir netbooks y tabletas en Buenos Aires, específicamente en zonas con mayor vulnerabilidad socioeconómica. Se coordinó la entrega de este material en las instituciones educativas estatales para los estudiantes de primer año, distribuyendo 55,000 netbooks y 22,000 tabletas.

2.1.2.2 MÉXICO

Hurtado (2021) menciona que poder recibir una clase de manera virtual aún siguen siendo un reto y el sector educativo es uno de los más vulnerables debido a los estragos que ha generado la pandemia de coronavirus. Una maestra detallo que el cambio a clases virtuales requiere no solo de crear el material educativo para la impartición de clases, también es necesario el apoyo de los padres de familia y el deseo de los alumnos para aprovechar las nuevas herramientas educativas.

México promovió la creación de una plataforma virtual llamada Aprende en Casa, como un apoyo para que los docentes pudieran brindar las enseñanzas mediante clases a distancia, una actividad para la que muchos no estaban preparados. La herramienta se considera simplemente un apoyo y no es de uso obligatorio, esto sumado a que la misma no tiene un enfoque que motive a los estudiantes a usarla mediante el cumplimiento de logros o autoevaluaciones para determinar si asimilaron los contenidos, denota una carencia de tecnología aplicable a la educación y por lo tanto se debe replantear el currículo de educación básica. (Cazales et al., 2020).

2.1.2.3 PANAMA

En Panamá 265 de 568 colegios no podrán continuar brindando clases de manera virtual, Virgilio Sousa, director nacional de asesoría legal del Ministerio de Educación (Meduca) en una entrevista indico que esto se debe a que los procesos fueron improvisados y no se cuenta con las herramientas tecnológicas para seguir brindando las clases en esta modalidad. La evaluación hecha por el Meduca mostro que 108 colegios están cerrados y solo 80 cumplen con las indicaciones dictadas por el Meduca para impartir clases a distancia. (Armuelles, 2020).

UNESCO (2020b) menciona que el Ministerio de educación de Panamá evaluara cinco criterios mínimos de educación virtual:

1. Interacción pedagógica.
2. Elementos curriculares.
3. Recursos tecnológicos.
4. Educación Especial.
5. Satisfacción.

Las escuelas deberán completar un formulario y obtener una autorización para poder continuar ofreciendo el aprendizaje bajo la modalidad virtual.

2.1.2.4 COSTA RICA

En el mismo informe sobre la respuesta de los sistemas educaciones mundiales al cerrar las escuelas debido a la pandemia del COVID-19 que realizó el Banco Mundial (The World Bank), menciona que Costa Rica tiene un sitio web central. En dicho sitio se puede encontrar recursos de enseñanza digital para maestros y desarrolla una estrategia para apoyar el aprendizaje en casa. (The World Bank, 2020)

Al no tener toda la población acceso a Internet, se utilizan medios públicos para transmitir programas educación por medio de la televisión tanto para estudiantes como para padres y maestros. Además, para estas familias, se planeó distribuir formatos impresos del contenido virtual que se desarrolló para profesores, como guía para el trabajo autónomo. Una de las acciones que tomo el país con la intención de proteger a los estudiantes, fue trabajar en la creación de contenido relacionado con la ciberseguridad para los jóvenes.

2.1.2.5 NICARAGUA

La vicerrectora académica de la Universidad Centroamericana (UCA), Wendi Bellanger, en el informe “La educación en línea desde la experiencia de la UCA Nicaragua” indica que, la crisis que inició en abril de 2018, por la represión estatal tras la rebelión ciudadana, fue el principal impulsor en dejar de ver la educación virtual como una opción, para asimilarla a plenitud como única alternativa. Para marzo del 2020, que comenzó el cierre de los centros educativos, ya contaban con una amplia experiencia en su plataforma virtual, incluyendo que todos los cursos contaban con su presencia virtual desde inicio del semestre. (Bellanger, 2020)

Revisando las ventajas y desventajas que descubrió la UCA con sus años de experiencia, identificaron seis elementos esenciales para la educación en línea de calidad:

1. La planificación precisa.
2. El manejo experto del aula virtual.

3. La atención a la brecha generacional.
4. La supervisión.
5. La capacitación docente permanente.
6. La importancia de los programas de apoyo a la permanencia.

2.1.2.6 GUATEMALA

Sobre Guatemala Burns (2020) menciona en la segunda parte de su serie sobre educación durante COVID-19 “el aprendizaje en línea en todo el mundo” que, en el país hay poco aprendizaje en línea, siendo una de las regiones más pobre de Latinoamérica. Por otro lado tienen la opción de acceder al aprendizaje por medio de la televisión o la radio.

Además, un esfuerzo nacional realizado por el Ministerio de Educación es la distribución de guías de aprendizaje para todos los estudiantes. Sin embargo, dichas guías no han podido ser entregado a todos los estudiantes, en especial a los que están en los remotos territorios indígenas montañosos. Esto debido a que para los niños de esta zona los esfuerzos de educación a través de radio y televisión es poco relevante, ya que hablan los idiomas locales y no el idioma de la educación formal: el español.

Con respecto al año escolar del 2021, como detalla el sitio web de La Prensa Libre, la ministra de educación Claudia Ruiz informo que las clases se tomarían de forma híbrida. Además, indico que serían los padres quien tomarían la decisión de que sus hijos asistían a clases presenciales o solo participarían de las clases a distancia. Dicha decisión deberá ser tomada al consultar “Tablero Covid-19” que es una especie de indicación sobre los distritos del país y la situación en el momento sobre el manejo de la pandemia. (Román & Menaldo, 2021)

2.1.2.7 EL SALVADOR

El nueve de febrero del 2021 la ministra de educación de El Salvador, Carla Hananía de Varela, anuncio que el gobierno estaba a la espera de un lote de 150,000 computadoras que compró la Organización de Naciones Unidas (ONU). Además, la ministra, previó comenzar a hacer la entrega de dichos equipos a los alumnos de escuelas públicas en la segunda quincena de febrero.

Este convenio se dio gracias a la cooperación que el gobierno del presidente Nayib Bukele tiene con la organización. (Alas, 2021)

Por su parte el presidente Bukele anunció el día 22 del mismo mes que se iniciaba las entregas de las computadoras por medio de la Primera Dama, la Ministra de Educación y la Secretaria de Innovación. Además, explico que con este plan se espera ayudar cerca de 1.2 millones de estudiantes de las instituciones públicas y 55,000 profesores de ese sector. Indicó que este plan de acción consiste en entregar una Tablet a los niños desde primero a tercer grado y una Laptop a los de cuarto grado hasta bachillerato.

Por su parte el secretario de Innovación, Vladimir Hándal, afirmó que cada computadora cuenta con Google Classroom, la licencia de Windows 10 asegurada para los próximos cinco años y adicionalmente para los de último año de bachillerato contará con una certificación de inglés en la plataforma Platzi.

2.1.3 ANÁLISIS LOCAL

Honduras inicio el año escolar 2021 con muchas dificultades, teniendo una alta deserción escolar debido a que los estudiantes no cuentan con fácil acceso a la educación a distancia. En una entrevista a la Agencia EFE, Mario Alas señalo "Es una situación bastante crítica" e indicó que el 40 % de los hogares hondureños no tiene televisión por cable, en el 13 % no hay radio ni televisor y apenas el 14 % tiene computador, según cifras oficiales. (Agencia EFE, 2020).

Para afrontar esta situación el Congreso Nacional aprobó un decreto con el propósito de apoyar a la Secretaria de Educación y brindar conectividad a los estudiantes.

Durante el año lectivo iniciado en el 2020, y mientras no se reanuden las clases del sistema de educación pública, de manera presencial, todas las compañías que ofrezcan servicio de internet, incluyendo el uso de datos móviles, a nivel nacional; deben brindar de manera gratuita el servicio de Internet a la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación para que tanto los maestros como los estudiantes del sistema de educación pública puedan llevar

a cabo las actividades enmarcadas en la estrategia definida por la Secretaría de Estado en el Despacho de Educación para la impartición de clases virtuales. (Congreso Nacional de Honduras, 2020d, p. 3)

Desafortunadamente este decreto no llego a aplicarse y la situación en el país respecto a la educación continuó empeorando.

Dennis Cáceres menciona que solo el 30% de los alumnos inscritos en el sistema educativo público cuentan con acceso a internet o a un aparato digital. Por otro lado, el sistema educativo privado implementó un plan para que sus alumnos no abandonaran clases e incluyeron el uso de plataformas digitales tales como Zoom, Google Meets y Whatsapp, para poder cumplir con calendario educativo. Para los padres esto también represento un esfuerzo extra ya que muchos tuvieron que invertir en internet residencial y adquirir una computadora o Tablet para que sus hijos pudieran recibir clases. (CESPAD, 2020).

El presidente departamental del Coprumh, Raúl Soberani, dijo a Diario La Prensa “Al principio de la cuarentena un 90% de los estudiantes sí estaban conectados, pero que en la actualidad solo un 45% recibe clases en Cortés y un 70% en San Pedro Sula, con dificultades.” (Monzón, 2020).

En la misma entrevista comentó “Un 55% de padres, al cuarto mes de aislamiento, ya no tienen dinero para pagar internet, y el aprendizaje virtual tiene sus deficiencias”

La Secretaría de Educación de Honduras (2021) mencionó que posee distintos recursos para el aprendizaje a distancia de los estudiantes que forma parte de la campaña “Te Queremos Estudiando en Casa”. Estos recursos son Telebásica 1 y 2, Suyapa Radio Educativa, el portal digital EDUCATRACHOS, Bachillerato Virtual en Ciencias y Humanidades y el Programa de Transformación Digital.

2.2 TEORÍA DE SUSTENTO

A continuación, se detalla las teorías en las cuales se fundamentará el estudio, permitiendo definir las variables que serán objetivo de análisis.

2.2.1 PREFACTIBILIDAD

Baca Urbina (2010) indica que el estudio de prefactibilidad “profundiza en la investigación de mercado, detalla la tecnología a emplear, determina los costos totales y la rentabilidad económica y es la base para que los inversionistas tomen una decisión” (p. 5).

Para realizar el estudio de prefactibilidad Baca Urbina muestra dentro de la metodología de formulación y evaluación de proyectos, distintos análisis a desarrollar después de la definición de objetivos, como se puede apreciar en la Figura 6. Para fines de este proyecto se realizarán los primeros tres análisis: Estudio de mercado, estudio técnico y estudio económico.

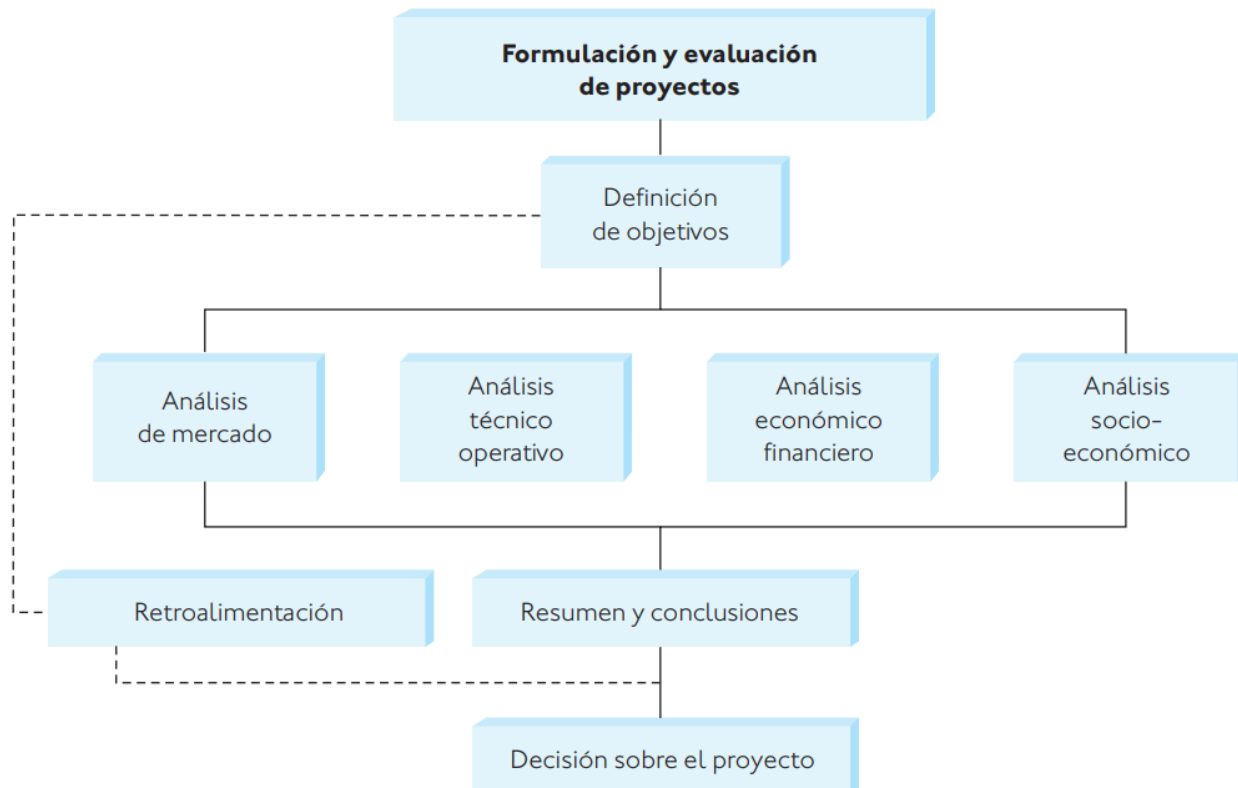


Figura 6. Estructura general de la evaluación de proyectos.

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

2.2.1.1 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado como la primera parte de la metodología de evaluación de proyecto Baca Urbina (2010) lo define como “la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización” (p. 7).

Determinar y cuantificar la demanda y la oferta puede brindar información secundaria, pero lo que se recomienda es enfocarse en las investigaciones de las fuentes primarias, por ser más confiables. Por otro lado, en el análisis de los precios no es más que calcular la cantidad monetaria a vender el servicio. El cual se puede determinar por el equilibrio entre oferta y demanda, el cálculo del costo de producción más un porcentaje de ganancias o utilizando otro cálculo. En el estudio de la comercialización se busca determinar la posibilidad de éxito que tendrá el producto o servicio.

La Figura 7 se muestra el diagrama de las dimensiones del estudio de mercado, además de los análisis que lo componen y que posteriormente ayudarán a definir las dimensiones del estudio.

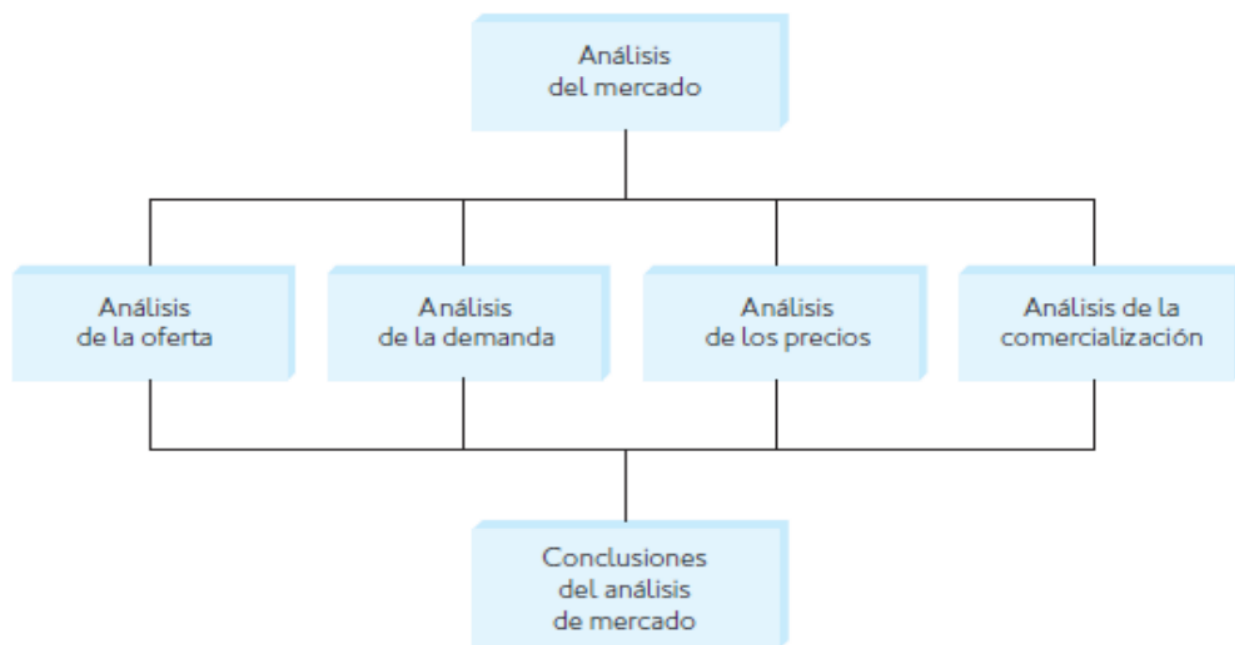


Figura 7. Estructura del estudio de mercado.

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

2.2.1.2 ESTUDIO TÉCNICO

Baca Urbina (2010) indica que el estudio de técnico “presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal” (p. 7).

En la Figura 8 se muestra la estructura a seguir para realizar el estudio técnico. Las técnicas para la determinación del tamaño óptimo de la planta son variadas y no se puede definir un solo método como preciso y directo. Es necesario revisar todas las alternativas. Se pensaría que para la determinación de la localización óptima de la planta solo se necesita consideran factores cuantitativos, sin embargo, es necesario factores cualitativos. Esto permitirá tener todos los puntos de vistas cubiertos y acercarnos a un resultado satisfactorio.

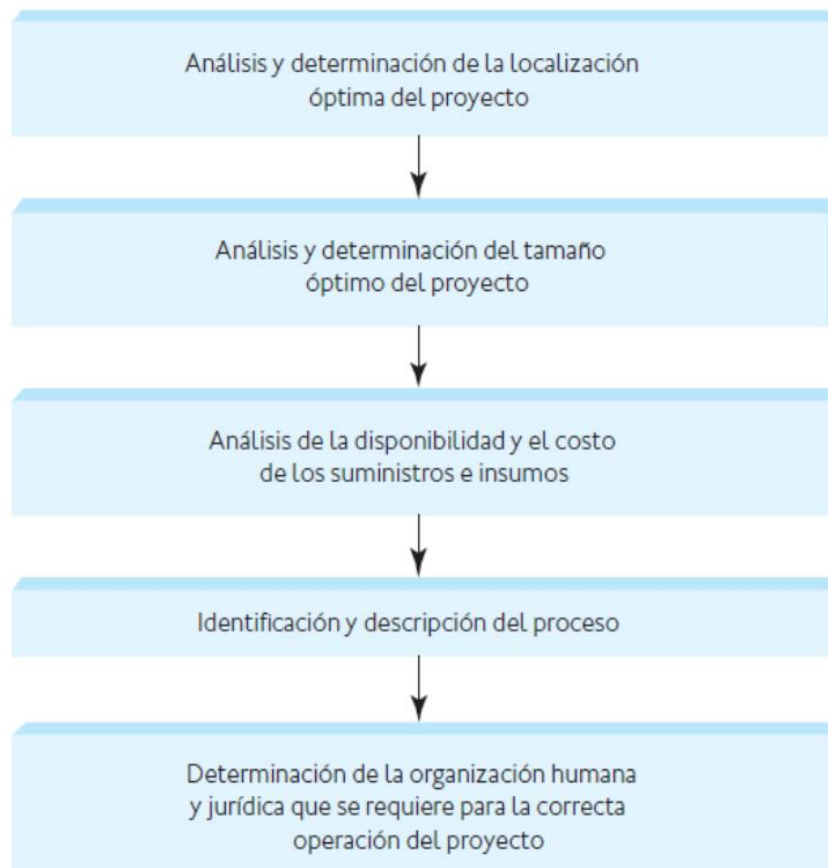


Figura 8. Estructura del estudio técnico.

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

Baca Urbina (2010) menciona respecto a la ingeniería del proyecto como la elección de algunos procesos productivos tanto manuales como automatizados. Además, la describe como un conjunto de otros estudios sobre el equipo a usar o tecnologías a elegir. Por último, dentro del estudio técnico está el análisis organizativo, administrativo y legal los cuales se deben de tratar a fondo en esta etapa del proyecto por su importancia.

2.2.1.3 ESTUDIO ECONÓMICO

Como última etapa está el estudio económico, el cual según Baca Urbina (2010) tiene como objetivo “ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elabora los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica” (p. 8).

Determinar el costo total, la inversión inicial, la depreciación y amortización de la inversión inicial y calcular el capital de trabajo son los puntos más importantes dentro del estudio económico. Como último punto se muestra el estado de resultado, su función y como se aplica, ya que este modifica los flujos netos de efectivo. Además, se incluye el punto de equilibrio ósea la cantidad mínima económica a producir. En la Figura 9 se muestra la estructura del análisis económico.

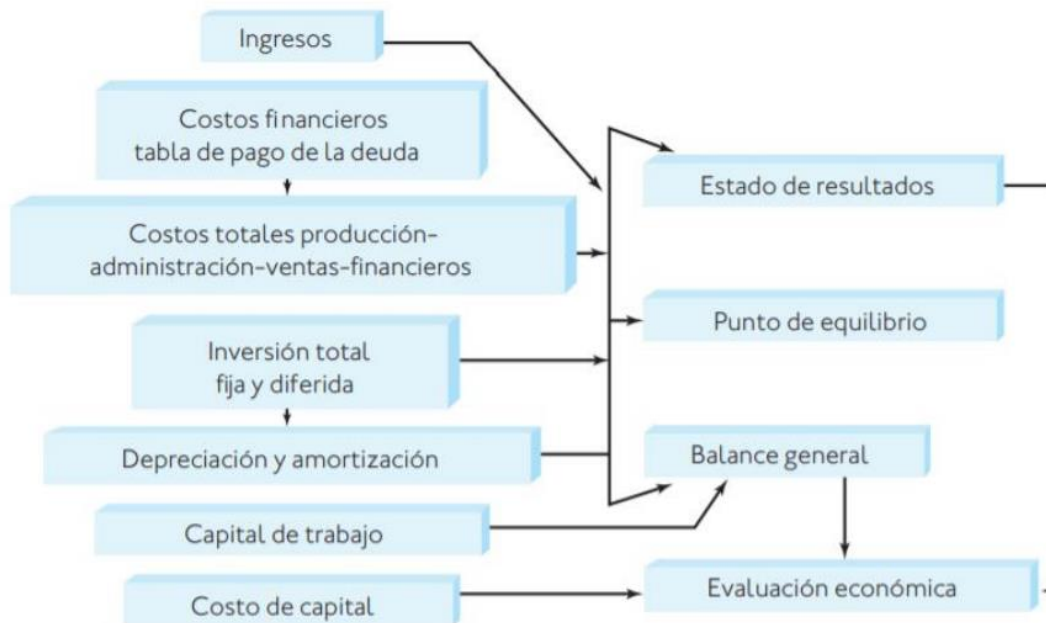


Figura 9. Estructura del análisis económico.

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

2.2.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Según Baca Urbina (2010) la TIR es “la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la Inversión Inicial” (p. 184).

Para comprender mucho mejor lo anterior Baca Urbina (2010) describe de forma corta la VPN como “el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (p. 182). Esto indica que para aceptar el proyecto las ganancias deberán ser mayor a lo desembolsos esperando que la VPN sea mayor que cero. La ecuación (1) representa la expresión para calcular la TIR para un proyecto con horizonte de duración de cinco años.

$$P = -\frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5} \quad (1)$$

En donde:

P = Inversión inicial.

FNE = Flujo neto de afectivo.

i = Tasa interna de rendimiento (TIR).

VS = Valor de salvamento.

2.2.3 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Ciertamente las TIC han revolucionado la forma en las que realizamos actividades cotidianas para obtener información y para comunicarla. Esto es posible gracias a las seis características claves de las TIC: La virtualidad, interactividad, la rapidez, la innovación, la automatización y la interconexión. (García Jiménez & Ruiz de Adana Garrido, 2013)

Las primeras tres características hacen referencia a la virtualidad: La mayor parte de trabajo que se hace con las TIC es en el ciberespacio o de forma virtual en una pantalla. Interactividad: Pese a ser mayormente virtual, las TIC exigen interacción que sea el detonador de las acciones virtuales. La rapidez: Las compañías ofrecen un internet cada vez más veloz debido a la demanda de instantaneidad que tiene las TIC.

Por ultimo La innovación: Las TIC no son estáticas y están en constante innovación. Es necesario evitar que nuestros equipos queden obsoletos. La automatización: Simplifica tareas y permite que los procesos largos se puedan automatizar. La interconexión: Gracias al Internet todos los sistemas pueden estar conectados entre sí en todo momento.

2.2.3.1 APLICACIONES WEB

Luján Mora (2002) define las aplicaciones web como una herramienta que se puede acceder desde una red la cual puede ser internet, intranet o extranet. Estas aplicaciones web son accedidas mediante exploradores web.

Doyle (2013) afirma que las aplicaciones web modernas ya no están limitadas solamente a formularios estáticos y entrada de datos para luego mostrar la respuesta del servidor. Ahora son capaces de mostrar información en tiempo real, validar datos y actualizar los campos de manera dinámica.

Las aplicaciones web cada vez con más requeridas debido a su fácil interpretación por los exploradores. Además, de proveer versatilidad y conveniencia de uso al poder accederse a ellas desde cualquier dispositivo móvil que está en red, como un teléfono celular o una Tablet.

2.2.3.2 COMPUTACIÓN EN LA NUBE (CLOUD COMPUTING)

Según Celaya Luna (2014) la Nube, en ingles Cloud, se puede describir como un conjunto de servicios informático y aplicaciones que están almacenado en Internet. Pese a que el termino de computación en la nube pareciese que es nuevo, en realidad se atribuye a John McCarthy. El predijo en 1961 que las aplicaciones podrían venderse como un servicio más. Desde entonces se considera computación en la nube a toda aplicación que se encuentra en internet como un servicio, sea de paga o no.

Sin embargo, no fue hasta 1999 donde comienza el lanzamiento de muchos competidores en ofrecer servicios en la nube, entre ellos Amazon, Microsoft y el más reciente Apple con el software iCloud en 2011.

La computación en la nube se clasifica según el tipo de servicio que ofrezca, es de ahí que también se le suele llamar servicios en la nube. Las tres clasificaciones que muestra Celaya Luna (2014) son:

1. Infraestructure as a Service (IAAS) o Infraestructura como Servicio.
2. Platform as a Services (PAAS) o Plataforma como Servicio.
3. Software as a Service (SAAS) o Software como Servicio.

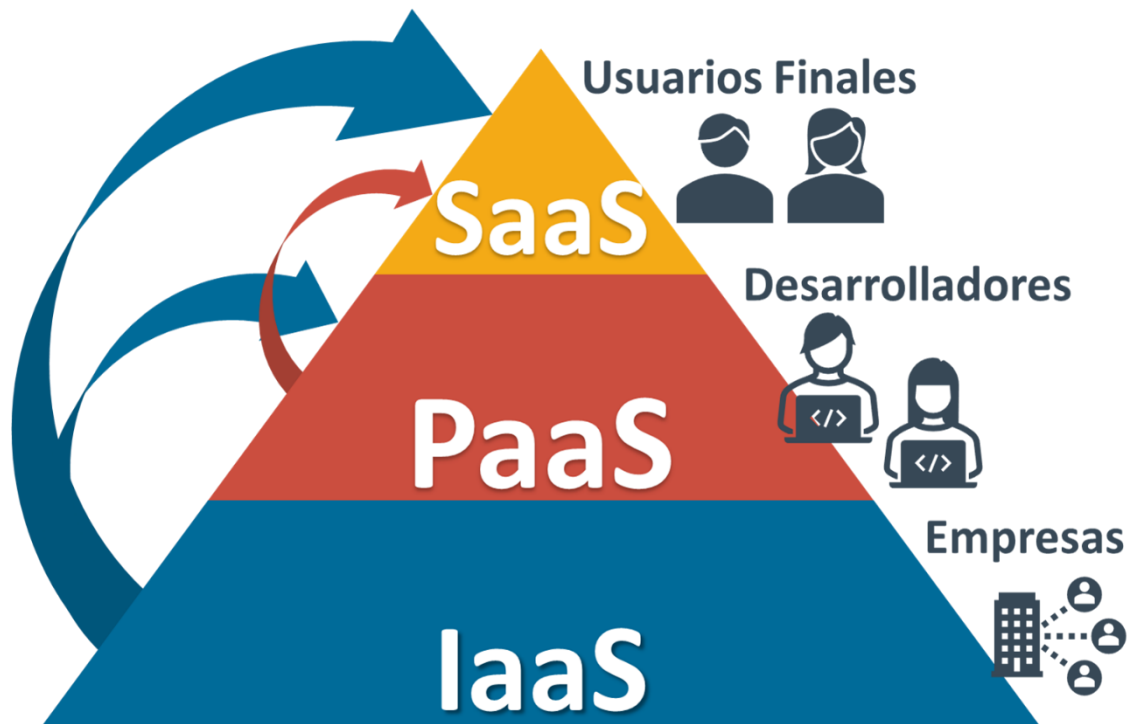


Figura 10. Clasificación de los Servicios en la nube.

Fuente: Elaboración propia en base a Celaya Luna (2014)

Celaya Luna (2014) las muestra representadas en un triángulo como en la Figura 10 debido a que el nivel inferior es soporte para el nivel superior. Las IAAS son capacidades de hardware que se ofrecen como servicio en internet normalmente a empresas. El proveedor hace las gestiones y el cliente paga por utilizarlas.

Por otro lado, las PAAS son servicios de aplicaciones en forma de plataformas que proporcionan lo necesario para desarrollar aplicaciones y servicios en red. Las SAAS son explicadas con mayor detalle más adelante en la investigación.

2.2.3.3 BASE DE DATOS EN LA NUBE

El concepto de base de datos más común que se maneja es el de base de datos relacionadas. Estas son un conjunto de datos estructurados en tablas que estas conformadas por registros (filas) y campos (columnas). Las bases de datos se manejan por medio de gestores de base de datos. Tanto la base datos como el gestor deben de estar instalados en un servidor (local o remoto) con requerimientos específicos. (Valderrey Sanz, 2014).

Una base de datos en la nube no corre en un servidor propio, sino que se encuentra en una plataforma en internet y es accedida como un servicio. La gestión de escalabilidad y disponibilidad corren por cuenta de la plataforma donde esta alojada la base de datos. Por lo cual las aplicaciones solo realizan un uso transparente de la misma sin preocuparse por dichos detalles. (DAMA INTERNATIONAL, 2020).

2.2.3.4 RESPALDO DE INFORMACIÓN EN LA NUBE

Los archivos y la información almacenada en los dispositivos dentro de la empresa deben de ser gestionados con esmero ya que la pérdida de datos podría afectar gravemente la empresa.

Escrivá Gascó (2013) afirma: “Según un estudio del Disaster Recovery Institute, el 90% de las empresas afectadas por una pérdida significativa de datos termina quebrando en un plazo de tres años” (p. 153).

Por lo cual es necesario tener control de donde y como almacenan la información las empresas. Una de las clasificaciones de dispositivos de almacenamiento son los dispositivos remotos o de almacenamiento externo. Estos almacenan la información en dispositivos fuera de la compañía y son gestionados por empresas que ofrecen estos servicios de alojamiento por medio de aplicaciones en la nube. La función de muchas de estas aplicaciones está enfocada al respaldo y sincronización de datos con los equipos físicos, a esto se le conoce como respaldo de información en la nube. (Escrivá Gascó, 2013).

El tener un respaldo de información en la nube ayuda a disminuir el riesgo de pérdida para las compañías. Permitiendo tener una copia de seguridad de cualquier información que se tenga en los dispositivos físicos dentro de la empresa.

2.2.3.5 SERVIDORES EN LA NUBE

Primero comprendamos el concepto de virtualización en la nube. Es un entorno donde se comparten los recursos de una o más computadoras en red para poder ejecutar programas. Los servicios IAAS, que ya se explicaron antes, normalmente utilizan la virtualización para poder distribuir el uso de la infraestructura. Lo que quiere decir que las empresas compran el uso de los recursos de servidores que están en línea, para poder disponer de ellos y del espacio de almacenamiento. Por lo cual los servidores en la nube son un modelo de IAAS que utiliza la virtualización. (Celaya Luna, 2014).

2.2.4 SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS)

Celaya Luna (2014) afirma: “El concepto de Software as a Service (SAAS) es como una serie de aplicaciones en la nube, tanto gratuitas como de pago, orientadas al usuario final” (p. 13).

Los usuarios de los softwares como servicio acceden a las aplicaciones través del navegador web. En este tipo de servicios, el cliente no adquiere el software en propiedad, no le da mantenimiento ni tiene la necesidad de instalarlo. Por lo que sí es un servicio de pago, este debe de ser arrendado en un lapso determinado por el cliente entre las opciones que ofrece el proveedor.

Tabla 6. Diferencias entre SaaS y Computación en la nube.

	Software como Servicio (SAAS)	Computación en la nube (Cloud Computing)
Entorno	Rígido: Limitado a lo que está implementado en el propio software SAAS.	Flexible: Ofrece un entorno personalizado adaptado a cada cliente.
Tarifa	Tarifa fija prepago por usuario y mes, aunque normalmente existen varias opciones prefijadas.	Tarifa variable: Pago por uso.

Fuente: Elaboración propia en base a Celaya Luna (2014)

Pese a que el software como servicio está clasificado dentro de la computación en la nube se tiende a confundir los términos. En la tabla 6 se encuentran las diferencias más remarcables entre Software como Servicio y el resto de la amplia gama de recursos TIC que engloban la computación en la nube.

Celaya Luna (2014) concluye que “El siguiente paso de la evolución tecnológica de las empresas es la adaptación a la nube. La nube es especialmente útil para las empresas, dadas las características ya comentadas: baja inversión inicial, pago por uso, flexibilidad, escalabilidad etc.” (p. 39).

2.2.5 METODOLOGÍA ÁGIL SCRUM

Monte Galiano (2016) menciona que Scrum está basado en la teoría de control empírico de procesos para la gestión de sistemas adaptativos complejos y también en procesos de mejora continua.

Scrum no persigue únicamente los resultados, sino que las personas involucradas se sientan satisfechas en el proceso.

Scrum hace uso de roles, artefactos y distintas actividades para poder llevar a cabo el ciclo de desarrollo, los roles utilizados son product owner, scrum máster y el development team, entre los artefactos se encuentran el producto backlog, sprint backlog y burn down, seguidamente se tienen las actividades, las cuales son el daily scrum, sprint review y sprint retrospective.

El ciclo de vida de la metodología scrum como se aprecia en la Figura 11 comienza con un listado de requerimientos al cual se le llama backlog, se toma uno o varios requerimientos y se dividen en tareas para el sprint, esas tareas son asignadas a los miembros del equipo de desarrollo.

Se realizan reuniones diarias para dar seguimiento a las tareas y solucionar problemas. El sprint puede tener una duración entre 2 o 3 semanas cada uno, al finalizar un sprint se planifica el siguiente y el ciclo comienza nuevamente.



Figura 11. Ciclo de vida de la metodología Scrum

Fuente: (Metodología SCRUM, n.d.)

2.2.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS)

Contreras y Navarro (2015) definen Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) como un tipo de Sistema de Gestión de Contenido (CMS por sus siglas en inglés) con un conjunto de funcionalidades orientadas al aprendizaje.

2.2.5.1 CLASES VIRTUALES (E-LEARNING)

Quijada Monroy (2014) describe como la tecnología y el uso de internet han permitido el aprendizaje mediante clases virtuales e indica que es aprendizaje en línea:

El aprendizaje en línea o e-learning se refiere a una modalidad formativa en que los estudiantes se encuentran físicamente distantes de profesores y contenidos de aprendizaje, que se enlazan mediante plataformas específicas conectadas a internet y que les proporciona una variedad de herramientas que pueden emplear para comunicarse, ya sea de forma síncrona como asíncrona en un ambiente flexible, donde los alumnos avancen de manera individual y a su propio ritmo, aunque es posible que realicen actividades en colaboración con otros compañeros y que juntos construyan el conocimiento. (p. 7)

Dentro de las características con las que cuenta el aprendizaje en línea se encuentran:

1. Los alumnos pueden ir a su propio ritmo de aprendizaje.
2. Es posible hacer uso de distintos lenguajes y recursos.
3. Los profesores pueden atender a un número indeterminado de estudiantes.
4. Se puede reducir el tiempo en el que una persona aprende referente a una materia específica.
5. Tiene la posibilidad de ser interactiva, tanto entre estudiantes como con respecto a profesores.
6. Puede llevarse a cabo desde cualquier lugar con conexión a internet.
7. Permite el trabajo individual y también la colaboración con otros compañeros.
8. Es flexible.

Para que las instituciones que desean implementarlas clases virtuales tengan éxito, deben de conocer las limitaciones y los beneficios de los dos tipos básicos de e-learning: Asincrónico y sincrónico. Como se muestra en el artículo, anteriormente las clases virtuales se basaban principalmente en medios asincrónicos para la enseñanza. Sin embargo, con el pasar del tiempo y gracias a las mejoras tecnológicas que se han tenido en el ancho de banda, la enseñanza se ha volcado al aprendizaje sincrónico. (Hrastinski, 2008)

Las clases virtuales asincrónico se caracterizas por la facilidad en apoyar la relación entre los profesores y alumnos por medios de herramientas como el correo electrónico y los foros de discusiones. Básicamente los estudiantes ingresan a un sistema de clases virtuales en cualquier momento y descargar documentos o enviar mensajes a profesores o compañeros.

Estas herramientas permiten que los alumnos puedan aprender en cualquier momento y cualquier parte, concediéndoles tener horarios flexibles ya que no es necesarios que los maestros y alumnos estén en línea al mismo tiempo. Esto permite que los estudiantes pueden dedicar más tiempo a entregar mejores sus contribuciones. Los cursos en línea entran en esta categoría de naturaleza asincrónica, y muchos optan por esta opción debido a que los alumnos pueden compaginar la educación con su vida familiar y otros compromisos.

Por otro lado, las clases virtuales sincrónico, comúnmente están apoyadas por medios como las videoconferencias y un chat para realizar preguntas y respuestas en tiempo real. La integración entre los maestros y alumnos se muestra de una manera más orgánica y sociales, debido a que se pueden realizar pregunta y respuestas en tiempo real, evitando de alguna forma frustraciones entre los participantes.

Para facilitar la toma de decisión sobre qué tipo de e-learning se debe de implementar, Hrastinski muestra de una forma resumida en la tabla 7 cuándo, por qué y cómo utilizar las clases virtuales asincrónico y síncrono.

Tabla 7. Cuando, por qué y cómo utilizar clases virtuales asíncrono o síncrono.

	Aprendizaje asincrónico	Aprendizaje sincrónico.
¿Cuándo utilizar?	Al reflexionar sobre temas complejos Cuando no se pueden programar reuniones sincrónicas debido al trabajo, la familia y otros compromisos.	Al discutir temas menos complejos. Al familiarizarse Para tareas de planificación.
¿Por qué utilizarlo?	Los estudiantes tienen más tiempo para reflexionar porque el remitente no espera una respuesta inmediata.	Los estudiantes se vuelven más comprometidos y motivados porque se espera una respuesta rápida.
¿Cómo implementarlo?	Usando medios asincrónicos como correo electrónico, foros de discusión y blogs.	Usando medios sincrónicos como videoconferencias, mensajería instantánea y chat, y complemente con reuniones cara a cara.
Ejemplos	A los estudiantes que se espera que reflexionen individualmente sobre los temas del curso se les puede pedir que mantengan un blog. A los estudiantes que se espera que compartan reflexiones sobre los temas del curso y evalúen críticamente las ideas de sus compañeros se les puede pedir que participen en discusiones en línea en un tablero de discusión.	Se puede recomendar a los estudiantes que se espera que trabajen en grupos que utilicen la mensajería instantánea como apoyo para conocerse, intercambiar ideas y planificar tareas. Un profesor que quiera presentar conceptos de la literatura de una manera simplificada podría dar una conferencia en línea por videoconferencia.

Fuente: Adaptado de Hrastinski (2008)

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

Teniendo ya detalladas las teorías en las cuales se fundamentará el estudio, se procede a definir las variables y sus dimensiones. Además de analizar la relación entre la variable dependiente y las variables independientes. La relación entre las variables se muestra de mejor manera en la Figura 12 donde las variables independientes están al redor de la variable dependiente. A su vez se reflejan los niveles de afectación que se establecieron en cada una de las variables independientes.

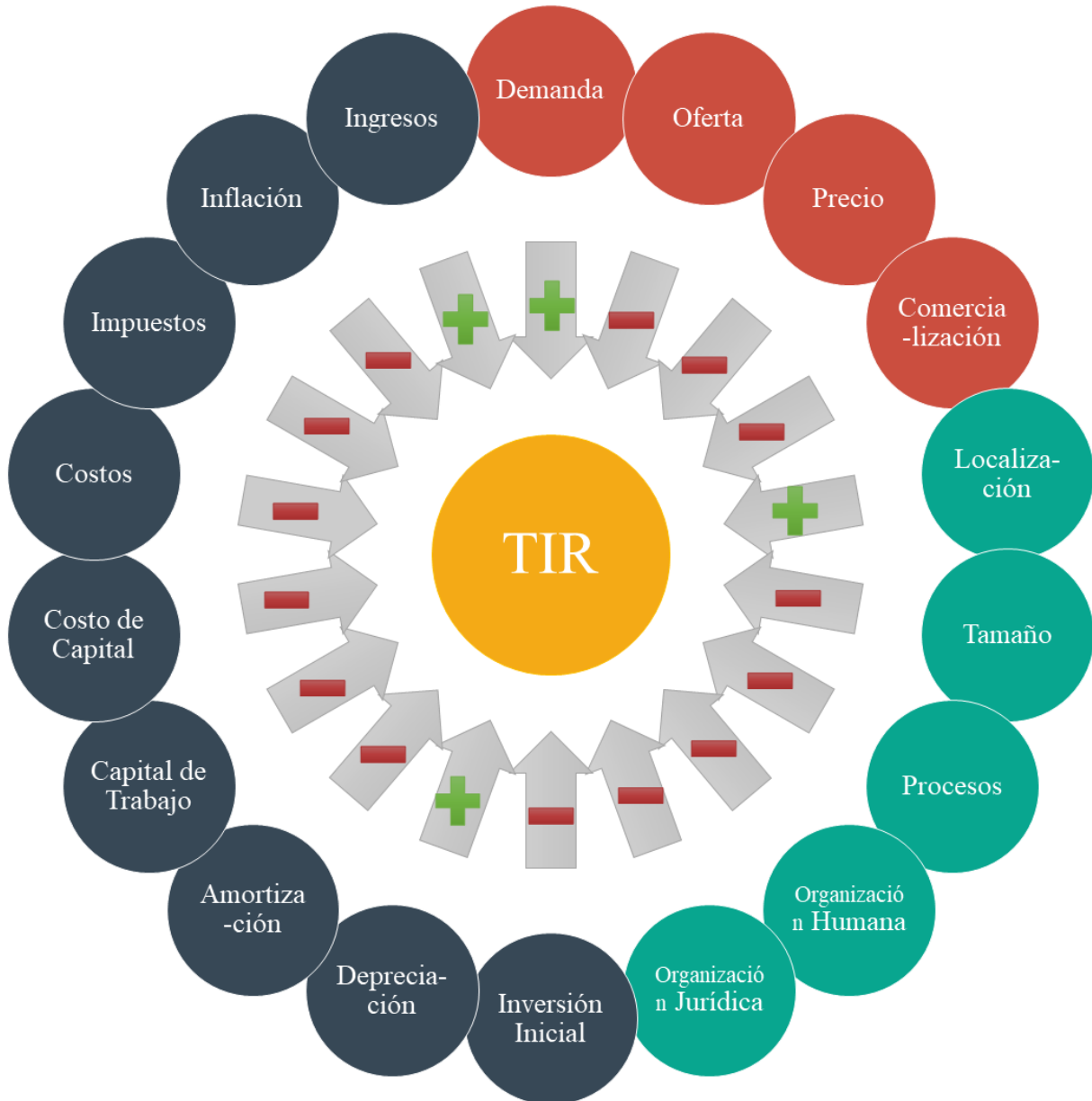


Figura 12. Relación entre variable dependiente y variables independientes.

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1 VARIABLE DEPENDIENTE

El valor de la variable dependiente tiende a variar según el comportamiento de las variables independientes.

2.3.1.1 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La TIR es un método que comprueba la rentabilidad económica de un proyecto al considerar el valor del dinero en el tiempo. Por esto es definida como la variable dependiente de este estudio ya que se busca determinar la rentabilidad de la empresa.

Baca Urbina (2010) indica que “Es claro que para aceptar un proyecto las ganancias deberán ser mayores que los desembolsos, lo cual dará por resultado que el VPN sea mayor que cero. Para calcular el VPN se utiliza el costo de capital o TMAR” (p. 182).

También define la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) como una tasa mínima de ganancias que los inversionistas esperan obtener. Es común pensar que la TMAR debería ser la tasa máxima que ofrecen los bancos por una inversión a plazo fijo. Sin embargo, el tener esta referencia generaría una pérdida neta del poder adquisitivo debió a la inflación. Por lo cual se espera que el rendimiento sea igual al índice inflacionario para mantener el poder adquisitivo de la inversión.

Adicional a esto se espera que el rendimiento tenga un crecimiento real, mayor al del índice inflacionario. Por lo que la TMAR la define con la ecuación (2). (Baca Urbina, 2010).

$$TMAR = i + f + if \quad (2)$$

En donde:

i = Premio al riesgo.

f = Inflación.

Por lo cual, aun teniendo un VPN igual a cero, si el TMAR es el valor de la tasa inflacionaria, las ganancias solo sirven para mantener el valor adquisitivo no para aumentar el patrimonio neto. Por lo que para generar un aumento en el patrimonio neto es necesario que la TMAR sea superior a la tasa inflacionaria promedio del periodo. La VPN para un periodo de cinco años se calcula por medio de la ecuación (3).

$$VPN = -P + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \frac{FNE_4}{(1+i)^4} + \frac{FNE_5 + VS}{(1+i)^5} \quad (3)$$

En donde:

P = Inversión inicial.

FNE = Flujo neto de efectivo.

i = Tasa interna de rendimiento (TIR).

VS = Valor de salvamento.

Se espera que las ganancias anuales sean reinvertidas en su totalidad. Así se genera la TIR por medio de la reinversión.

Baca Urbina (2010) afirma:

Con el criterio de aceptación que emplea el método de la TIR: si ésta es mayor que la TMAR, acepte la inversión; es decir, si el rendimiento de la empresa es mayor que el mínimo fijado como aceptable, la inversión es económicamente rentable. (p. 182).

Por lo anterior los criterios de evaluación para determinar la rentabilidad económica en el proyecto serían:

Se rechaza el proyecto si la TIR es menor a TMAR porque no genera lo mínimo fijado como rendimiento.

Se acepta el proyecto si la TIR es mayor o igual a TMAR porque genera lo mínimo fijado como rendimiento.

2.3.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

A continuación se describen cada una de las variables independientes que afectan significativamente la variable dependiente.

2.3.2.1 DEMANDA

Baca Urbina (2010) define la demanda como la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para satisfacer una necesidad específica a un precio determinado.

También afirma que al hacer el análisis de la demanda se busca determinar y medir cuales son las fuerzas que tienen un efecto en los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio. Al mismo tiempo se trata de identificar la posibilidad de que el producto pueda participar en la satisfacción de dicha demanda.

La demanda está en función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población, y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias, de indicadores econométricos, etcétera. (Baca Urbina, 2010, p. 15).

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera positiva ya que una mayor demanda implica una mayor cantidad de personas que necesitan el servicio ofrecido, resultando en mayores ingresos.

2.3.2.2 OFERTA

Según Baca Urbina (2010) la oferta es la cantidad de bienes o servicios que los productores pueden a disposición del mercado por un precio determinado.

La oferta se establece en función de algunos factores como lo son el precio de los productos en el mercado, los apoyos que se reciben por parte del gobierno para la producción, entre otros.

El propósito del análisis de la oferta es: “determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o un servicio” (Baca Urbina, 2010, p. 41).

Para ello es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta, de la misma forma en la que se analiza la demanda. En la oferta también se requiere de algunos datos indispensables para realizar un mejor análisis, entre estos están:

1. Número de productores.
2. Localización.
3. Capacidad instalada y utilizada.
4. Calidad y precio de los productos.
5. Planes de expansión.
6. Inversión fija y número de trabajadores.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que una mayor oferta indica un mayor número de oferentes, esto hace que obtener un porcentaje de participación en el mercado sea más difícil. Esto conlleva a reducir los precios o invertir en distintas maneras de comercializar el producto o servicio.

2.3.2.3 PRECIO

“Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio” (Baca Urbina, 2010, p. 44).

Para poder determinar un precio, este se ve influenciado por distintos factores como lo son: la calidad, la cantidad y el número de intermediarios que participan en la venta. Baca Urbina (2010) afirma que: “La base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas, más una ganancia. Este porcentaje de ganancia adicional es el que conlleva una serie de consideraciones estratégicas” (p. 46).

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que, si se tiene un precio alto, la cantidad de demanda del producto tendera a la baja, esto se traduce a menores ingresos.

2.3.2.4 COMERCIALIZACIÓN

“Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar” (Baca Urbina, 2010, p. 48)

También menciona que una buena comercialización es la que coloca el producto en un sitio y momento adecuados, para dar al consumidor la satisfacción esperada al hacer la compra, no es solo el hecho de entregarle el producto al cliente.

La comercialización toma en cuenta dos aspectos importantes: Los canales de distribución y las estrategias de introducción al mercado. Baca Urbina (2010) define canal de distribución como “la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, aunque se detiene en varios puntos de esa trayectoria” (p. 49). Es por ello por lo que el productor siempre tratara de escoger el canal que le sea más ventajoso.

Baca Urbina (2010) menciona que “La estrategia de introducción al mercado se apoya básicamente en una mezcla de estrategia publicidad-precio.” (p. 51).

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que la comercialización implica invertir en canales de distribución y publicidad, lo que se traduce en la reducción de la TIR.

2.3.2.5 LOCALIZACIÓN

Baca Urbina (2010) “Es lo que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social)” (p. 86).

Encontrar la localización adecuada para el desarrollo del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de este, la decisión para seleccionar el lugar debe buscar el objetivo de maximizar la rentabilidad del proyecto.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera positiva ya que el proyecto no tendrá una ubicación física, pues sus actividades serán en línea, es decir mediante internet o en algunos casos se visitará a los clientes en sus oficinas.

2.3.2.6 TAMAÑO

La capacidad de hacer coincidir una carga de trabajo variante con el tamaño de la arquitectura es necesario para poder aprovechar al máximo los recursos y minimizar los costos.

Brataas & Hughes (2004) afirman que una arquitectura es escalable mediante un conjunto de requisitos si el uso de recurso físico por unidad de capacidad se mantiene aproximadamente constante.

Los requisitos y la capacidad se definen mediante tres dimensiones:

1. Capacidad de Procesamiento: describe la velocidad a la que se puede realizar un trabajo específico
2. Capacidad de Almacenamiento: describe la cantidad de espacio requerido en disco duro para el almacenamiento de información.
3. Conectividad: el número efectivo de puntos de acceso a un sistema o subsistema. Las conexiones pueden ser físicas o lógicas.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que al tener una mayor carga de trabajo se requiere escalar la arquitectura para incrementar las capacidades de procesamiento, almacenaje y conectividad lo que incurre en un mayor costo, por lo tanto, la TIR se ve disminuida.

2.3.2.7 PROCESOS

Baca Urbina (2010) lo define como “Conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.” (p. 90).

Al realizar una serie de pasos, operación o actividades se obtiene como resultado la prestación de un servicio que se brindara a los clientes.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que la realización dichos procesos consume tiempo y recursos por lo tanto los ingresos disminuyen y en consecuencia la TIR se ve afectada.

2.3.2.8 ORGANIZACIÓN HUMANA

Baca Urbina (2010) menciona que esta consiste en el análisis del personal que se necesitara en la estructura organizacional y definiendo el tipo de contratación que cada uno de estos puestos va a tener. En algunos casos se puede contratar los servicios de una empresa externa para cumplir con las necesidades de los puestos que no requieran una labor de tiempo completo.

También menciona que la estructura no debe ser rígida ya que con el tiempo si la empresa considera que alguna actividad ya no es necesaria, se podrá prescindir de ella. La flexibilidad en estas situaciones le permitirá a la empresa adaptarse a los cambios rápidamente.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que la contratación de personal implica incurrir en un costo, de igual forma en el caso de contratar un servicio externo, esto se traduce a una disminución de la TIR.

2.3.2.9 ORGANIZACIÓN JURÍDICA

Según Baca Urbina (2010) es tomar en consideración las distintas leyes y códigos de índole fiscal, sanitario, civil y penal, y como estos traen ciertas implicaciones sobre el proyecto.

Además, menciona que al constituir la empresa es la ley la que dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento y sus restricciones, dentro de las cuales la más importante es la forma y el monto de participación extranjera en la empresa.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que el cumplimiento de las leyes y códigos representan un costo, dicho costo termina causando una reducción de la TIR.

2.3.2.10 INVERSIÓN INICIAL

“Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa” (Baca Urbina, 2010, p. 143).

Sabiendo que activo tangible o fijo es todo aquello que podemos tocar como los bienes que la empresa posee. La misma no se puede desprender de ellos ya que les ocasionaría problemas a sus actividades. Entendiendo también como activo intangible todo aquello que la empresa posee para poder mejorar el funcionamiento de la empresa, desde las patentes de invención hasta las capacitaciones del personal.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que cuando mayor sea la inversión inicial, mayor será la TIR necesaria para que la VAN sea igual a cero.

2.3.2.11 DEPRECIACIÓN

Baca Urbina (2010) menciona que: “...éstos son costos virtuales, es decir, se tratan y tienen el efecto de un costo, sin serlo.” (p. 141). Este tiene la finalidad de reducir el monto de los impuestos y permite la recuperación de la inversión por el mecanismo fiscal de la ley tributaria.

Pese a que la depreciación y la amortización tiene la misma connotación, se aclara que la depreciación se aplica al activo fijo, ya que son estos con el pasar el tiempo y el uso pierden valor, es decir se deprecian. (p. 144).

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera positiva ya que estos sirven como escudo fiscal reduciendo la cantidad de impuestos a pagar.

2.3.2.12 AMORTIZACIÓN

Al igual que la depreciación Baca Urbina (2010) menciona que: “...éstos son costos virtuales, es decir, se tratan y tienen el efecto de un costo, sin serlo.” (p. 141).

Sin embargo, se especifica que la amortización es un cargo anual que se hace para recuperar la inversión y este se aplica únicamente a los activos diferidos o intangibles, ya que son estos activos los que aun con el uso y el pasar del tiempo no se deprecian o pierden valor alguno. Por lo cual se puede definir como el cargo anual que se hace para recuperar la inversión. (p. 144).

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que estos sirven como escudo fiscal reduciendo la cantidad de impuestos a pagar.

2.3.2.13 CAPITAL DE TRABAJO

Desde el punto de vista contable se define como “La diferencia aritmética entre el activo y el pasivo circulantes” (Baca Urbina, 2010, p. 145). Desde el punto de vista práctico, está constituido por el capital adicional con el que todo inversionista cuenta para poder empezar a hacer funcionar su empresa.

Esta toma en cuenta todos los gastos en los que se incurre, como ser la primera producción, materia prima, mano de obra y poder tener cubiertos todos los gastos que puedan surgir en la empresa.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya el capital de trabajo es necesario para el inicio de las operaciones y si no se cuenta con este no se podrá producir, consecuentemente, no se podrá recibir ingresos, lo que conlleva a que no se obtenga una rentabilidad.

2.3.2.14 COSTO DE CAPITAL

Según Baca Urbina (2010) Toda empresa necesita una inversión inicial que puede provenir de diferentes fuentes ya sean inversionistas, empresas o instituciones como bancos o una mezcla de todos estos. Sin importar cual haya sido la fuente de aportación al capital, este tendrá un costo adicional sobre dicho aporte.

Los inversionistas al momento de invertir en una empresa toman en cuenta la llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) para poder observar la ganancia que obtendrán sobre dicha inversión. La TMAR bancaria es simplemente el interés que los bancos cobran por hacer un préstamo.

Cuando se obtiene capital de varias fuentes se debe calcular la TMAR del capital total, la cual se obtiene con una ponderación del porcentaje de aportación y la TMAR exigida por cada una de las fuentes de capital.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que el costo de capital representa el valor mínimo que la TIR debe alcanzar para que la inversión sea rentable para los inversionistas.

2.3.2.15 COSTOS

“Es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad)” (Baca Urbina, 2010).

Para determinar el costo total del proyecto se deben considerar los distintos costos que este podrá incurrir, como ser: Costos de producción, Costos de administración, Costos de venta, Costos financieros.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que al tener un mayor costo para mantener el proyecto operando, los flujos de efectivo disminuirán y por lo tanto la TIR se verá afectada.

2.3.2.16 IMPUESTOS

Impuestos sobre los ingresos, bienes y servicios. Éstos reducen el ingreso privado y esto reduce el gasto privado (automóviles o comidas en restaurante) y proporciona recursos para el gasto público (misiles y desayunos escolares). El sistema de impuestos también sirve para disuadir ciertas actividades (como fumar) imponiendo impuestos más altos para alentar otras actividades aplicándoles impuestos bajos o incluso subsidiándolas (como a las viviendas ocupadas por sus propietarios) (Samuelson & Nordhaus, 2006, p. 310).

El GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS (2018) en su Ley del Impuesto Sobre Ventas, ARTICULO 5-a define como hecho generador de impuesto “La prestación de servicios, en la fecha de emisión de la factura o documento equivalente o en la fecha de prestación de los servicios o en la de pago o abono a cuenta, dependiendo de cuál se realice primero” (p. 5).

En la misma ley establece mediante el ARTICULO 6 que “La tasa general del impuesto es del quince por ciento (15%) sobre el valor de la base imponible de las importaciones o de la venta de bienes y servicios sujetos al mismo” (p. 5).

El GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS (2012) mediante su Ley de Impuesto Sobre la Renta, en su ARTICULO 1 establece que este “...grava los ingresos provenientes del capital, del trabajo o de la combinación de ambos, según se determina por esta Ley” (p. 2).

En la misma ley establece mediante el ARTICULO 22 inciso A que “Las personas jurídicas pagarán una tarifa de veinticinco por ciento (25%) sobre el total de la renta neta gravable” (p. 15).

Siendo estas leyes los mecanismos de recaudación fiscal establecidos por el gobierno para gravar los ingresos por servicios y las utilidades de las empresas. Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que al tener que pagar una mayor cantidad de impuestos, los ingresos

2.3.2.17 INFLACIÓN

Gándara (2017) define que “la inflación es un alza generalizada y persistente en el nivel de los precios internos de la economía del país”.

Baca Urbina (2010) menciona que “Cuando la inflación es elevada, tenderá a disminuir el consumo del producto, con lo cual se tendría un escenario pesimista, y cuando la inflación es baja, se incrementa el consumo del producto” (p. 61).

También se menciona que la inflación a su vez, le resta poco a poco el poder adquisitivo a los consumidores, quienes tenderán a adquirir menos productos no necesarios. (p. 55)

Agencia EFE (2021) menciona que el Banco Central de Honduras informó que Honduras cerró el año 2020 con una tasa de inflación del 4.01%, esto es 0.07% menos que el cierre del 2019 con 4.08%.

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera negativa ya que la proyección de la inflación en el país tiende al alza y por lo tanto la demanda se verá disminuida lo que repercute en menores ingresos y por ende en una menor TIR.

2.3.2.18 INGRESOS

Manuel Campuzano (n.d.) lo define como el “Importe de la venta de bienes y prestación de servicios que son el objeto del tráfico de la empresa. Comprende también otros ingresos, variación de existencias y beneficios del ejercicio.”

Según Baca Urbina (2010) los ingresos son calculados como se muestra en la ecuación (4)

$$I_T = P_X * Q_{DX} \quad (4)$$

Donde:

I_T = Ingresos Totales

P_X = Precio del servicio

Q_{DX} = Volumen vendido

Por lo tanto, la variable dependiente se ve afectada de manera positiva ya que al percibir una mayor cantidad de ingresos se obtiene un mayor flujo de efectivo, en consecuencia, la TIR incrementa.

2.4 INSTRUMENTOS

En esta sección se describen los instrumentos que serán utilizados para medir las variables de estudio de esta investigación. Se debe verificar la validez y confiabilidad de dichos instrumentos para poder obtener resultados relevantes.

2.4.1 CUESTIONARIO

Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2010) afirman que “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 217). Este posiblemente es el instrumento más usado para la recolección de datos.

Un cuestionario puede contener preguntas de dos tipos: Cerradas o Abiertas. Según Hernández Sampieri et al. (2010) Las preguntas cerradas “Son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Son más fáciles de codificar y analizar” (p. 217). Y las preguntas abiertas “No delimitan las alternativas de respuesta. Son útiles cuando no hay suficiente información sobre las posibles respuestas de las personas”.

2.4.2 REVISION DE DOCUMENTOS

Baena Paz (2017) menciona que “La investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos”, esta técnica consiste en seleccionar y recopilar la información por medio de la lectura y crítica de documentos que contienen datos de interés en relación con el estudio.

Al revisar los documentos se puede obtener más información con la que es posible describir, explicar, analizar, comparar, criticar entre otras actividades intelectuales, un tema o asunto mediante el análisis de fuentes de información.

2.4.3 PANEL DE EXPERTOS

“Un grupo de personas dedicado a analizar y combinar su conocimiento perteneciente a un área de interés particular. Los expertos pueden ser locales, regionales, nacionales o internacionales.” (Georghiou, Cassingena, Keenen, Miles & Popper, 2011, p. 110).

En el panel de expertos se busca recabar la opinión de personas cuya formación o trayectoria profesional refleje la capacidad de emitir valoraciones críticas sobre el tema que es objetivo de estudio este proyecto. Generalmente se espera que con esta herramienta se logre legitimar la experticia, incluyendo perspectivas creativas, imaginativas y visionarias.

De Arquer (1996) distingue cuatro métodos para la obtención del juicio de expertos:

- 1 Método de agregados individuales: Es el más económico de los cuatro métodos al no requerir que los participantes intercambien opiniones, sino que consiste únicamente de recoger la opinión de cada experto de forma individual. Aún que esta forma de recolectar la información pareciese una desventaja, quitar la presión que puede existir entre los expertos, es su fuerte para inhibir el sesgo.
- 2 Método Delphi: Inicialmente cada experto emite sus respuestas anónimas e individuales, se agrupan todas las puntuaciones y se las da a conocer a todos los expertos. Esto permita que se cree una interacción entre los resultados previos de cada experto y las respuestas dadas por el resto de los integrantes del grupo, provocando así un comparativa.

- 3 Método grupal nominal: En primera instancia el panel se maneja de forma anónima e individual, para dar paso a una comparación grupal de puntuaciones y consideraciones. Por último, se pasa a un debate estructurado y se concluye con una puntuación individual.
- 4 Método del consenso grupal: El intercambio de opiniones es el objetivo en este método. Si el consenso no es posible de forma organizada, se recogen opiniones individuales y se sintetiza un consenso posteriormente.

En la investigación publicada en la revista de pedagogía Borbón de la Universidad de Sevilla y realizada por Cabero Almenara & Barroso Osuna (2013) citan que

La utilización de expertos como estrategia para la evaluación de materiales de enseñanza, de instrumentos de recogida y análisis de información, o de las metodologías empleadas es bastante usual en el terreno de la investigación educativa, y constituye, además, la base del método Delphi. (p. 25).

Esta investigación titulada “La utilización del juicio de experto para la evaluación de tic: el coeficiente de competencia experta”, muestra las bases para utilizar el panel de experto bajo el método Delphi, las ventajas y así como la validez del instrumento al obtener los resultados de una investigación de evaluación de tecnológica en base a la opinión de expertos.

En la misma investigación se menciona como distintos autores tienen diferentes propuestas sobre la cantidad de número de expertos necesarios para llevar a cabo un panel de experto. En consenso de estas propuestas se recomiendan intervalos que van desde los siete integrantes hasta los 35.

2.4.4 GRUPO FOCAL

Hernández Sampieri et al. (2010) afirma:

Algunos autores los consideran como una especie de entrevistas grupales, las cuales consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales. (p. 425).

Este método no busca realizar mismas preguntas a distintas personas, por el contrario, se espera generalizar y concluir con una interacción más grupal que individualista. La cantidad de personas en un grupo, la cantidad de grupos y la cantidad de sesiones dependerán de la naturaleza del estudio. Puede ser un solo grupo en una única sesión, varios grupos en múltiples sesiones o cualquier variante entre estas.

Se espera que la dinámica de la reunión es trabajar con el grupo en relación con los conceptos, las experiencias, emociones, creencias y categorías. En esta técnica la unidad de análisis es el grupo y lo que expresan, esto es lo más importante a la hora de recolectar los datos.

La finalidad es analizar la interacción entre todos los miembros del grupo y cómo se construyen significados grupales y no en individuales como ocurre en las entrevistas. Es necesario que se busque la participación de todos los miembros del grupo y que no exista un participante guiando la discusión.

2.4.5 ANÁLISIS DE PUESTOS

Werther, Davis & Mejía Gómez (2008) menciona “La información sobre los puestos se obtiene a través de un proceso denominado análisis de puestos, en el cual la información sobre diferentes trabajos se obtiene de manera sistemática, se evalúa y se organiza” (p. 91).

El organigrama es la representación gráfica de la estructura organizativa y este permite conocer de manera gráfica la ubicación de cada puesto, su interrelación y las líneas jerárquicas y de comunicación, por lo que es de ayuda para la definición de puestos.

Las empresas modernas también toman en consideración la contratación de personal mediante outsourcing ya que esta consiste en confiar a terceras partes determinadas actividades que se llevan a cabo en la empresa, permitiéndole a esta centrarse en las actividades que son más relevantes para el negocio.

2.4.6 ANÁLISIS DE ESCALABILIDAD

Según Al-Said Ahmad & Andras (2019) la escalabilidad es la habilidad de los sistemas basados en la nube para incrementar la capacidad de la prestación de servicios de software que se proporciona actualmente, este aumento es requerido cuando se tiene una mayor demanda del servicio durante un periodo de tiempo durante el cual el servicio está expuesto a una cierta variación en la demanda del servicio. (p. 3)

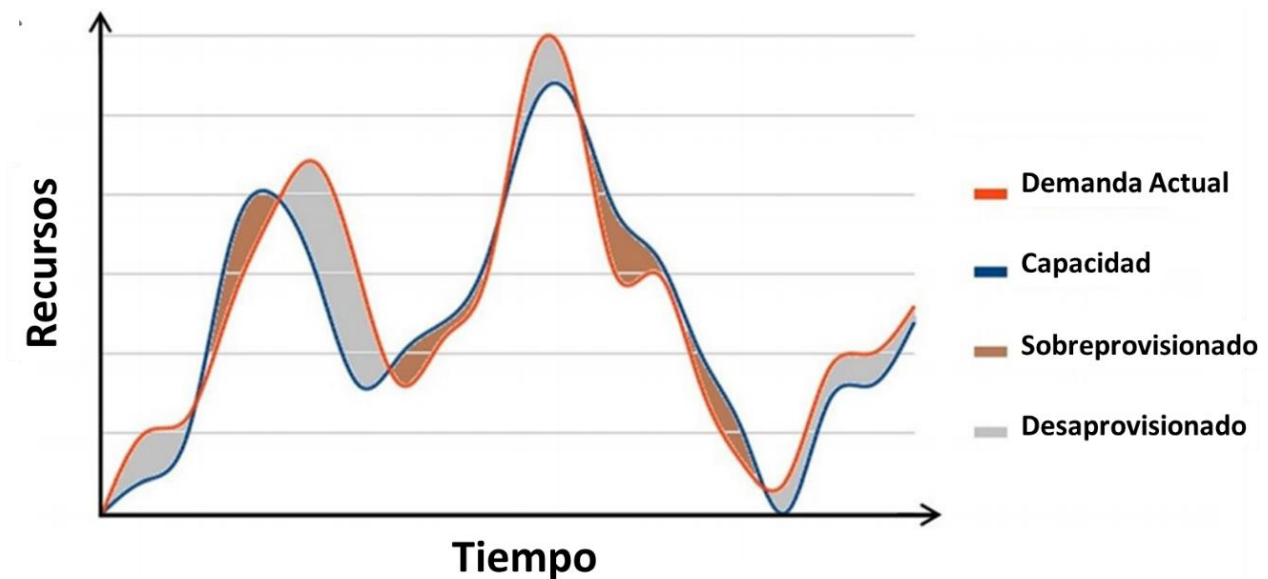


Figura 13. Conceptos clave para medir la elasticidad

Fuente: (Brataas & Hughes, 2004)

En la Figura 13 se observa que, si en un periodo de tiempo dado la demanda actual es mayor que la capacidad de la arquitectura, es decir, se tiene un desaprovisionamiento, los recursos de la arquitectura deben escalar para poder cubrir con dicha demanda, esto se logra creando un sobreprovisionamiento de clases.

2.4.7 ANÁLISIS DE MARCO LEGAL

Baca Urbina (2010) menciona que en todas las naciones existe una constitución que rige los actos del gobierno en el poder y de las instituciones e individuos. Además, tienen una serie de

códigos de índole fiscal, sanitario, civil y penal, aparte de estas leyes a nivel local o regional se cuenta con reglamentos para dichos aspectos. (2010, p. 103)

Estos códigos y reglamentos repercuten sobre el proyecto de alguna manera, es por ello por lo que deben tomarse en cuenta y la empresa debe acatar los lineamientos jurídicos vigentes.

2.4.8 COTIZACIÓN

Novak (2020) menciona que es un precio fijo para una solución que un vendedor le da a un comprador. Las cotizaciones pueden presentarse en forma de documento escrito o comunicación verbal y, por lo general, solo son válidas durante un período de tiempo predeterminado.

Mediante una cotización el comprador puede ver el precio de los productos o servicios que necesita obtener, todo esto de una manera transparente.

Una cotización normalmente contiene los siguientes elementos:

1. Información comercial del comprador y del vendedor
 - a) Nombre de la empresa
 - b) Cualquier dato de identificación comercial
 - c) Información de contacto de ambas partes.
2. Fecha de emisión: la fecha en que se generó la cotización y se envió al comprador.
3. Qué se proporcionará: La solución se le dará al comprador junto con cualquier detalle adicional relacionado, como soporte al cliente o períodos de prueba. También puede incluir una exención de responsabilidad con respecto a los servicios que no están incluidos.
4. Desglose del costo: un desglose detallado de los aspectos de la solución que se vende, un esquema de lo que cubrirán los costos y una descripción de lo que podría no estar cubierto, si es necesario.
5. Costo total: El costo total de toda la solución, que debe coincidir con el desglose mencionado anteriormente.
6. Impuestos aplicables: cualquier impuesto que afecte el precio final.
7. Fecha en la que se debe aceptar la cotización, cuando se entregará la solución, la duración

del trato y cuando el trato vencerá y potencialmente se puede renovar.







8. Términos y condiciones de pago: incluya los términos y condiciones que se apliquen.
9. Métodos de pago: el método de pago, probablemente una tarjeta de crédito, y la frecuencia con la que se cobrará.

2.4.9 DIAGRAMAS DE FLUJOS DE PROCESO

Los diagramas de flujo de procesos ayudan a tener una información más detallada y organizada utilizando “...una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas.” (Baca Urbina, 2010, p. 90). Es el método más utilizado para la representación gráfica de procesos.

Según (Baca Urbina, 2010) la simbología para los diagramas de procesos es según se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Simbología de diagrama de procesos

Nombre	Descripción	Simbología
Operación	Significa que se efectúa un cambio o transformación en algún componente del producto, ya sea por medios físicos, mecánicos o químicos, o la combinación de cualquiera de los tres	
Transporte	Es la acción de movilizar de un sitio a otro algún elemento en determinada operación o hacia algún punto de almacenamiento o demora	
Demora	Se presenta generalmente cuando existen cuellos de botella en el proceso y hay que esperar turno para efectuar la actividad correspondiente. En otras ocasiones el propio proceso exige una demora	
Almacenamiento	Tanto de materia prima, de producto en proceso o de producto terminado	
Inspección	Es la acción de controlar que se efectúe correctamente una operación, un transporte o verificar la calidad del producto	
Operación combinada	Ocurre cuando se efectúan simultáneamente dos de las acciones mencionadas	

Fuente: Elaboración propia.

2.4.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Baca Urbina (2010) menciona que: “Se denomina análisis de sensibilidad (AS) al procedimiento por medio del cual se puede determinar cuánto se afecta (cuán sensible es) la TIR ante cambios en determinadas variables del proyecto.” (p. 191).

Se debe determinar los criterios que, a evaluar, como ser volumen de ventas, costos fijos, costos de los insumos, demanda o inflación. Después se determina un porcentaje de variación, que podrá aumentar o disminuir en cada escenario. Luego se determina el VAN y la TIR en cada caso.

2.4.11 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

“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, 2010).

El punto de equilibrio se puede calcular de forma matemática mediante la ecuación (5).

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{CF}{1 + \frac{CV}{PXQ}} \quad (5)$$

Dónde:

CF = Costos fijos.

CV = Costos variables.

PXQ = Ingresos totales.

En la figura 14 se muestra de forma gráfica como encontrar el punto de equilibrio, Baca Urbina (2010) menciona que la utilidad general que se le da es que es posible calcular con mucha facilidad el punto mínimo de producción al que debe operarse para no incurrir en pérdidas, sin que esto signifique que aunque haya ganancias éstas sean suficientes para hacer rentable el proyecto.

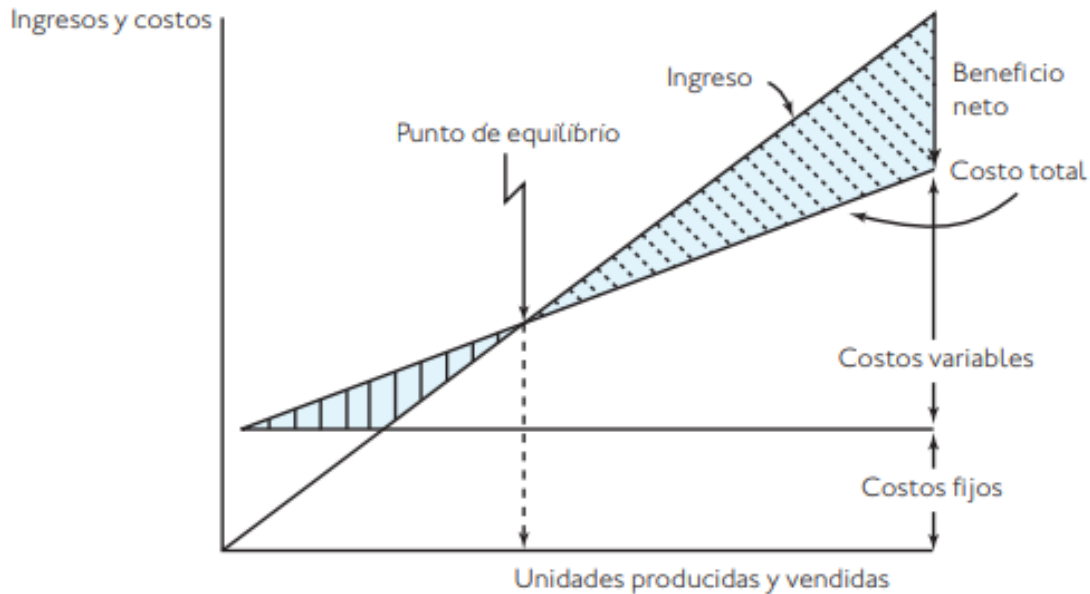


Figura 14. Grafica del punto de equilibrio

Fuente: (Baca Urbina, 2010)

2.4.12 BALANCE GENERAL

El balance se representa fundamentalmente usando una igualdad, donde, la suma del pasivo y el capital es igual a el activo como se muestra en la ecuación 6.

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital} \quad (6)$$

Baca Urbina (2010) afirma que activo, para una empresa, significa cualquier pertenencia material o inmaterial; pasivo significa cualquier tipo de obligación o deuda que se tenga con terceros. Capital significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.

En la figura 15 se muestra que todo lo que la empresa posee de valor ya se activó fijo, diferido o capital de trabajo, le pertenece a alguien.

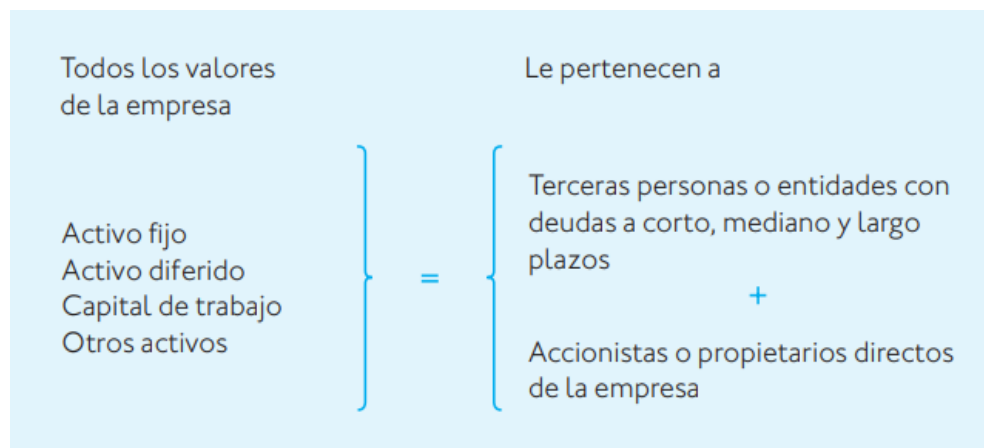


Figura 15. Balance general esquematizado

Fuente: (Baca Urbina, 2010, p. 156)

2.4.13 ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA

Baca Urbina (2010) Menciona que la finalidad de este análisis es “calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto” (p. 150). Esto es el cálculo del beneficio de la operación mediante la resta de los costos e impuestos a los ingresos.

Flujo	Concepto
+	Ingresos
-	Costo de producción
=	Utilidad marginal
-	Costos de administración
-	Costos de venta
-	Costos financieros
=	Utilidad bruta
-	ISR (42%)
-	RUT (10%)
=	Utilidad neta
+	Depreciación y amortización
-	Pago a principal
=	Flujo neto de efectivo (FNE)

Figura 16. Estado de resultados pro-forma

Fuente: (Baca Urbina, 2010, p. 150)

También afirma que se debe usar la ley tributaria para poder calcular los impuestos a pagar por los ingresos y determinar los costos deducibles de impuestos. En la Figura 16 se muestran los distintos elementos que conforman el estado de resultado y de qué manera estos ayudan a determinar la utilidad y los flujos netos de efectivo.

2.4.14 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Baca Urbina (2010) afirma “El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto” (p. 181).

Baca Urbina (2010) describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y se comparan con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica. (p. 8)

También menciona que la decisión de realizar la inversión recaer en la evaluación económica, es por ello por lo que es de suma importancia que los métodos y conceptos aplicados sean claros.

2.4.15 TABLA DE PAGO DE LA DEUDA

Cuando se adquieren costos financieros, Baca Urbina (2010) indica que lo correcto es separarlo de los costos generales y administrativos, registrándolos por separado, para lograrlo se utiliza una tabla de pago de la deuda.

Baca Urbina (2010) menciona que la tabla de pago de la deuda se emplea cuando se utiliza uno de los siguientes métodos:

1. Pago de interés al final de cada año, y de interés y todo el capital al final del quinto año.
2. Pago de cantidades iguales al final de cada uno de los cinco años.

2.4.16 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Hernández Sampieri et al., (2010) define confiabilidad como “Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p. 200).

De igual forma define validez como “Grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir.” (p. 201). Los instrumentos de mediciones pueden ser confiables, pero no necesariamente válidos, esto quiere decir que los resultados pueden ser consistentes, pero no miden lo que se busca a través del instrumento.



Figura 17. Representación de la confiabilidad y la validez

Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 205)

Para demostrar la relación entre validez y confiabilidad, en la Figura 17 se puede observar tres casos posibles donde:

1. El instrumento no es confiable y no es válido.
2. El instrumento es confiable pero no es válido.
3. El instrumento es confiable y es válido.

Este último es el que se busca para obtener resultados aceptables.

Para el caso específico del instrumento Panel de experto la validez de la opinión de los expertos se puede realizar mediante el cálculo de la “Coeficiente de competencia experta” o “Coeficiente K”

Cabero & Barroso (2013) indica que “el cálculo del coeficiente de competencia experta se efectúa a partir de la opinión mostrada por el experto sobre su nivel de conocimiento acerca del problema de investigación, así como de las fuentes que le permiten argumentar el criterio establecido”. El coeficiente se obtiene mediante la aplicación de la ecuación (7).

$$K = 1/2 (K_c + K_a) \quad (7)$$

En donde:

K_c = Es el Coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del tema o problema planteado. Es calculado a partir de la valoración que realiza el propio experto en la escala del 0 al 10, multiplicado por 0.1

K_a = Es el denominado Coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios de los expertos. Este coeficiente se obtiene a partir de la asignación de una serie de puntuaciones a las distintas fuentes de argumentación que ha podido esgrimir el experto.

Cabero & Barroso (2013) mencionando que con los valores finales obtenidos se clasifican los expertos en tres grandes grupos:

- 1 Si K es mayor a 0.8 o menor o igual a 1: entonces hay influencia alta de todas las fuentes.
- 2 Si K es mayor o igual que 0.7 o menor o igual a 0.8: entonces hay influencia media de todas las fuentes
- 3 Si K es mayor o igual a 0.5 o menor o igual a 0.7 entonces hay influencia baja de todas las fuentes.

2.5 MARCO LEGAL

Para poner en marcha la empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras, se tiene que analizan todas las normativas legales que se deben cumplir. En esta sección, se detallan los diferentes códigos y leyes que se deben seguir para la puesta en marcha de dicha la empresa.

2.5.1 CONSTITUCIÓN LEGAL DE LA EMPRESA

Las sociedades mercantiles deben constituirse de conformidad con las disposiciones establecidas de acuerdo con el artículo 398 en el Código de Comercio de Honduras. (Registro Mercantil en la Cámara de Comercio, 2017).

El Congreso Nacional de Honduras (2020a) mediante el Código de Comercio, Artículo 13, establece que las sociedades mercantiles son:

- I.- La sociedad en nombre colectivo;
- II.- La sociedad en comandita simple;
- III.- La sociedad de responsabilidad limitada;
- IV.- La sociedad anónima;
- V.- La sociedad en comandita por acciones; y
- VI.- La sociedad cooperativa

Estas sociedades podrán ser de capital variable. (p. 4)

Cuando se haya definido el tipo de sociedad mercantil de acuerdo con lo que establece el Código de Comercio. Se debe constituir legalmente la empresa a través de una escritura pública o por medio de un contrato societario, ambos deben ser inscritos en el Registro Público de Comercio

De acuerdo al Congreso Nacional de Honduras (2020a) mediante su Código de Comercio, Artículo 14, el contrato societario debe contener lo siguiente:

- I.- Lugar y fecha en que se celebre el acto;
- II.- Los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas o morales que constituyan la sociedad;
- III.- La clase de sociedad que se constituya;
- IV.- La finalidad de la sociedad;
- V.- Su razón social o su denominación;
- VI.- Su duración o la declaración expresa de constituirse por tiempo indeterminado;
- VII.- El importe del capital social; cuando el capital sea variable, se indicará el mínimo;

VIII.- La expresión de lo que cada socio aporta en dinero o en otros bienes y el valor atribuido a éstos;

IX.- El domicilio de la sociedad;

X.- La manera conforme a la cual haya de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores;

XI.- El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social;

XII.- La manera de hacer la distribución de las utilidades o pérdidas entre los socios;

XIII.- El importe de las reservas;

XIV.- Los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente;

XV.- Las bases para practicar la liquidación de la sociedad; y

XVI.- El modo de proceder a la elección de las liquidaciones cuando no hayan sido designados anticipadamente.

La constitución de la sociedad y sus modificaciones se harán constar en escritura pública, otorgada ante notario.

2.5.2 REQUISITOS PARA APERTURA DE NEGOCIO

La Municipalidad de Choloma (2019) establece que para la apertura de un negocio categorizado como negocio mediano se debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Cedula de identidad (Persona Natural), (Copia de C/da. Socio Empresa jurídica).
2. Registro Tributario Nacional R.T.N (Obligatorio para personas jurídica) (Copias de C/da. Socio).
3. Solvencia Municipal. (Personal Natural), (Copia de C/da. Socio Empresa Jurídica
4. Recibo de Bienes Inmuebles del afio actual.
5. Recibo de Tasas Municipales del mes que presenta la declaración
6. Inscripción de la Cámara de Comercio.
7. Escritura de Constitución de la Sociedad o Comerciante Individual.
8. Constancia Ambiental emitida Por la Unidad de Gestión Ambiental (U.G.A) (Cuando Aplique).

9. Licencia sanitaria Emitida por la secretaria de salud (Negocios de Venta de Comida y Farmacia).
10. Presentar copias de la Declaración Jurada antes la SAR.
11. Presentar (Cuando Aplique) Copia de declaración hecha en UMAS de pozos.
12. Presentar Declaración por volumen de Venta y Volumen de Producción.
13. Los Negocios Naturales y Jurídicos, deben presentar la Planilla de empleados.
14. El llenado de la Declaración Jurada de Industria y Comercio, gratuitamente en la Oficina de atención contribuyente debe incluirse Correo Electrónico, Número de Teléfono Fijo y Celular, Dirección exacta del Negocio y Propietario, Las personas Jurídicas deben presentar la Declaración Firmada por un colegiado.
15. No se aceptan trámites realizados por tramitadores.

2.5.3 PERMISOS DE OPERACIÓN

El Congreso Nacional de Honduras (2020c) mediante su Ley de Apoyo a La Micro y Pequeña Empresa, Artículo 1, establece:

La presente Ley tiene por objeto el impulso a la micro y pequeña empresa, por medio de incentivos que promuevan el crecimiento económico, a través de la generación de nuevas oportunidades de empleo, el bienestar, desarrollo y realización de la persona humana; así como una oportunidad para ratificar la capacidad de emprendimiento y determinación de los hondureños.

Gracias a esta ley y mediante el portal “MI EMPRESA EN LÍNEA”, el sector MIPYME recibe un certificado especial, autorizado por la Secretaria de Estado en el Despacho de Desarrollo Económico, el cual sustituye los permisos de operación extendidos por las municipalidades mientras el certificado este vigente.

2.5.4 RÉGIMEN TRIBUTARIO

Congreso Nacional de Honduras (2020b) mediante su Código Tributario, Artículo 1 establece “Las disposiciones de este Código establecen los principios básicos y las normas

fundamentales que constituyen el régimen jurídico del sistema tributario y son aplicables a todos los tributos”

2.5.4.1 LEY DE IMPUESTO SOBRE RENTA

Según el GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS (2012) en el Artículo 1 del impuesto sobre la renta afirma que este “grava los ingresos provenientes del capital, del trabajo o de la combinación de ambos, según se determina por esta Ley”.

En el Artículo 2 menciona que:

Toda persona domiciliada o residente en Honduras, sea natural o jurídica, nacional o extranjera, inclusive la que goce de una concesión del Estado, deberá pagar este Impuesto sobre la Renta percibida por razón de negocios o industrias comerciales, de productos de toda clase de bienes, sean muebles o inmuebles, o de la realización en el territorio del país de actividades civiles o comerciales, o del trabajo personal o de ingresos percibidos por cualquier otra actividad.

2.5.4.2 LEY DE IMPUESTO SOBRE VENTA

El GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS (2018) menciona que “se aplicará en forma no acumulativa en la etapa de importación y en cada etapa de venta de que sean objeto las mercaderías o servicios de acuerdo con lo establecido en esta Ley y su Reglamento” esta ley se aplica en todo el territorio de la república.

El artículo 2 define como venta:

Todo acto que importe transferencia a título oneroso de una mercadería del dominio de una persona natural o jurídica al dominio de otra, o que tenga por fin último la transmisión de dicho dominio, independientemente de la designación que las partes den al contrato de origen o a la negociación en que se incluya o involucre, y de la forma del pago del precio, sea éste en dinero o en especie.

2.5.4.3 LEY DE APOYO A LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

En el artículo 5 - Los comerciantes, que se constituyan formalmente e inscriban en cualquier Registro Público de Comercio y Cámara de Comercio del país, indistintamente de su capital social fundacional y que sean considerados como una micro o pequeña empresa y que por un período de cinco (5) años, deben estar exentos del pago del Impuesto Sobre la Renta, Impuesto al Activo Neto y Aportación Solidaria Temporal, Anticipos del uno por ciento (1%) y doce punto cinco por ciento (12.5%) en concepto del Impuesto Sobre la Renta; pero deben quedar inscritos en un Registro de Exonerados a cargo de la Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas de conformidad con la Ley de Responsabilidad Fisca.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Una vez teniendo definidas las teorías de sustento y la conceptualización de las variables independientes y la variable dependiente. Procedemos a detallar la metodología con la que se realizara la investigación, su diseño, su enfoque y la operación de las variables previamente definidas.

3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

A continuación, se presenta la congruencia que tienen las variables con la teoría de sustento y el planteamiento del problema, además de sus operaciones y dimensiones correspondientes.

3.1.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

La operacionalización de las variables define las operaciones y actividades que se necesitan realizar para medir una variable. Cabe mencionar que la variable dependiente no se manipula, sino que se mide para ver el efecto que la manipulación de las variables independientes tiene sobre ella.

Con la intención de facilitar el estudio de las variables independientes obtenidas de la teoría de sustento de prefactibilidad y los estudios de mercado, técnico y financiero, se busca segmentar en partes más pequeñas gracias a las dimensiones de estudio que poseen. Además de analizar la afectación que estas tienen con la variable dependiente TIR como medida para determinar la rentabilidad de este proyecto.

Dichas dimensiones se consideran agrupando las variables por tipo de estudio para su mejor comprensión. Gracias a la revisión literaria se conocen las dimensiones de las variables por lo cual es imperativo una revisión adecuada. También como objeto de estudio se establecen los indicadores ya que se espera poder verificar y medir las variables.

Una vez identificadas la relación entre las variables independientes, y la variable dependiente, se procede a identificar las dimensiones. En la Figura 18 se muestran las cuatro variables independientes obtenidas del estudio de mercado y sus dimensiones.

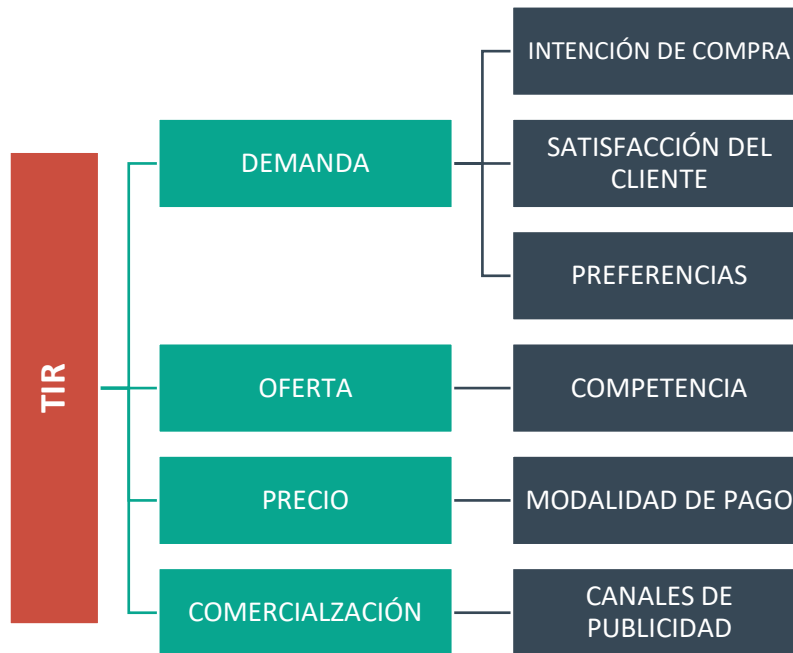


Figura 18. Dimensiones de las variables independientes del estudio de mercado.

Fuente: Elaboración propia.

Para las cuatro variables independientes del estudio técnico se muestran en la Figura 19 con sus respectivas dimensiones por variables.

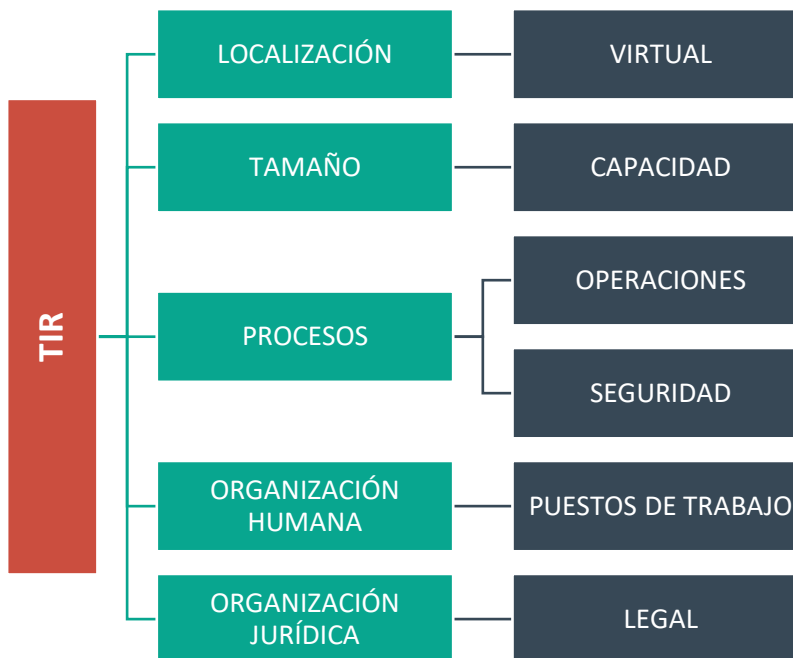


Figura 19. Dimensiones de las variables independientes del estudio de técnico.

Fuente: Elaboración Propia

Las ocho variables independientes obtenidas del estudio financiero con sus dimensiones respectivas se muestran en la Figura 20.



Figura 20. Dimensiones de las variables independientes del estudio de económico.

Fuente: Elaboración Propia

A continuación en la Tabla 9 de acuerdo con la teoría de sustento y la conceptualización, se presenta resumida la operacionalización de las variables con sus dimensiones, los indicadores, preguntas, respuestas y las escalas técnicas para medirlas.

Tabla 9. Operacionalización de las variables.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Demanda	Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.	Cantidad de escuelas dispuestas a contratar el servicio y que características necesitan.	Intención de compra	Nivel de disponibilidad de cambio de plataforma	¿Considera usted que las escuelas estarían dispuestas a cambiar de plataforma por una alternativa de una empresa nueva con soporte local?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definitivamente No 2. Probablemente No 3. Indeciso 4. Probablemente Si 5. Definitivamente Si 	Ordinal	Panel de Experto
				Razones para no estar interesado	¿Porque razones las escuelas estarían dispuestas o no en adquirir el servicio de una plataforma de clases virtuales de una empresa que brinde soporte local?			
			Satisfacción del cliente	Recomendaciones	¿Qué recomendaciones haría para que la propuesta de una plataforma para impartir clases virtuales como servicio fuera más atractiva para las escuelas?	Opinión de Experto	Nominal	
				Retos	¿Cuál considera usted que podrían ser los retos a los que se enfrentarían las escuelas?			
				Problemas	¿Cuáles son los problemas que ve en el uso de una plataforma para impartir clases virtuales como un servicio de pago?			

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica	
	Conceptual	Operacional							
Demanda	Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.	Cantidad de escuelas dispuestas a contratar el servicio y que características necesitan.	Satisfacción del cliente	Descripción	¿Qué cosas buenas ven de usar los programas que utilizan actualmente para clases virtuales?	Opinión de Participantes	Nominal	Grupo Focal	
				Descripción	¿Qué cosas les gustaría mejorar de esos programas que utilizan actualmente para clases virtuales?				
			Preferencias	Método para Clases Virtuales	¿Cuál de los métodos para impartir clases virtuales considera usted que sería el más óptimo a implementar dentro de la escuela?	1. Asincrónico 2. Sincrónico 3. Ambos		Opinión de Experto	Panel de Experto / Grupo Focal
				Características	¿Qué otra caracteriza considera usted importante que no se mencionó en la pregunta anterior?	Opinión de Experto			Panel de Experto
				Beneficios	¿Cuáles son los beneficios que ve en el uso de una plataforma para impartir clases virtuales como un servicio de pago?			Opinión de Participantes	
				Características	¿Qué tipo de materiales, documentos, capacitaciones necesitarían para incorporar o incrementar el uso de plataformas virtuales en las clases?				

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Demanda	Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado	Cantidad de escuelas dispuestas a contratar el servicio y que características necesitan.	Preferencias	Nivel de Importancia	De las características que puede ofrecer una plataforma de educación virtual ¿Cuál es el nivel de importancia de cada una de ellas según su criterio? 1. Calificación de tareas. 2. Grabación de clases. 3. Compartir archivos alumno/maestro. 4. Gestión de expediente de alumnos. 5. Transferencia de expedientes/alumnos entre escuelas. 6. Notificaciones tutores/alumnos. 7. Matriculas online. 8. Pagos escolares online.	1. Nada Importante. 2. Poco Importante. 3. Neutral. 4. Algo Importante. 5. Muy Importante.	Ordinal	Panel de Experto
				Nombre de softwares y métodos	¿Qué programas o métodos utiliza para interactúan los alumnos y padres de familia con el maestro?	Opinión de Participantes		Grupo Focal
Precio	Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio.	Modelo de pago que las escuelas preferirían usar.	Modalidad de Pago	Dólares	¿Qué cuota en dólares, por alumno, sería aceptable para usted en el esquema de compra que selecciono en la pregunta anterior?	Valor en dólares	Nominal	Panel de Expertos/ Grupo Focal

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Precio	Es la cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio.	Modelo de pago que las escuelas preferirían usar.	Modalidad de Pago	Modalidad de pago	¿Qué esquema de compra recomienda para las escuelas que deseen utilizar una plataforma para clases virtuales como un Software As A Service?	1. Mensualmente el primer día del mes antes del uso. 2. Mensualmente el último día del mes después del uso. 3. Trimestralmente. 4. Semestralmente. 5. Anualmente. Inicio del periodo.	Nominal	Panel de Expertos/ Grupo Focal
				Opinión de Participantes	¿Quién considera usted que debería de incurrir en el costo para implementar una plataforma virtual en la escuela?	1. La Institución 2. Padres de Familia 3. El Gobierno 4. Proporcional entre la institución y Padre de familia		
				Selección	¿La plataforma que brinda la escuela es de pago o gratuitas?	1. Pago 2. Gratuita		
Oferta	Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.	Cantidad de software o medios con los que se competirá en el mercado y costo actual.	Competencia	Nombre de softwares	¿Cuáles son las principales plataformas para impartir clases virtuales que utilizan? ¿Utilizan más programas para hacer tareas?	Nombre de softwares de comunicación y plataformas educativas		Grupo Focal

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional I						
Oferta	Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.	Cantidad de software o medios con los que se competirá en el mercado y costo actual.	Competencia	Nivel de recomendación.	De la siguiente lista de plataformas para impartir clases virtuales ¿Cuáles recomendaría implementar en una escuela privada. 1. Blackboard. 2. ClassRoom App. 3. Edubox. 4. Google Classroom. 5. Microsoft Teams for Education. 6. Moodle. 7. Programa/Software propio de la escuela.	1. Nada recomendable. 2. Poco recomendable. 3. Neutral. 4. Algo recomendable. 5. Muy recomendable.	Ordinal	Panel de Experto
				Descripción	¿Hay espacios habilitados para intercambiar entre docentes experiencias de uso de plataformas para impartir clases virtuales?	Opinión de Participantes		
				Nombre de softwares y métodos	¿Qué programas o métodos utiliza para interactúan los alumnos y padres de familia con el maestro?		Nominal	Grupo Focal
					¿Qué programas o métodos utiliza para interactúan los alumnos entre sí?			

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Comercialización	Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.	Medios para promocionar el servicio	Canales de Publicidad	Medio de Comunicación	¿Por qué medios le gustaría recibir información sobre nuestros servicios?	1. Televisión. 2. Radio. 3. Correo electrónico. 4. Periódico. 5. Llamadas Teléfono. 6. Mensaje de texto. 7. Redes sociales. 8. Otros Especificar	Nominal	Grupo Focal
Localización	Contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital.	Lugar no físico donde los clientes pueden contratar los servicios.	Virtual	Proveedores	¿Cuál es el mejor proveedor de hosting para sitios web?	1. Azure 2. AWS 3. Digital ocean 4. Google cloud platforms	Nominal	Cotizaciones
Tamaño	Capacidad instalada, se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica	Tamaño óptimo necesario de la infraestructura para suplir la demanda.	Capacidad	GB/GHz	¿Cuál es la capacidad instalada mínima requerida para operar de forma óptima?	Tamaño óptimo necesaria.	Razón	Análisis de escalabilidad.
Procesos	Conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.	Diseños de procesos de operación	Operaciones	Desempeño	¿Cuáles son los procesos que se deben seguir en las diferentes operaciones?	Procesos y procedimientos	Nominal	Diagramas de Flujos de Proceso

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Procesos	Conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.	Diseños de procesos de operación	Seguridad	Opinión	¿Qué medidas de seguridad informática esperaría de la plataforma para impartir clases virtuales?	Opinión de Experto	Nominal	Panel de Experto
Organización Humana	Elemento humano necesario para realizar el proceso productivo.	Número de puestos de trabajo para suplir la demanda	Puestos de Trabajo	Número de puestos	¿Cuál es el número de recursos necesarios para atender la demanda?	Discreta	Razón	Análisis de Capacidades
Organización Jurídica	Leyes que regulan las distintas actividades para formar la empresa y sus actividades.	Listado de leyes por cumplir para el funcionamiento legal de la empresa	Legal	Lista de cumplimiento	¿Qué regulaciones legales se deben de cumplir para la operación de la empresa?	Leyes y Regulaciones	Nominal	Análisis de Marco Legal
Inversión Inicial	Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.	Cantidad monetaria total de la suma de activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo	Fija	\$	¿Cuál es el monto de inversión en activos fijos?	Valor de inversión en dólares	Razón	Análisis económico
			Diferida		¿Cuál es el monto de inversión en activos diferidos?			

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Capital de Trabajo	La diferencia aritmética entre el activo y el pasivo circulantes.	Cantidad monetaria total para cubrir los gastos iniciales necesarios	Capital Adicional	\$	¿Cuál es el capital de trabajo inicial?	Valor de capital de trabajo inicial en dólares	Razón	Análisis económico
Depreciación	Depreciación se aplica al activo fijo, ya que con el uso estos bienes valen menos.	Monto de la depreciación anual	Activos Fijos	\$/año	¿Cuál es el monto de la depreciación anual?	Valor de la depreciación en dólares	Razón	Análisis económico
Amortización	Amortización cargo anual que se hace para recuperar la inversión.	Monto de la amortización anual	Activos Diferidos		¿Cuál es el monto de la amortización anual?	Valor de la amortización en dólares		
Inflación	La inflación es un alza generalizada y persistente en el nivel de los precios internos de la economía del país.	Tasa aplicable a los precios y costos de los servicios.	Tasa de Inflación	Tasa de inflación (%)	¿De cuánto es la inflación que registra el país?	Tasa de inflación (%)	Razón	Teoría fundamentada
Impuestos	Instrumento gubernamental de recaudación fiscal empleado para captar recursos monetarios de los bienes privados.	Ingresos por la tasa del Impuesto sobre venta	Ventas	L/mes	¿Cuál es el costo del impuesto sobre ventas en Lempiras por cada mes?	Costo del impuesto sobre ventas	Razón	Análisis económico
		Utilidad bruta por la tasa del impuesto sobre renta	Renta	L/año	¿Cuál es el costo del impuesto sobre renta en Lempiras por año?	Costo del impuesto sobre renta		

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Indep	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Costos	Es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado (costos hundidos), en el presente (inversión), en el futuro (costos futuros) o en forma virtual (costo de oportunidad).	Gastos realizados por pagos administrativos	Administrativo	\$/mes	¿Cuál es el costo administrativo en Dólares por cada mes?	Valor del costo en dólares	Razón	Análisis económico
		Gastos realizados por pago de intereses	Financiero		¿Cuál es el costo financiero en Dólares por cada mes?			
		Costos por producción	Producción		¿Cuál es el costo de producción en Dólares por cada mes?			
		Costos por ventas	Venta		¿Cuál es el costo de venta en Dólares por cada mes?			
Costo de Capital	Tasa mínima aceptable de ganancias que los inversionistas esperan obtener.	Tasa mínima aceptable de rendimiento de los inversionistas	TMAR Inversionistas	\$	¿Cuánto es el costo del capital total?	Costo de capital total		
		Tasa mínima aceptable de rendimiento de los bancos	TMAR Bancaria					
Ingresos	Cantidad monetaria que recibe la empresa por la prestación de servicios.	Ingresos de la empresa proyectados	Ventas	\$/mes	¿Cuántos son los ingresos proyectados de la empresa?	Ingresos proyectados	Razón	Análisis económico

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 9.

Var. Dep.	Definición		Dimensión	Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
	Conceptual	Operacional						
Tasa Interna de Rendimiento	Tasa de descuento que hace que Valor Actual Neto sea cero	Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial	TIR	Tasa de rendimiento	¿Cuál es la tasa interna de rendimiento?	Porcentaje de rendimiento	Razón	Análisis económico

Fuente: Elaboración propia.

3.1.2 HIPÓTESIS

“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” (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 92).

Con respecto a las hipótesis en un método mixto Hernández Sampieri et al. (2010) indica que estas se incluyen "en y para" la parte o fase cuantitativa.

Se presenta la hipótesis de la investigación y la hipótesis nula para determinar la viabilidad de la creación de una empresa que provee una plataforma de software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.

Hi: La creación de una empresa que provea software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras, genera una tasa interna de rendimiento mayor al costo de capital.

H0: La creación de una empresa que provea software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras, no genera una tasa interna de rendimiento mayor al costo de capital.

3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

Referente al diseño del estudio mixto Hernández Sampieri et al. (2010) afirma:

Realmente cada estudio mixto implica un trabajo único y un diseño propio, ciertamente resulta una tarea "artesanal"; sin embargo, sí podemos identificar modelos generales de diseños que combinan los métodos cuantitativo y cualitativo, y que guían la construcción y el desarrollo del diseño particular. (p. 558).

Por lo tanto, en un estudio mixto primeramente se debe seleccionar un diseño general y luego desarrollar un diseño específico.

Según Hernández Sampieri et al. (2010) dentro del estudio mixto existe la implicación de la secuencia o tiempo de los métodos (Figura 21), esto se debe de tomar en cuenta particularmente para el muestreo, recolección y análisis de los datos, y la interpretación de resultados.

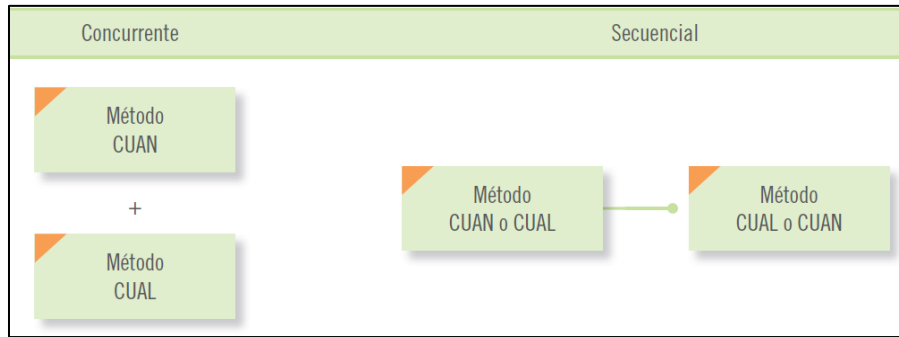


Figura 21. Tiempos de los métodos de un estudio mixto.

Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 205)

Entre los diseños mixtos específicos se encuentra el diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante (DIAC). Este diseño según Hernández Sampieri et al. (2010) colecta simultáneamente datos cuantitativos y cualitativos donde un método predominante guía el proyecto y el que posee menos prioridad es anidado o insertado dentro del central (Figura 22).

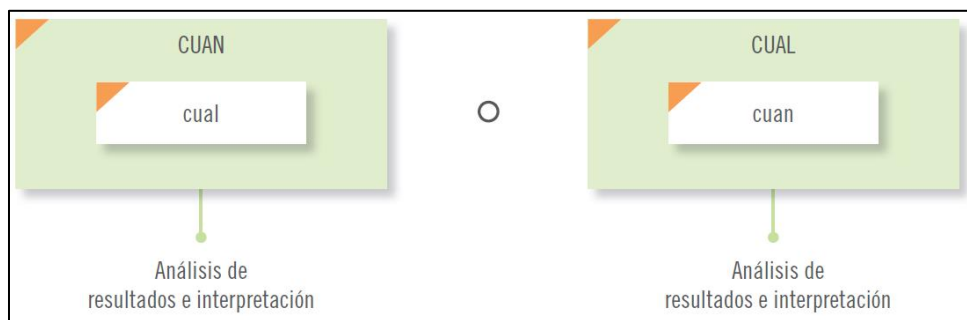


Figura 22. Diseños anidados concurrentes de modelo dominante.

Fuente: (Hernández Sampieri et al., 2010, p. 559)

Para la recolección de datos se debe decidir los tipos específicos de datos cuantitativos y cualitativos que habrán de ser recolectados y para el análisis de datos Hernández Sampieri et al. (2010) afirma: “En los métodos mixtos el investigador confía en los procedimientos estandarizados

cuantitativos (estadística descriptiva e inferencial) y cualitativos (codificación y evaluación temática) además de análisis combinados.” (p. 586).

En la fase de análisis, los datos obtenidos de los estudios cuantitativos y cualitativos son mezclado o comparados. Sin embargo, el mayor reto es que los datos de ambos estudios requieren de ser transformados de manera que puedan integrarse para su análisis en conjunto.

En esta investigación se usa un enfoque mixto, empleando un diseño anidado concurrente de modelo dominante. Para cumplir con el objetivo de este estudio se decidió realizar una investigación cuantitativa (enfoque principal) con un componente cualitativo (enfoque secundario) para la recolección y análisis de los datos cuantitativos y cualitativos de manera paralela dentro del mismo estudio.

Para el enfoque cuantitativo el tipo de estudio es no experimental ya que no se manipulan las variables, solo se observan en su ambiente natural. Hernández Sampieri et al., (2010) menciona que “...sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p. 149) Se tendrá un diseño transversal porque la recopilación de datos se realiza en un momento único en el tiempo y se procede a describir y analizar las variables en ese momento dado.

El alcance de la investigación es descriptivo ya se pretende medir y recolectar información sobre las variables del estudio. Según Hernández Sampieri et al. (2010) este busca “especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p. 80).

Por otro lado, para el enfoque cualitativo sirve para la recolección de datos no numéricos permitiendo enriquecer el análisis de la investigación, sin embargo en este proyecto las técnicas cualitativas para recolección de datos serán las bases fundamentales para el análisis estadístico en el estudio de mercado.

En este caso el tipo de estudio es etnográfico con diseño llamado realista o mixto. Según Hernández Sampieri et al., (2010) en este tipo de diseño se recolectan datos tanto cuantitativos como cualitativos y al final se describen las categorías en términos estadísticos y narrativos.

La técnica de muestreo no probabilística o dirigida será la empleada por ser la más apropiada ya que no toda la población tiene la misma probabilidad de ser elegidos y se seleccionan según características específicas de la investigación. Según Hernández Sampieri et al., (2010) este procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende de la decisiones de los investigadores realizando un proceso de selección obedeciendo a otros criterios de investigación.

La recolección de datos se hace mediante análisis de registros y documentos históricos e interpretación estadística, grupos de enfoque y panel de expertos, transformando los datos de manera que puedan integrarse para su análisis en conjunto.

En la Figura 23 se muestra de manera gráfica el diseño metodológico antes descrito con el que se pretende alcanzar los objetivos de esta investigación.



Figura 23. Diseño del esquema metodológico

Fuente: Elaboración Propia

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

(Hernández Sampieri et al., 2010) afirma que “diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea” (p. 120), este constituye la forma en que el investigador busca responder las preguntas de investigación y cubrir los objetivos fijados.

La tabla 10, muestra el plan que se utilizó para obtener la información deseada, esto incluye el trabajo relacionado para la encuesta de investigación que se pretendía utilizar en este proyecto como fuente primaria de información.

Tabla 10. Plan estratégico de la investigación.

No	Actividad	Responsable	Inicio	Fin	Tiempo	Materiales/Herramientas
1	Obtener base de datos de contactos de escuelas privadas.	Alex F. & Josué M.	15-Feb	22-Feb	8 días	Computadora & Celular
2	Validación de datos de escuelas.	Alex F.	23-Feb	26-Feb	4 días	Computadora
3	Elaboración de encuesta.	Alex F. & Josué M.	27-Feb	28-Feb	2 días	Computadora & Word
4	Validación de expertos.	Walter López & Expertos	01-Mar	04-Mar	4 días	Correo & Celular
5	Aplicar correcciones.	Alex F. & Josué M.	04-Mar	04-Mar	4 horas	Computadora
6	Validación asesora metodológico.	Abel Zalazar	05-Mar	06-Mar	2 días	Correo
7	Aplicar Correcciones.	Alex F. & Josué M.	07-Mar	07-Mar	4 horas	Computadora
8	Elaboración de encuesta digital.	Josué M.	07-Mar	07-Mar	8 horas	Computadora & Google Forms
9	Aplicación de encuesta piloto.	Alex F. & Josué M.	08-Mar	12-Mar	5 días	Correo & Celular
10	Tabulación de datos.	Alex F.	13-Mar	13-Mar	1 día	Computadora & Excel
11	Verificación de validez y confiabilidad de encuesta piloto.	Alex F. & Josué M.	14-Mar	14-Mar	4 horas	Correo, Excel & SPSS

Continuación de tabla 9.

No	Actividad	Responsable	Inicio	Fin	Tiempo	Materiales/Herramientas
12	Aplicar correcciones.	Josué M.	14-Mar	14-Mar	4 horas	Computadora, Word & Google Forms
13	Aplicación de encuesta final.	Alex F. & Josué M.	15-Mar	19-Mar	5 días	Computadora, Google Forms & Celular
14	Tabulación de datos.	Alex F. & Josué M.	20-Mar	21-Mar	2 días	Computadora & Excel
15	Elaboración de encuesta para panel de experto.	Josué M.	22-Mar	22-Mar	8 horas	Computadora & Google Forms
16	Validación encuesta para panel de experto asesor temático.	Walter López	23-Mar	23-Mar	1 día	Computadora, Correo & Celular
17	Validación encuesta para panel de experto asesor metodológico	Abel Zalazar	23-Mar	23-Mar	1 día	Computadora, Correo & Celular
18	Elaborar lista de expertos y contactar con ellos.	Alex F. & Josué M.	22-Mar	22-Mar	1 día	Computadora, Correo & Celular
19	Realizar el panel de expertos.	Panel de Expertos	24-Mar	28-Mar	5 días	Correo & Celular
20	Elaboración de agenda para grupo focal.	Josué M.	22-Mar	22-Mar	8 horas	Computadora & Word
21	Realizar grupo Focal - Maestros.	Alex F. & Josué M.	22-Mar	22-Mar	1 hora	Computadora & Zoom
22	Realizar grupo Focal - Padres de Familia y Estudiantes.	Alex F. & Josué M.	23-Mar	23-Mar	1 hora	Computadora & Zoom
23	Realizar grupo Focal - directores.	Alex F. & Josué M.	29-Mar	29-Mar	1 hora	Computadora & Zoom
24	Realizar informe con resultados de grupos focal	Josué M.	30-Mar	01-Abril	3 días	Computadora & Word

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, en la figura 24 se muestra de forma gráfica como se desarrollarán las distintas actividades haciendo uso de un diagrama de Gantt.

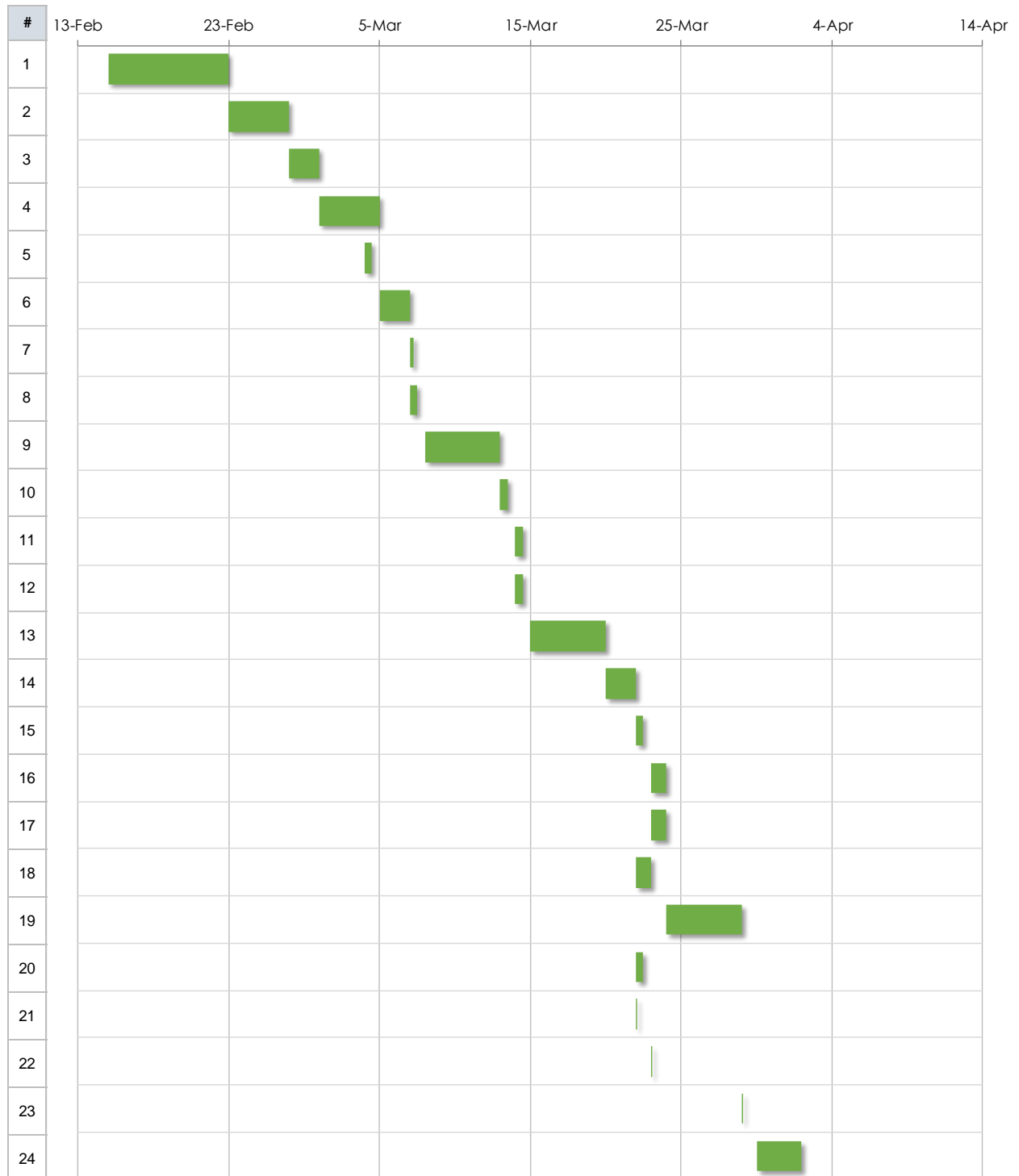


Figura 24. Diagrama de Gantt - Plan estratégico de la investigación.

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1 POBLACIÓN

“Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández Sampieri et al., 2010).

Según Hernández Sampieri et al. (2010) las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo, es por ello que nuestra población comprende todas las escuelas privadas de Honduras en el año 2021 y nuestra población meta son aquellas escuelas ubicadas en la ciudad de San Pedro Sula, Cortes.

La Secretaría de Educación de Honduras (2021) mediante el Sistema de Administración de Centros Educativos (SACE) según los últimos datos registrados para el año 2018, indica que existen 2,047 escuelas privadas en Honduras, 708 de ellas se encuentra en el departamento de Cortes y 398 están en la ciudad de San Pedro Sula.

Lo anterior es con el fin del estudio cuantitativo, sin embargo en el estudio cualitativo la población será el conjunto de diferentes profesionales que se considere que cumplan con los criterios de selección y aspecto en los que depende la cantidad de miembros. Estos serán conocidos de distintos ámbitos, laborales, profesionales, educativos o que se tenga alguna vinculación histórica con ellos.

3.3.2 MUESTRA

“Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández Sampieri et al., 2010).

La muestra en el caso del estudio cuantitativo es no probabilística, Hernández Sampieri et al. (2010) menciona que “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (p. 176)

En la ecuación (8) se muestra la fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q} \quad (8)$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población Total

Z = Distribución normalizada

p = Proporción de aceptación

q = Proporción de rechazo

E = Error deseado

Tabla 11. Cálculo del tamaño de la muestra

Z	p	q	N	e	n	
1.96	0.5	0.5	398	0.05	195.729	196

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 11 se muestran los valores de cada una de las variables para el cálculo del tamaño de la muestra, dando como resultado una muestra de 196 escuelas privadas en la ciudad de San Pedro Sula, Cortes, para lograr un nivel de confianza de 95% en los datos obtenidos.

En el caso de la muestra para un estudio mixto Hernández Sampieri et al. (2010) afirma: Una de las estrategias de muestreo básico para métodos mixtos lo constituye la muestra estratificada guiada por propósito(s), que implica segmentar la población de interés en estratos (que constituye una acción probabilística) y luego seleccionar en cada subgrupo un número relativamente pequeño de casos para estudiarlos intensivamente (usando un muestreo guiado por un propósito). (p. 172).

3.3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Según Hernández Sampieri et al. (2010) “Se les denomina también casos o elementos” (p. 172) y estos indican quienes van a ser medidos, es decir cualquier individuo, organización o elemento que forma parte de la población. Esta investigación contempla como unidad de análisis a las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Cortes.

3.3.4 UNIDAD DE RESPUESTA

La unidad de respuesta es medida en porcentaje a través de la Tasa Interna de Retorno (TIR), La cual indica si el proyecto que está siendo evaluado, es factible o no. Para que la inversión se lleve a cabo el porcentaje obtenido en la TIR debe ser mayor o igual al costo de capital.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Esta sección presenta los instrumentos utilizados en esta investigación para llevar a cabo los estudios de mercado, técnico y financiero.

3.4.1 INSTRUMENTOS

Hernández Sampieri et al. (2010) define instrumentos de medición como “Recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente” (p. 200), estos tratan de establecer la correspondencia entre el mundo real y los conceptos.

3.4.1.1 CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA

Se aplicará un cuestionario utilizando la técnica de la encuesta a todos los directores de escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Cortes para la recolección de datos del estudio de mercado. En el anexo 1 se encuentra la estructura del cuestionario a utilizar.

3.4.1.2 REVISION DE DOCUMENTOS

Se hará la revisión de reportes y documentos que proporcionen información referente a la cantidad de alumnos matriculados en los distintos centros educativos y cantidad de centros educativos del sector no-gubernamental en la ciudad de San Pedro Sula Cortes.

3.4.1.3 PANEL DE EXPERTOS

Basado en el objetivo de la investigación y para evaluarlo, se realizará un panel de experto (juicio de experto) empleando el método de agregados individuales para recoger sus opiniones. Se

establecieron los siguientes criterios para comenzar a seleccionar a los expertos que conformarían el panel:

- 1 Tener experiencia laboral en el ámbito de las TIC o Software como servicio.
- 2 Tener experiencia laboral en el ámbito de herramientas educativas a nivel de plataformas virtuales, e-learning, clases a distancia o tecnologías educativas.
- 3 Tener experiencia en formación e-learning o clases virtuales.
- 4 Tener una experiencia formativa superior a cinco años.
- 5 Ser de diferentes Instituciones Educativas de nivel superior.
- 6 Que nos permitiera realizar una evaluación histórica de su profesionalidad y seriedad por medio de trabajo en las que ha colaborado anteriores de investigación o de publicaciones, desarrollo o participación en proyectos similares.

Además, se establecieron los diferentes aspectos que depende la selección del número de expertos:

- 1 Tiempo y rapidez de respuestas e interacción.
- 2 Capacidad para manejar el volumen de trabajo.
- 3 Cantidad suficiente de expertos para desarrollar la temática de forma clara.
- 4 Fácil de contacto y acceso a los expertos de forma remota.
- 5 La rapidez de respuesta e interacción.
- 6 Disponibilidad de participación cuando se le requiera en todo el desarrollo del panel.

Una vez identificados los criterios de selección y aspecto en los que depende la cantidad de miembros del panel, se procederá a contacto con diferentes profesionales que consideramos que cumplen con los criterios anteriores y que conocemos en distintos ámbitos laborales, profesionales, educativos o que tengamos alguna vinculación histórica con ellos.

Al tener definido los miembros del panel de expertos y las métricas a seguir, se les aplicará un cuestionario (ver anexo 2) donde podrán brindarnos sus opiniones realizando una valoración pertinente y clara a cada una de las características. Sus respuestas deberán de estar basada en su experiencia laboral, en el uso, implementación, desarrollo o administración desempeñada en su área con respecto a las características evaluadas.

Los expertos deberán de colocar sus recomendaciones y opinión para cada aspecto evaluado dentro de la encuesta. Una vez que se haya recolectado la información de cada experto de forma individual, se procederá a realizar un compendio de resultados basado en los resultados individuales de la evaluación y posteriormente se hará un análisis estadístico.

3.4.1.4 GRUPO FOCAL

Se realizarán tres secciones únicas en las que participarán 20 personas conformadas por tres grupos. Uno de los grupos estará conformado por cinco maestros de educación básica, el segundo grupo estará conformado por seis directores de educación básica y el último grupo estará conformado por ocho alumnos de escuelas privadas de san pedro sula y seis padres de familia que acompañaran a los alumnos en la misma sección.

Tabla 12. Distribución integrantes grupos focal.

No. Sesión	Día y hora de la sesión	Categoría de Grupo	Miembros
1	22/03/2021 07:00 P.M.	Maestros	5
2	23/03/2021 07:00 P.M.	Estudiantes	8
		Padres de Familia	6
3	29/03/2021 07:00 P.M.	Directores	6

Fuente: Elaboración Propia.

Todas las sesiones se realizarán de forma virtual por medio de la plataforma ZOOM y tendrá una duración de 60 minutos. En la tabla 12 se puede observar la distribución de los grupos con la organización de las sesiones.

Para las sesiones se van a seguir una agenda con distintos puntos y preguntas, estas se harán de forma general al grupo para poder iniciar una discusión. En el anexo 3 está la agenda para la sesión con los maestros, en el anexo 4 está la agenda para la sesión con los estudiantes y padres de familia y finalmente en el anexo 5 la agenda para la sesión con los directores. Todas las sesiones serán grabadas y todas las opiniones se irán anotando para realizar una única conclusión.

Para realizar el análisis del contenido de las reuniones de los grupos focales, se tomaron como códigos los ítems utilizados en cada una de las agendas de las distintas secciones. De este

modo finalmente se obtuvo un sistema de clasificación para cada una de las dimensiones de las variables que se están evaluando en el estudio.

En este sistema de clasificación se lista cada una de las ideas mostradas por los integrantes y la frecuencia en la que estos aparecen durante toda la sesión y es mencionada por cada integrante. Cada uno de estos sistemas de clasificaciones es independiente uno del otro y los resultados de mayor relevancia se presentan el capítulo IV de este documento.

3.4.1.5 ANÁLISIS DE PUESTOS

Se realizará este análisis para determinar los puestos necesarios para la puesta en marcha del negocio y la correcta operación de cada una de las áreas funcionales, se determinará que puestos serán contratados mediante outsourcing y se construirá un organigrama que represente de manera gráfica la estructura organizacional.

3.4.1.6 ANÁLISIS DE ESCALABILIDAD

Se realizará un análisis de escalabilidad para determinar la capacidad mínima necesaria para proveer el servicio a un determinado número de usuarios. El análisis se realizará en base a capacidad de procesamiento, almacenamiento y conectividad.

3.4.1.7 ANÁLISIS DE MARCO LEGAL

Se realizará un análisis de todas las leyes requeridas para la creación de la empresa y registro del negocio en el municipio, se estudiarán las leyes tributarias para conocer de qué manera estas afectan el proyecto.

3.4.1.8 COTIZACIÓN

Se realizarán diversas cotizaciones para determinar los costos referentes a la plataforma y los servidores según los requerimientos estipulados en el análisis de escalabilidad, además se cotizará los distintos servicios que se contratarán de empresas o profesionales externos.

3.4.1.9 DIAGRAMA DE FLUJOS DE PROCESO

Se crearán distintos diagramas para definir los procesos de las distintas operaciones que tendrá proyecto, como ser:

1. Adquisición de servicio.
2. Dar de alta a una institución.
3. Facturación.
4. Solicitud a servicio al cliente.

3.4.1.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Se utilizará para evaluar el nivel de sensibilidad que tiene la TIR ante el cambio de distintas variables, esto ayudara a tener una mejor perspectiva sobre como estos cambios afectan al proyecto.

3.4.1.11 ANÁLISIS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

Se realizará este estudio para determinar cuál es la cantidad de ingresos requerida por el proyecto para cubrir los gastos antes de poder obtener una ganancia.

3.4.1.12 BALANCE GENERAL

Se creará un balance general proyectado para mostrar la situación financiera durante los cinco años analizados, se mostrará el activo, pasivo y capital de la empresa.

3.4.1.13 ESTADO DE RESULTADOS PRO-FORMA

Se utilizará este instrumento para poder proyectar la utilidad neta y los flujos de efectivo del proyecto, tomando en cuenta la ley tributaria.

3.4.1.14 EVALUACIÓN ECONÓMICA

Se realizará una evaluación económica para analizar los costos implicados en el proyecto y evaluar las posibles alternativas o escenarios comparando las mismas, de esta manera se podrá determinar si los beneficios obtenidos son mayores a los costos.

3.4.1.15 TABLA DE PAGO DE LA DEUDA

Este instrumento ayudara a determinar las cuotas que deberán ser pagadas en concepto de préstamo por la obtención de un financiamiento y permitirá conocer los intereses a pagar según el método de pago utilizado.

3.4.2 PROCESO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD

Se utilizará la validación de expertos para poder determinar si el cuestionario a utilizar en la encuesta es fiable y mide lo que se requiere. Además, se utilizará el análisis de Cronbach para obtener el nivel de confiabilidad que tendrían los resultados obtenidos de la encuesta.

De igual manera, para la encuesta que llenaran en el panel de experto será validada por medio de la verificación de tres expertos. Además, para determinar la competencia experta dentro del panel, permitiendo tener expertos más significativos para nuestros trabajos, se utilizará el procedimiento denominado “Coeficiente de competencia experta” o “Coeficiente K”

En este estudio este cálculo se realizado a través de las preguntas que presentamos en el anexo 6 para obtener tanto el Coeficiente de Conocimiento como el Coeficiente de Argumentación para ingresarlos en la ecuación de Coeficiente de Competencia Experta.

Para calcular el Coeficiente de Argumentación se utiliza la Tabla 13 que ofrece las puntuaciones correspondientes a cada fuente de argumentación que se asignaran a la autoevaluación de los expertos.

En el caso de la agenda para las secciones de los grupos focales, la validez se garantiza por medio de la verificación de tres expertos, asegurando que la estructuras sean las correctas y se logre encontrar el propósito al aplicarlas.

Tabla 13. Valoración de las Fuentes de argumentación.

Fuente de argumentación	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios		
	A (alto)	M (Medio)	B (bajo)
Análisis teóricos realizados por el experto	0,3	0,2	0,1
Experiencia obtenida	0,5	0,4	0,2
Estudio de trabajos sobre el tema, de autores españoles	0,05	0,05	0,05
Estudio de trabajos sobre el tema, de autores extranjeros	0,05	0,05	0,05
Conocimiento propio acerca del estado del problema en el extranjero	0,05	0,05	0,05
Intuición del experto	0,05	0,05	0,05

Fuente: Elaboración propia.

3.5 FUENTES DE INFORMACIÓN

A continuación, se listan las fuentes de información utilizadas para el proyecto separándolas en primarias y secundarias. Dichas fuentes incluyen diversos documentos que brindan datos útiles para la investigación.

3.5.1 FUENTES PRIMARIAS

“Proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes.” (Hernández Sampieri et al., 2010).

Las fuentes primarias son producto de una ardua investigación en encontrar información original para ser utilizada en el marco teórico y el resto del proyecto. La encuesta que se desarrolla en esta investigación es parte de las fuentes primarias, así como las siguientes instituciones en lista:

1. CEPAL-UNESCO.

2. CONATEL.
3. Encuesta.
4. European Union.
5. Grupo Focal.
6. Panel de Expertos.
7. Secretaría de Educación de Honduras.
8. UNESCO.
9. UNICEF.

3.5.2 FUENTES SECUNDARIAS

“Son listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular.” (Hernández Sampieri et al., 2010).

Las fuentes secundarias básicamente son fuentes primarias analizadas y explicadas por otros autores y funcionan como apoyo para construir una buena estructura de investigación.

Las fuentes secundarias dentro de este informe se clasifican de la siguiente manera:

1. Libros de texto: Evaluación de proyectos de Baca Urbina, Metodología de la investigación de Sampieri, Fernández.
2. Artículos: Journal of Cloud Computing, Modern Web Application Systems: What It Really Means by The Secured Lender.
3. Medios de noticias impresos o electrónicos: La Gaceta, Diario La Prensa, Milenio, Prensa Libre, Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, El Siglo.
4. Sitios Web: Statista, Human Rights Watch, DW.COM, AFP International Text Wire in Spanish.

3.6 LIMITANTES DEL ESTUDIO

La limitante principal del estudio es provocada por la falta de información de los contactos telefónicos y de correo electrónico de los directores de las escuelas privadas de San Pedro Sula. La

asociación de escuelas privadas de la región norte no cuenta con una base de datos de las escuelas, y la lista que provee la secretaria de educación no está actualizada.

Además, el confinamiento provocado por la pandemia de COVID-19 limita el poder asistir de forma presencial a las escuelas a solicitar la información necesaria. Esto puede provocar un problema a la hora de realizar la encuesta ya que se cuenta con poca información de contacto y no toda la lista esta actualizada.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos del estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio de económico.

4.1 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

La empresa se especializará en ofrecer como servicio una aplicación para que las escuelas privadas puedan impartir clases virtuales a sus alumnos. La aplicación estará desarrollada como una plataforma web, dándole la flexibilidad a los usuarios de acceder través cualquier dispositivo que tenga un navegador web, como ser teléfonos inteligentes, laptops o computadoras de escritorio entre otros. Al contratar este servicio también se incluye el entrenamiento inicial a la escuela para el uso de la plataforma.

La plataforma web funciona principalmente para poder impartir clases virtuales de forma sincrónica. Sin embargo, cuenta con la cualidad de poder adaptarse a la necesidad de las escuelas que deseen impartir clases de forma asincrónica.

Módulo: Clases Virtuales.

- Videoconferencia para clases virtuales.
- Grabación y almacenamiento en video de las secciones de clases.
- Compartir archivos.
- Calificación de tareas.
- Área de mensajería entre alumnos y maestros.
- Notificaciones por correo/ teléfono a tutores o alumnos.
- Calendario de Actividades.

Módulo: Administrativo - Expediente

- Gestión de expedientes de alumnos.
- Gestión de traslado de alumnos.

Módulo: Administrativo - Matrícula y Pagos

- Matrícula escolar online.
- Pagos de matrícula y mensualidades online.

Otros

- Sección para padres de familia.
- Administración de usuarios.

Figura 25. Listas de características adicionales en la plataforma por módulo.

Fuente: Elaboración propia.

Adicional a la función principal de impartir clases, la plataforma cuenta con una gama diversa de características educativas y administrativas, agrupadas en módulos que se pueden adquirir como servicios. Lista completa en la figura 25. Estas características se presentan en diferentes propuestas, diversificando en cierta manera las modalidades que puede llegar requerir las escuelas, adquiriéndolas como servicios de forma individual o en conjunto a la función principal de la plataforma.

La empresa no cuenta con oficinas físicas por lo que el contacto deberá hacerse por medio de la página web de la empresa, correo electrónico o por medio del centro de atención telefónica. Los servicios pueden ser adquiridos a través de la celebración un contrato entre la escuela y la empresa por la prestación de estos. Se contará con personal calificado para realizar la inducción para el uso de la plataforma, así como cualquier otro entrenamiento referente al manejo de esta.

4.2 DEFINICIÓN DEL MODELO DE NEGOCIOS

La naturaleza de la plataforma ofrecida nos brinda la facilidad de trabajar bajo el modelo de servicio por suscripción, entrando en la clasificación de Software Como Servicio. Bajo este tipo de clasificación el cliente no adquiere el software en propiedad, sino que lo arrendaran por el periodo de tiempo que la escuela decida conveniente.

Para poder utilizar la plataforma se deberá pagar una cuota mensual para cada uno de los alumnos inscritos. Dicha cuota deberá ser pagada dentro de los primeros siete días del mes o dentro del periodo establecido entre la escuela y la empresa previo a la celebración del contrato. Además, se ofrecerá distintas modalidades de pago con flexibilidad, ajustado a las necesidades de las escuelas o a las ofertas que la empresa pueda disponer en el momento. El pago de la cuota será por el uso de la plataforma con todas las modalidades que la escuela contrate.

Se contará con un servicio de soporte local y se tendrá soporte remoto para facilitar los procesos en casos especiales. El soporte local para solventar problemas de usabilidad no contara con ningún cargo adicional para la escuela. Tampoco se cobrará por las cuentas de usuario creadas para maestros y directores, el cargo será solo por usuarios para alumnos.

Se empleará el modelo Train the Trainer el cual según Cserti (2018) es un marco para capacitar a posibles instructores o expertos en la materia que les permita capacitar a otras personas en sus organizaciones. Las escuelas deberán seleccionar un grupo de maestros los cuales serán entrenados específicamente en el uso de la plataforma y en como enseñar a sus colegas, padres y alumnos. De igual forma, se estará apoyando dicho entrenamiento con los manuales de usuario y videos tutoriales sobre el uso correcto de la plataforma. Además de ser necesario tendrán unas instrucciones guiadas de la mano del equipo de soporte técnico remoto.

Para definir el modelo de negocio se utilizó el modelo Canvas. “El modelo Canvas fue desarrollado y presentado por primera vez en 2011 por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur en el libro Generación de Modelos de Negocio.” (Sánchez, 2020)

El modelo Canvas se usa principalmente para que las empresas creen valor para los clientes. Esta herramienta simplifica cuatro áreas del mercado y las agrupa en un solo cuadro que sería el lienzo (Canvas) y dentro están las nueve divisiones:

- 1 Segmentos de cliente: Se debe definir de forma clara quienes serán los clientes.
- 2 Propuesta de valor: Lo que ofrece la empresa que sea diferente a la propuesta de todas las demás.
- 3 Canal: Formas en que los clientes contratarán el servicio y harán contacto con la empresa.
- 4 Relación con el cliente: De qué manera se trata a los clientes y si se le otorgan tratos personalizados o exclusivos
- 5 Fuentes de ingresos: Habla sobre el precio del servicio y la forma de pago.
- 6 Recursos clave: Los recursos con los que cuenta la empresa pueden ser físicos, intelectuales, humanos o financieros.
- 7 Actividades clave: Acciones que se realizarán para el correcto desarrollo del negocio.
- 8 Proveedores clave: Lista de alianzas que la empresa necesita y ayudarán a alcanzar los objetivos para que se tenga éxito.
- 9 Costos de estructura: Se deben destacar los costes de la empresa vinculados a los socios, recursos y actividades clave.

En la figura 26 se muestra el modelo de negocio de la empresa usando el modelo de Canvas.

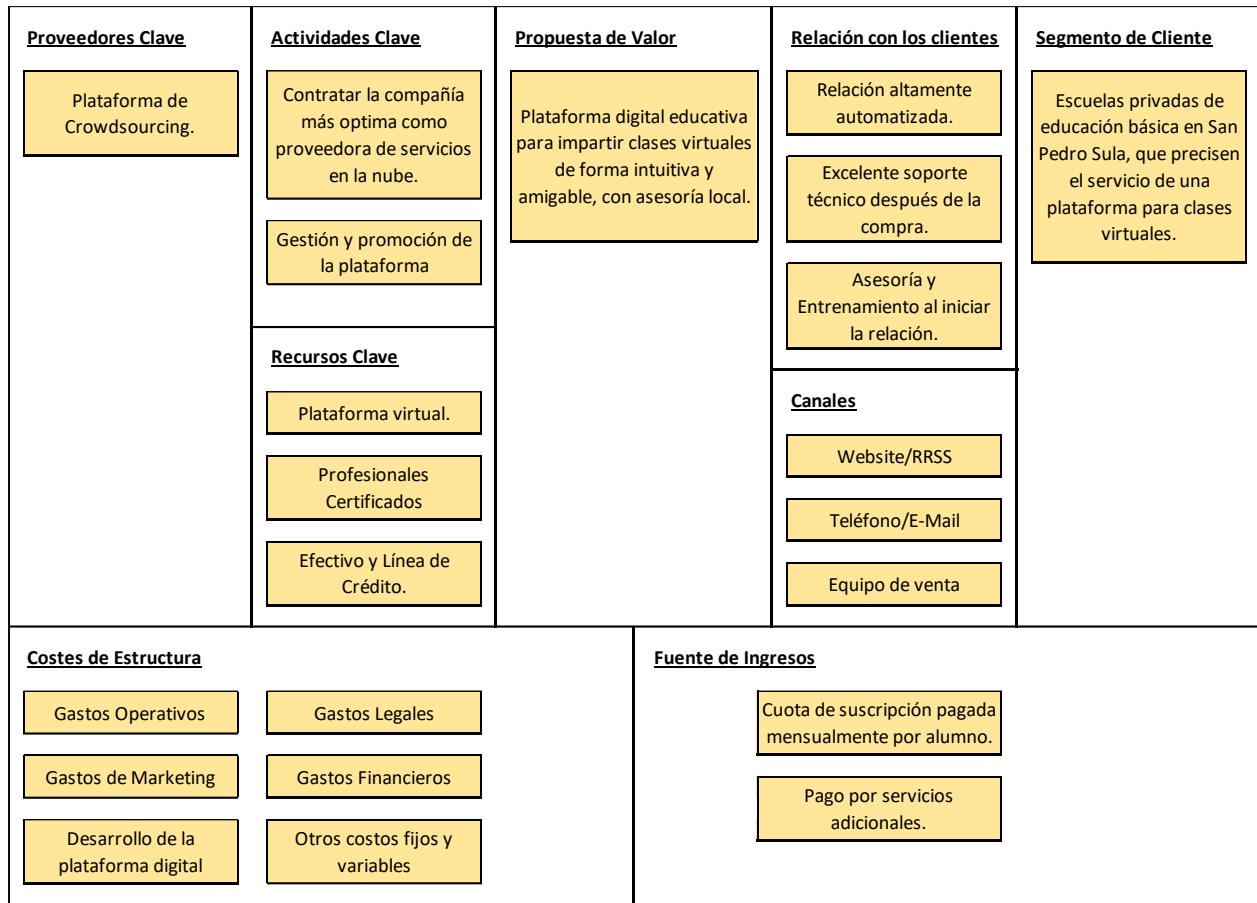


Figura 26. Modelo de negocio de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

En el modelo de negocio anterior hay que definir correctamente el termino Crowdsourcing para entender de mejor manera los proveedores claves. Según Arolas, Navarro y González (2015). El Crowdsourcing es un modelo de resolución de problemas y realización de tareas que se utiliza cada vez más.

Incluso mencionan, a manera de ejemplo, que gracias a la posibilidad de aprovechar la inteligencia colectiva de internet y las iniciativas de crowdsourcing, las personas pueden, por ejemplo, encontrar una solución a un problema químico complejo, obtener etiquetas de imágenes o diseñar un logotipo.

4.3 PROPIEDAD INTELECTUAL

La empresa proveedora de software para impartir clases virtuales en escuelas privadas de San Pedro Sula Honduras, llevara por nombre CloudClass.

La verificación de nombre comercial está siendo realizada en el Instituto de la Propiedad (como se muestra en el anexo 7) para asegurar que no esté registrado por ninguna empresa en Honduras. Además, se realizó una búsqueda rápida en internet para verificar que ninguna empresa de forma internacional exista con este mismo nombre.

4.4 FACTORES CRÍTICOS DE RIESGO

Es imperativo analizar los factores críticos de riesgo que se puede llegar a tener al desarrollar este proyecto. Esto con la intención de reducir la incertidumbre que es provocada por variables desconocidas hasta el momento o por otras conocidas pero que se le debe de prestar la atención necesaria para sacar provecho de ellas.

Kotler & Keller (2006) afirma:

La valoración general de las fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas se conoce como análisis FODA o SWOT (siglas en inglés para Strengths, Weaknesses, Opportunities y Threats), y consiste en analizar el ambiente de marketing, tanto el interno como el externo. (p. 52)

Con este fin se realiza el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, conocido como FODA. En la

Tabla **14** se muestra la matriz del análisis FODA.

Este es la herramienta más adecuada para poder identificar factores externos que pueden llegar a crear oportunidades de mejora en la empresa y las amenazas latentes que pueden afectar la. A su vez también ayuda a identificar los factores internos de la empresa que se consideras las fortalezas que le agregan valor y las debilidades que tiene de una u otra manera.

Tabla 14. Análisis FODA.

MATRIZ FODA		
Factores Internos	(F) Fortalezas	(D) Debilidades
Factores Externos	(FO) Estrategias	(DO) Estrategias
(O) Oportunidades	FA - Estrategias	DA - Estrategias
A - Amenazas	(F) Fortalezas	(D) Debilidades
(O) Oportunidades	(FO) Estrategias	(DO) Estrategias
A - Amenazas	FA - Estrategias	DA - Estrategias

Fuente: Elaboración propia.

Por último, en este tipo de análisis se crean las estrategias para atacar de forma certera las necesidades encontradas entre los factores externos y los factores internos.

4.5 ESTUDIO DE MERCADO

Esta investigación se realiza para investigar y analizar la competencia y las respuestas de los clientes referente al servicio que se brindará. Mediante este estudio se formulan objetivos y estrategias que se adapten de la mejor manera a las necesidades del mercado en cuanto a la prestación del servicio.

Para poder implementar el cuestionario a los directores de escuelas privadas de San Pedro Sula se hizo la extracción de los correos, números de teléfono y celulares de la base de datos que tiene la Secretaria de Educación en línea en su página web.

Esta información no está del todo actualizada por lo que se procedió a contactar a la Asociación Noroccidental de Escuelas Privadas Bilingües de Honduras (ANEPBH) por medio de correo electrónico (anexo 8) y teléfono para solicitar un medio para hacer llegar el cuestionario a los directores de estas escuelas. Sin embargo no hubo respuesta satisfactoria de parte de ellos.

Además, se contactó con la escuela Saint Peter's Academy (anexo 9) solicitando información sobre como contactar los directos de las escuelas y nos remitieron a contactar con ANEPBH. Pese a todo esto, logramos hacer llegar nuestra encuesta a 263 escuelas privadas de san pedro sula haciendo una depuración de números telefónicos y correos electrónicos proporcionada por la base de datos de la Secretaria de Educación.

Lamentablemente, como ya se venía mencionando en la sección 3.6 de este informe, la limitante principal del estudio es la falta de información de los contactos telefónicos y de correo electrónico de los directores de las escuelas privadas de San Pedro Sula. Esta limitante provoco que la aplicación de la encuesta se viera afectada, dando resultados nada satisfactorios con únicamente siete respuestas de los 263 contactos que son insuficientes para el estudio del mercado.

En el caso del panel de experto, se contactaron a doce profesiones que cumplieran con los criterios para conformar el panel. Primeramente, se les solicito realizar la evaluación de las preguntas del coeficiente de competencia experta, para ingresar los valores en la ecuación K como forma de verificar la valides y confiabilidad de cada uno.

Tabla 15. Resultado de Coeficiente de Competencia Experta.

Numero de Experto	Coeficiente de Conocimiento (Kc)	Coeficiente de Argumentación (Ka)	Coeficiente de competencia experta (K)	Evaluación
1	0.8	0.9	0.85	Aceptable
2	0.9	0.7	0.80	Rechazado
3	0.7	1	0.85	Aceptable
4	1	0.8	0.9	Aceptable
5	0.8	1	0.9	Aceptable
6	0.6	0.7	0.65	Rechazado
7	0.8	0.6	0.7	Rechazado
8	0.8	0.9	0.85	Aceptable
9	0.9	1	0.95	Aceptable
10	0.7	0.8	0.75	Rechazado
11	0.9	0.9	0.90	Aceptable
12	0.6	0.7	0.65	Rechazado

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 15 se muestran los resultados de esta evaluación dando como resultados que siete de los doce profesionales tiene una nota aceptable superior a 0.8.

Tabla 16. Lista de perfil de los expertos.

No.	Puesto de Trabajo	Profesión	Experiencia
1	Director general y fundador de GRINTSYS.	Ingeniero en Sistemas Computacionales.	10 años.
2	Coordinadora académica Universidad Jesús de Nazareth.	Ingeniero en Sistemas Computacionales.	10 años.
3	Coordinadora académica de ingeniería en telecomunicaciones, electrónica y ofimáticas.	Ingeniero en Telecomunicaciones.	7 años.
4	Jefe del departamento de Tecnología de la Información del Instituto Tecnológico de Excelencia Educativa.	Ingeniero en Telecomunicaciones.	11 años.
5	Gerente General Virtual Internet Solutions Sistemas.	Licenciado en Administración Empresas.	25 años.
6	Administrador de redes y soporte de Plataforma Virtual en la Universidad Pedagógica de Francisco Morazán.	Ingeniero en Sistemas y Psicólogo con énfasis en Educación.	12 años.
7	Sistema de matrícula y gestión del Centro de Investigación e Innovación en la Universidad Pedagógica de Francisco Morazán.	Ingeniero en Sistemas.	5 años.

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 16 se encuentra listado el perfil de los sientes expertos quienes finalmente dieron su opinión objetiva al llenar el cuestionario en base a sus conocimientos y experiencia en distintas áreas como ser educación en línea, desarrollo de herramientas educativas, manejo de empresas online, entre otros. Así mismo se logró realizar los tres grupos focales que se había estimado, desarrollando un compendio de la información la cual fue transcrita desde las grabaciones de los grupos y realizado los análisis previamente descritos para obtener los resultados.

Aún con estas limitantes y con objetivo de realizar de la mejor manera posible esta investigación y en específico el estudio de mercado, se tendrá como base principal estadístico los datos recopilados de la herramienta cualitativa Panel de Experto. Además un aporte de los grupos focales para dar soporte cualitativo en algunas áreas. En otros casos específicos, como por ejemplo en la demanda, se trabajó por medio de la revisión de documentos oficiales del estado para obtener una proyección estadística como se demuestra más adelante.

4.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA E INDUSTRIA

Para desarrollar el análisis de la competencia se utilizó el modelo de cinco fuerzas de Porter, como herramienta que detalle la implementación de una de una estrategia de negocio para lograr ser un competidor sobresaliente.



Figura 27. Las cinco fuerzas de Porter.

Fuente: Elaboración propia en base a Porter (2015).

En la figura 27 se muestra el modelo de cinco fuerzas de Porter, donde se aprecia los aspectos que se deben considerar: Las amenazas de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes, la amenaza de productos o servicios sustitutos y por último la rivalidad entre los competidores existentes. (Porter, 2015)

4.5.1.1 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CLIENTES.

El bajo costo que tiene algunas de las plataformas virtuales y la diversidad que existe en el mercado les permite a los clientes el poder hacer comparativas basados tanto en la calidad del servicio como en los beneficios que obtiene al contratar un proveedor en específico.

Este poder de negociación que tiene los clientes les da una apertura para generar una estrategia de negocio con todos los proveedores disponibles en el mercado para buscar su mejor opción.

Sin embargo, una manera de balancear el poder de negociación que tiene los clientes es el generar periódicamente consultas sobre las mejoras y satisfacción del uso del servicio. Esto permite realizar cambios en los planes que se ofrecen e incluso en la plataforma como tal, para suplir nuevas necesidades que los clientes puedan requerir.

4.5.1.2 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.

En la industria de la tecnología existe una gran competencia entre los proveedores de desarrollo por lo que la calidad precio no siempre están relacionado de forma paralela. Esto quiere decir que con el modelo de crowdsourcing se puede encontrar proveedores de desarrollo de bajo costo sin sacrificar la calidad del trabajo.

En este caso el poder de negociación de los proveedores no está en el precio, sino en el tiempo, a mayor desarrollo de código, mayor tiempo y esto impacta en el precio de forma directa. Esto da una ventaja de pagar únicamente solo el tiempo que se está trabajando, pero podría convertirse en un serio problema si no se analiza desde el inicio, el tiempo que tomara el desarrollo.

Es necesario llegar a un acuerdo del precio por hora con el proveedor, pero también es importante marcar desde un inicio el tiempo de desarrollo para tenerlo correctamente presupuestado y que no se vaya a elevar el precio final por el desarrollo de la plataforma.

4.5.1.3 AMENAZA DE NUEVOS COMPETIDORES.

Por la naturaleza del negocio, de ser un proveedor de servicios de una plataforma web para impartir clases virtuales, la amenaza de nuevos competidores no se ve limitada por región geográfica, sino que por el contrario cualquier empresa que preste sus servicios de forma remota será un nuevo competidor. La amenaza de nuevas empresas con el modelo de negocio de SAAS ingresen en el mercado es alto, debido a que los costos son relativamente bajos en comparación con empresas con modelo de negocios más tradicionales.

Sin embargo, esta amenaza se puede mermar gracias a la oportunidad de incursionar en el mercado como los primeros en el país en ofrecer este tipo de servicio incluyendo soporte local y atención a clientes de manera personalizada. Esto brinda una ventaja competitiva en cuanto al posicionamiento en el mercado, obteniendo lealtad de los clientes y dificultando la entrada de nuevos competidores en el nicho, facilitando ofrecer distintos beneficios al no cambiar de proveedor.

Por lo tanto, la amenaza latente de los nuevos competidores, serán aquellos que decidan encarecidamente entrar en el mercado con modelos de negocio SAAS, de forma remota y adicionalmente ofreciendo soporte local, buscando así acaparar una porción de este.

4.5.1.4 AMENAZA DE PRODUCTOS O SERVICIOS SUSTITUTOS.

Los productos y servicios sustitutos en este rubro que se encuentran actualmente ofertados en el mercado son bastantes conocidos y utilizados. Debido a que las herramientas de comunicación tecnológicas como WhatsApp, Zoom, Google Meet y Telegram, tienen bastante presencia y cumplen con los estándares de calidad para los que fueron hechos, mejorar la comunicación entre persona.

Pero, a su vez, generan una deficiencia cuando se utilizan estas herramientas como servicio para impartir clases virtuales. Sin embargo, dicha deficiencia se ve compensada mediante el costo de uso, que en algún caso se reduce a cero. La mensajería interna en las redes sociales como Facebook juegan un papel crucial como servicios sustitutos pues cada vez se mejora la calidad de estas y prácticamente su costo de uso es nulo.

4.5.1.5 RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES EXISTENTES.

Al igual que los nuevos competidores, los competidores existentes no están limitados al área geográfica, ya que los clientes pueden contratar los servicios de estos sin importar donde estén ubicados. Es por eso por lo que es completamente necesario brindar una gama de características que generen una ventaja competitiva y atractiva para el cliente, como ser un módulos administrativos o calidad en el servicio al cliente y soporte técnico.

Para obtener la información necesaria sobre la participación de los competidores existentes más popular en el mercado, se utilizó la fuente primaria grupo focal. Dicha información se recopiló obteniendo los datos de la participación de los competidores en el mercado. En la Tabla 17 se muestra la frecuencia con la que se mencionaron los competidores dentro de las tres sesiones con los grupos focales.

Tabla 17. Frecuencia de los competidores en los grupos focos.

Competidores	No. de veces que aparece en las sesiones.	No. de veces que aparece con relación al total. Porcentual
Programa/Software propio de la escuela.	2	6%
ClassRoom App.	5	15%
Edubox.	3	9%
Microsoft Teams For Education.	1	3%
Blackboard.	1	3%
Moodle.	2	6%
Google Meet.	7	21%
Zoom	11	33%
Aluzo	1	3%
Total	33	100%

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 28 se muestran los competidores directos que se utilizan como plataforma para impartir clases virtuales, así como su porcentaje de participación basado en la frecuencia de mención. Los competidores con más participación de mercado son: Zoom, Google Meet y ClassRomm App con un 33%, 21% y 15% de participación en el mercado respectivamente. Estas tres plataformas junto con el 9% de Edubox representa el 78% de la competencia directa.

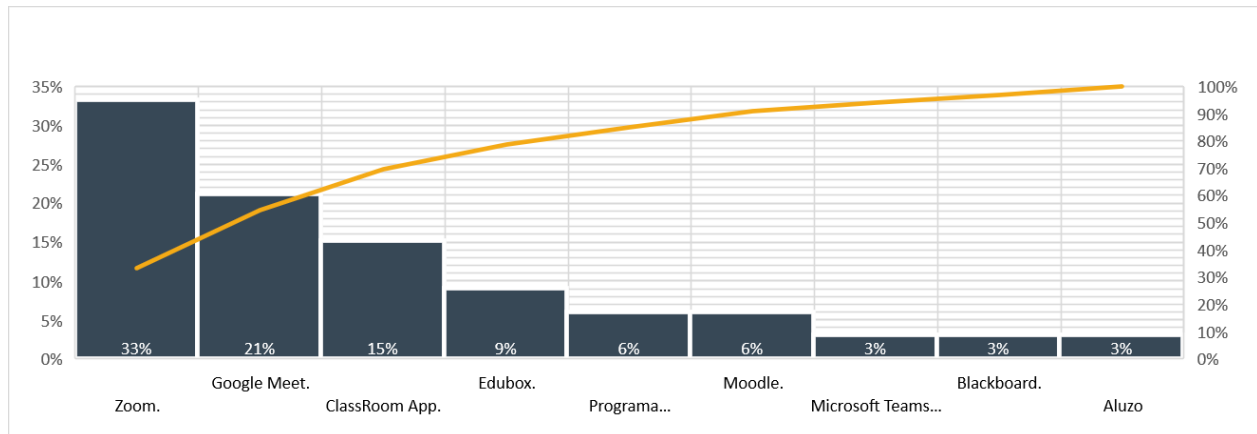


Figura 28. Participación en el mercado de competidores existentes.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2 ANÁLISIS DEL CONSUMIDOR

A través de la información obtenida en el panel de expertos se determina el 71% afirman que las escuelas estarían dispuestas a cambiar de plataforma por una alternativa de una empresa nueva con soporte local.

El 57% indica que probablemente si ocurrirá el cambio y solamente el 14% afirma que definitivamente si ocurrirá el cambio. La Figura 29 muestra de forma gráfica los porcentajes.

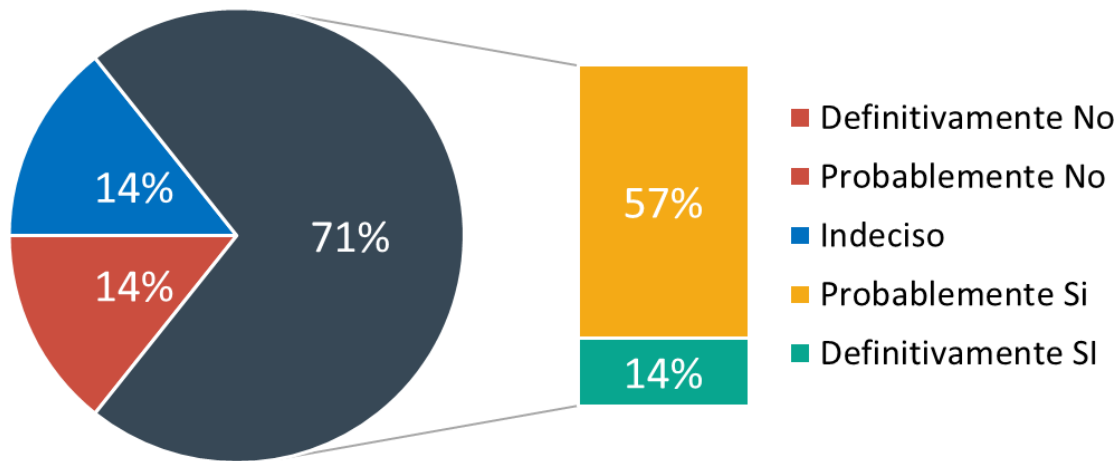


Figura 29. Disposición de cambio de plataforma.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez identificando la disposición para cambio de plataforma se puede definir el interés de compra. “El pronóstico de ventas de nuevos productos está sujeto a gran incertidumbre y exhibe errores notablemente altos. No obstante, los pronósticos tienden a estar correlacionados con la demanda real y por lo tanto dan información útil al equipo”. (Ulrich & Eppinger, 2013, p. 176).

En la ecuación (9) se utiliza un grado de penalización hacia los resultados obtenidos como disposición de cambio de plataforma, con el propósito de determinar una probabilidad realista de la intención de compra.

$$P = C_{definitivamente} \times F_{definitivamente} + C_{probablemente} \times F_{probablemente} \quad (9)$$

En donde:

P = Probabilidad de la intención de compra

$C_{definitivamente}$ = Constante de calibración 0.4

$F_{definitivamente}$ = Fracción de participantes que indicaron Definitivamente Si estar dispuestos a cambiar de plataforma por una alternativa de una empresa nueva con soporte local

$C_{probablemente}$ = Constante de calibración 0.2

$F_{probablemente}$ = Fracción de participantes que indicaron Probablemente Si estar dispuestos a cambiar de plataforma por una alternativa de una empresa nueva con soporte local.

Calculando de la siguiente manera:

$$P = 0.4 \times 14\% + 0.2 \times 57\%$$

$$P = 0.4 \times 0.14 + 0.2 \times 0.57$$

$$P = 0.0572 + 0.1142$$

$$P = 0.1714$$

$$P = 17.14\%$$

Aplicando la fórmula de Ulrich, se obtiene que existe un interés real del 17.14%. Este dato sirve para las proyecciones de ingresos.

Con respecto al mejor método que se recomienda usar para impartir clases virtuales, se concluyó que una mezcla de ambos métodos entre asincrónico y sincrónico sería el óptimo a utilizar. Esta opinión considerada dentro del panel de expertos y las vertidas en los grupos focales representa el 78% en la Figura 30 dejando con un 17% de las opiniones al sistema de clases pregrabadas asincrónico y con un 6% al sistema sincrónico.

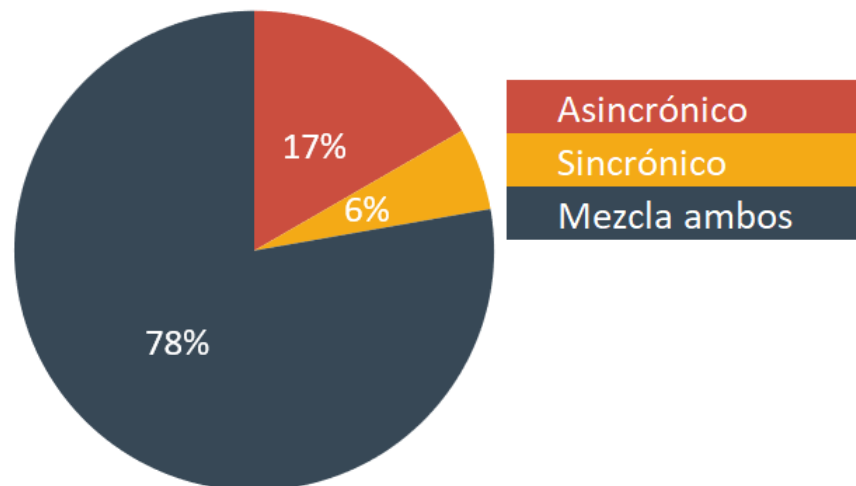


Figura 30. Método recomendado para impartir clases.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 18 se muestran las características y el nivel de importancia que tiene en cuenta los consumidores al momento de seleccionar una herramienta para impartir clases virtuales.

Tabla 18. Características importantes.

Numero	Descripción
Característica 1	Pagos de matrícula/mensualidades escolares online.
Característica 2	Matrícula escolar online.
Característica 3	Notificaciones por correo/ teléfono a tutores o alumnos.
Característica 4	Enviar y recibir expedientes de alumnos con otras instituciones, cuando se realiza un traslado.
Característica 5	Gestión de expedientes de alumnos.
Característica 6	Compartir archivos de texto o presentaciones entre alumnos y maestros.
Característica 7	Grabación de las secciones de clases impartidas en tiempo real.
Característica 8	Calificación de tareas.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 31 se ven gráficamente estos datos que se recolectaron en los grupos focales y el panel de expertos, demostrando el criterio para seleccionar la herramienta en base a una lista de características.

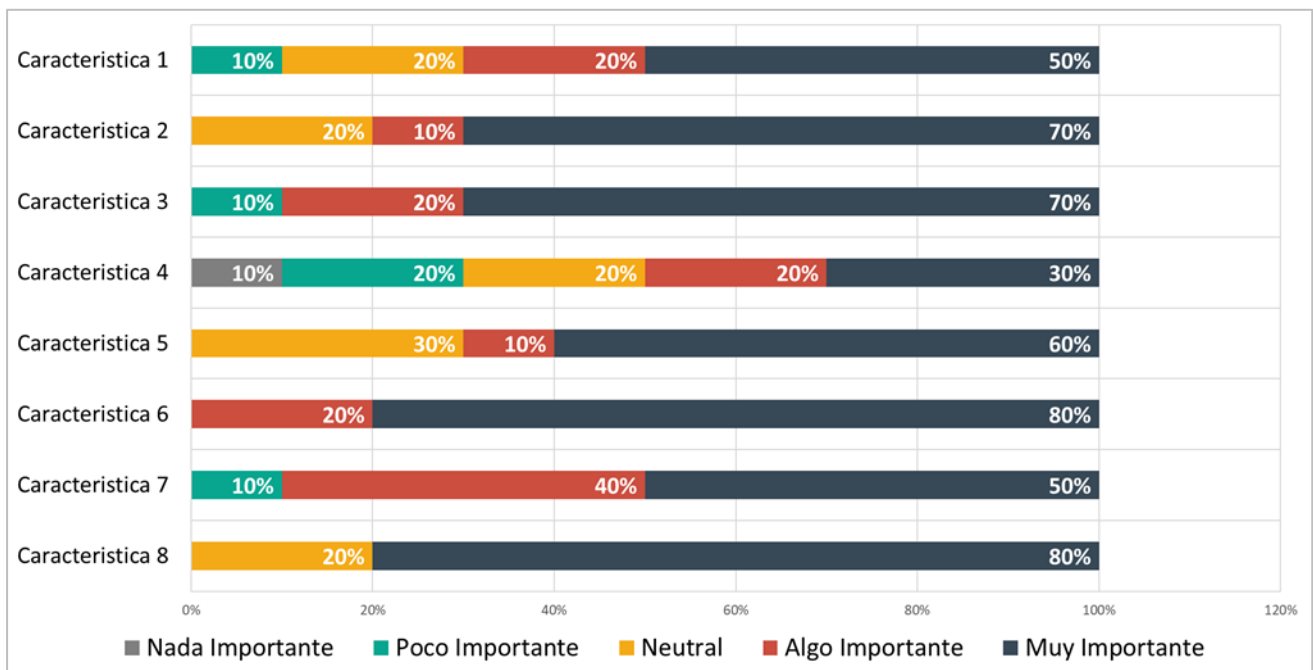


Figura 31. Características de selección de plataformas.

Fuente: Elaboración propia.

A excepción de las características “pagos de matrícula/mensualidades escolares online”, “enviar y recibir expedientes de alumnos con otras instituciones, cuando se realiza un traslado” y “grabación de las secciones de clases impartidas en tiempo real”, el resto de las características son muy importantes para los consumidores a la hora de tomar la decisión para seleccionar un proveedor.

4.5.2.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA

Como pudimos ver en la Figura 28 en la página 113 de este estudio Zoom, Google Meet, Classroom App y Edubox lideran en el mercado dentro de las escuelas de San Pedro Sula como herramientas para impartir clases. Sin embargo, los datos recolectados en los grupos focales y el panel de expertos demuestran que los consumidores hacen uso de otro tipo de herramientas para poder realizar distintas actividades complementarias a la de impartir clases virtuales. Aún que se encuentre fuera del objetivo inicial de nuestra investigación es apropiado mencionar alguna de las características que fueron abordadas por los participantes y que se ofrecen en el mercado:

1. Herramienta para escanear tareas hechas a mano como CamScanner.
2. Aplicaciones de mensajería para comunicarse con los maestros o entre alumnos.
3. Aplicaciones para dinámicas en clase como Kahoot.
4. Plataformas que ofrecen libros virtuales.

4.5.2.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El servicio que se ha descrito en este proyecto está enfocado para los consumidores con el siguiente perfil:

1. Localidad: San Pedro Sula
2. Clasificación: Escuelas privadas.

En primera instancia se tomó como base las 2,047 escuelas privadas de Honduras de las cuales 398 se encuentra en la ciudad de San Pedro Sula. A estas 398 escuelas se le aplica el 17.14% de intención de compra que se obtuvo con la ecuación de Ulrich. Se obtiene como demanda potencial de 398 escuelas privadas de San Pedro Sula.

Ya que no se pretende cubrir una participación del 100% del mercado y en base a la teoría de Michael Porter, quien recomienda iniciar con una participación en el mercado del 5%. Aplicando ese porcentaje da como resultado tres escuelas, como se puede ver en la Tabla 19, concluyendo con una demanda estimada de tres escuelas que se pretende cubrir.

Tabla 19. Estimación de la demanda

Detalle	Fuente	Datos
Escuelas privadas de San Pedro Sula.	SACE	398
Intención de Compra.	ULRICH	17.14%
Demanda del proyecto (Escuelas)		68
Participación del mercado	PORTER	5%
Participación de mercado (Escuelas)		3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Proyección de alumnos por escuela en San Pedro Sula

	Año											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Alumnos	72,774.00	71,133.00	71,375.00	71,618.00	73,847.00	72,885.60	73,148.70	73,411.80	73,674.90	73,938.00	74,201.10	74,464.20
Escuelas	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398	398
Promedio Alumnos/Escuela	183	179	179	180	186	183	184	184	185	186	186	187

Fuente: Elaboración propia basado en el Sistema de Administración de Centros Educativos - SACE (2021)

En base a los reportes de Matricula inicial y Cantidad de centros educativos del SACE para los años 2014-2018, aplicando la revisión de documentos se creó una proyección de la cantidad de alumnos matriculados para la ciudad de San Pedro Sula. Con estos datos se calculó la cantidad de alumnos por escuela, dando como resultado un promedio de 184 alumnos por escuela para el año 2021 y este número asciende a 187 para el año 2025 como se muestra en la Tabla 20.

Tabla 21. Proyección de demanda

	Año				
	1	2	3	4	5
Población (Escuelas)	398	398	398	398	398
Demanda del proyecto (Escuelas)	68	68	68	68	68
Participación de mercado anual	5%	10%	15%	20%	25%
Demanda meta (Escuelas)	3	7	10	14	17
Promedio Estudiantes/Escuela	184	185	186	186	187
Demanda meta (Estudiantes)	552	1295	1860	2604	3179

Fuente: Elaboración propia.

Con todo este dato se calculó la demanda para los cinco años de operación del proyecto como se puede apreciar en la Tabla 21, donde se espera en el primer año cubrir el 5% del mercado y adquirir de manera constante un 5% anual en los años subsiguientes

4.5.2.3 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

Para poder estimar el precio se toma en consideración una mezcla de tres aspectos, la opinión de los expertos, la opinión de los directores sobre el precio actual y finalmente el precio del mercado de los competidores.

Además de que se consultó en el panel de experto y el grupo foco el formato más adecuado para hacer el cobro, como se ve en la figura 32 la opinión con más peso recae en realizar un pago mensual seguido muy de cerca de un pago anual. Por lo cual se considera que lo óptimo para este proyecto será trabajar con pagos mensuales por alumno realizando los cobros al inicio de cada mes.

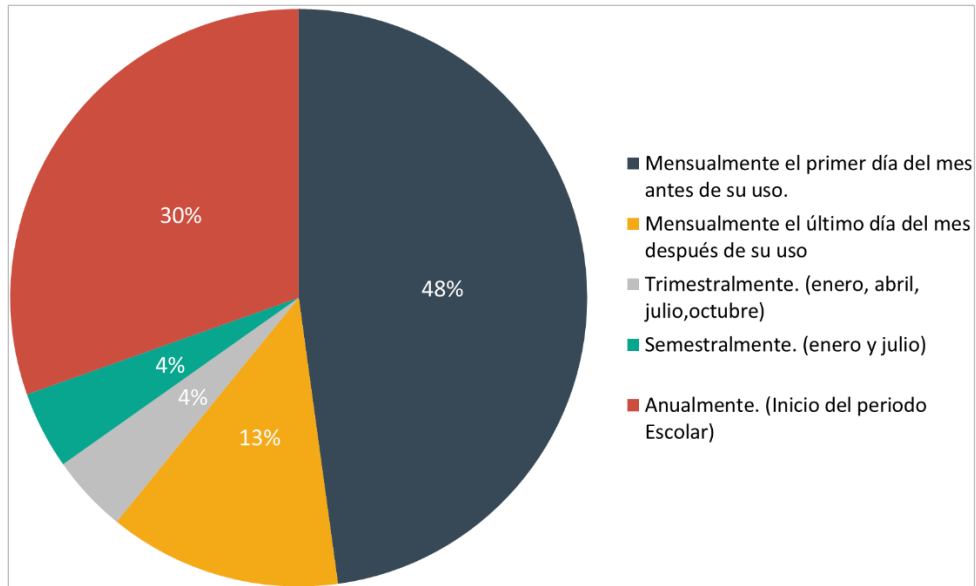


Figura 32. Frecuencia para realizar los cobros.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de las opiniones de los directores en el grupo focal al indicar cual es el costo actual que tienen los alumnos por recibir clases virtuales, como se aprecia en la figura 33 la mayoría indico tener un gasto mayor a Lps. 250.00 al mes por alumno.

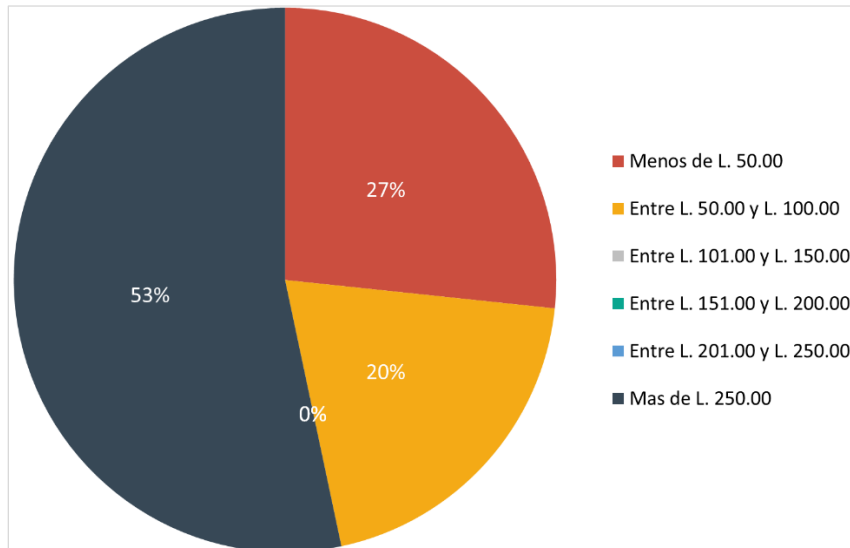


Figura 33. Pago mensual por alumno actualmente.

Fuente: Elaboración propia.

La opinión de los expertos sobre el monto a cobrar por el servicio de impartir clases virtuales tiene muchas variantes entre ellos, haciendo un análisis de sus respuestas, se llega a la conclusión que el valor de \$10 por alumno como es el más aceptable como se ve en la figura 34.

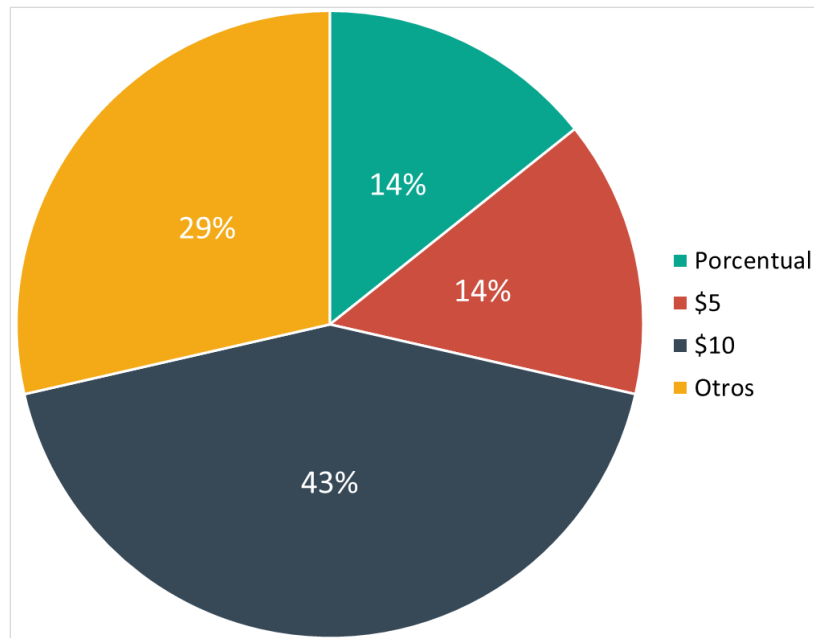


Figura 34. Opinión de expertos respecto al precio.

Fuente: Elaboración propia.

El 29% en el que los expertos indicaron otros, es en relación con opciones brindadas sobre el modelo de venta de servicio, uno de los expertos opina que el precio no debería de ser un monto fijo, sino un porcentaje adicional a la mensualidad que los alumnos pagan. Por otro lado otro experto menciona que el precio a pagar debería de ser una sola cuota por escuela. Es necesario tomar en consideración estas opiniones por si se llegase a considerar cambiar el modelo de venta de servicio en el futuro.

Por último, para poder tener el precio en base a las ofertas en el mercado se realizaron distintas cotizaciones a los competidores, además de utilizar las realizadas previamente por Lozano & Sequeiros, (2021) en su investigación. En la tabla 22 podemos observar el precio actual por usuario por mes para cada uno de los competidores directos más relevantes.

Tabla 22. Precio de proveedores en el mercado.

No.	Proveedor.	Precio mensual.	Precio anual.	Fuente.
1	ClassRoom App.	\$ 0.83	\$ 10.00	Lozano & Sequeiros, (2021)
2	Edubox.	\$ 0.92	\$ 11.04	
3	Microsoft Teams For Education.	\$ 6.00	\$ 72.00	anexo 10
4	Moodle.	\$ 0.16	\$ 1.95	anexo 11
5	Blackboard.	\$ 7.50-\$100	\$90-\$1200	anexo 12
6	Google Meet.	\$ 12.00	\$ 144.00	anexo 13
7	Zoom	\$ 54.99	\$ 659.88	anexo 14

Fuente: Elaboración propia en base a Lozano & Sequeiros, (2021) y cotizaciones realizadas.

En el precio de los competidores primeramente debemos destacar que tanto ClassRoom App como Edubox no cuentan con herramientas para impartir las clases en vivo, sino que son utilizadas más como una herramienta de apoyo para las clases ordinarias.

Por otro lado, para el resto de las plataformas se debe de tener en cuenta que no poseen todas las herramientas necesarias para lo que necesita nuestra demanda según la información obtenida en los grupos focales.

Además, en el caso de Microsoft Teams For Education, se debe de pagar \$8 por cada maestro que utilice la plataforma, creando un gasto para la institución o aumentando el costo por alumno.

Es necesario tomar en consideración que ninguno de los competidores presenta soporte local en el país, sino que todo es de forma virtual, remota y en la mayoría de los casos únicamente en inglés. Cabe mencionar que la mayoría de los competidores tiene una versión gratis que es mayormente utilizada en el mercado

Después de todo este análisis se determinó que el precio por los servicios básicos en la plataforma para impartir clases virtuales debe de ser de \$10.00 por alumnos/mes según el precio recomendado por los expertos, pagado al inicio del mes para poder utilizar los servicios disponibles.

Como estrategia de introducción para el primer año, se decidió reducir en un 10% el precio quedando este en \$9.00, esperando así poder ingresar en el mercado ofreciendo un mejor servicio que los competidores a un menor precio que estos.

4.5.2.4 ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN

A través de la opinión de los directores, maestros y padres de familia que participaron en el grupo focal, se pudo determinar cuáles son los canales predilectos para recibir información sobre promociones, ofertas y cualquier asunto relacionado con la empresa.

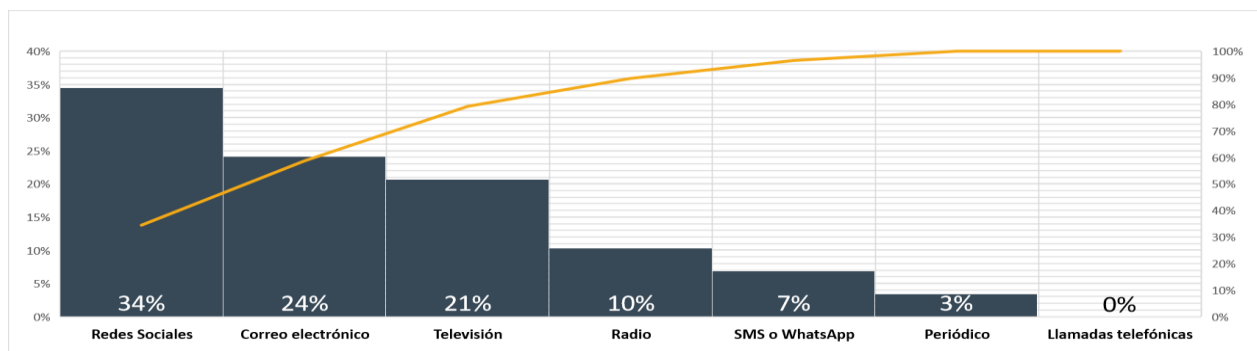


Figura 35. Canales de comercialización.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 35 se muestran los porcentajes para cada uno de los medios disponibles, siendo las redes sociales el más alto con 34% seguido de un 24% y un 21% para correo electrónico y televisión respectivamente. Esta información es útil para realizar una estrategia de marketing.

4.5.3 ESTIMACIÓN DE TENDENCIAS DE MERCADO

Para los próximos diez años se proyecta un 1.46% como crecimiento promedio poblacional anual según los datos del INE (ver anexo 15). Se estima que esta sea la tendencia de crecimiento del mercado con la cual se trabaja para realizar el análisis del estudio económico.

4.5.4 ESTRATEGIA DE MERCADO Y VENTAS

Colwell (2019) afirma que el mercado para un producto es cualquier persona que lo necesite, este dispuesto a pagar por él y sea alcanzado por los esfuerzos de marketing. Para algunos

productos, el número total de personas que cumplen estos criterios puede ser muy grande. En tales casos se debe segmentar el mercado en pequeños nichos hasta que se pueda obtener un tamaño con el que se pueda trabajar. (p. 79)

Según Lichao (2017) la estrategia STP (por su nombre en inglés Segmentation, Targeting, Positioning) es el corazón de las estrategias de marketing moderno ya que resulta imposible satisfacer las necesidades de todos los consumidores al mismo tiempo. Es por esta razón que para este estudio se usa la estrategia STP para segmentar la población, definir el mercado meta seleccionando que segmentos se van a satisfacer y establecer las estrategias de posicionamiento.

4.5.4.1 ESTRATEGIA DE SEGMENTACIÓN DE MERCADO

Según Colwell (2019) es el proceso de dividir un mercado grande y homogéneo en subdivisiones pequeñas o nichos que agrupan clientes basados en características compartidas. (p. 86). La segmentación de mercado es una parte crítica al momento de crear una nueva empresa, por que estas no son lo suficientemente grandes y no están preparadas para satisfacer las diversas necesidades de todo el mercado.

La segmentación de este estudio es filmográfica y basada en las necesidades de nuestros clientes, por lo que segmentaremos las escuelas según ubicación geográfica y el tipo de administración de estas sea pública o privada, que requieran un software para impartir clases virtuales.

4.5.4.2 DETERMINACIÓN DEL MERCADO META

Basados en los parámetros que se definieron para segmentar el mercado, se tomaron en cuenta los factores del tamaño y accesibilidad de cada segmento, para así definir en este estudio el mercado meta como las escuelas privadas localizadas en la ciudad de San Pedro Sula.

4.5.4.3 ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO

Kotler (2017) menciona que el posicionamiento es el lugar que el producto o servicio ocupa en la mente de los clientes (p. 13). La posición de un producto o servicio depende de diversas variables específicas al mercado a donde se desea participar.

Para poder competir en el mercado se debe lograr que los clientes entiendan que nuestro producto es diferente al de nuestros competidores, proporcionando un mejor servicio al cliente con soporte local, que sea de calidad y que cumpla con las necesidades que estos tienen actualmente, pagando lo justo por los servicios que reciben.

4.5.4.4 MEZCLA DE MARKETING

Kotler & Keller (2006) afirman: “Una descripción tradicional de las actividades de marketing se sintetiza en el concepto de mezcla de marketing, que se define como el conjunto de herramientas que utiliza una empresa para conseguir sus objetivos de marketing” (p. 65).



Figura 36. Mezcla de marketing.

Fuente: (Kotler & Keller, 2006).

Para completar la estrategia de mercado, se procede a realizar la mezcla de marketing compuesta de sus enfoques clasificados en cuatro grandes grupos llamados las cuatro P del marketing: Producto, Precio, Plaza y Promoción. En la Figura 36 se muestran las distintas variables que se agrupan en torno a cada una de las cuatro P.

4.5.4.4.1 PRODUCTO

La empresa no ofrecerá un producto físico, sino que proporcionará un servicio el cual consiste en proveer acceso a una plataforma web para impartir clases virtuales. La oferta de servicios incluirá también el entrenamiento inicial a la escuela de maestros y directores para el uso de la plataforma, además del soporte técnico local de forma remota.

Para las escuelas que contraten el servicio, podar adquirir de forma adicional entrenamientos como reforzamiento del uso de la plataforma y entrenamiento para nuevos usuarios. Sin embargo, para el apoyo de entrenamiento hacia maestros y alumnos la plataforma ofrecerá manuales de usuario y videos tutoriales sobre el uso correcto. Además, el servicio incluye instrucciones guiadas por el equipo de soporte técnico de forma remota. En la Tabla 23 se lista cada una de las características disponibles dentro de la plataforma y las de adquisición extra.

Tabla 23. Lista de características incluidas en la plataforma.

Características de la plataforma.	Servicios Extra.
Videoconferencia para clases virtuales.	Entrenamiento para directores.
Grabación de las secciones de clases.	Entrenamiento para maestros.
Almacenamiento de videos.	Entrenamiento para alumnos.
Compartir archivo.	Entrenamiento para padres de familia.
Calificación de tareas.	Acceso a Manuales de Usuario.
Área de mensajería entre alumnos y maestros.	
Notificación por correo electrónico.	
Calendario de actividades.	
Gestión de expedientes de alumnos.	
Gestión de traslado de alumnos.	
Matrícula escolar online.	
Pagos de matrícula y mensualidades.	
Sección para padres de familia.	
Administración de usuarios.	

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4.4.2 PRECIO

Como se indicó en el análisis de los precios, se determinó que el precio por los servicios básicos en la plataforma para impartir clases virtuales debe de ser de \$9.00 por alumnos, por mes, pagado al inicio del mes para poder utilizar los servicios disponibles.

Este precio será únicamente para el primer año, de forma temporal como estrategia de introducción en el mercado, para el segundo año se espera tener el precio recomendado por los expertos de \$10

En la tabla 24 se muestra una comparativa de valores mensuales y anuales para ambos precios del primero y segundo año, por escuelas con promedios de 184 alumnos.

Tabla 24. Precios en distintos escenarios.

No.	Número de escuelas.	Número de Alumnos.	Precio \$9		Precio \$10	
			Valor Mensual	Valor Anual	Valor Mensual	Valor Anual
1	3	552	\$ 4,968.00	\$59,616.00	\$5,520.00	\$66,240.00
2	5	920	\$ 8,280.00	\$99,360.00	\$9,200.00	\$110,400.00
3	10	1840	\$ 16,560.00	\$198,720.00	\$18,400.00	\$220,800.00

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4.4.3 PLAZA

Pese a que la plaza se refiera a la ubicación física donde se ofrecerá el producto o servicio, la naturaleza de la empresa permite el no tener un lugar físico al cual los posibles clientes puedan asistir a hacer la contratación del servicio.

El servicio se estará ofreciendo de forma remota en todo momento por medio de distintas canales de comunicación: Pagina web oficial de la empresa, Redes Sociales, llamadas telefónicas y correo electrónico.

La venta y la facturación también será de forma completamente online por lo cual no se requiere un punto de venta física.

4.5.4.4.4 PROMOCIÓN

Las redes sociales, el correo electrónico y la televisión son los medios de comunicación con mayor frecuencia mencionada en los grupos focales como se puede ver en la Figura 35 de la página 123. Los servicios de la empresa serán ofrecidos a los clientes por estos medios además de forma personal a través de la programación de cita con el personal de ventas solicitada previamente por medio de llamada telefónica, correo electrónico u otro medio disponible.

Con el fin de que las escuelas estén constantemente informadas de nuestros servicios y la forma de adquirirlos, la empresa se enfocará en realizar campañas de publicidad principalmente en redes sociales. Para realizar esta campaña se pondrá a disposición L 20,000 mensuales con la intención de ser utilizados en publicidad y promoción.

4.6 ESTUDIO TÉCNICO

En esta sección, todos los aspectos técnicos del proyecto serán verificados en cuanto a viabilidad, ubicación, diseño del servicio, disponibilidad de recursos, descripción del proceso, personal y organización legal.

4.6.1 DISEÑO DEL SERVICIO

Para proveer un servicio de calidad a los clientes, este tiene que ser resiliente y escalable, para lograrlo se utilizarán servicios que permitan construir una arquitectura robusta, permitiendo que esta escale hacia afuera y hacia adentro según la demanda.

En la figura 37 se muestra el diagrama de arquitectura que contiene los servicios a utilizarse para cumplir con los objetivos antes mencionados. Se brindará acceso a la aplicación web y el API mediante un dominio, la carga será balanceada entre las distintas instancias de servidores utilizando un load balancer. Para proveer seguridad y durabilidad de los datos, se utilizará una base de datos con encriptación en disco y una réplica. Por último, se utilizará el servicio S3 para el almacenamiento de los recursos multimedia.

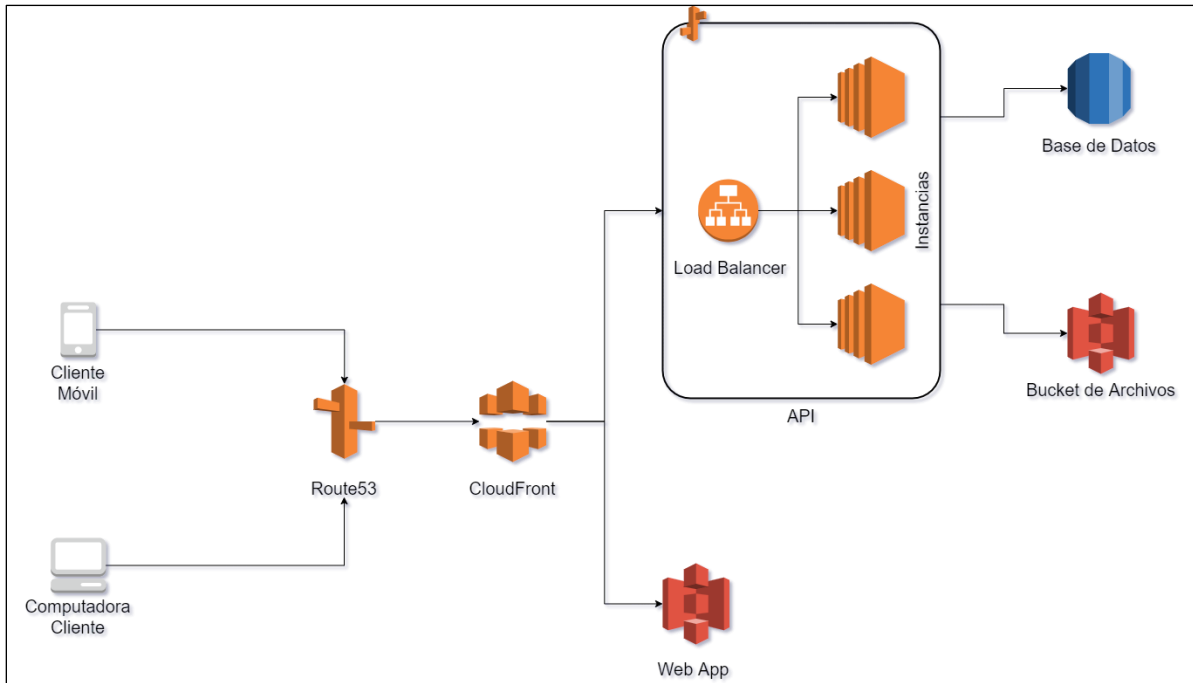


Figura 37. Diagrama de arquitectura del servicio.

Fuente: Elaboración Propia

Para las clases virtuales se utilizará el protocolo WebRTC que permite la comunicación peer-to-peer. Este utiliza un servidor para iniciar la comunicación con los demás clientes, al estar establecida toda la información es transferida mediante un canal entre los clientes, como se muestra en la figura 38.

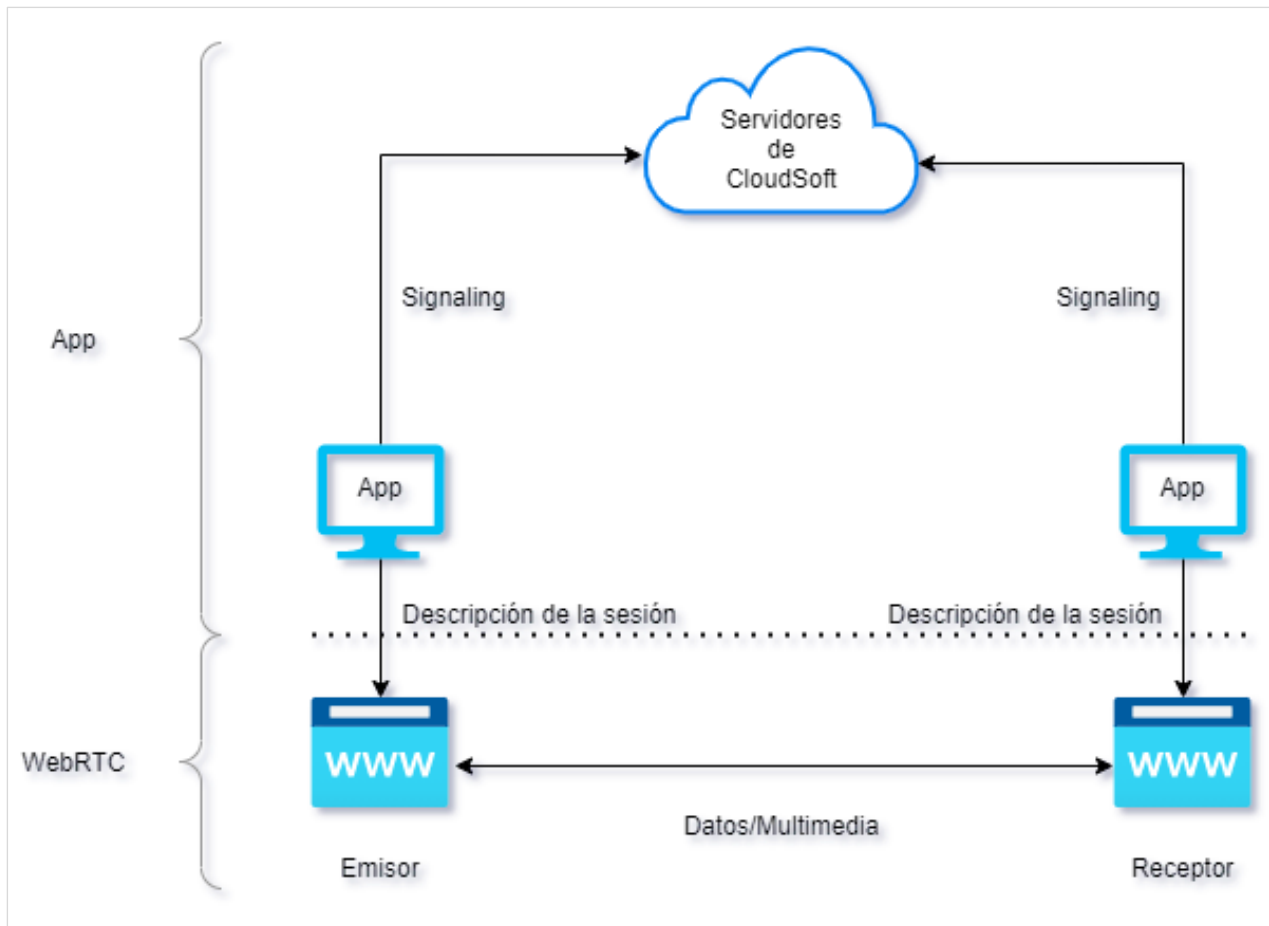


Figura 38. Protocolo de comunicación WebRTC

Fuente: Elaboración Propia basado en Dutton (2020)

Para llevar a cabo el desarrollo de la plataforma se contratará desarrolladores mediante la plataforma freelancer.com, con el fin de obtener mano de obra capacitada y con experiencia en estas áreas, el costo promedio por hora de los desarrolladores es de \$9.00 como se puede ver en el anexo 16 y se pretende contratar tres desarrolladores para conformar el equipo de scrum, el cual estará dirigido por el director de tecnología quien será el scrum master y el director ejecutivo que será el Product Owner.

4.6.2 LOCALIZACIÓN

Este estudio evalúa la prestación de servicios mediante una modalidad totalmente online, es decir que no se contará con una ubicación física para las oficinas de la empresa. El desarrollo de

las actividades será mediante trabajo remoto, los clientes serán atendidos mediante servicios en línea y visitas a su domicilio.

Sin embargo, para el cumplimiento de los requisitos legales referentes a la constitución de la empresa, esta utilizará como domicilio legal una vivienda propia ubicada en Residencial Villa Valencia en la ciudad de Choloma, Cortes, como se muestra en la figura 39.

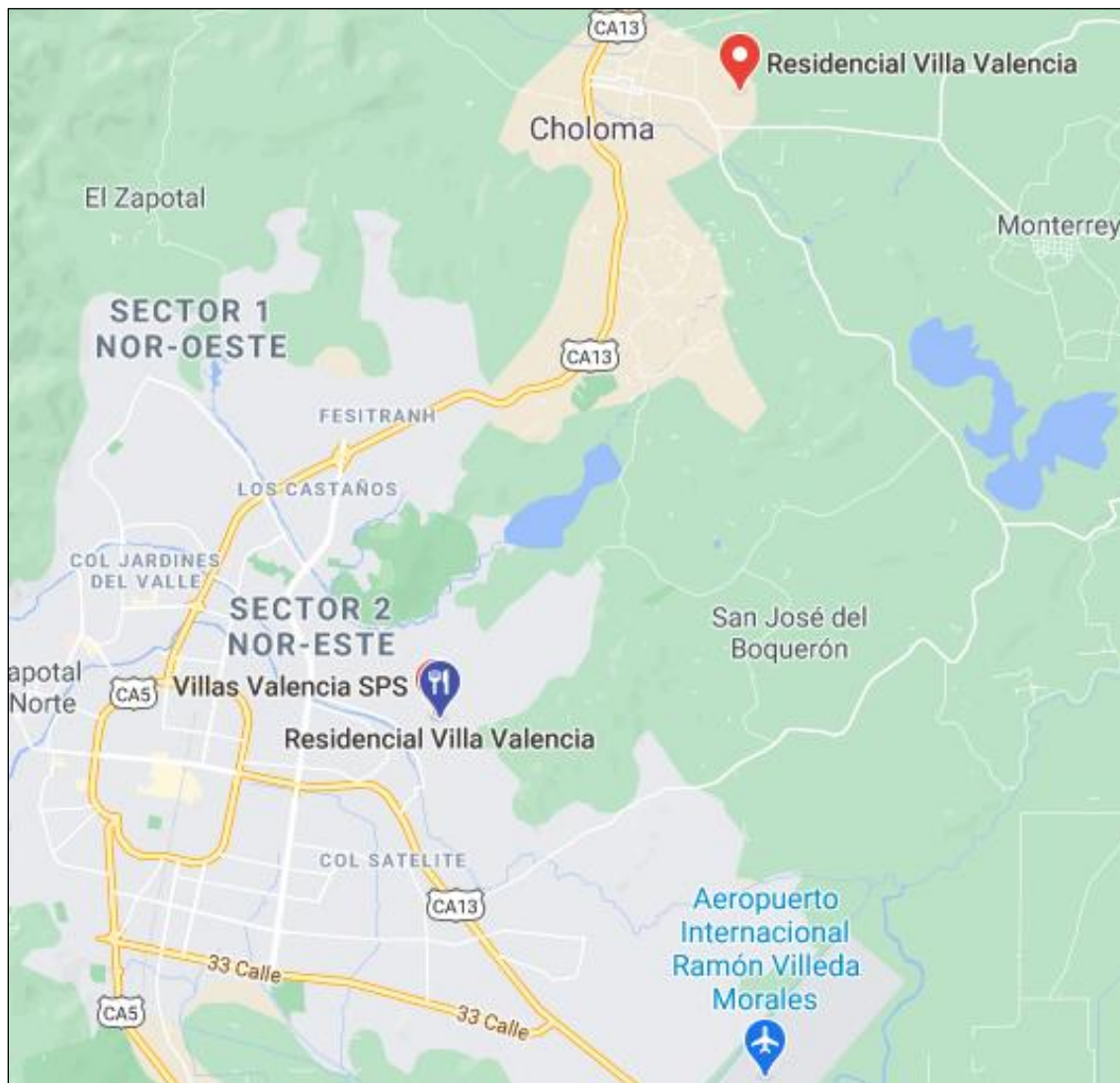


Figura 39. Domicilio legal de la empresa

Fuente: Elaboración Propia en base a Google Map (2021)

4.6.3 TAMAÑO

Como el moldeo de negocio permite que la prestación de servicios sea mediante una modalidad totalmente online y al no contar con una ubicación física, no es necesario describir un espacio físico para empleados y equipo ya que no se tendrá. Esto permite que todos los empleados contratados para trabajar directamente con la empresa lo harán de forma remota, al igual que el personal subcontratado.

El tamaño de los servicios web necesarios para correr la plataforma está determinado por la cantidad de usuarios que usaran la misma de manera concurrente, al tener un diseño escalable se debe determinar una base de consumo para lo cual se establecen los siguientes parámetros.

1. Capacidad de alumnos por aula.
2. Minutos por hora clase
3. Cantidad de horas clase por mes
4. Cantidad de datos por minuto transferidos por videollamada.
5. Tamaño de archivos subidos
6. Tamaño de archivos descargados

Según la Secretario de Estado en el Despacho de Educación (2017) una aula de clases debe tener una capacidad máxima de 40 alumnos.

La SECRETARIA DE EDUCACIÓN (2020) a través del estatuto del docente hondureño en su artículo 44 menciona que la hora clase tiene una duración de 45 minutos y se imparten 36 horas clase por semana, lo cual equivale a 144 horas clases al mes.

Pascual (2020) indica que las aplicaciones de videollamadas como Teams, Zoom y Google Meets utilizan una transferencia de datos de 10MB por minuto para un video de 720p.

Para la subida de archivos a la plataforma se definirá un tamaño máximo de 10MB por alumno por hora clase y para la descarga se definirá un tamaño de 20MB por alumno por hora clase.

Basado en los valores antes mencionado se calculó la cantidad de datos de almacenaje y tasas de transferencia promedio que se tendrá en la plataforma. Es difícil determinar con exactitud los requerimientos específicos por lo tanto se usará una medida base de 150 alumnos para calcular los costos estimados y a partir de eso se determinará el costo anual basado en la demanda de mercado.

Para el almacenaje de archivos se requiere un total de 200GB, para la subida de datos se requiere una tasa de transferencia de 200GB/Mes, para la descarga de datos se requiere de una tasa de 400GB/Mes, Se usará una single page aplicación para la cual se espera una tasa de transferencia de 5GB/Mes, se usará una flota de 3 instancias de servidores para poder proveer alta disponibilidad, escalabilidad y resiliencia, se espera una tasa de transferencia de datos de 500GB/Mes. Para la base de datos se usará un servidor RDS con 300GB de almacenamiento. Los costos estimados para estos requerimientos se pueden ver en el anexo 17.

4.6.4 EQUIPO

Al tener gran parte de los empleados administrativos subcontractados y todos los servicios técnicos para el funcionamiento de la plataforma tercerizados, la empresa no incurrirá en compra de quipos técnicos ni administrativos, a excepción de los necesarios para el personal contratado directamente en la empresa.

En el caso de los altos cargos directivos dentro de la organización, a cambio de un compromiso de responsabilidad firmado por el empleado por daños físicos e íntegros, la empresa brindara una computadora portátil con las siguientes especificaciones:

1. Procesador: Intel® Core i5
2. Memoria RAM: 16 GB.
3. Disco Duro: 1 TB SSD.
4. Tamaño de Pantalla: 13 pulgadas.

Para los agentes de venta y el personal del servicio al cliente se les brindará una computadora portátil con las siguientes especificaciones:

1. Procesador: Intel® Core i5
2. Memoria RAM: 16 GB.
3. Disco Duro: 512 GB SSD.
4. Tamaño de Pantalla: 13 pulgadas.

En la tabla 25 se muestra el precio de los equipos cotizados (ver anexo 18) que cumplen con las especificaciones antes descritas.

Tabla 25. Precio de laptops

Activos fijos	Cantidad	Costo unitario	Costo total
MacBook Pro 13" 1TB SSD	3	L 71,995.00	L215,985.00
MacBook Pro 13" 512 SSD	2	L 63,995.00	L127,990.00
Total	5		L343,975.00

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente al personal de servicio al cliente se le proporcionará una línea celular de pospago que incluye un teléfono móvil con cobertura nacional, el plan de la línea tiene un costo de \$41.99 más impuesto sobre ventas (ver anexo 19).

4.6.5 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

En esta sección se describe los cuatro tipos de procesos que se realizarán dentro de la empresa, para adquirir el servicio, dar de alta una escuela, la facturación de los servicios y las solicitudes del cliente hacia la empresa.

4.6.5.1 VENTAS DEL SERVICIO

En el flujo de proceso para adquirir los servicios la relación se muestra en la figura 40 este proceso es entre el cliente y el personal de área de venta.

Ya sea por medio de que el agente de venta se conecte con la escuela o ellos contacten al agente de ventas, tiene que existir una relación entre ellos para realizar una reunión y explicarle todas las características del servicio.

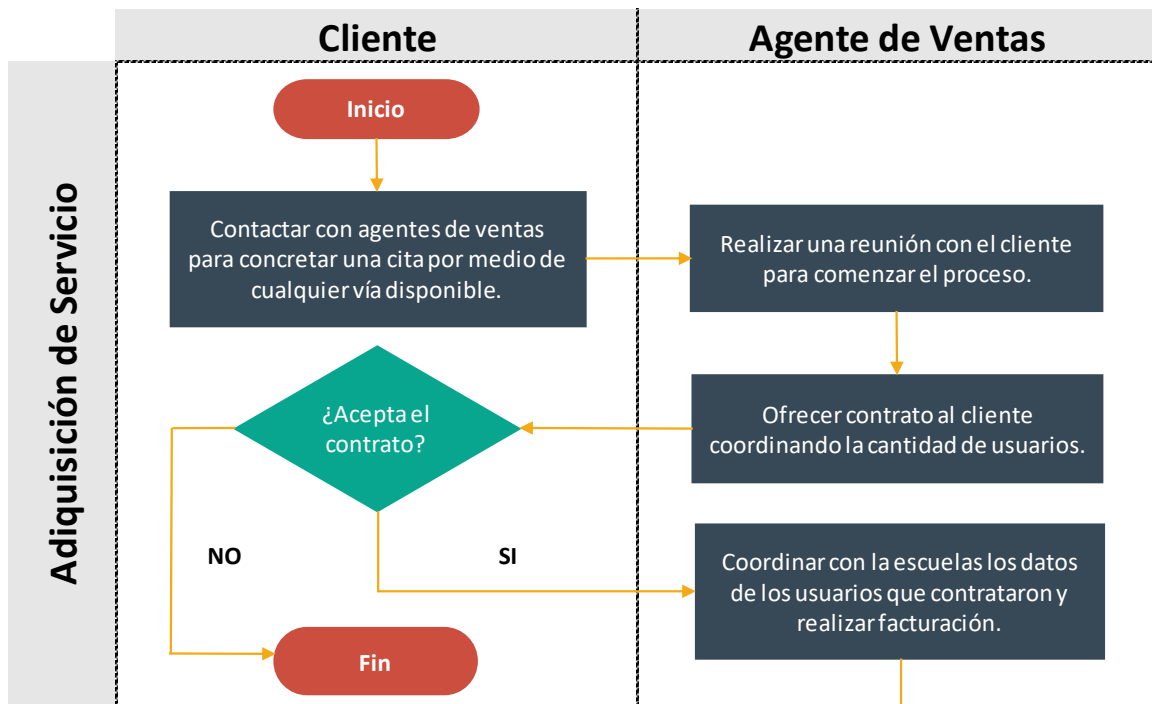


Figura 40. Flujo de proceso adquisición de servicio.

Fuente: Elaboración Propia

Seguidamente el agente de ventas deberá de ofrecerle el contrato al cliente, y este deberá de aceptar o rechazar el contrato. Si es rechazado se termina la relación, pero si el cliente acepta el contrato se debe coordinar con la escuela para comenzar el proceso de dar de alta los usuarios en la plataforma y paralelamente comenzar el proceso de facturación.

4.6.5.2 DAR DE ALTA A UNA INSTITUCIÓN.

La Figura 41 muestra el flujo de proceso para dar de alta a una institución en la plataforma comienza cuando el cliente provee los datos de los usuarios que estarán registrados bajo la institución, estos datos son tomados por el agente de servicio al cliente y procede a registrarlos, finalizando este proceso se entregan las credenciales de acceso a la institución y se coordina la inducción para el uso de la plataforma.

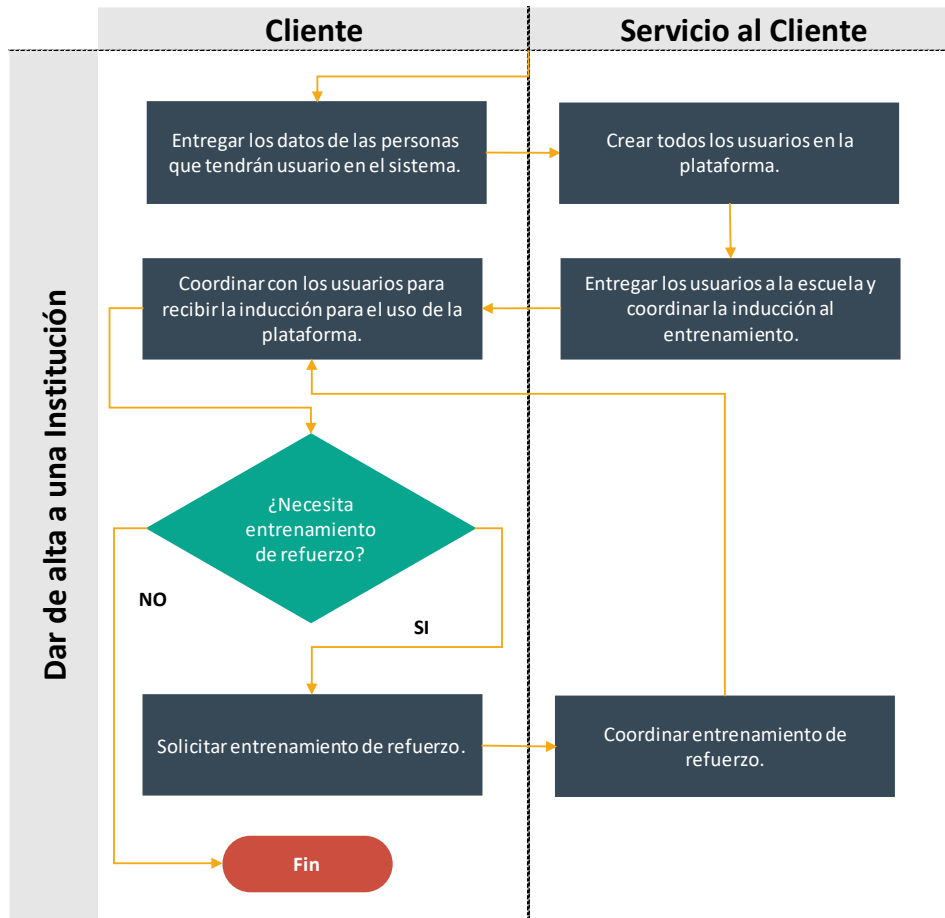


Figura 41. Flujo de proceso dar de alta una institución.

Fuente: Elaboración Propia

Finalizando la inducción se da seguimiento a la institución en caso de que esta necesite entrenamiento de refuerzo, para tales casos el agente de servicio al cliente se encargara se coordinar dichas sesiones para que la institución pueda hacer el uso correcto de la plataforma.

4.6.5.3 FACTURACIÓN

El flujo de proceso que se muestra en la figura 42 es un proceso de facturación automatizado el cual obtiene los datos del cliente y determina el monto a facturar para luego realizar el cobro a la tarjeta de crédito del cliente.

Cuando el cobro no se pueda completar, el sistema enviara una notificación al cliente indicándole que el cobro no pudo ser aplicado a su tarjeta, en tal caso el cliente deberá actualizar su información de pago y el sistema intentara nuevamente realizar el cobro, cuando este se haya completado con éxito se generara una factura y se enviara al cliente.

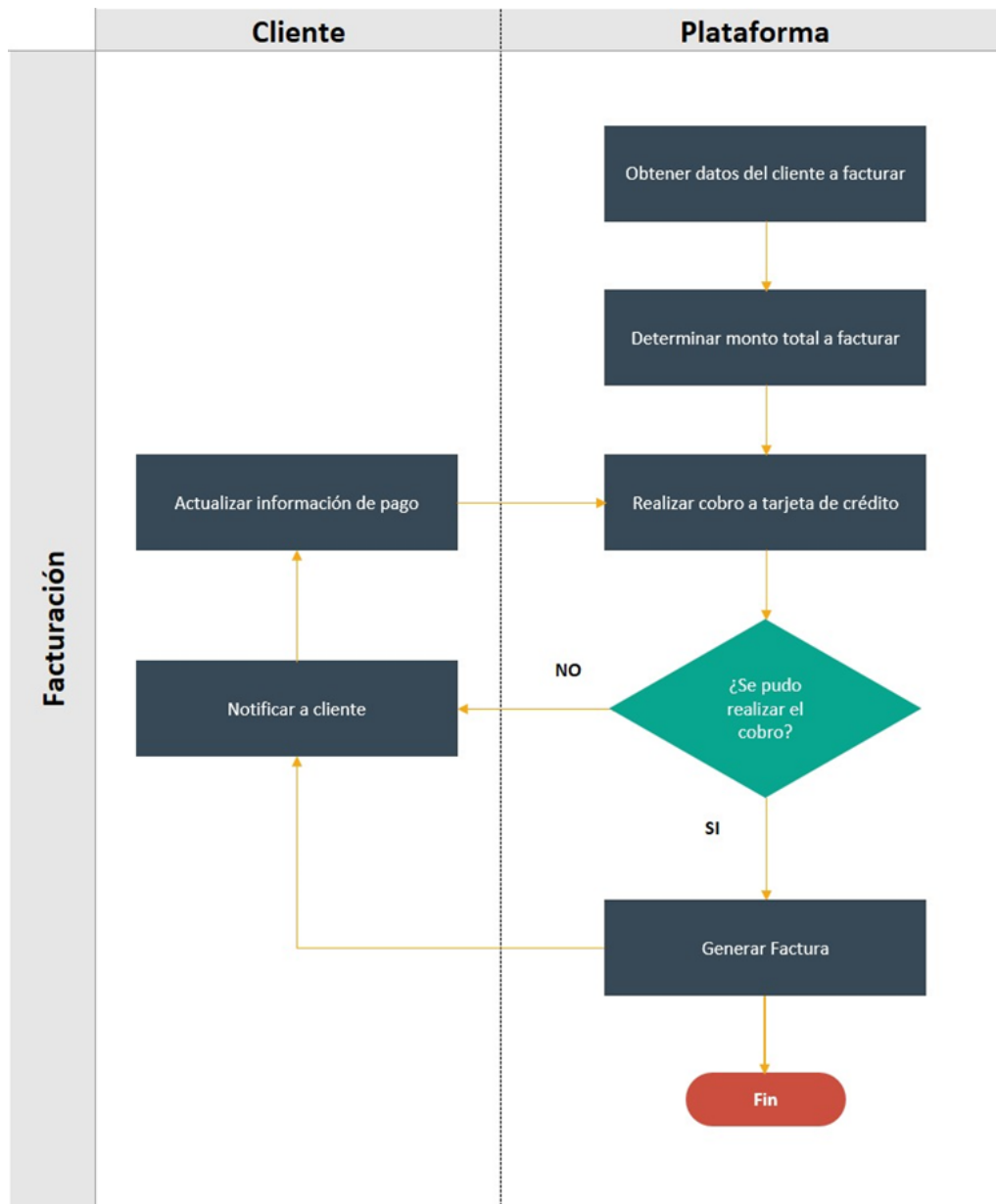


Figura 42. Flujo de proceso de facturación

Fuente: Elaboración Propia

4.6.5.4 DESARROLLO DEL SISTEMA

El proceso de desarrollo se llevará a cabo siguiendo los lineamientos de la metodología scrum, se tomarán las historias de usuario del backlog durante la planeación del sprint para organizar el trabajo de las próximas semanas.

Las historias de usuarios se dividirán en tareas que serán asignadas a los desarrolladores, estos seguirán el proceso que se muestra en la figura 43 para completar dichas tareas.

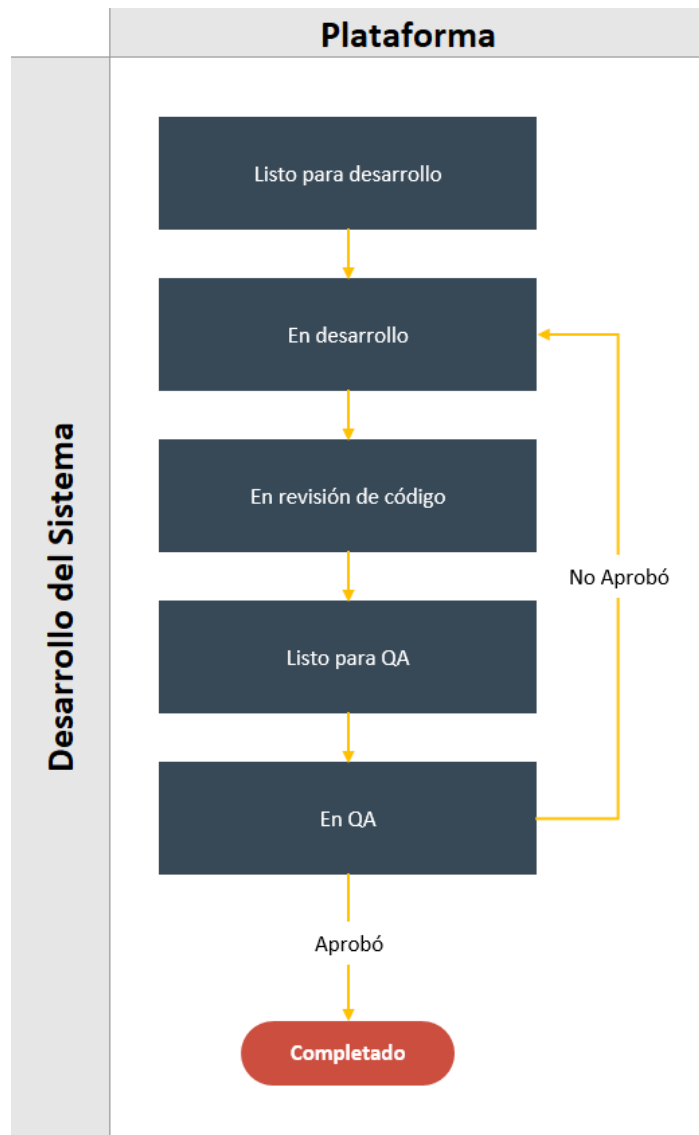


Figura 43. Proceso de desarrollo del sistema

Fuente: Elaboración Propia

En el anexo 20 se muestran las historias de usuario para los distintos módulos que serán incluidos en el sistema.

4.6.6 PLANIFICACIÓN ORGANIZACIONAL

A continuación, se describe la planificación de la organización desde la perspectiva humana y perspectiva legal.

4.6.5.1 ORGANIZACIÓN HUMANA

Aunque la empresa funcione completamente de forma remota y gran parte de sus procesos sean automatizados o tercerizados, la organización humana es completamente necesaria para poder tener un servicio personalizado y crear la sensación de cercanía con el cliente.

Por lo cual en esta sección se analiza las personas necesarias para operar la empresa de forma óptima, sus puestos de trabajo, las funciones y responsabilidades que deberán tener, las habilidades duras y blandas que se requieren, así como el salario por sus funciones.

Presentada de forma gráfica la estructura de una empresa se muestra el organigrama en la Figura 44, en el cual también se está considerando el personal outsourcing.

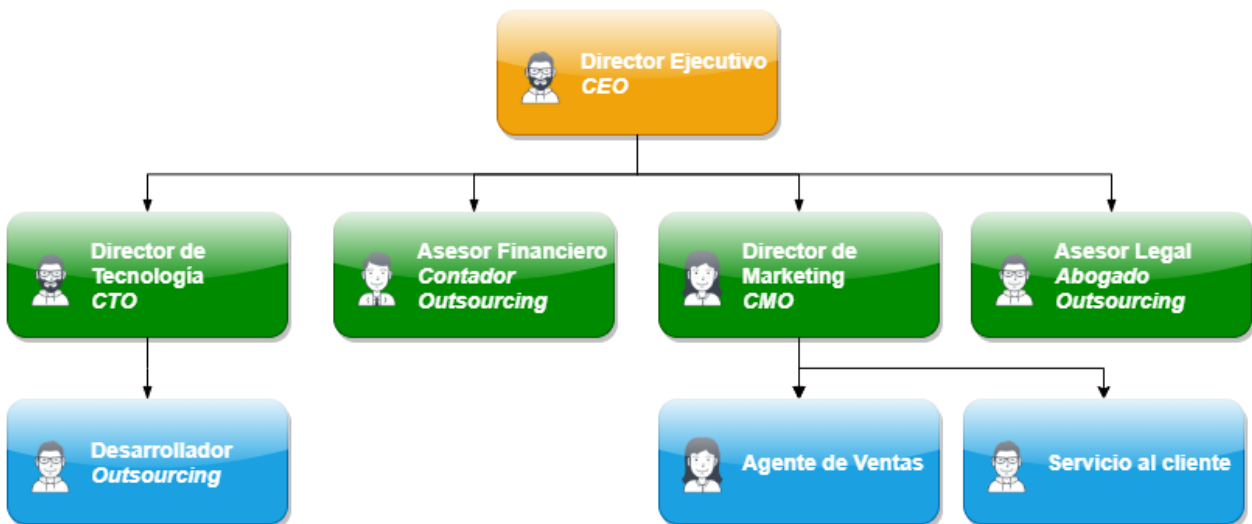


Figura 44. Organigrama de arquitectura del servicio.

Fuente: Elaboración Propia.

4.6.5.2 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS

Para poder tener un funcionamiento correcto en cada una de las áreas, el personal debe de conocer cuáles son las funciones de cada puesto de trabajo, es por ello por lo que a continuación se brinda la descripción de cada uno de los puestos.

1. Director Ejecutivo

- a. Representación legal de la empresa
- b. Definir y establecer la estrategia de la empresa.
- c. Definir y establecer la cultura organizacional de la empresa
- d. Toma de decisiones
- e. Supervisión de las áreas funcionales de la empresa
- f. Establecer objetivos de la empresa
- g. Evaluación y contratación de personal.
- h. Control de presupuestos y gastos

2. Director de Tecnología

- a. Supervisión de las operaciones tecnológicas
- b. Establecimiento y supervisión de las medidas de seguridad
- c. Diseño del sistema
- d. Establecimiento de las políticas de IT
- e. Establecer objetivos de la empresa
- f. Evaluación y contratación de personal.
- g. Apoyar a las otras áreas funcionales
- h. Control de presupuestos y gastos

3. Director de Marketing

- a. Diseñar e implementar un plan estratégico para captar clientes.
- b. Establecer objetivos, orientar y supervisar el desempeño de los vendedores.
- c. Lograr el crecimiento y los objetivos de venta.
- d. Identificar mercados emergentes y cambios en el mercado.

- e. Intervenir en las decisiones de la empresa relacionadas con la comercialización de productos y servicios.
4. Agente de Ventas
- a. Generar y mantener relaciones positivas con clientes.
 - b. Generar experiencias positivas con clientes en el proceso de venta de los servicios.
 - c. Cumplir los objetivos del área de ventas.
 - d. Identificar las necesidades del cliente y ofrecerle la mejor alternativa de venta.
 - e. Fidelizar a los clientes.
 - f. Conocer los servicios que ofrece la empresa.
 - g. Elaborar reportes de sus ventas.
5. Agente de Servicio al cliente
- a. Gestionar llamadas
 - b. Generar oportunidades de venta
 - c. Identificar las necesidades del cliente para lograr su satisfacción.
 - d. Brindar información precisa, válida y completa a los clientes.
 - e. Atender las quejas y consultas de los clientes.
 - f. Seguir políticas y protocolos de comunicación con los clientes.
6. Asesor Financiero
- a. Brindar asesoramiento estratégico sobre diferentes productos y servicios financieros
 - b. Evaluar el panorama financiero general de la empresa, comprender sus necesidades y desarrollar un plan financiero sólido
 - c. Orientar a la empresa hacia una decisión financiera rentable y segura
 - d. Supervisar la marcha del plan financiero y actualizarlo, si fuera necesario, para garantizar los beneficios
 - e. Cumplir todas las normas y reglamentos del sector

7. Asesor Legal
 - a. Ofrecer asesoramiento preciso y oportuno a ejecutivos sobre distintas cuestiones jurídicas
 - b. Definir políticas internas de gobernanza y supervisar su conformidad periódicamente
 - c. Investigar y evaluar diferentes factores de riesgo referentes a decisiones y operaciones comerciales
 - d. Preparar y consolidar acuerdos, contratos y otros documentos jurídicos para garantizar todos los derechos jurídicos de la empresa
 - e. Aclarar las especificaciones o el lenguaje jurídico a todos los empleados de la organización

8. Desarrollador
 - a. Trabajar con los desarrolladores para diseñar algoritmos y diagramas de flujos
 - b. Producir un código limpio y eficiente basado en las especificaciones
 - c. Integrar los componentes del software con los programas de terceros
 - d. Verificar y desplegar programas y sistemas
 - e. Solucionar problemas, depurar y actualizar el software existente
 - f. Recopilar y evaluar los comentarios de los usuarios
 - g. Recomendar y realizar mejoras
 - h. Crear documentación técnica para referencia e informes

4.6.5.3 SALARIOS

Partiendo de la descripción de puestos se definen los salarios mensuales de cada puesto según las funciones y responsabilidades que cada puesto conlleve según se muestra en la tabla 26.

Las áreas administrativas y de marketing trabajaran como empleados directos de la empresa por lo tanto gozaran de los derechos que brinda la Ley Marco de Protección Social en el anexo 21, además se reconocerán los derechos de los trabajadores según se describe en el anexo 22.

Tabla 26. Cálculo de salarios anuales

Planilla Anual					
Puesto	Cantidad	Salario Mensual	Meses	Total	
Director Ejecutivo	1	L 23,000.00	12	L 276,000.00	
Director de Tecnología	1	L 23,000.00	12	L 276,000.00	
Director de Marketing	1	L 23,000.00	12	L 276,000.00	
Área Administrativa	3			L 828,000.00	
Agente de ventas	1	L 15,000.00	12	L 180,000.00	
Servicio al cliente	1	L 10,000.00	12	L 120,000.00	
Área de Marketing	2			L 300,000.00	
Asesor Financiero / Contador	1	L 12,500.00	12	L 150,000.00	
Asesor Legal / Abogado	1	L 5,000.00	12	L 60,000.00	
Desarrollador	1	L 20,000.00	12	L 240,000.00	
Outsourcing	3			L 450,000.00	
Total	8			L 1,578,000.00	

Fuente: Elaboración propia.

El área de outsourcing recibirá su pago según la prestación de sus servicios profesionales, se incurrirá en un monto de L12,500.00 por los servicios del asesor financiero (ver anexo 23) y se pagara un monto de L20,000.00 por los servicios profesionales de un desarrollador que será el encargado de dar mantenimiento a la plataforma cuando esta esté en funcionamiento.

Tabla 27. Cálculo de derechos laborales

		Año				
		1	2	3	4	5
Administrativos	Salario Ordinario	L 828,000.00	L 861,202.80	L 895,737.03	L 931,656.09	L 969,015.50
	Previsión Social	L 27,161.11	L 45,268.52	L 45,268.52	L 45,268.52	L 45,268.52
	Cobertura Laboral	L 2,749.93	L 4,427.86	L 4,635.06	L 4,850.58	L 5,074.74
	Total Regímenes	L 29,911.04	L 49,696.38	L 49,903.59	L 50,119.10	L 50,343.26
	Preaviso	L 69,000.00	L 143,533.80	L 149,289.51	L 155,276.01	L 161,502.58
	Total Prestaciones	L 69,000.00	L 143,533.80	L 149,289.51	L 155,276.01	L 161,502.58
	Decimo Cuarto	L 69,000.00	L 71,766.90	L 74,644.75	L 77,638.01	L 80,751.29
	Decimo Tercero	L 69,000.00	L 71,766.90	L 74,644.75	L 77,638.01	L 80,751.29
	Vacaciones	L 23,000.00	L 28,706.76	L 37,322.38	L 51,758.67	L 53,834.19
	Total Derechos Adquiridos	L 161,000.00	L 172,240.56	L 186,611.88	L 207,034.69	L 215,336.78
Marketing	Salario Ordinario	L 300,000.00	L 312,030.00	L 324,542.40	L 337,556.55	L 351,092.57
	Previsión Social	L 18,107.41	L 18,107.41	L 18,107.41	L 18,107.41	L 18,107.41
	Cobertura Laboral	L 321.28	L 393.46	L 468.54	L 546.62	L 627.84
	Total Regímenes	L 18,428.69	L 18,500.87	L 18,575.95	L 18,654.03	L 18,735.25
	Preaviso	L 25,000.00	L 52,005.00	L 54,090.40	L 56,259.43	L 58,515.43
	Total Prestaciones	L 25,000.00	L 52,005.00	L 54,090.40	L 56,259.43	L 58,515.43
	Decimo Cuarto	L 25,000.00	L 26,002.50	L 27,045.20	L 28,129.71	L 29,257.71
	Decimo Tercero	L 25,000.00	L 26,002.50	L 27,045.20	L 28,129.71	L 29,257.71
	Vacaciones	L 8,333.33	L 10,401.00	L 13,522.60	L 18,753.14	L 19,505.14
	Total Derechos Adquiridos	L 58,333.33	L 62,406.00	L 67,613.00	L 75,012.57	L 78,020.57
Outsourcing	Salarios	L 450,000.00	L 468,045.00	L 486,813.60	L 506,334.83	L 526,638.86
Gran Total		L 1,939,673.07	L 2,139,660.41	L 2,233,177.36	L 2,337,903.30	L 2,429,200.79

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 27 se muestra el cálculo de los derechos laborales por área funcional y se presenta el valor total que este cargo representa al proyecto en cada año.

4.6.5.4 ORGANIZACIÓN JURÍDICA

En Honduras, se debe cumplir con los requisitos legales establecidos en la ley vigente para poder constituir una empresa y operar legalmente. La tabla 28 muestra los requisitos que se deben cumplir para la constitución de la empresa.

Tabla 28. Marco legal de la empresa

Marco Legal	Descripción
Constitución legal	Constitución como una sociedad anónima, conforme al Código de Comercio de Honduras.
	Inscripción de contrato societario a través de Mi Empresa en Línea
Permisos de operación	Solicitud de certificado especial autorizado por la Secretaria de Estado en el Despacho de Desarrollo Económico a través de Mi Empresa en Línea, según Decreto 145-2018.
Régimen tributario	Inscripción al Registro Tributario Nacional en el Servicio de Administración de Rentas
	Inscripción al Régimen de Facturación en el Servicio de Administración de Rentas
	Cumplimiento de normas vigentes de Honduras

Fuente: Elaboración Propia

Mi Empresa en Línea además de facilitar el proceso de constitución de la empresa también ayuda a reducir los costos que normalmente se incurre para realizar este proceso, al realizar los trámites mediante este portal se debe pagar únicamente la suma de L 200.00, que según la ley es por concepto de registro del contrato societario en el Registro Mercantil que se realiza en la cámara de comercio.

4.7 ESTUDIO ECONOMICO

La realización de este estudio tiene como propósito principal medir la rentabilidad del proyecto basado en las variables económicas que podrían afectar al mismo de manera positiva o negativa.

4.7.1 PLAN DE INVERSIÓN

Para el inicio de operaciones del proyecto se requiere una inversión inicial de L2,249,579.52 . El monto se utilizará para adquirir los Activos Fijos, Activos Diferidos y la constitución del Capital de Trabajo Inicial.

La estructura del capital de trabajo se muestra en la tabla 29, en ella los salarios representan una planilla mensual de L161,639.42 , gastos de ventas mensuales por un monto de L26,160.75 , pago anual del dominio web por un monto de L288.45 y un costo mensual de L15,316.76 por los servicios web para la puesta en marcha de la plataforma.

Se consideró un periodo de seis meses de operación para el cálculo del capital de trabajo, con el fin de cumplir con los compromisos y obligaciones adquiridas cuando el proyecto inicie operaciones.

Tabla 29. Estructura de Capital de Trabajo

Detalle	Monto
Costos Fijos	
Salarios	L 969,836.53
Gastos de Ventas	L 157,252.98
Costos Fijos Totales	L 1,127,089.51
Costos Variables	
Servicios Web	L 91,900.55
Costos Variables Totales	L 91,900.55
Subtotal	L 1,218,990.06
5% Imprevistos	L 60,949.50
Total Capital de Trabajo	L 1,279,939.56

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 30 se muestra cómo se distribuirá la inversión. Los activos fijos requieren un monto de L343,975.00 los cuales representan el 15% de la inversión. Los activos diferidos requieren L625,664.96 los cuales representan 28% de la inversión. Por último el capital de trabajo inicial será constituido por L853,161.79 que representan el Por último el capital de trabajo inicial será constituido por L1,279,939.56 que representan el 57% de la inversión.

Tabla 30. Plan de Inversión

Detalle		Monto
Activos Fijos		
Equipo		L 343,975.00
Total Activos Fijos		L 343,975.00
Activos Diferidos		
Gastos de Constitución		L 200.00
Implementación Sistema de Facturación	\$ 99.95	L 2,402.59
Desarrollo de plataforma		L 623,062.37
Total Activos Diferidos		L 625,664.96
Total Capital de Trabajo Inicial		L 1,279,939.56
Total		L 2,249,579.52

Fuente: Elaboración propia.

4.7.2 ESTRUCTURA Y COSTOS DE CAPITAL

Para este proyecto se considera una estructura de capital que consiste en un 30% de aportación por parte de los inversionistas y un 70% de deuda que se obtendrá mediante un préstamo bancario como se muestra en la tabla 31.

Tabla 31. Estructura y Costo de Capital

Detalle	Participación	Monto	Costo de Capital	
			Fuente	Ponderado
Aportación de inversionistas	30%	L 674,873.86	14.41%	4.32%
Préstamo Bancario	70%	L 1,574,705.66	16.64%	11.65%
Costo de Capital Total				15.97%

Fuente: Elaboración propia.

El costo de capital total para el proyecto es de un 15.97%, es decir que esta es la tasa mínimo aceptable de rendimiento que se espera obtener, este es un valor compuesto entre el costo de capital ponderado de las distintas fuentes.

Para calcular el costo de capital de los inversionistas se tomó en cuenta la tasa de inflación de 4.01% y el premio al riesgo el cual está compuesto por el riesgo país (EMBI) que es de 2.77% según Dinerohn (2021) y la tasa promedio de depósitos a plazo fijo se obtuvo del Promedio Ponderado De Las Tasas Anuales De Interés Nominales del Banco Central de Honduras (BCH), la cual para el mes de enero de 2021 es de 7.23% como se puede ver en el anexo 24.

En la ecuación (10) se muestra como al usar todos estos valores en la fórmula para calcular la TMAR obtenemos un costo de capital del 14.41% para las aportaciones de los inversionistas.

$$\begin{aligned}
 TMAR &= i + f + if && (10) \\
 TMAR &= 4.01\% + (2.77\% + 7.23\%) + 0.0401 * (0.0277 + 0.0723) \\
 TMAR &= 4.01\% + 10.00\% + 0.0401 * 0.1000 \\
 TMAR &= 4.01\% + 10.00\% + 0.40\% \\
 TMAR &= 14.41\%
 \end{aligned}$$

El costo de capital del préstamo bancario se obtuvo mediante la tabla de Promedio Ponderado De Las Tasas Anuales De Interés Nominales del BCH, la cual indica que la tasa activa sobre préstamos para el mes de enero de 2021 es 16.64% como se puede ver en el anexo 24.

4.7.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS

El presupuesto de ingresos proyectados para los próximos cinco años se muestra en la tabla 32, para el primer año se pretende tener un ingreso de L1,433,043.45 basado en una demanda un 5% que representa 6,624 usuarios.

Tabla 32. Presupuesto de ingresos

	Año				
	1	2	3	4	5
Demanda por usuarios	6,624	15,540	22,320	31,248	38,148
Precio	L 216.34	L 240.38	L 250.02	L 260.04	L 270.47
Ingresos					
Ingresos por servicio	L 1,433,043.45	L 3,735,489.66	L 5,580,406.18	L 8,125,852.65	L 10,317,954.00
Ingresos Totales	L 1,433,043.45	L 3,735,489.66	L 5,580,406.18	L 8,125,852.65	L 10,317,954.00

Fuente: Elaboración propia

Como estrategia de mercado se pretende alcanzar un incremento anual en la participación de mercado basado en un 5% de nuestro mercado potencial, como se mostró en el análisis de la demanda, cada año se incrementará la cantidad de escuelas a las que se les brinda el servicio.

Basado en esta proyección y conociendo que la demanda de usuarios está sujeta a la cantidad de escuelas y la cantidad de alumnos promedio por escuela, se espera que para el quinto año se cubra un 25% de la demanda potencial y se obtengan ingresos por un valor de L10,317,954.00 .

Para los cálculos se consideran las distintas tasas que se muestran en la tabla 33 que afectan los precios, costos y crecimiento anual del proyecto.

Tabla 33. Cuadro de tasas

Tasa de Cambio USD - HND	L 24.04
Tasa de Inflación	4.01%

Fuente: Elaboración propia.

4.7.4 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

Los gastos presupuestados para los próximos cinco años se muestran en la tabla donde se detalla su clasificación. Los salarios representan entre el 77% y 84% de los gastos totales a lo largo del proyecto debido a la inflación, siendo esta la salida de dinero más grande del proyecto, el resto de dinero representan los gastos de venta y compromisos financieros adquiridos por el préstamo bancario.

Tabla 34. Presupuesto de gastos

	Año				
	1	2	3	4	5
Gastos					
Gatos Administrativos					
Salarios	L 1,939,673.07	L 2,017,453.96	L 2,098,353.86	L 2,182,497.85	L 2,270,016.01
Sistema de Facturación	L 7,496.94	L 7,797.57	L 8,110.25	L 8,435.47	L 8,773.73
Gatos Administrativos Totales	L 1,947,170.01	L 2,025,251.52	L 2,106,464.11	L 2,190,933.32	L 2,278,789.75
Gastos de Ventas					
Combustible	L 60,000.00	L 62,406.00	L 64,908.48	L 67,511.31	L 70,218.51
Publicidad	L 240,000.00	L 249,624.00	L 259,633.92	L 270,045.24	L 280,874.06
Línea Celular	L 27,858.10	L 28,975.21	L 30,137.11	L 31,345.61	L 32,602.57
Dominio Web	L 288.45	L 300.02	L 312.05	L 324.57	L 337.58
Gastos de Ventas Totales	L 328,146.55	L 341,305.23	L 354,991.57	L 369,226.73	L 384,032.72
Gastos Financieros					
Intereses	L 228,335.67	L 190,712.91	L 146,829.72	L 95,644.36	L 35,941.76
Gastos Financieros Totales	L 228,335.67	L 190,712.91	L 146,829.72	L 95,644.36	L 35,941.76
Gastos Totales	L 2,503,652.23	L 2,557,269.66	L 2,608,285.40	L 2,655,804.41	L 2,698,764.23

Fuente: Elaboración propia.

Los costos del proyecto se muestran en la tabla 35 están divididos entre la depreciación del equipo y los costos variables de los servicios web, este último es proporcional a la demanda de usuarios que tendrá el servicio, los costos por servicios web representan la segunda salida de dinero más grande del proyecto.

Tabla 35. Presupuesto de Costos

	Año				
	1	2	3	4	5
Costos					
Costos Fijos					
Depreciación	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05
Costos Fijos Totales	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05
Costos Variables					
Servicios Web	L 183,801.09	L 448,491.14	L 669,995.90	L 975,607.83	L 1,238,796.36
Costos Variables Totales	L 183,801.09	L 448,491.14	L 669,995.90	L 975,607.83	L 1,238,796.36
Costos Totales	L 251,908.14	L 516,598.19	L 738,102.95	L 1,043,714.88	L 1,306,903.41
Total Egresos	L 2,755,560.37	L 3,073,867.86	L 3,346,388.34	L 3,699,519.29	L 4,005,667.64

Fuente: Elaboración propia.

4.7.5 CUADROS DE DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

La empresa contara con activos por un valor de L969,639.96 los cuales se dividen en activos fijos con un valor de L343,975.00 y activos diferidos por un valor de L625,664.96 .

Los activos fijos se deprecian utilizando el catálogo de bienes y su vida útil proveído por la Secretaria de Finanzas del estado y los activos diferidos se amortizan a lo largo de la vida útil del proyecto.

Tabla 36. Cálculo de depreciación de equipos

Activos fijos	Cantidad	Costo		Valor		Vida útil	Depreciación anual
		Unitario	Total	Residual	Depreciable		
MacBook Pro 13" 1TB SSD	3	L 71,995.00	L 215,985.00	L 2,159.85	L 213,825.15	5	L 42,765.03
MacBook Pro 13" 512 SSD	2	L 63,995.00	L 127,990.00	L 1,279.90	L 126,710.10	5	L 25,342.02
Total			L 343,975.00	L 3,439.75	L 340,535.25		L 68,107.05

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 36 muestra cómo se deprecian los equipos con una vida útil de cinco años basado en el anexo 25. El método empleado para realizar el cálculo de depreciación es el método lineal que consiste en asignar un importe de depreciación igual a cada año según sea la vida útil del bien a depreciar.

Se considera obtener un valor residual de 1% al finalizar la vida útil de los activos lo que representa L3,439.75 al final de cinco años. Esto indica que el valor depreciable es de L340,535.25 y al asignar un importe de depreciación igual año con año se determinó que la depreciación anual será de L68,107.05 .

Tabla 37. Amortización de la Inversión Diferida

	Año					
	0	1	2	3	4	5
Inversión Diferida						
Gastos de Constitución	L 200.00	L 40.00	L 40.00	L 40.00	L 40.00	L 40.00
Sistema de Facturación	L 2,402.59	L 480.52	L 480.52	L 480.52	L 480.52	L 480.52
Desarrollo de plataforma	L 623,062.37	L 124,612.47	L 124,612.47	L 124,612.47	L 124,612.47	L 124,612.47
Total	L 625,664.96	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 37 se presenta la amortización de los activos diferidos por un valor total de L625,664.96 Se realizan cargos anuales por un valor de L125,132.99 para poder recuperar la inversión a lo largo de los 5 años de vida del proyecto.

4.7.6 PROGRAMA DE AMORTIZACIÓN DE FINANCIAMIENTO

La inversión inicial del proyecto se llevará a cabo utilizando un préstamo bancario que representa el 70% de la inversión total por un valor de L1,574,705.66 un plazo de 5 años con una tasa de interés de 16.64%.

Tabla 38. Consolidación de financiamiento

	Año				
	1	2	3	4	5
Interés	L 228,335.67	L 190,712.91	L 146,829.72	L 95,644.36	L 35,941.76
Pago a capital	L 226,098.34	L 263,721.11	L 307,604.30	L 358,789.66	L 418,492.25
Cuota Anual	L 454,434.02	L 454,434.02	L 454,434.02	L 454,434.02	L 454,434.02
Saldo	L 1,348,607.32	L 1,084,886.21	L 777,281.91	L 418,492.25	L 0.00

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 38 muestra el plan anual consolidado para poder amortizar el financiamiento, el cual se pagara una cuota fija nivelada mensual de L37,869.50 Al finalizar el plazo se habrán pagado L697,464.42 de interés.

La tabla de pago de deuda que se muestra en el anexo 26 brindando un detalle de los montos de interés y capital por los que está compuesta cada cuota de pago y el saldo final resultante de cada pago.

4.7.7 ESTADOS DE RESULTADOS

El estado de resultados muestra de manera detallada la forma en la que se genera la utilidad o perdida de la empresa y con ello se mide el desempeño de las operaciones.

Tabla 39. Estado de resultados proyectado

	Año				
	1	2	3	4	5
Ventas netas	L 1,246,124.74	L 3,248,251.88	L 4,852,527.11	L 7,065,958.83	L 8,972,133.91
Costos de ventas	L 183,801.09	L 448,491.14	L 669,995.90	L 975,607.83	L 1,238,796.36
Utilidad Bruta	L 1,062,323.65	L 2,799,760.73	L 4,182,531.21	L 6,090,351.00	L 7,733,337.55
Gastos de Operación					
Administrativos	L 1,947,170.01	L 2,025,251.52	L 2,106,464.11	L 2,190,933.32	L 2,278,789.75
Ventas	L 328,146.55	L 341,305.23	L 354,991.57	L 369,226.73	L 384,032.72
Utilidad Operacional	-L 1,212,992.91	L 433,203.98	L 1,721,075.53	L 3,530,190.95	L 5,070,515.08
Depreciación	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05
Amortización	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99
Utilidad antes de intereses	-L 1,406,232.96	L 239,963.94	L 1,527,835.49	L 3,336,950.91	L 4,877,275.04
Intereses	L 228,335.67	L 190,712.91	L 146,829.72	L 95,644.36	L 35,941.76
Utilidad antes de impuestos	-L 1,634,568.63	L 49,251.03	L 1,381,005.77	L 3,241,306.54	L 4,841,333.28
ISR - Exonerado	L -	L -	L -	L -	L -
Utilidad Neta	-L 1,634,568.63	L 49,251.03	L 1,381,005.77	L 3,241,306.54	L 4,841,333.28

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 39, presenta el estado de resultado proyectado a cinco años, donde se obtienen una utilidad bruta de L1,062,323.65 , esta utilidad aumenta año con año debido a la estrategia de mercadeo que pretende aumentar la participación de mercado en un 5% anualmente. En el primer año se tiene una perdida por un valor de -L1,634,568.63 debido a que los gastos fijos son más altos que la utilidad bruta, gracias a la estrategia de mercado en los años siguientes se logra obtener una mayor utilidad bruta que los gastos totales. Al tener unos costos variables mínimos, cuando se obtiene el punto de equilibrio se obtiene una mayor utilidad por cada usuario suscrito al servicio. A las utilidades se le resta el impuesto sobre rentas y siendo el proyecto considerado una MIPYME se hará uso de la Ley de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa la cual exonera a este tipo de empresas del pago de dicho impuesto por un periodo de cinco años, logrando alcanzar una utilidad neta de L4,841,333.28 al final de los cinco años proyectados.

4.7.8 PRESUPUESTO DE EFECTIVO

Este presupuesto muestra como el flujo de caja cambia a lo largo de los cinco años del proyecto, mediante el registro de las entradas y salidas de efectivo como se puede apreciar en la Tabla 40.

Tabla 40. Presupuesto de efectivo proyectado

	Año					
	0	1	2	3	4	5
Saldo Inicial		L 1,279,939.56	-L 387,487.37	-L 408,717.41	L 857,924.11	L 3,933,681.04
Ingresos						
Aportación De Inversionistas	L 674,873.86					
Préstamo Bancario	L 1,574,705.66					
Ingresos Por Servicios		L 1,433,043.45	L 3,735,489.66	L 5,580,406.18	L 8,125,852.65	L 10,317,954.00
Ingresos Por Equipos						L 3,439.75
Ingresos Totales	L 2,249,579.52	L 1,433,043.45	L 3,735,489.66	L 5,580,406.18	L 8,125,852.65	L 10,321,393.75
Egresos						
Compra De Activos Fijos	L 343,975.00					
Activos Diferidos	L 625,664.96					
Salarios		L 1,939,673.07	L 2,017,453.96	L 2,098,353.86	L 2,182,497.85	L 2,270,016.01
Sistema De Facturación		L 7,496.94	L 7,797.57	L 8,110.25	L 8,435.47	L 8,773.73
Combustible		L 60,000.00	L 62,406.00	L 64,908.48	L 67,511.31	L 70,218.51
Publicidad		L 240,000.00	L 249,624.00	L 259,633.92	L 270,045.24	L 280,874.06
Línea Celular		L 27,858.10	L 28,975.21	L 30,137.11	L 31,345.61	L 32,602.57
Dominio Web		L 288.45	L 300.02	L 312.05	L 324.57	L 337.58
Servicios Web		L 183,801.09	L 448,491.14	L 669,995.90	L 975,607.83	L 1,238,796.36
ISV		L 186,918.71	L 487,237.78	L 727,879.07	L 1,059,893.82	L 1,345,820.09
ISR - Exonerado		L -	L -	L -	L -	L -
Egresos Totales	L 969,639.96	L 2,646,036.36	L 3,302,285.68	L 3,859,330.64	L 4,595,661.70	L 5,247,438.92
Flujo De Caja Económico	L 1,279,939.56	L 66,946.65	L 45,716.61	L 1,312,358.13	L 4,388,115.06	L 9,007,635.87
Financiamiento						
Intereses		L 228,335.67	L 190,712.91	L 146,829.72	L 95,644.36	L 35,941.76
Pago A Capital		L 226,098.34	L 263,721.11	L 307,604.30	L 358,789.66	L 418,492.25
Financiamiento Total		L 454,434.02	L 454,434.02	L 454,434.02	L 454,434.02	L 454,434.02
Flujo De Caja	L 1,279,939.56	-L 387,487.37	-L 408,717.41	L 857,924.11	L 3,933,681.04	L 8,553,201.85

Fuente: Elaboración propia.

Los ingresos detallan los montos de la inversión inicial, los ingresos por venta de servicios y los ingresos por la venta de los equipos al final de su vida útil. Los egresos detallan la compra de activos fijos y activos diferidos al inicio de las operaciones, además del costo por el desarrollo del proyecto, salarios y demás gastos necesarios para llevar a cabo las operaciones de la empresa en cada una de sus áreas.

4.7.9 BALANCE GENERAL

El balance general proyectado a cinco años muestra la situación financiera del proyecto en cada periodo, mostrando el valor en los activos, pasivos y el capital, como lo muestra la tabla 41.

Tabla 41. Balance general proyectado

	Año					
	0	1	2	3	4	5
Activo Circulante						
Efectivo	L 1,279,939.56	-L 387,487.37	-L 408,717.41	L 857,924.11	L 3,933,681.04	L 8,553,201.85
Total Activo Circulante	L 1,279,939.56	-L 387,487.37	-L 408,717.41	L 857,924.11	L 3,933,681.04	L 8,553,201.85
Activo No Circulante						
Equipo	L 343,975.00	L 343,975.00	L 343,975.00	L 343,975.00	L 343,975.00	L 343,975.00
Menos: depreciación acumulada		L 68,107.05	L 136,214.10	L 204,321.15	L 272,428.20	L 340,535.25
Equipo Neto	L 343,975.00	L 275,867.95	L 207,760.90	L 139,653.85	L 71,546.80	L 3,439.75
Gastos de Constitución	L 200.00	L 200.00	L 200.00	L 200.00	L 200.00	L 200.00
Menos: amortización acumulada		L 40.00	L 80.00	L 120.00	L 160.00	L 200.00
Gastos de Constitución Neto	L 200.00	L 160.00	L 120.00	L 80.00	L 40.00	L -
Sistema de Facturación	L 2,402.59	L 2,402.59	L 2,402.59	L 2,402.59	L 2,402.59	L 2,402.59
Menos: amortización acumulada		L 480.52	L 961.04	L 1,441.55	L 1,922.07	L 2,402.59
Sistema de Facturación Neto	L 2,402.59	L 1,922.07	L 1,441.55	L 961.04	L 480.52	L -
Desarrollo de plataforma	L 623,062.37	L 623,062.37	L 623,062.37	L 623,062.37	L 623,062.37	L 623,062.37
Menos: amortización acumulada		L 124,612.47	L 249,224.95	L 373,837.42	L 498,449.89	L 623,062.37
Desarrollo de plataforma Neto	L 623,062.37	L 498,449.89	L 373,837.42	L 249,224.95	L 124,612.47	L -
Total Activo No Circulante	L 969,639.96	L 776,399.91	L 583,159.87	L 389,919.83	L 196,679.79	L 3,439.75
Activo total	L 2,249,579.52	L 388,912.54	L 174,442.47	L 1,247,843.94	L 4,130,360.83	L 8,556,641.60
Pasivo circulante						
Impuestos acumulados por pagar		L -	L -	L -	L -	L -
Total pasivo circulante		L -	L -	L -	L -	L -
Pasivo no circulante						
Deuda a largo plazo	L 1,574,705.66	L 1,348,607.32	L 1,084,886.21	L 777,281.91	L 418,492.25	L 0.00
Total pasivo no circulante	L 1,574,705.66	L 1,348,607.32	L 1,084,886.21	L 777,281.91	L 418,492.25	L 0.00
Pasivo total	L 1,574,705.66	L 1,348,607.32	L 1,084,886.21	L 777,281.91	L 418,492.25	L 0.00
Capital contable						
Capital	L 674,873.86	L 674,873.86	L 674,873.86	L 674,873.86	L 674,873.86	L 674,873.86
Utilidades del periodo		-L 1,634,568.63	L 49,251.03	L 1,381,005.77	L 3,241,306.54	L 4,841,333.28
Utilidades retenidas			-L 1,634,568.63	-L 1,585,317.60	-L 204,311.82	L 3,036,994.72
Valor residual						L 3,439.75
Total capital contable	L 674,873.86	-L 959,694.77	-L 910,443.74	L 470,562.03	L 3,711,868.57	L 8,556,641.60
Total pasivo y capital contable	L 2,249,579.52	L 388,912.54	L 174,442.47	L 1,247,843.94	L 4,130,360.83	L 8,556,641.60

Fuente: Elaboración propia.

4.7.10 FLUJOS DE EFECTIVOS DEL PROYECTO

Los flujos netos de efectivo se calculan a partir de la información contable del negocio, el balance general y estado de resultados.

La tabla 42 muestra los distintos flujos generados por el proyecto en los cinco años de operación, se registra el ingreso por venta de servicios y se registran las distintas salidas de dinero por los compromisos y obligaciones adquiridas.

Tabla 42. Flujo de efectivo proyectado

	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos netos	L 1,433,043.45	L 3,735,489.66	L 5,580,406.18	L 8,125,852.65	L 10,317,954.00	
Gastos de operación	L 2,459,117.65	L 2,815,047.90	L 3,131,451.58	L 3,535,767.88	L 3,901,618.83	
Depreciación (-)	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	
Amortización (-)	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	
Intereses	L 228,335.67	L 190,712.91	L 146,829.72	L 95,644.36	L 35,941.76	
Utilidad antes de impuestos	-L 1,447,649.92	L 536,488.81	L 2,108,884.84	L 4,301,200.37	L 6,187,153.36	
Pago a capital	L 226,098.34	L 263,721.11	L 307,604.30	L 358,789.66	L 418,492.25	
Depreciación (+)	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	L 68,107.05	
Amortización (+)	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	L 125,132.99	
Valor residual						L 3,439.75
Capital de trabajo						L 1,279,939.56
Flujo neto de efectivo	-L 2,249,579.52	-L 1,480,508.22	L 466,007.75	L 1,994,520.58	L 4,135,650.75	L 7,245,280.46

Fuente: Elaboración propia.

Los impuestos, depreciación, amortización de los activos diferidos, amortización del préstamo bancario, pago de intereses y capital por la amortización de la deuda se restan de los ingresos y en el quinto año se suma el valor residual de los activos fijos.

4.7.11 CAMBIOS EN EL CAPITAL DE TRABAJO

El proyecto inicia operaciones con un capital de trabajo de L674,873.86 , luego de cinco años de operación el capital asciende a un valor de L12,268,510.18. En la tabla 43 se aprecia los distintos cambios que sufre el capital de trabajo al final de cada periodo.

Tabla 43. Cambios en el capital de trabajo

	Año					
	0	1	2	3	4	5
Capital de Trabajo	L 674,873.86	-L 959,694.77	-L 910,443.74	L 470,562.03	L 3,711,868.57	L 8,556,641.60
Variación 0-1	-L 284,820.92					
Variación 1-2		-L 1,870,138.52				
Variación 2-3			-L 439,881.71			
Variación 3-4				L 4,182,430.61		
Variación 4-5					L 12,268,510.18	

Fuente: Elaboración propia.

4.7.12 CÁLCULO DE VALOR DE RESCATE

El valor residual se calculó al aplicar una tasa de 1% sobre el costo de los activos fijos que sumado representan un valor de L3,439.75 como se observa en tabla 44, este valor se recupera al final de la vida útil de los activos e ingresa al flujo de efectivo como venta de activos.

Tabla 44. Cálculo de valor residual de equipos

Activos fijos	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Valor Residual
MacBook Pro 13" 1TB SSD	3	L 71,995.00	L 215,985.00	L 2,159.85
MacBook Pro 13" 512 SSD	2	L 63,995.00	L 127,990.00	L 1,279.90
Total			L 343,975.00	L 3,439.75

Fuente: Elaboración propia.

4.7.13 TÉCNICAS DE PRESUPUESTO DE CAPITAL

Para determinar la aceptabilidad del proyecto se utilizarán distintas técnicas que ayudan a evaluar los flujos de efectivo para tomar una decisión respecto a la conveniencia de invertir o no en dicho proyecto. Las técnicas que emplearan son el periodo de recuperación, VAN, TIR e IR.

4.7.13.1 PERIODO DE RECUPERACIÓN

El periodo de recuperación es el tiempo requerido para recuperar el total de la inversión considerando los flujos de caja. Al analizar los flujos de efectivo acumulados en la Tabla 45 se determina que la inversión se recupera en 3 años y 3 meses., esto se determinó al identificar el número de años antes de la recuperación total de la inversión total, el cual es el tercer año y los meses en que se recupera el valor restante se calculan al dividir el ultimo flujo de efectivo acumulado negativo entre el flujo de efectivo del año siguiente, lo que da como resultado cinco meses.

Tabla 45. Cálculo de flujo de efectivo acumulado

	Año					
	0	1	2	3	4	5
Flujo neto de efectivo	-L 2,249,579.52	-L 1,480,508.22	L 466,007.75	L 1,994,520.58	L 4,135,650.75	L 7,245,280.46
Flujo de efectivo acumulado	-L 2,249,579.52	-L 3,730,087.74	-L 3,264,079.99	-L 1,269,559.41	L 2,866,091.34	L 10,111,371.80

Fuente: Elaboración propia.

4.7.13.2 VAN

El valor actual neto es el valor de los flujos de efectivo proyectados, descontados al presente. El proyecto usara una tasa de descuento de 15.97% para los flujos de efectivo de los cinco años del proyecto el cual genera un monto de L3,839,237.17 .

4.7.13.3 TIR

El proyecto presenta una tasa interna de rendimiento de 40.92%, lo cual es superior a la TMAR del capital total exigido por el proyecto, el cual es de 15.97%.

4.7.13.4 IR

Este indicador financiero permite determinar la proporción de utilidad que se obtiene por cada lempira invertido. El proyecto presenta un índice de rentabilidad de 2.71, lo que indica que los inversionistas obtienen L1.71 de utilidad por cada lempira invertido al valor presente.

4.7.14 PUNTOS DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio sirve para conocer el mínimo de ingresos requeridos para pagar los costos y gastos de operación de manera que el proyecto no genera ganancias, pero tampoco acumule perdidas.

Tabla 46. Cálculos de punto de equilibrio

Ventas Estimadas Unidades		552
Costo Variable Total	L	15,316.76
Costos y Gastos Fijos Totales	L	208,637.69
Valor de Venta Unitario	L	216.34
Costo Variable Unitario	L	27.75
Margen de Contribución Unitario	L	188.59
Punto Equilibrio (Usuarios)		1,106
Punto Equilibrio (Lempiras)	L	239,334.56

Fuente: Elaboración propia.

El cálculo se determinó de manera mensual y nos indica que el proyecto alcanza su punto de equilibrio cuando se tiene una demanda de 1,106 usuarios que equivale a un monto de L239,334.56 como se puede apreciar en la tabla 46.

En la tabla 47 se comprueba que al tener una demanda igual al punto de equilibrio no se tienen utilidades ya que los ingresos cubren solamente los costos variables y los gastos fijos.

Tabla 47. Comprobación de punto de equilibrio

	Sin PE	Con PE
Unidades	552	1,106
Ventas	L 119,420.29	L 239,334.56
Costo variable	L 15,316.76	L 30,696.87
Margen de contribución	L 104,103.53	L 208,637.69
Costos fijos	L 208,637.69	L 208,637.69
Utilidad operativa	-L 104,534.16	L -
Impuesto a la Renta	L -	L -
Resultado Neto	-L 104,534.16	L -

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 45 se puede observar de manera gráfica el punto de equilibrio del proyecto, se puede apreciar que a partir de ese momento la empresa comienza a generar utilidades ya que cuando la demanda supera el punto de equilibrio se obtiene una mayor rentabilidad.

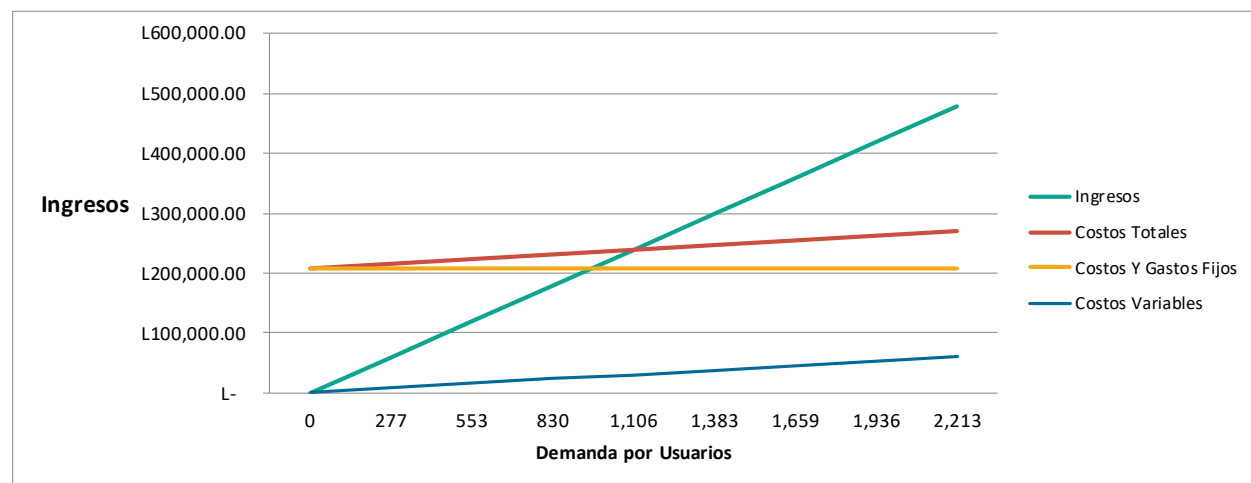


Figura 45. Grafica de punto de equilibrio.

Fuente: Elaboración propia.

4.7.15 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Al hacer un análisis económico proyectado, siempre existe un elemento de incertidumbre asociado a las alternativas que se estudian y es precisamente esa falta de certeza lo que dificulta la toma de decisiones. Para facilitar la toma de decisiones, se debe efectuar un análisis de sensibilidad, el cual dará a conocer las variables que más afectan el resultado económico del proyecto.

El análisis de sensibilidad debe realizarse con respecto a la variable más incierta, en este proyecto, esa variable es la demanda, pero es aconsejable analizar la sensibilidad de otras variables como lo son el precio y la inversión inicial. Por esta razón es importante determinar el nivel de sensibilidad de la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor Actual Neto (VAN), y el periodo de recuperación (PR) con respecto a la demanda, al precio y a la inversión inicial.

En la tabla 48 se muestran los resultados obtenidos al modificar las variables.

Tabla 48. Análisis de sensibilidad

	Variación		VAN	TIR	PR
Demanda	-20%	L	438,731.07	19.09%	4.20
	-10%	L	2,139,077.39	30.44%	3.80
	0%	L	3,839,237.17	40.92%	3.30
	10%	L	5,539,396.95	50.74%	3.00
	20%	L	7,239,743.27	60.07%	2.80
Precio	-1	L	2,125,327.45	30.33%	3.80
	-0.5	L	2,982,282.31	35.71%	3.50
	0	L	3,839,237.17	40.92%	3.30
	0.5	L	4,696,192.03	45.97%	3.10
	1	L	5,553,146.89	50.88%	3.00
Inversión	-20%	L	4,289,153.07	46.68%	3.20
	-10%	L	4,064,195.12	43.64%	3.30
	0%	L	3,839,237.17	40.92%	3.30
	10%	L	3,614,279.22	38.46%	3.40
	20%	L	3,389,321.27	36.22%	3.40

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los datos podemos observar que el proyecto es más sensible a los cambios en la demanda, ya que con una variación negativa del 20%, la TIR del proyecto casi igual al costo de

capital esperado por el proyecto, si esta variación fuese mayor, el proyecto se vería en riesgo. Los cambios en las otras variables no representan un riesgo para el proyecto.

Estadísticas	Resultado
Número de Pruebas	1000
Media	0.7990
Mediana	0.8033
Desviación Estándar	0.2354
Variación	0.0554
Coefficiente de Variación	0.2946
Máximo	1.3545
Mínimo	0.2155
Rango	1.1390
Asimetría	-0.0730
Curtosis	-0.3436
25% Percentil	0.6412
75% Percentil	0.9542
Precisión de Error al 95% de Confianza	1.8259%

Figura 46. Resultados de la simulación de Montecarlo

Fuente: Elaboración propia.

Utilizando la simulación de Montecarlo se pudo comprobar que el proyecto tiene un alto porcentaje de rentabilidad como se puede observar en la Figura 46 que muestra el resultado de 1000 pruebas de ejecución con una confiabilidad del 95%.

4.7.16 ANÁLISIS DE ESCENARIOS

El análisis de escenarios nos permite identificar los posibles escenarios del proyecto de inversión, donde podremos conocer el peor panorama de la inversión, el resultado más probable y el panorama donde se logra más de lo que se ha proyectado.

Tabla 49. Escenarios financieros

	Pesimista	Probable	Optimista
Demanda	5304	6624	7284
VAN	L438,731.07	L3,839,237.17	L5,539,396.95
TIR	19.09%	40.92%	50.74%
PR	4.2	3.3	3.0

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 49 podemos ver que, en nuestro escenario pesimista, se obtiene una VAN de L438,731.07 con una TIR de 19.09% la cual es mayor al costo de capital esperado por los inversionistas, el periodo de recuperación del dinero es mucho mayor, casi los cinco años proyectados de la inversión.

En el escenario probable, se obtiene un valor actual neto favorable de L3,839,237.17 una TIR de 40.92% lo cual supera el costo de capital exigido por los inversionistas, el periodo de recuperación es menor al escenario previo ya que este es de tres años y tres meses. Por último, tenemos el escenario optimista donde se espera poder captar una mayor demanda y con ello obtener un mayor rendimiento sobre la inversión, se proyecta un valor actual neto de L5,539,396.95 y una TIR de 50.74%, con un periodo de recuperación de tres años.

4.8 COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS

Se rechaza la hipótesis nula, ya que los diferentes estudios y las técnicas de presupuesto de capital indican que tomando el escenario pesimista, el proyecto ofrece una TIR de 19.09% la cual supera el costo de capital total de 15.97% exigido por los inversionistas, un VAN de L438,731.07, un índice de rentabilidad de 1.20 y un periodo de recuperación de la inversión de cuatro años y dos meses. Por lo tanto, se confirma que la ejecución del proyecto es factible como se muestra en la

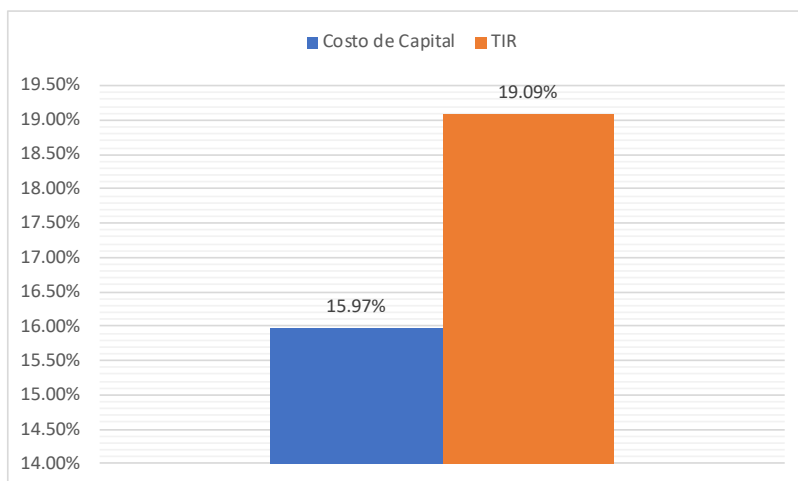


Figura 47. Comprobación de hipótesis

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones, basadas en los resultados obtenidos a través de todo el estudio, en los cuales se analizaron las variables de la investigación. Asimismo, se detallan las recomendaciones para el mejor desarrollo del proyecto.

5.1 CONCLUSIONES

1. Basados en los datos obtenidos en el panel de expertos y realizando los cálculos financieros correspondientes, se demuestra que se genera una TIR del 19.09% por lo que se rechaza la hipótesis nula al superar el costo de capital promedio ponderado de 15.97%.
2. El estudio demuestra que la mayoría de los miembros del panel de expertos recomiendan un precio de \$10 por usuario por mes, y es aceptable dentro de la competencia, sin embargo, un 29% de las opiniones brindadas por los expertos, sugiere que el cobro se debe realizar de diferente manera.
3. Las escuelas hacen uso de distintas herramientas para realizar actividades complementarias a la de impartir clases virtuales, esto debido a que las plataformas en el mercado actual no cumplen con todos los requerimientos necesarios que demandan las escuelas.
4. Desde el punto de vista técnico es factible la creación de la empresa, puesto que los requerimientos técnicos para su funcionamiento son moderadamente bajos, y el estudio presenta un leve aumento en los costos variables derivados de estos requerimientos técnicos por cada año desempeñado.
5. Desde el punto de vista económico la inversión es factible ya que se tiene una VAN de L438,731.07 , el periodo de recuperación es de tres años y tres meses y el índice de rentabilidad es de 1.20.
6. El análisis de requerimientos para el desarrollo de software indica que el desarrollo se puede llevar a cabo en un periodo de seis meses, pero este puede verse afectado si los entregables no se completan a tiempo afectando de forma directa la inversión del proyecto.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar un estudio de seguimiento para validar la información obtenida en este estudio, por medio de una encuesta de mercado realizada a las escuelas privadas de San Pedro Sula; esto dará un mayor sustento a la investigación y se podrá dar paso a implementar el proyecto y crear una empresa proveedora de software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de San Pedro Sula.
2. Se recomienda evaluar la aceptación de distintas formas de pago por medio de una campaña de mercado.
3. Se debe tener una constante comunicación con los clientes para considerar implementar las recomendaciones que brinden como solución a los requerimientos necesarios que surjan al estar utilizando el sistema.
4. Es recomendable crear un plan de control de costos evaluando los requerimientos técnicos a medida que la demanda va en aumento cada año, para realizar los cambios necesarios en la arquitectura del servicio.
5. Para mantener el comportamiento económico presentado en este informe se recomienda desarrollar un plan de retención de clientes, puesto que al ser una empresa que provee un servicio es necesario que los pagos mensuales se realicen como se estimó.
6. Se recomienda seguir de forma íntegra el plan de desarrollo de la plataforma bajo la metodología ágil SCRUM de modo que el tiempo establecido no se vea afectado.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 TABLA DE CONCORDANCIA

Tabla 50. Tabla de concordancia.

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Prefactibilidad de empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras	Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Determinar si existen las condiciones necesarias en el mercado para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Prefactibilidad: Estudio de Mercado	-Demanda -Oferta -Precio - Comercialización -Localización	- Panel de Experto. - Escuelas privadas de San Pedro Sula.	-Panel de expertos. -Grupo focal. -Revisión de documentos.	Basados en los datos obtenidos en el panel de expertos y realizando los cálculos financieros correspondientes, se demuestra que se genera una TIR del 19.09%, por lo que se rechaza la hipótesis nula al superar el costo de capital promedio ponderado de 15.97%	Plan de seguimiento de estudio.	Validar la demanda al aplicar una encuesta a los directores y administradores de escuelas mediante una visita de campo.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 50.

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Prefactibilidad de empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras	Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Determinar si existen las condiciones necesarias en el mercado para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Prefactibilidad: Estudio de Mercado	-Demanda -Oferta -Precio -Comercialización -Localización	- Panel de Experto. - Escuelas privadas de San Pedro Sula.	-Panel de expertos. -Grupo focal. -Revisión de documentos.	El estudio demuestra que la mayoría de los miembros del panel de expertos recomiendan un precio de \$10 por usuario por mes, y es aceptable dentro de la competencia, sin embargo, un 29% de las opiniones brindadas por los expertos, sugiere que el cobro se debe realizar de diferente manera.	Plan de evaluación de formas de pago.	Evaluar si otras formas de pagar el servicio tienen mayor aceptación en el mercado en lugar de pagar únicamente por alumno por mes.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 50.

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Prefactibilidad de empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras	Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Determinar si existen las condiciones necesarias en el mercado para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Prefactibilidad: Estudio de Mercado	-Demanda -Oferta -Precio -Comercialización -Localización	- Panel de Experto. - Escuelas privadas de San Pedro Sula.	-Panel de expertos. -Grupo focal. -Revisión de documentos.	Las escuelas hacen uso de distintas herramientas para realizar actividades complementarias a la de impartir clases virtuales, esto debido a que las plataformas en el mercado actual no cumplen con todos los requerimientos necesarios que demandan las escuelas.	Plan de Investigación de UX.	Entender como los usuarios interactúan con la plataforma mediante una investigación de experiencia de usuarios. de los usuarios sobre el uso de la plataforma. Establecer una comunicación constante entre la empresa y las escuelas para recibir retroalimentación.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 50.

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Prefactibilidad de empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras	Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Comprobar desde el punto de vista técnicos la factibilidad de la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Prefactibilidad: Estudio Técnico	-Tamaño -Procesos -Organización Humana -Organización Jurídica	- Panel de Experto. - Escuelas privadas de San Pedro Sula.	-Análisis de puestos. -Análisis de escalabilidad. -Análisis de marco legal. - Cotizaciones. - Diagramas de flujos de proceso.	Desde el punto de vista técnico es factible la creación de la empresa, puesto que los requerimientos técnicos para su funcionamiento son moderadamente bajos, y el estudio presenta un leve aumento en los costos variables derivados de estos requerimientos técnicos por cada año desempeñado.	Plan de control de costos por servicios web.	Realizar un monitoreo constante de los recursos para reducir los costos al mínimo posible.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 50.

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Prefactibilidad de empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras	Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Evaluar la factibilidad financiera de la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Prefactibilidad: Estudio Económico	-Inversión Inicial -Depreciación -Amortización -Capital de Trabajo -Costo de Capital -Costos -Impuestos -Inflación -Ingresos	- Panel de Experto. - Escuelas privadas de San Pedro Sula.	-Análisis de sensibilidad. -Análisis del punto de equilibrio. -Balance general. -Estado de resultados Pro-Forma. - Evaluación económica. -Tabla de pago de la deuda.	Desde el punto de vista económico la inversión es factible ya que se tiene una VAN de L3,839,237.17 el periodo de recuperación es de tres años y tres meses y el índice de rentabilidad es de 2.71. Sin embargo, la reducción de la demanda en más de un 20% puede afectar los resultados significativamente como se muestra en el estudio de sensibilidad.	Plan de retención de clientes.	Retener de Clientes. Aumentar la fidelización de los clientes.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación de Tabla 50.

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Prefactibilidad de empresa proveedora de software para clases virtuales en escuelas privadas de S.P.S. Honduras	Determinar la factibilidad de crear una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	Desarrollar una propuesta como plan de proyecto para la creación de una empresa que provea un software como servicio para impartir clases virtuales en las escuelas privadas de la ciudad de San Pedro Sula, Honduras.	SCRUM	-Tamaño -Procesos -Organización Humana -Organización Jurídica	- Panel de Experto. - Escuelas privadas de San Pedro Sula.	-Análisis de puestos. -Análisis de escalabilidad. -Análisis de marco legal. - Cotizaciones. - Diagramas de flujos de proceso.	El análisis de requerimientos para el desarrollo de software indica que el desarrollo se puede llevar a cabo en un periodo de seis meses, pero este puede verse afectado si los entregables no se completan a tiempo afectando de forma directa la inversión del proyecto.	Plan de Desarrollo Integrado.	Integrar a las escuelas en el desarrollo de la plataforma para poder crear funcionalidad adecuadas para sus necesidades

Fuente: Elaboración propia.

6.2 PROPUESTA 1: PLAN DE SEGUIMIENTO DE ESTUDIO.

6.2.1 JUSTIFICACIÓN

Debido a las distintas limitantes que se presentaron durante el desarrollo de este estudio, no se logró una comunicación directa con las escuelas, las cuales representan una parte fundamental para el proyecto, es por eso por lo que los resultados obtenidos no tienen una validez estadística sólida. Por lo tanto, realizar un seguimiento ayudara a remover totalmente la incertidumbre previo a la inversión.

6.2.2 OBJETIVO

Validar la demanda al aplicar una encuesta a los directores y administradores de escuelas mediante una visita de campo.

6.2.3 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

Se creará una base de datos actualizada y validada con los números de teléfono, correo electrónico y dirección de las escuelas, para poder establecer un contacto directo con los directores o administradores de cada institución. Al tener los datos validados se podrá coordinar una visita o aplicar la encuesta vía teléfono, de este modo se podrá obtener resultados con un mayor grado de veracidad respecto a la demanda existente en el mercado.

6.2.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

Tabla 51. Plan de seguimiento de estudio

Actividad y Recursos	Responsable	Tiempo	Costo
Recolección y validación de datos	Alex & Josué	1 semanas	
Llamadas	Alex	1 mes	
Visitas a escuelas	Josué	1 mes	
Combustible			L. 5,000.00
Celular			L 4,500.00
Plan Celular			L. 720.00
Sueldo Inicial (1 empleado para realizar llamadas)			L. 12,000.00
Sueldo Inicial (1 empleado para visitar escuelas)			L. 15,000.00
Total Estimado			L. 37,220.00

6.3 PROPUESTA 2: PLAN DE EVALUACIÓN DE FORMAS DE PAGO.

6.3.1 JUSTIFICACIÓN

Un 29% de las repuesta en el panel de expertos recomendó otras formas de realizar los cobros por los servicios prestados, por lo que es necesario explorar otros métodos de pago por servicio.

6.3.2 OBJETIVO

Evaluar si otras formas de pagar el servicio tienen mayor aceptación en el mercado en lugar de pagar únicamente por alumno por mes.

6.3.3 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

Se recolectará información en las escuelas para crear unas propuestas de pagos diferentes y hacer presentación de estas propuestas las escuelas seleccionadas. Si aplicar como método de pruebas una propuesta diferente para las escuelas en listadas que quieran participar y que vean adecuado la nueva forma de pago.

6.3.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

Tabla 52. Plan de evaluación de formas de pago.

Actividad y Recursos	Responsable	Tiempo	Costo
Recolección de información en Escuelas	Servicio al Cliente	1 semanas	
Planificación de Propuestas de pago	Marketing	1 semanas	
Presentación y seguimiento de Propuestas a Escuela	Servicio al Cliente	3 mes	
Combustible			L. 5,000.00
Celular			L 4,500.00
Plan Celular			L. 720.00
Sueldo Inicial (1 empleado para visitar escuelas por 3 meses)			L. 45,000.00
Total Estimado			L. 52,220.00

6.4 PROPUESTA 3: PLAN DE INVESTIGACIÓN DE UX

6.4.1 JUSTIFICACIÓN

Al estar en un mercado donde la tecnología avanza a paso acelerados, es importante que como empresa se tenga una constante comunicación con los clientes, valorar sus opiniones, recomendaciones y peticiones, para implementarlas de manera que estas ayuden a brindar una mejor experiencia en la plataforma.

6.4.2 OBJETIVO

Entender como los usuarios interactúan con la plataforma mediante una investigación de experiencia de usuarios. de los usuarios sobre el uso de la plataforma.

Establecer una comunicación constante entre la empresa y las escuelas para recibir retroalimentación.

6.4.3 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

Se realizará una encuesta de satisfacción sobre el uso de la plataforma, tanto a directores y administradores como a profesores, alumnos y padres de familia de cada institución, para conocer su experiencia al usar la plataforma.

Al obtener los datos, se deben analizar para determinar si existe una alguna similitud entre las distintas opiniones expresadas por los usuarios y de necesitarse mayor detalle, se podrá tratar de contactar a estos mediante una llamada telefónica o una videollamada, de manera que se pueda investigar cómo mejorar la manera en la que estos interactúan con la plataforma.

6.4.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

Tabla 53. Plan de investigación de UX

Actividad y Recursos	Responsable	Tiempo	Costo
Realizar encuestas periódicas dirigidas	IT	1 semana	
Analizar respuestas	Marketing	2 días	
Agendar sesiones con clientes mediante llamadas	Servicio al Cliente	2 días	
Sesiones de retroalimentación en línea	Marketing	1 semana	
Crear plan de acción conjunto	Marketing & IT	1 semana	
Celular			L 4,500.00
Plan Celular			L. 720.00
Sueldo Inicial (1 empleado para realizar llamadas)			L. 12,000.00
Total Estimado			L. 17,220.00

6.5 PROPUESTA 4: PLAN DE CONTROL DE COSTOS POR SERVICIOS WEB

6.5.1 JUSTIFICACIÓN

Al tener un servicio que escala basado en la demanda se corre el riesgo de que los costos incrementen de manera desproporcionada debido a un incorrecto uso de los recursos si estos no se monitorean constantemente.

6.5.2 OBJETIVO

Realizar un monitoreo constante de los recursos para reducir los costos al mínimo posible.

6.5.3 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

Se deben establecer límites de consumo conforme a la demanda esperada, se configurarán alarmas para que se notifique cuando el consumo de recursos exceda lo esperado.

De igual forma se debe monitorear el nivel de usos de los servicios para establecer horarios en los que la cantidad de servidores utilizados pueda disminuir al mínimo o se pueda reemplazar las instancias por una más adecuada para la carga requerida.

6.5.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

Tabla 54. Plan de control de costos por servicios web.

Actividad y Recursos	Responsable	Tiempo	Costo
Configuración de alertas	IT	½ día	
Configuración de presupuesto AWS	IT	½ día	
Monitoreo	IT	1 días	
Crear plan de acción	IT	1 semana	
Ajustes a la arquitectura de servidores	IT	1 semana	
Sueldo Inicial (1 empleado con conocimientos en AWS)			L. 23,000.00
Total Estimado			L. 23,000.00

6.6 PROPUESTA 5: PLAN DE RETENCIÓN DE CLIENTES

6.6.1 JUSTIFICACIÓN

Es importante enfocarse en la adquisición de clientes, pero no basta con que estos sean clientes de una sola vez, es igual de importante poder retener y aumentar la fidelización de los clientes para poder hacer que la empresa continúe creciendo y mantener sus consumidores actuales por un largo plazo.

6.6.2 OBJETIVO

Retener clientes

Aumentar la fidelización de los clientes

6.6.3 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

Para poder lograr el objetivo se deberá ganar la confianza de los clientes, siendo esta la parte más difícil en el desarrollo del plan.

Como segundo paso se deberá establecer una relación más cercana mediante un excelente servicio postventa y apoyados de el plan de investigación de experiencia de usuarios para poder tener una comunicación personalizada.

Por último, se obtiene la retención de clientes mediante el resultado de la suma de los pasos anteriores, este se puede apoyar mediante beneficios económicos como descuentos o recompensas emocionales como regalos.

6.6.4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

Tabla 55. Plan de retención de clientes.

Actividad y Recursos	Responsable	Tiempo	Costo
Realizar llamadas de seguimiento	Servicio al cliente	1 semana	
Aplicar encuestas de satisfacción	Servicio al cliente	1 semana	
Establecer comunicación personalizada	Marketing	1 semana	
Fidelización (regalos, descuentos)	Marketing		L. 5,000.00
Celular			L 4,500.00
Plan Celular			L. 720.00
Sueldo Inicial (1 empleado para realizar llamadas)			L. 12,000.00
Total Estimado			L. 39,440.00

6.7 PROPUESTA 6: PLAN DE DESARROLLO INTEGRADO

6.6.5 JUSTIFICACIÓN

El aplicar una metodología agile ayuda al equipo de desarrollo a enfocarse en completar los módulos que generan mayor valor al negocio y a la organización de una manera iterativa, mediante estas iteraciones se recibe retroalimentación de los usuarios para adaptar el producto a las cambiantes necesidades del mercado.

6.6.6 OBJETIVO

Integrar a las escuelas en el desarrollo de la plataforma para poder crear funcionalidad adecuadas para sus necesidades

6.6.7 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

Se buscará obtener la participación de distintas escuelas durante el proceso de desarrollo de la aplicación en una modalidad de usuarios beta para poder poner a prueba la plataforma y así determinar que las mismas cumplen con las necesidades de estas.

6.6.8 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

Tabla 56. Plan de desarrollo integrado.

Actividad y Recursos	Responsable	Tiempo	Costo
Recolección de información en Escuelas	Servicio al Cliente	2 semanas	
Análisis de la información recopilada	IT	1 semanas	
Evaluación de viabilidad de desarrollo de ideas	IT	1 semanas	
Creación del Backlog	IT	1 semanas	
Desarrollo e Implementación	IT	1 Mes	
Combustible			L. 5,000.00
Celular			L 4,500.00
Plan Celular			L. 720.00
Costo de Desarrollo			L. 20,000.00
Sueldo Inicial (1 empleado para visitar escuelas)			L. 15,000.00
Total Estimado			L. 45,220.00

LISTA DE REFERENCIAS

- Agencia EFE. (2020, August 18). *Unos 800.000 niños hondureños, en riesgo de abandonar sus estudios por la COVID*. *www.efe.com*. <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/unos-800-000-ninos-hondurenos-en-riesgo-de-abandonar-sus-estudios-por-la-covid/20000013-4322302>
- Agencia EFE. (2021). Honduras registra una inflación de 0,40 % en enero de 2021, superior a la de 2020. *www.efe.com*. <https://www.efe.com/efe/america/economia/honduras-registra-una-inflacion-de-0-40-en-enero-2021-superior-a-la-2020/20000011-4458704>
- Alas, L. (2021, February 22). Entrega de computadoras inicia con alumnos de segundo y tercer año de bachillerato del sector público | Noticias de El Salvador. *Noticias de El Salvador - elsalvador.com*. <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/gobierno-anuncia-entrega-computadoras-escuelas-publicas-sin-detallar-costos-ni-origen/809059/2021/>
- Alas, M., Hernández, R., & Moncada, G. (2020). *La situación educativa hondureña en el contexto de la pandemia del covid-19: Escenarios para el futuro como una importante oportunidad de mejora*. Observatorio Universitario de la Educación Nacional e Internacional de la UPNFM (OUDENI).
- Al-Said Ahmad, A. & Peter Andras. (2019). Scalability analysis comparisons of cloud-based software services. *Journal of Cloud Computing*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s13677-019-0134-y>
- Armuelles, L. G. (2020, April 10). Más de 250 escuelas particulares no seguirán dando clases virtuales. *El Siglo*.
<https://search.proquest.com/docview/2388433757/citation/3FF3A994E9F74D11PQ/1>
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.

- Bellanger, W. (2020). La educación en línea desde la experiencia de la UCA Nicaragua. *Revista Envío*, 480, 7.
- Brataas, G., & Hughes, P. (2004). *Exploring architectural scalability*. 29, 125–129.
<https://doi.org/10.1145/974044.974064>
- Burns, M. (2020). We Are All Distance Learners: Online Education Across The Globe—Part 2. *ELearning Industry*. <https://elearningindustry.com/distance-learners-online-education-across-the-globe-part-2>
- Cabero Almenara, J., & Barroso Osuna, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: El Coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de pedagogía*, 65(2), 25–38.
- Campuzano, M. (n.d.). *Ingresos: Qué es - Diccionario de Economía - elEconomista.es*. Retrieved February 22, 2021, from <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/ingresos>
- CASA ALIANZA HONDURAS. (2020). *INFORME MENSUAL DE LA SITUACIÓN DE LOS DERECHOS DE LAS NIÑAS, NIÑOS Y JÓVENES EN HONDURAS*. OBSERVATORIO DE DERECHOS DE LOS NIÑOS, NIÑAS Y JÓVENES EN HONDURAS CASA ALIANZA HONDURAS - CASA ALIANZA HONDURAS.
- Castro, A. (2020, May 1). *La mitad de los alumnos en Honduras sin clases por COVID-19 están rezagados*. www.efe.com. <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/la-mitad-de-los-alumnos-en-honduras-sin-clases-por-covid-19-estan-rezagados/20000013-4236192>
- Cazales, Z. N., Granados, H. M. M., & Pérez, L. O. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al Covid-19. El caso de la educación básica. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50, 143–172.
- Celaya Luna, A. (2014). *Cloud: Herramientas para Trabajar en la Nube*. Editorial ICB.

- CEPAL-UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. 21.
- CESPAD. (2020, August). *Reporte Semanal (13): Niñez hondureña en riesgo de perder el año educativo por altos niveles de exclusión | CESPAD*.
<https://cespad.org.hn/2020/08/05/reporte-semanal-13-ninez-hondurena-en-riesgo-de-perder-el-ano-educativo-por-altos-niveles-de-exclusion/>
- Cocuy, N., & Gomez, B. (2017). *Estudio de factibilidad para desarrollar una plataforma tecnológica para capacitación en línea de emprendedores y empresarios en temas financieros y administrativos en Bogotá D.C.*
- Colwell, K. (2019). *Starting a business quickstart guide: The simplified beginner's guide to launching a successful venture, turning your vision into reality and achieving your entrepreneurial dream* (1st edition). ClydeBank Media LLC.
- CONATEL. (2020). *SINRE*.
<http://sitae.conatel.gob.hn:129/HistoricoIndicadores/HistoricoIndicadorActual.aspx>
- Congreso Nacional de Honduras. (2020a). *Código de Comercio*.
- Congreso Nacional de Honduras. (2020b). *Código Tributario (Decreto No. 170-2016)*.
<https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/codigos/699-codigo-tributario-decreto-no-170-2016>
- Congreso Nacional de Honduras. (2020c). *Ley de Apoyo a la Micro y Pequeña Empresa*.
<https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/leyes/787-ley-de-apoyo-a-la-micro-y-pequena-empresa>
- Congreso Nacional de Honduras. (2020d). *DECRETO No. 60-2020*. La Gaceta.
- Contreras Sansores, J. G., Navarro Gutiérrez, M. A., & ProQuest. (2015). *Sistema de administración de contenidos de aprendizaje*. Editorial Digital UNID.

<https://elibro.net/ereader/elibrodemo/100370>

Cserti, R. (2018, June 15). What is the train-the-trainer model? *SessionLab*.

<https://www.sessionlab.com/blog/train-the-trainer-model/>

DAMA INTERNATIONAL. (2020). *DAMA-DMBOK: Guia del conocimiento para la gestion de datos*. TECHNICS PUBLICATIONS LLC.

De Arquer, M. I. (1996). *NTP 401: Fiabilidad humana: Métodos de cuantificación, juicio de expertos*. 5.

Despacho de Comunicaciones y Estrategia Presidencial. (2020). *Medidas Gobierno COVID19*.

Digital Learning Tools. (n.d.). Retrieved March 8, 2021, from <https://www.tdsb.on.ca/Remote-Learning-Supports-and-Resources-for-Educators/Digital-Learning-Tools>

Doyle, R. (2013). Modern Web Application Systems: What It Really Means. *The Secured Lender*, 69(5), 26–28.

Dugbazah, J., Seke, L., Glover, B., Mbuli, B., & Kungade, C. (2020, November 16). *Education during a Pandemic: Accessing Education through Technological Innovations in Africa | AUDA-NEPAD*. <https://www.nepad.org/blog/education-during-pandemic-accessing-education-through-technological-innovations-africa>

Dutton, S. (2020, November 24). Build the backend services needed for a WebRTC app: STUN, TURN, and signaling - HTML5 Rocks. *HTML5 Rocks - A Resource for Open Web HTML5 Developers*. <https://www.html5rocks.com/en/tutorials/webrtc/infrastructure/>

Escrivá Gascó, G. (2013). *Seguridad informática*.

<http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3217398>

European Union. (2020, June 17). *Public consultation launched on the new Digital Education Action Plan* [Text]. Educación y Formación - European Commission.

https://ec.europa.eu/education/news/public-consultation-new-digital-education-action-plan_es

Finnish National Agency for Education. (2020). *Distance education in Finland during the COVID-19 crisis*. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/distance-education-in-finland-during-covid19_initial-observations.pdf

Gándara, N. (2017, November 27). *¿Qué es la inflación en la economía?* Prensa Libre; Prensa Libre, S.A.

<https://search.proquest.com/docview/1969280338/abstract/5E2C73CA61B14D9EPQ/11>

García Jiménez, F., & Ruiz de Adana Garrido, M. A. (2013). *Las TIC en la escuela: Teoría y práctica*.

<http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3214778>

Georghiou, L., Cassingena, J., Keenen, M., Miles, I., & Popper, R. (2011). *Manual de prospectiva tecnológica: Conceptos y práctica*. Flacso México : Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal ; The University of Manchester.

GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS. (2012). *DECRETO LEY No. 25 Y SUS REFORMAS - LEY DEL IMPUESTO SOBRE RENTA*.

GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE HONDURAS. (2018). *LEY DEL IMPUESTO SOBRE VENTAS*. 46.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a ed). McGraw-Hill.

Herrera, A., Ocaña, L., Palomino, J., & Zamora, I. (2018). *Plan de negocio para la implementación de una plataforma virtual de clases académicas particulares*. 183.

HR News. (2020, October 14). *The countries with the best infrastructure for e-learning*. HR

- News. <http://hrnews.co.uk/the-countries-with-the-best-infrastructure-for-e-learning/>
- Hrastinski, S. (2008). *Asynchronous and Synchronous E-Learning* | *EDUCAUSE*.
<https://er.educause.edu/articles/2008/11/asynchronous-and-synchronous-elearning>
- Human Rights Watch. (2020, August 26). *Impact of Covid-19 on Children's Education in Africa*.
Human Rights Watch. <https://www.hrw.org/news/2020/08/26/impact-covid-19-childrens-education-africa>
- Hurtado, R. (2021, January 21). Clases virtuales siguen siendo un verdadero reto. *Milenio*.
<https://search.proquest.com/docview/2479995382/citation/AED1B51AF1844687PQ/9>
- Karpiński, Z., Pietro, G. D., Muñoz, J. C., & Biagi, F. (2020). *Digital Education Action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age—Summary of the Open Public Consultation*. EUROPEAN COMMISSION.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). *Dirección de marketing (12a. Ed.)*. Pearson Educación.
- Kottier, W. (2017). *Marketing strategy for online SMEs*. 48.
- Laborde, A. (2020, September 4). *Miles de padres optan por el 'homeschooling' en Estados Unidos*. EL PAÍS. <https://elpais.com/sociedad/2020-09-04/miles-de-padres-optan-por-el-homeschooling-en-estados-unidos.html>
- Lichao, T. (2017). International Marketing of Taishan Shigandang Based on STP Strategy. *Journal of Landscape Research*, 9(3), 67-69,72. <http://dx.doi.org/10.16785/j.issn1943-989x2017.3.016>
- Luján Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.
- Metodología SCRUM: ¿qué es y cómo aplicarlo en tu trabajo?* | Sinnaps. (n.d.). Gestor de proyectos online. Retrieved April 8, 2021, from <https://www.sinnaps.com/blog-gestion->

proyectos/metodologia-scrum

Mizunoya, S., Avanesian, G., Amaro, D., & Mishra, S. (2020, December 7). *How Many Children and Young People have Internet Access at Home? Estimating digital connectivity during the COVID-19 pandemic*. Resource Centre.

<https://resourcecentre.savethechildren.net/library/how-many-children-and-young-people-have-internet-access-home-estimating-digital-connectivity>

Monte Galiano, J. L. (2016). *Implantar Scrum con éxito*. <http://site.ebrary.com/id/11335773>

Monzón, J. (2020, June 30). *Padres ya no pueden pagar internet para clases virtuales*. Diario La Prensa. <https://www.laprensa.hn/sanpedro/1390688-410/padres-internet-clases-virtuales-pandemia>

Novak, M. C. (2020, November 5). *A Quick and Easy Guide on Price Quotes*.

<https://learn.g2.com/price-quote>

OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>

Porter, M. E. (2015). *Estrategia competitiva*. Grupo Editorial Patria.

Quijada Monroy, V. del C. (2014). *Aprendizaje virtual*. Editorial Digital UNID.

<https://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=5307894>

Registro Mercantil en la Cámara de Comercio. (2017, May 16). Secretaría de Desarrollo Económico. <https://sde.gob.hn/registro-mercantil-en-la-camara-de-comercio/>

Rodríguez, J. J. (2020, November 9). Pandemia “congela” la educación de millones de niños en Latinoamérica. *AFP International Text Wire in Spanish*.

<https://search.proquest.com/docview/2458510935/citation/C6474B0786E446D2PQ/2>

Román, J., & Menaldo, M. O. (2021, January 25). Educación detalla cómo serán las clases de

acuerdo a las alertas sanitarias y aclara sobre el uso de uniforme en sistema virtual –

Prensa Libre. *Prensa Libre*.

<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/educacion-detalla-como-seran-las-clases-de-acuerdo-a-las-alertas-sanitarias-y-aclara-sobre-el-uso-de-uniforme-en-sistema-virtual-breaking/>

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2006). *Economía*. McGraw-Hill / Interamericana.

Sánchez, I. (2020, September 30). ¿Cómo aplicar el modelo Canvas en tu negocio? *CE Noticias Financieras, Spanish ed.*

<https://search.proquest.com/docview/2447795704/citation/682FBC3440324871PQ/1>

Secretaría de Educación de Honduras. (2021a). *Centros Educativos*.

http://estadisticas.se.gob.hn/see/busqueda.php?pagina=1&nombre_centro=&codigo=&bolleta=&depto=5&munic=63&admin=4&tipo=&zona=&pais=&docentes=&pueblo=&filtrar=Buscar+Centros

Secretaría de Educación de Honduras. (2021b). *Sistema escolar: Honduras Autoridades del Gobierno inauguran de manera virtual el año escolar 2021*.

<https://www.se.gob.hn/detalle-articulo/1569/>

Seusan, L., & Maradiegue, R. (2020). *EDUCACIÓN EN PAUSA: Una generación de niños y niñas en América Latina y el Caribe está perdiendo la escolarización debido al COVID-19*. UNICEF para América Latina y el Caribe.

The World Bank. (2020). *How countries are using edtech (including online learning, radio, television, texting) to support access to remote learning during the COVID-19 pandemic* [Text/HTML]. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/topic/edutech/brief/how-countries-are-using-edtech-to-support-remote-learning-during-the-covid-19-pandemic>

Tramites Municipales / Municipalidad de Choloma. (2019). Municipalidad de Choloma.

<https://www.municholomahn.com/tramites-municipales>

Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2013). *Diseño y desarrollo de productos.*

<http://site.ebrary.com/id/10751626>

UNESCO. (2020a). *How is China ensuring learning when classes are disrupted by coronavirus?*

UNESCO. <https://en.unesco.org/news/how-china-ensuring-learning-when-classes-are-disrupted-coronavirus>

UNESCO. (2020b). *Sistematización de respuestas de los sistemas educativos de América Latina a la crisis de la COVID-19.* COVID-19 | SITEAL.

https://www.siteal.iiep.unesco.org/respuestas_educativas_covid_19

UNICEF. (2020a). *Al menos una tercera parte de los niños en edad escolar de todo el mundo no tuvo acceso a la educación a distancia durante el cierre de las escuelas debido a la COVID-19, según un nuevo informe de UNICEF.*

<https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/tercera-parte-ninos-no-tuvo-acceso-educacion-distancia-debido-covid19>

UNICEF. (2020b, August). *COVID-19 and School Closures: Are children able to continue learning.* UNICEF DATA. <https://data.unicef.org/resources/remote-learning-reachability-factsheet/>

Valderrey Sanz, P. (2014). *Gestión de bases de datos.* <http://site.ebrary.com/id/11046077>

Werther, W. B., Davis, K., & Mejía Gómez, J. (2008). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las empresas.* McGraw-Hill.

Wong, A. (2021, February 21). Millions of kindergartners skip public school: COVID-19 redshirting. *USA TODAY.*

<https://www.usatoday.com/story/news/education/2021/02/21/millions-kindergartners-skip-public-school-covid-redshirting/6759277002/>

Zapata, D. (2020, January 6). *Más de 700,000 alumnos hondureños desertaron en el 2020—* *Diario La Prensa*. <https://www.laprensa.hn/honduras/1433768-410/mas-de-700000-alumnos-desertaron-honduras-coronavirus-pandemia-covid>

BIBLIOGRÁFICAS

- Justiniano Castillo, D. R., & Peña Benítez, J. A. (2016). *Diseño de ambientes especializados de aprendizaje con tecnología inalámbrica para centros educativos rurales*. San Pedro Sula; Honduras: Universidad Tecnológica Centroamericana.
- Lozano, A., & Sequeiros, G. (2021). *Implementación de E-Learning: Retos y necesidades de un centro educativo ante una pandemia*. San Pedro Sula; Honduras: Universidad Tecnológica Centroamericana.
- Paez, D., Valdosedá, M., Igartua, J., Basabe, N., & Iraurguij, J. (1992). *Las representaciones sociales del alcohol*. Universidad del País Vasco.
- Universidad Tecnológica Centroamericana. (2015). *Manual para la redacción de tesis de postgrado*.
- Universidad Tecnológica Centroamericana. (2017). *Manual complementario para aspectos de forma, en la redacción del trabajo final de graduación para nivel de maestría*.
- Universidad Tecnológica Centroamericana. (2021). *Manual sobre aspectos de fondo, para la redacción del trabajo final de graduación para nivel de maestría*.

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA DE ESTUDIO DE MERCADO.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

Estimado encuestado:

La siguiente encuesta está dirigida a directores y administrativos de Escuelas Privadas en la ciudad de San Pedro Sula. Le solicitamos que pueda tomarse unos minutos para responder este cuestionario sobre una empresa que ofrece como servicio de una plataforma para impartir clases virtuales. todas las respuestas que se brinden serán utilizadas únicamente con finalidades académicas. De antemano, muchas gracias por su colaboración, opiniones y tiempo invertido.

1. ¿Cuántos alumnos con matrícula activa tiene la escuela? _____
2. A continuación, se presenta una serie de plataformas educativas, aplicaciones de celular y medios de comunicación. Por favor indique ¿Cuáles de estas opciones utilizan actualmente la escuela para impartir clase a distancia o virtuales? **Marcar con X para cada opción.**

ítem	Clasificación	Programas (Software)	Si	No
1	Plataforma Edu.	Programa/Software propio de la escuela		
2	Plataforma Edu.	ClassRoom App		
3	Plataforma Edu.	Edubox		
4	Plataforma Edu.	Microsoft Teams For Education.		
5	Plataforma Edu.	Blackboard		
6	Plataforma Edu.	Moodle		
7	Video Llamada	Google Meet		
8	Video Llamada	Zoom		
9	RRSS	WhatsApp		
10	RRSS	Facebook		
11	MMC	Televisión		
12	MMC	Radio		
13	N/A	Ninguno. No se han impartido clases a distancia ni virtuales		

14	N/A	Otras Especifique _____ _____		
----	-----	----------------------------------	--	--

3. ¿Cuál es el costo mensual por alumno que pagan actualmente los padres de familia por que sus hijos reciban clases virtuales utilizando los medios mencionados en la pregunta anterior? **Marcar con X solo una de las opciones.**

1. Menos de L. 50.00
2. Entre L. 50.00 y L. 100.00
3. Entre L. 101.00 y L. 150.00
4. Entre L. 151.00 y L. 200.00
5. Entre L. 201.00 y L. 250.00
6. Mas de L. 250.00

4. Tomando en consideración los dos métodos para impartir clases virtuales que existen. ¿Cuál de los métodos para impartir clases virtuales considera usted que sería el más optimo a implementar dentro de la escuela? **Marcar con una X solo una de las opciones.**

1. Asincrónico: Clases pregrabadas contenida en una plataforma que se puede consultar en cualquier momento y las veces que el alumno lo requiera.
2. Sincrónico: Clases con interacción en tiempo real “en vivo” entre maestros y estudiantes.
3. Una mezcla de ambos métodos, Asincrónico y Sincrónico

5. De la siguiente lista de características adicionales que puede ofrecer una plataforma de educación virtual ¿Cuál es su nivel de interés con cada una de ellas para implementar en su escuela? **Marcar con una X en cada característica.**






Ítem	Característica	Nada interesado	Proco interesado	Neutral	Algo interesado	Muy interesado
1	Calificación de tareas.					
2	Grabación de las secciones de clases impartidas en tiempo real.					
3	Compartir archivos de texto o presentaciones entre alumnos y maestros.					
4	Gestión de expedientes de alumnos.					
5	Enviar y recibir expedientes de alumnos con otras instituciones, cuando se realiza un traslado.					
6	Notificaciones por correo/ teléfono a tutores o alumnos.					
7	Matrícula escolar online.					

Ítem	Característica	Nada interesado	Proco interesado	Neutral	Algo interesado	Muy interesado
8	Pagos de matrícula/mensualidades escolares online.					

6. ¿Cuál es su nivel de conveniencia para cada una de las siguientes modalidades de pago? **Marcar con una X en cada característica.**

Ítem	Característica	Definitivamente No	Probablement e No	Indeciso	Probablement e Si	Definitivamente Si
1	Mensualmente.					
2	Trimestralmente. (enero, abril, julio, octubre)					
3	Semestralmente. (enero y julio)					
4	Anualmente. (Inicio del periodo Escolar)					

7. Por favor, indíquenos su grado de satisfacción general con su actual medio para impartir clases virtuales que utiliza la escuela. **Marcar con X solo una de las opciones.**

1	2	3	4	5
Nada	Poco	Neutral	Muy	Totalmente
Satisfecho	Satisfecho		Satisfecho	Satisfecho
				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Si su respuesta fue (1) o (2), pasar a la pregunta 8 de lo contrario pasar a la pregunta 9.

8. ¿Cuáles es la razón de su insatisfacción? **Marcar con X todas las que considere apropiadas.**

1. Dificultad de uso entre los maestros.
2. Dificultad de uso entre los alumnos.
3. No cuenta con todas las herramientas que necesita la escuela.
4. Excesiva cantidad de herramientas que no necesita la escuela.
5. No existe a quien recurrir cuando se tiene dudas con respecto al uso.
6. Precio.
7. Otro (Especificar): _____

9. ¿Estaría dispuesta la escuela a cambiar de plataforma por una alternativa de una empresa nueva con soporte local? **Marcar con X solo una de las opciones.**

1
2
3
4
5

Definitivamente No Probablemente No Indeciso Probablemente Si Definitivamente Si

--	--	--	--	--

Nota: Si su respuesta fue (1) o (2), pasar a la pregunta 10 de lo contrario pasar a la pregunta 11.

10. ¿Cuál es la razón por la que no está interesado? **Marcar con X todas las que considere apropiadas.**

1. Considera que la opción que utilizan actualmente es la mejor para impartir clases y no desea cambiar por los momentos.
2. Considera que las clases virtuales no se darán por mucho tiempo y se volverán a clases presenciales pronto.
3. La inversión de implementar una de estas plataformas sobrepasa lo esperado para los padres de familia.
4. Falta de interés por parte de los padres de familia en lo que respecta a clases virtuales.
5. Mala experiencia previa con otro proveedor de plataforma.
6. Temor a implementar una nueva tecnología.
7. Otro (Especificar): _____

Nota: Si su respuesta fue (1) o (2) en la pregunta 9. Fin de la encuesta. Muchas gracias por participar.

11. ¿Cuál es el plan que mejor se acomoda a su necesidad? Marcar con X la que considera la más apropiada.

Ítem	Característica	Rango de Precio por alumno mensual.	SI
Plan 1	Clases virtuales, Gestión de archivos y de Calificaciones.	Entre \$04 y \$06	
Plan 2	Plan 1 + Gestión de expedientes de alumnos y traslados entre escuelas.	Entre \$06 y \$08	
Plan 3	Plan 2 + Gestión de Matricula online sin pago electrónico.	Entre \$10 y \$12	
Plan 4	Plan 3 + Pagos de matrícula y mensualidades escolares.	Entre \$14 y \$16	

12. ¿Por qué medios le gustaría recibir información sobre nuestros servicios? Marcar con una X todas las opciones que le parezcan convenientes.

1. Televisión.
2. Radio.
3. Correo electrónico.
4. Periódico.
5. Llamadas telefónicas.
6. Mensajes de texto (SMS, WhatsApp)
7. Redes Sociales (Facebook, Twitter, Instagram, Otros)
8. Otro (Especificar): _____

Muchas gracias por su tiempo y participación.

Si tiene preguntas o dudas acerca de esta encuesta, no dude en comunicarse con nosotros a través de los correos:

*Ing. Alex Fernández: afernandez@unitec.edu

*Ing. Josue Martel: josue_martel@unitec.edu

ANEXO 2. ENCUESTA PARA EL PANEL DE EXPERTOS.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

Estimado encuestado:

La siguiente encuesta está dirigida a personas experta en un área técnica, académica, desarrollo de aplicaciones, manejo de TIC, plataformas de educación, clases virtuales o una combinación de estas. Le solicitamos que pueda tomarse unos minutos para responder este cuestionario sobre una empresa que ofrece como servicio de una plataforma web para impartir clases virtuales. Todas las respuestas que se brinden serán utilizadas únicamente con finalidades académicas. De antemano, muchas gracias por su colaboración, opiniones y tiempo invertido.

1. Tomando en consideración los dos métodos para impartir clases virtuales que existen. ¿Cuál de los métodos para impartir clases virtuales considera usted que sería el más óptimo a implementar dentro de la escuela? **Marcar con una X solo una de las opciones.**

1. Asincrónico: Clases pregrabadas contenida en una plataforma que se puede consultar en cualquier momento y las veces que el alumno lo requiera.
2. Sincrónico: Clases con interacción en tiempo real “en vivo” entre maestros y estudiantes.
3. Una mezcla de ambos métodos, Asincrónico y Sincrónico

2. De la siguiente lista de características adicionales que puede ofrecer una plataforma de educación virtual ¿Cuál es el nivel de importancia de cada una de ellas según su criterio? **Marcar con una X en cada característica.**

Ítem	Característica	Nada importante	Proco importante	Neutral	Algo importante	Muy importante
1	Calificación de tareas.					
2	Grabación de las secciones de clases impartidas en tiempo real.					
3	Compartir archivos de texto o presentaciones entre alumnos y maestros.					
4	Gestión de expedientes de alumnos.					
5	Enviar y recibir expedientes de alumnos con otras instituciones, cuando se realiza un traslado.					
6	Notificaciones por correo/ teléfono a tutores o alumnos.					
7	Matrícula escolar online.					
8	Pagos de matrícula/mensualidades escolares online.					

3. ¿Qué otra caracteriza considera usted importante que no se mencionó en la pregunta anterior?

4. ¿Qué esquema de compra recomienda para las escuelas que deseen utilizar una plataforma para clases virtuales como un Software As A Service? **Marcar con una X una opción.**

Ítem	Característica	Marcar
1.	Mensualmente el primer día del mes antes de su uso.	
2.	Mensualmente el último día del mes después de su uso.	
3.	Trimestralmente. (enero, abril, julio, octubre)	
4.	Semestralmente. (enero y julio)	
5.	Anualmente. Inicio del periodo Escolar.	

5. ¿Qué cuota en dólares, por alumno, sería aceptable para usted en el esquema de compra que selecciono en la pregunta anterior? ¿Por que?

6. ¿Considera usted que las escuelas estarían dispuestas a cambiar de plataforma por una alternativa de una empresa nueva con soporte local?

1	2	3	4	5
Definitivamente No	Probablemente No	Indeciso	Probablemente Si	Definitivamente Si

7. ¿Porque razones las escuelas estarían dispuestas o no en adquirir el servicio de una plataforma de clases virtuales de una empresa que brinde soporte local?

8. ¿Cuál considera usted que podrían ser los retos a los que se enfrentarían las escuelas al implementar una nueva plataforma para impartir clases virtuales?

9. ¿Cuáles son los beneficios que ve en el uso de una plataforma para impartir clases virtuales como un servicio de pago?

10. ¿Cuáles son los problemas que ve en el uso de una plataforma para impartir clases virtuales como un servicio de pago?

11. ¿Qué recomendaciones haría para que la propuesta de una plataforma para impartir clases virtuales como servicio fuera más atractiva para las escuelas?

12. ¿Qué medidas de seguridad informática esperaría de la plataforma para impartir clases virtuales?

13. De la siguiente lista de plataformas para impartir clases virtuales ¿Cuáles recomendaría implementar en una escuela privada? **Marcar con X para cada opción.**

ítem	Plataforma	Nada recomendable	Poco recomendable	Neutral	Algo recomendable	Muy recomendable
1	Blackboard					
2	ClassRoom App					
3	Edubox					
4	Google ClassRoom					
5	Microsoft Teams For Education.					
6	Moodle					
7	Programa/Software propio de la escuela					

14. ¿Qué aspectos, que no se han mencionado en este cuestionario, considera usted de mayor relevancia dentro de una plataforma para impartir clases virtuales?

15. ¿Qué recomendaciones extra podría brindarnos?

Muchas gracias por su tiempo y participación.

Si tiene preguntas o dudas acerca de esta encuesta, no dude en comunicarse con nosotros a través de los correos:

*Ing. Alex Fernández: afernandez@unitec.edu

*Ing. Josue Martel: josue_martel@unitec.edu

ANEXO 3. AGENDA GRUPO FOCAL MAESTROS.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

Guía de pautas de Grupo Focal para Maestros.

Esta guía sirve como recordatorio sobre las actividades que se deben realizar al iniciar el grupo focal con los maestros, durante este se esté desarrollando y al terminar la reunión. Además del desarrollo desglosado de una forma que se pueda seguir paso a paso sin dejar de cubrir alguna área de relevancia para el proyecto.

Inicio:

Buenos noches.

Mi nombre es Josué Martel y junto a mi compañero Alex Fernández estamos realizando un estudio sobre la factibilidad de la creación de una empresa que provea una plataforma web en forma de servicio. Esta plataforma será una herramienta que las escuelas privadas de San Pedro Sula podrán utilizar en internet para impartir clases virtuales a sus alumnos.

La idea es poder conocer sus distintas opiniones para colaborar con el desarrollo del proyecto y lograr encontrar una manera para implementarlo de la mejor forma posible.

En este sentido, siéntanse libres de compartir sus ideas en este espacio. Aquí no hay respuestas correctas o incorrectas; lo que importa es justamente su opinión sincera.

Cabe aclarar que la información es sólo para nuestro trabajo, sus respuestas serán unidas a otras opiniones de manera anónima y en ningún momento se identificará qué dijo cada participante. Para agilizar la toma de la información, resulta de mucha utilidad grabar la conversación. Tomar notas demora mucho tiempo y se pueden perder información importante. ¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? El uso de la grabación es sólo a los fines de análisis.

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

Desarrollo:

Información General:

Si yo les digo plataformas para impartir clases virtuales

¿Qué es lo primero que se le viene a la mente?

¿A qué les remite el concepto de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Por qué? ¿Algo más?

Hoy en día,

¿Qué beneficios creen que aportan las plataformas para impartir clases virtuales en la sociedad? ¿Presentan algún obstáculo? ¿Cuáles? ¿Por qué?

A nivel personal fuera de la escuela,

¿Utilizan alguna plataforma virtual de educación para educarse ustedes mismos? ¿Cuáles?

Ahora pensando en la escuela:

¿Cuáles son las principales plataformas para impartir clases virtuales que utilizan?

¿La plataforma que brinda la escuela es de pago o gratuitas?

En la escuela:

¿Utilizan la misma plataforma para impartir clases virtuales como para tareas y trabajos escolares?

Si no utilizan, preguntar:

¿Por qué no utilizan? ¿Qué limitaciones le ven? ¿Cuáles utilizarían y por qué? ¿Para qué?

Si utilizan, preguntar

¿Cómo las utilizan? ¿Para qué tipo de trabajos? ¿Cuáles son las ventajas de utilizar estas herramientas? ¿Cuáles son las principales limitaciones u obstáculos que les genera su uso?

¿Hay alguna herramienta que no utilizan por el momento y les gustaría utilizar?

¿Para qué tipo de actividades? ¿Qué les aportaría esta herramienta?

A todos los miembros:

¿En qué medida se comparten e intercambian entre docentes experiencias de uso de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Hay espacios habilitados para este intercambio dentro de la plataforma?

¿De qué manera intercambian? ¿Por qué sí? / ¿Por qué no se intercambian?

¿Alguien en particular los promueve?

¿Qué motivó la incorporación de estas herramientas en la escuela?

¿Cómo se fueron incorporando? ¿Con qué finalidad?

De forma individual:

¿Cuál de los métodos para impartir clases virtuales considera usted que sería el más óptimo a implementar dentro de la escuela? ¿Asincrónico, Sincrónico o Ambos?

Y en cuanto a proceso de aprendizaje,

¿Uds. recurren a otro tipo de documentos para planificar el uso de plataformas virtuales en las clases? ¿Qué tipo de materiales son? ¿Quién se los recomiendan? ¿Cómo acceden a ellos?

¿Les resultan suficientes estos materiales? ¿Por qué si/no?

¿Qué tipo de materiales, documentos, capacitaciones necesitarían para incorporar o incrementar el uso de plataformas virtuales en las clases?

¿Qué les gustaría recibir? ¿A través de qué agentes?

Costos

¿Quién considera usted que debería de incurrir en el costo para implementar una plataforma virtual en la escuela? ¿La institución? ¿Los Padres de familia?

¿Qué esquema de compra recomienda?

¿mensualmente, trimestralmente, semestralmente, anualmente?

¿Qué cuota en dólares, por alumno, sería aceptable para usted en el esquema de compra que selecciono en la pregunta anterior? ¿Por que?

Cierre:

Ahora bien, para terminar,

¿Cómo se imaginan las escuelas dentro de 10 años, en relación con el uso de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Y cómo se imaginan a los docentes respecto a su vínculo con las plataformas para impartir clases virtuales para sus prácticas escolares?

¿Y a los alumnos?

Finalmente:

¿Algún otro comentario que quieran agregar?

ANEXO 4. AGENDA GRUPO FOCAL ESTUDIANTES Y PADRES DE FAMILIA.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

Guía de pautas de Grupo Foco para Alumnos y Padres de Familia.

Esta guía sirve como recordatorio sobre las actividades que se deben realizar al iniciar el grupo foco con los alumnos y padres de familia, durante este se esté desarrollando y al terminar la reunión. Además del desarrollo desglosado de una forma que se pueda seguir paso a paso sin dejar de cubrir alguna área de relevancia para el proyecto.

Inicio:

Buenos noches.

Mi nombre es Josué Martel y junto a mi compañero Alex Fernández estamos realizando un estudio sobre la factibilidad de la creación de una empresa que provea una plataforma web en forma de servicio. Esta plataforma será una herramienta que las escuelas privadas de San Pedro Sula podrán utilizar en internet para impartir clases virtuales a sus alumnos.

La idea es poder conocer sus distintas opiniones para colaborar con el desarrollo del proyecto y lograr encontrar una manera para implementarlo de la mejor forma posible.

En este sentido, siéntanse libres de compartir sus ideas en este espacio. Aquí no hay respuestas correctas o incorrectas; lo que importa es justamente su opinión sincera.

Cabe aclarar que la información es sólo para nuestro trabajo, sus respuestas serán unidas a otras opiniones de manera anónima y en ningún momento se identificará qué dijo cada participante. Para agilizar la toma de la información, resulta de mucha utilidad grabar la conversación. Tomar notas demora mucho tiempo y se pueden perder información importante. ¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? El uso de la grabación es sólo a los fines de análisis.

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

Desarrollo:

Todos:

Si yo les digo programas para clases virtuales

¿Qué es lo primero que se le viene a la mente?

¿Por qué?

¿Algo más?

Alumnos:

¿Cuáles son los principales programas para impartir clases virtuales que utilizan?

¿En el mismo programa que reciben clases virtuales, hacen las tareas y otros trabajos? o

¿Utilizan más programas para hacer tareas?

¿Qué cosas buenas ven de usar esos programas?

¿Qué cosas les gustaría mejorar de esos programas que ya usan? ¿Qué les gustaría mejorar de las clases virtuales?

¿Hay algunas actividades que realizaran antes en clases y que no realizar por el momento y les gustaría hacer? ¿Qué tipo de actividades?

¿Cómo interactúan ustedes con el maestro? ¿Qué programas o métodos utiliza?

¿Cómo interactúan ustedes con otros compañeros de clase? ¿Qué programas o métodos utiliza?

¿Cómo sería un día o una semana típica?

Finalmente

¿Algún otro comentario que quieran agregar?

¿Qué cosas serían buenas agregar a los programas en los que reciben clases virtuales?

Padres:

¿Cuál es su rol en el aprendizaje en casa? ¿Qué herramientas utiliza? ¿Uds. recurren a otro tipo de documentos para planificar las clases virtuales y el uso de las plataformas?

¿Qué tipo de materiales son? ¿Quién se los recomiendan? ¿Cómo acceden a ellos? ¿Les resultan suficientes estos materiales? ¿Por qué si/no?

¿Qué tipo de materiales, documentos, capacitaciones necesitarían para incorporar o incrementar el uso de plataformas virtuales en las clases?

¿Qué les gustaría recibir? ¿A través de qué formas?

Y en cuanto a los procesos de aprendizaje de los alumnos,

¿Observan diferencias antes y ahora, en el proceso de aprendizaje a partir de la incorporación plataformas virtuales en las escuelas? ¿Qué cambios? ¿Cuáles diferencias? ¿Por qué? ¿A qué se deben? ¿Qué les parecen estos cambios?

¿Qué caracterizas adicionales consideran ustedes importante que podría una plataforma de educación virtual?

Costos

¿La plataforma que brinda la escuela es de pago o gratuitas?

¿El que los niños reciban clases virtuales ha incurrido es más gastos, en menos gastos o son los mismos gastos que cuando iban presencialmente?

¿Quién considera usted que debería de incurrir en el costo para implementar una plataforma virtual en la escuela? ¿La institución? ¿Los Padres de familia?

¿Qué esquema de compra recomienda? ¿mensualmente, trimestralmente, semestralmente, anualmente?

¿Qué cuota por alumno considera aceptable para usted en el esquema de compra que

selecciono en la pregunta anterior? Proporcione un rango ¿Por qué?

Cierre:

Ahora bien, para terminar,

¿Cómo se imaginan las escuelas dentro de 10 años, en relación con el uso de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Y cómo se imaginan a los alumnos y a los padres respecto a su vínculo con las plataformas para impartir clases virtuales para sus estudios?

Finalmente

¿Algún otro comentario que quieran agregar?

ANEXO 5. AGENDA GRUPO FOCAL DIRECTORES.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

Guía de pautas de Grupo Foco para directores.

Esta guía sirve como recordatorio sobre las actividades que se deben realizar al iniciar el grupo foco con los directores, durante este se esté desarrollando y al terminar la reunión. Además del desarrollo desglosado de una forma que se pueda seguir paso a paso sin dejar de cubrir alguna área de relevancia para el proyecto.

Inicio:

Buenos noches.

Mi nombre es Josué Martel y junto a mi compañero Alex Fernández estamos realizando un estudio sobre la factibilidad de la creación de una empresa que provea una plataforma web en forma de servicio. Esta plataforma será una herramienta que las escuelas privadas de San Pedro Sula podrán utilizar en internet para impartir clases virtuales a sus alumnos.

La idea es poder conocer sus distintas opiniones para colaborar con el desarrollo del proyecto y lograr encontrar una manera para implementarlo de la mejor forma posible.

En este sentido, siéntanse libres de compartir sus ideas en este espacio. Aquí no hay respuestas correctas o incorrectas; lo que importa es justamente su opinión sincera.

Cabe aclarar que la información es sólo para nuestro trabajo, sus respuestas serán unidas a otras opiniones de manera anónima y en ningún momento se identificará qué dijo cada participante. Para agilizar la toma de la información, resulta de mucha utilidad grabar la conversación. Tomar notas demora mucho tiempo y se pueden perder información importante. ¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación? El uso de la grabación es sólo a los fines de análisis.

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

Desarrollo:

Información General:

Si yo les digo plataformas para impartir clases virtuales

¿Qué es lo primero que se le viene a la mente?

¿A qué les remite el concepto de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Por qué? ¿Algo más?

Hoy en día,

¿Qué beneficios creen que aportan las plataformas para impartir clases virtuales en la sociedad? ¿Presentan algún obstáculo? ¿Cuáles? ¿Por qué?

A nivel personal fuera de la escuela,

¿Utilizan alguna plataforma virtual de educación para educarse ustedes mismos? ¿Cuáles?

Ahora pensando en la escuela:

¿Cuántos alumnos activos tienen en la escuela?

¿Cuáles son las principales plataformas para impartir clases virtuales que utilizan?

¿La plataforma que brinda la escuela es de pago o gratuitas?

En la escuela:

¿Utilizan la misma plataforma para impartir clases virtuales como para tareas y trabajos escolares?

Si no utilizan, preguntar:

¿Por qué no utilizan? ¿Qué limitaciones le ven? ¿Cuáles utilizarían y por qué? ¿Para qué?

Si utilizan, preguntar

¿Cómo las utilizan? ¿Para qué tipo de trabajos? ¿Cuáles son las ventajas de utilizar estas herramientas? ¿Cuáles son las principales limitaciones u obstáculos que les genera su uso?

¿Hay alguna herramienta que no utilizan por el momento y les gustaría utilizar?
¿Para qué tipo de actividades? ¿Qué les aportaría esta herramienta?

A todos los miembros:

¿En qué medida se comparten e intercambian entre docentes experiencias de uso de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Hay espacios habilitados para este intercambio dentro de la plataforma?

¿De qué manera intercambian? ¿Por qué sí? / ¿Por qué no se intercambian?

¿Alguien en particular los promueve?

¿Qué motivó la incorporación de estas herramientas en la escuela?

¿Cómo se fueron incorporando? ¿Con qué finalidad?

De forma individual:

¿Cuál de los métodos para impartir clases virtuales considera usted que sería el más óptimo a implementar dentro de la escuela? ¿Asincrónico, Sincrónico o Ambos?

¿Se encuentra satisfecho con las herramientas actuales que están utilizando para impartir clases virtuales? ¿Cuáles son las razones de su insatisfacción?

¿Cómo director se encuentra satisfecho como se están impartiendo clases virtuales en su institución? ¿Cambiaría de método? ¿Cambiaría de plataforma? ¿Por qué razón está interesada en cambiar de plataforma? ¿Por qué razón no está interesada en cambiar de plataforma?

Y en cuanto a proceso de aprendizaje,

¿Uds. recurren a otro tipo de documentos para planificar el uso de plataformas virtuales en las clases? ¿Qué tipo de materiales son? ¿Quién se los recomiendan? ¿Cómo acceden a ellos?
¿Les resultan suficientes estos materiales? ¿Por qué si/no?

¿Qué tipo de materiales, documentos, capacitaciones necesitarían para incorporar o

incrementar el uso de plataformas virtuales en las clases?

¿Qué les gustaría recibir? ¿A través de qué agentes?

¿Le gustaría recibir información sobre los servicios impartidos por una nueva plataforma local? ¿Por qué medios?

Costos

¿Quién considera usted que debería de incurrir en el costo para implementar una plataforma virtual en la escuela? ¿La institución? ¿Los Padres de familia?

¿Qué esquema de compra recomienda?

¿mensualmente, trimestralmente, semestralmente, anualmente?

¿Qué cuota en dólares, por alumno, sería aceptable para usted en el esquema de compra que selecciono en la pregunta anterior? ¿Por qué?

¿En promedio cuál es el costo mensual por alumno que se para paga recibir clases de forma virtual? ¿Existen algún otro costo?

Cierre:

Ahora bien, para terminar,

¿Cómo se imaginan las escuelas dentro de 10 años, en relación con el uso de plataformas para impartir clases virtuales?

¿Y cómo se imaginan a los docentes respecto a su vínculo con las plataformas para impartir clases virtuales para sus prácticas escolares?

¿Y a los alumnos?

Finalmente:

¿Algún otro comentario que quieran agregar?

ANEXO 6. PREGUNTAS COEFICIENTE DE COMPETENCIA EXPERTA

Pregunta 1.

Marcar en la casilla que le corresponde el grado de conocimiento que usted posee acerca de temáticas como las siguientes: Clases virtuales, e-learning, clases a distancia, plataformas virtuales o Software como servicio. Valorándose en una escala de 0 a 10 (considerando el 0 como no tener absolutamente ningún conocimiento y 10 de pleno conocimiento del estado de la cuestión).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pregunta 2.

Autoevalúe el grado (Bajo, Medio, Alto) de influencia que cada una de las fuentes que le presentamos a continuación ha tenido en su conocimiento y criterios sobre el tema de desarrollo: Clases virtuales, e-learning, clases a distancia, plataformas virtuales o Software como servicio.

	Bajo	Medio	Alto
Análisis teórico realizado por usted			
Su experiencia obtenida de su actividad práctica			
Estudio de trabajos sobre el tema, de autores españoles			
Estudio de trabajos sobre el tema, de autores extranjeros			
Su propio conocimiento acerca del estado del problema en el extranjero			
Su intuición sobre el tema abordado			

ANEXO 7. VERIFICACIÓN DE NOMBRE DE LA EMPRESA.

4/15/2021

Mail - Alex Fernandez - Outlook

Solicitud de búsqueda de antecedentes registrales

Alex Fernandez <olorenzo@outlook.com>

Mon 3/29/2021 01:04 PM

To: marcas@ip.gob.hn <marcas@ip.gob.hn>

■ 2 attachments (1 MB)

Solicitud de búsquedas de antecedentes registrales.pdf; Image (7).jpg;

Señores:

Instituto de la Propiedad.

Por este medio me remito a ustedes para solicitar su apoyo en la búsqueda de antecedentes registrales del Nombre Comercial 'CloudClass', adjunto encontraran el formulario de solicitud y el recibo de pago que se realizó en el banco según lo indicado en su página web.

Muchas gracias por su ayuda.

Atte.

Alex Omar Fernández Lorenzo

RE: Solicitud de búsqueda de antecedentes registrales

Busquedas <busquedas@ip.gob.hn>

Mon 4/12/2021 08:38 PM

To: Alex Fernandez <olorenzo@outlook.com>

1 attachments (2 MB)

COMUNICADO DIGEPIH-02-2021.pdf;

Buenas noches abogado,

La búsqueda de Nombre Comercial momentáneamente está suspendida, ya que iniciamos este año con una nueva plataforma operativa para brindarles mejor servicio, y aun no está habilitada para este tipo de búsquedas. Pedimos disculpas del caso, en cuanto este habilitado, podrán enviar nuevamente su solicitud.

Favor para próximas solicitudes seguir las indicaciones emitido en el comunicado adjunto en relación al envío de documentos, los cuales deberán ser escaneado ser **un mismo** documento en pdf y enviados solamente al correo de: busquedas@ip.gob.hn

Atte.

Busquedas



, Honduras

www.ip.gob.hn

Instituto de la Propiedad

@IP_hond

Instituto de la Propiedad

Instituto de la Propiedad



AVISO DE CONFIDENCIALIDAD: Este correo electrónico es confidencial y para uso exclusivo de la(s) persona(s) a quien(es) se dirige. Si el lector de esta transmisión electrónica no es el destinatario, se le notifica que cualquier distribución o copia de la misma está estrictamente prohibida. Si ha recibido este correo por error le suplicamos notificar inmediatamente a la persona que lo envió y borrarlo definitivamente de su sistema.

ANEXO 8. SOLICITUD DE DATOS DE ESCUELAS PRIVADAS - ANEPBH.

4/6/2021

Mail - ALEX OMAR FERNANDEZ LORENZO - Outlook

Solicitud de Contactos.

JOSUE ADOLFO MARTEL ULLOA <josue_martel@unitec.edu>

Fri 2/12/2021 8:00 AM

To: info@anepbh.org <info@anepbh.org>; anepbh@yahoo.com <anepbh@yahoo.com>

Cc: ALEX OMAR FERNANDEZ LORENZO <afernandez@unitec.edu>

Buenos días.

Mi nombre es Josué Martel y junto a mi compañero Alex Fernández (CC) estamos haciendo una investigación en la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) sede en San Pedro Sula. Dicha investigación trata la factibilidad de una empresa proveedora de software de un sistema como servicio (SAAS) para poder impartir clases virtuales y gestión administrativas en las escuelas privadas de San Pedro Sula.

Nos dirigimos a ustedes por medio de este correo para solicitar cordialmente que nos indique la forma en la que podríamos contactar con todos los directores de las escuelas privadas de San Pedro Sula, ya sea por correo o por teléfono. La intención es coordinar con cada uno de ellos para saber su interés y participación en el resultado de la investigación por medio de una encuesta. El alcance de esta investigación es culminar en el desarrollo e implementación del software, y se desea escuchar las voces de las instituciones educativas.

Nos despedimos quedando pendiente de sus comentarios.

Josué Martel & Alex Fernández.

ANEXO 9. SOLICITUD DE DATOS DE ESCUELAS PRIVADAS – SPA.

4/6/2021

Mail - ALEX OMAR FERNANDEZ LORENZO - Outlook

Re: Sobre encuesta de Empresa de Servicio Software SAAS

ALEX OMAR FERNANDEZ LORENZO <afernandez@unitec.edu>

Mon 2/22/2021 5:30 PM

To: Aracely Diaz <planillas@spa.edu.hn>; JOSUE ADOLFO MARTEL ULLOA <josue_martel@unitec.edu>

Buenas tardes Aracely,

Muchas gracias por su pronta respuesta, hemos escrito a ese correo y también hemos llamo a los números de teléfono, pero nadie responde. ¿Existe alguna oficina donde nos podamos abocar?

Muchas gracias.

From: Aracely Diaz <planillas@spa.edu.hn>

Sent: Monday, February 22, 2021 5:22 PM

To: ALEX OMAR FERNANDEZ LORENZO <afernandez@unitec.edu>; JOSUE ADOLFO MARTEL ULLOA <josue_martel@unitec.edu>

Subject: Sobre encuesta de Empresa de Servicio Software SAAS

Buenas tardes atendiendo a su solicitud no cuento con los contactos de directores se pueden obtenerlos a través de la Asociación de Escuelas, le adjunto el contacto.

ANEPBH Cel. 9712-8223 o al correo anepbh@yahoo.com

ANEXO 10. COTIZACIÓN MICROSOFT TEAMS FOR EDUCATION








For your students

Office 365 A5














\$6.00 user/month
(annual commitment)

All the features in A3 plus Microsoft's best-in-class intelligent security management, advanced compliance, and analytics systems.

Office apps

 Outlook	 Word	 Excel
 PowerPoint	 OneNote	 Publisher (PC only)
 Access (PC only)		

Services

 Exchange	 OneDrive	 SharePoint
 Teams	 Sway	 Forms
 Stream	 Power Automate	 Power Apps
 School Data Sync	 Bookings	 Power BI
 Yammer		

Includes all the value for students included in A3.








For teacher, faculty and staff

Office 365 A5














\$8.00 user/month
(annual commitment)

All the features in A3 plus Microsoft's best-in-class intelligent security management, advanced compliance, and analytics systems.

Office apps

 Outlook	 Word	 Excel
 PowerPoint	 OneNote	 Publisher (PC only)
 Access (PC only)		

Services






 Exchange	 OneDrive	 SharePoint
 Teams	 Sway	 Forms
 Stream	 Power Automate	 Power Apps
 School Data Sync	 Bookings	 Power BI
 Yammer		

Includes all the value for teachers included in A3.
All the value for administrators in A3, plus:

- Control how support accesses your mailbox with Customer Lockbox.
- Protect against sophisticated threats like phishing and zero-day malware with the ability to investigate and remediate attacks post breach.
- See advanced personal and organizational analytics with MyAnalytics and Power BI Pro.
- Get enhanced visibility and control of your Office 365 environment.
- Create meetings with a dial-in number that attendees can join by telephone with Audio Conferencing.
- Make, receive, and transfer calls across a wide range of devices with an option to add Calling Plan. [Learn more.](#)
- Install Office apps on up to five PCs or Macs per user.³
- Install Office apps on up to five tablets and five phones per user.⁴
- Plan schedules and daily tasks with Microsoft Teams.
- Get email with 100 GB mailbox.¹
- Take advantage of unlimited personal cloud storage.²

ANEXO 11. COTIZACIÓN MOODLE

Showing prices in US dollars

Starter	Mini	Small	Medium	Large
				
\$120 USD / year <small>May vary with exchange rate</small>	\$210 USD / year <small>May vary with exchange rate</small>	\$390 USD / year <small>May vary with exchange rate</small>	\$860 USD / year <small>May vary with exchange rate</small>	\$1,530 USD / year <small>May vary with exchange rate</small>
50 users ⓘ 250MB storage	100 users ⓘ 500MB storage	200 users ⓘ 1GB storage	500 users ⓘ 2.5GB storage	1,000 users ⓘ 5GB storage
Buy now	Buy now	Buy now	Buy now	Buy now

ANEXO 12. COTIZACIÓN BLACKBOARD

Precios de Blackboard

Los precios de Blackboard se encuentran en función a varios parámetros como el tipo de organización, la cantidad de alumnos, las funcionalidades. El valor mínimo del costo de blackboard por alumno anual es de \$ USD 90 y este monto puede ascender hasta los \$ USD 1200.

Le recomendamos hablar con algunos de nuestros asesores a través del botón verde de Ver Precios

Tipo de Organización Precio en Dólares Institución menos a 300 alumnos \$160 Institución mayor a 300 alumnos \$1200

ANEXO 13. COTIZACIÓN GOOGLE MEET

Todos los planes incluyen lo siguiente:

MÁS POPULARES			
<p style="text-align: center;">Business Starter</p> <p style="text-align: center;">\$5.40 USD <small>₡6*</small></p> <p style="text-align: center;">por usuario al mes</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Comenzar</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Correo electrónico empresarial personalizado y seguro ✓ Videoconferencias de 100 participantes ✓ 30 GB de almacenamiento en la nube por usuario ✓ Controles de seguridad y administración ✓ Asistencia estándar 	<p style="text-align: center;">Business Standard</p> <p style="text-align: center;">\$10.80 USD <small>₡12*</small></p> <p style="text-align: center;">por usuario al mes</p> <p style="text-align: center; background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Comenzar</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Correo electrónico empresarial personalizado y seguro ✓ Videoconferencias de 150 participantes y función de grabación ✓ 2 TB de almacenamiento en la nube por usuario ✓ Controles de seguridad y administración ✓ Asistencia estándar (posibilidad de pagar la actualización al plan de Asistencia mejorada) 	<p style="text-align: center;">Business Plus</p> <p style="text-align: center;">\$18 USD</p> <p style="text-align: center;">por usuario al mes</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Comenzar</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Correo electrónico empresarial personalizado y seguro, detección electrónica y retención ✓ Videoconferencias de 250 participantes, función de grabación y seguimiento de asistencia ✓ 5 TB de almacenamiento en la nube por usuario ✓ Controles de seguridad y administración mejorados, incluidos Vault y gestión avanzada de extremos ✓ Asistencia estándar (posibilidad de pagar la actualización al plan de Asistencia mejorada) 	<p style="text-align: center;">Enterprise</p> <p style="text-align: center;">Comuníquese con el equipo de Ventas para conocer los precios</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Comunicarse con Ventas</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Correo electrónico empresarial personalizado y seguro, detección electrónica, retención y encriptación S/MIME ✓ Videoconferencias de 250 participantes, función de grabación, seguimiento de asistencia, reducción del ruido y transmisiones en vivo para el dominio ✓ Todo el almacenamiento que necesite ✓ Controles de seguridad, administración y cumplimiento avanzados, incluidos Vault, DLP, regiones de datos y gestión de extremos empresariales ✓ Asistencia mejorada (posibilidad de pagar la actualización al plan de Asistencia premium)

Se pueden comprar los planes Business Starter, Business Standard y Business Plus para un máximo de 300 usuarios. No existe un límite máximo o mínimo de usuarios para los planes Enterprise. Los clientes de Google Workspace podrían tener acceso a funciones adicionales durante un periodo promocional limitado.

* Esta oferta solo está disponible para los nuevos clientes de Google Workspace. Este precio de lanzamiento solo está disponible para los primeros 20 usuarios que se agreguen y tiene validez por 12 meses. Luego de ese período, se aplicarán los precios estándares a todos los usuarios. Los clientes pueden cancelar la suscripción en cualquier momento.

ANEXO 14. COTIZACIÓN ZOOM

Carrito De La Compra

[Cerrar](#)

Moneda

Dólares estadou... ▾

ELEMENTO	CANTIDAD	PRECIO
Reuniones De Zoom Pro	1 licencia(s)	\$14.99 Mensual
\$14.99/licencia		

Editar

Grabación En La Nube	--	\$40.00 Mensual
\$40.00		

Editar Retirar

[Añadir Descuento](#)

Cargo De Hoy **\$54.99**
antes de impuestos

Autorenovación De Cargos

Cargo mensual recurrente \$54.99

Próxima fecha de cargo May 4, 2021



[INICIAR PROCESO DE PAGO](#)

ANEXO 15. CRECIMIENTO POBLACIONAL.

Area	Años										Total
	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Año 2026	Año 2027	Año 2028	Año 2029	Año 2030	
Urbano	5,217,398	5,317,644	5,418,011	5,518,347	5,618,470	5,718,292	5,817,717	5,916,559	6,014,637	6,111,786	56,668,861
Rural	4,233,313	4,280,095	4,327,138	4,374,285	4,421,392	4,468,446	4,515,434	4,562,239	4,608,754	4,654,884	44,445,980
Total	9,450,711	9,597,739	9,745,149	9,892,632	10,039,862	10,186,738	10,333,151	10,478,798	10,623,391	10,766,670	101,114,841

Incremento 1.56% 1.54% 1.51% 1.49% 1.46% 1.44% 1.41% 1.38% 1.35%

Promedio 1.46%

Procesado con Redatam

2015 - CEPAL/CELADE

ANEXO 16 COTIZACIÓN DE PRECIO POR HORA DE DESARROLLADORES.

The screenshot shows a Freelancer project page for a web application. The project title is "Build a web application to allow schools provide virtual classes and do administrative tasks" and it is currently "Abierto" (Open). The page displays two proposals from freelancers.

Project Details:

- Project Title: Build a web application to allow schools provide virtual classes and do administrative tasks
- Status: Abierto
- Details: Details, **Proposals**, Files, Tasks, Share, ...
- Filters: Tarifa por hora, Calificación del freelancer, Trabajos finalizados, Más filtros, Recomendado

Proposal 1: WDP Technologies Pvt. LTD (@r4rony)

- Rate: \$12,00 USD por hora
- Ranking: Top 2% in the Freelancer ranking!! Contact us.
- Rating: 4.8 (5 stars), 249 jobs, 9.1 (10 bars), 95% completion
- Message: Hello, I have understood your requirement that you want us to build a small LMS that can help many schools to bring virtual classes more intuitively through an integrated... [Read more](#)
- Status: SELLADO
- Response time: Responde en unas cuantas horas
- Actions: Chat, Adjudicar

Proposal 2: Vaibhav D. (@devstart1234)

- Rate: \$8,00 USD por hora
- Rating: 4.7 (5 stars), 353 jobs, 7.6 (10 bars), 93% completion
- Message: Hi, We are a team and have checked your requirement "Build a web application... [Read more](#)
- Response time: Responde en una hora
- Actions: Chat, Adjudicar

Summary and Action:

- Presupuesto: \$8,00 – 15,00 USD / hora
- Ofertas: 17
- Oferta promedio: \$9,00 USD
- Warning: ¿No estás seguro de a quién contratar?
- Recommendation: Nuestros reclutadores expertos te encontrarán al freelancer perfecto. Mejora ya tu proyecto a Reclutador y recibe una recomendación de un freelancer seleccionado cuidadosamente que se adapta a tus requerimientos.
- Action: [Mejorar a Reclutador](#)

ANEXO 17. COTIZACIÓN DE SERVICIOS WEB AWS.





Group hierarchy	Region	Description	Service	Upfront	Monthly	First 12 months total	Currency	Configuration summary
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		Application Load Balancer	0	16.9	202.8	USD	Number of Application Load Balancers (1)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		Amazon Route 53	0	4.5	54	USD	Hosted Zones (1)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		Amazon RDS for MariaDB	0	66.85	802.2	USD	Storage volume (General Purpose SSD (gp2)), Storage amount (10 GB per month), Quantity (1), Instance type (db.m3.medium), Deployment selection (Single-AZ), Pricing strategy (OnDemand)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		Amazon EC2	0	48.55	582.6	USD	Operating system (Linux), Quantity (3), Pricing strategy (On-Demand Instances), Storage amount (10 GB), Instance type (t3.small)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		S3 Standard	0	0.04	0.48	USD	S3 Standard storage (0.01 GB per month)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		Data Transfer	0	0.36	4.32	USD	DT Inbound: Not selected (0 TB per month), DT Outbound: Internet (5 GB per month)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		S3 Intelligent - Tiering	0	2.29	27.48	USD	S3 INT storage (200 GB per month)
Estimate 150 Students	US West (Oregon)		Data Transfer	0	33.66	403.92	USD	DT Inbound: Internet (188 GB per month), DT Outbound: Internet (375 GB per month)

ANEXO 18. COTIZACIÓN DE EQUIPO DE COMPUTO.

JETSTEREO

135,990.00

Carrito de Compras

	Laptop Apple MacBook Pro Touch Bar y Touch ID 13" Intel Core i5 Memoria RAM 16GB/ SSD 1 TB Gris Espacial L. 71,995.00	Cantidad: 1	
	Laptop Apple MacBook Pro Touch Bar y Touch ID 13" Intel Core i5 Memoria RAM 16GB/ SSD 512 GB Gris L. 63,995.00	Cantidad: 1	

Código de Cupón

Aplicar Cupón

Total en Carrito

Subtotal	L. 118,252.17
Ahorro	L. 0.00
ISV 15%	L. 17,737.83
Total	L. 135,990.00

Pagar

3D SECURE
MasterCard SecureCode. Verified by VISA




ANEXO 19. COTIZACIÓN PLAN CELULAR TIGO

PLAN




\$ 41.99

Precio no incluye ISV

SOLICITAR

- ✓ 50 GB de internet
- ✓ Llamadas ilimitadas a Tigo
- ✓ Minutos ilimitados a todas las redes nacionales, USA y Canadá
- ✓ 2000 SMS a todas las redes nacionales, USA y Canadá
-  WhatsApp chat ilimitado
-  Facebook ilimitado
- ✓ Smartphone incluido
-  Roaming Nación Tigo

Adiciona a tu plan:

-  Amazon Prime Video
-  Deezer
-  Amazon Music

Vigencia: 30 días

ANEXO 20. HISTORIAS DE USUARIOS POR MODULO

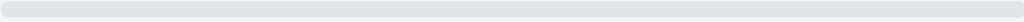
Payments Module

in list [Modules](#)

Description

Add a more detailed description...

User Stories Delete

0% 

- As an administrator, I can view payments history
- As an administrator, I can view accounts receivable.
- As a parent, I can view the pending payments for my kids
- As a parent, I can view payments history
- As a parent, I can select which payments will I pay
- As a parent, I can do a payment with a credit card
- As a parent, I can submit a deposit voucher to revision for pending payments
- As a administrator, I can view pending deposit voucher's review
- As an administrator, I can confirm the payments by marking a deposit voucher as reviewed
- As an administrator, I can see delayed payments

Parents Module

in list [Modules](#)

Description

Add a more detailed description...

User Stories

Delete

0%

- As a parent, I can see my kids grades
- As a parent, I can see my kids pending homeworks
- As a parent, I can see submitted homeworks
- As a parent, I can see the teachers announcements
- As a parent, I can see the class resources
- As a parent, I can see schedule activities

Notifications Module

in list [Modules](#)

Description

Add a more detailed description...

User Stories

Delete

0%

- As a school, I can create general announcements
- As a teacher, I can create announcements for students enroll in a course
- As a teacher, I can notify students and parents when a new activity is created
- As a teacher, I can configure activities to notify students when the activity is about to expire
- As a user, I can setup my email for notifications
- As a user, I can setup my phone number for notifications

Users Module

in list [Backlog](#)

Description

 Add a more detailed description...

User Stories

Delete

0%

- As a user, I can log in with a user and password
- As a user, I can request a list to rest my password
- As a user, I can change my password
- As an administrator, I can create new users
- As an administrator, I can assign roles to a user
- As an administrator, I can activate/deactivate a user
- As an administrator, I can view the list of users
- As a administrator, I can view a user details
- As a administrator, I can create a user account for parents
- As a administrator, I can associate students to parents

Virtual Classes Module

in list [Modules](#)

Description

Add a more detailed description...

User Stories

Delete

0%

- As a administrator, I can create a course
- As an administrator, I can assign a teacher to a course
- As an administrator, I can enroll a student to a course
- As an administrator, I can define a course schedule
- As a teacher, I can edit the course details
- As a teacher, I can assign activities to a course
- As a teacher, I can upload resources to a course
- As a teacher, I can assign grades to the activities
- As a teacher, I can grade student's assignments
- As a teacher, I can open the videoconference room for a course
- As a teacher, I can mute a student microphone
- As a teacher, I can mute all students microphone
- As a teacher, I can share screen
- As a student, I can join the videoconference room for the course
- As a teacher/student, I can view the list of participants in the videoconference
- As a teacher/student, I can send message to the chat window
- As a teacher, I can record the videoconference
- As a student, I can see schedule activities
- As a student, I can view a list of recorded classes
- As a student, I can replay a recorded class

Administrative Module

in list [Modules](#)

Description

Add a more detailed description...

User Stories

Delete

0%

- As an administrator, I can add personal information for a student
- As an administrator, I can add personal information for a teacher
- As an administrator, I can view grades reports for students
- As an administrator, I can create assistance reports for students
- As an administrator, I can initiate the process to transfer a student to another school
- As an administrator, I can complete the transfer for a student from another school.
- As an administrator, I can view historical grades reports

Enrollment Module

in list [Modules](#)

Description

Add a more detailed description...

User Stories

Delete

0%

- As a parent, I can submit an enrollment form online for my kid
- As a parent, I can submit required documentation for the enrollment process
- As a parent, I can view the status of the enrollment process
- As an administrator, I can view the list of enrollment forms
- As an administrator, I can view an enrollment form details
- As an administrator, I can review submitted documentation

ANEXO 21. LEY MARCO DE PROYECCION SOCIAL



COMUNICADO

El Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP), con el propósito de informar a las empresas y la clase trabajadora sobre las aportaciones a la Seguridad Social correspondiente al año 2021 de conformidad a lo establecido en el Decreto Legislativo No. 56-2015 que contiene la Ley Marco del Sistema de Protección Social y en el Acuerdo Ejecutivo STSS-390-2015 que establece la gradualidad de las aportaciones de la seguridad social, **COMUNICA:**

PRIMERO: Las contribuciones a enterar al Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) se deben de realizar en la forma siguiente:

1. Régimen de Seguro de Atención a la Salud, una contribución equivalente al 5% del Empleador y 2.5% el Trabajador, en base a un techo máximo de cotización equivalente a **L 9,849.70**.
2. Régimen de Capitalización Colectiva (Invalidez, Vejez y Muerte), una contribución equivalente al 3.5% del Empleador y el 2.5% el Trabajador, en base a un techo máximo de cotización equivalente a **L 10,282.37**

SEGUNDO: Las contribuciones que se deben enterar al Régimen de Aportaciones Privadas (RAP) como administradora de fondos múltiples, se deben realizar en la forma siguiente:

1. Cuenta Complementaria de Capitalización Individual del Régimen de Previsión Social, una contribución equivalente al 1.5% Empleador y 1.5% El Trabajador sobre el excedente de **L 10,282.37** correspondiente al aporte de IVM, sin techo salarial de contribución;
2. La aportación patronal al Seguro de Cobertura Laboral, **es equivalente al 4.0% del salario ordinario mensual del trabajador**, hasta un techo máximo de tres (3) salarios mínimos que debe ser actualizado por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social en base a la variación interanual en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) correspondiente al año 2020.

Nota: Constituye salario ordinario mensual el que percibe el trabajador durante la jornada ordinaria de trabajo, no forma parte del Salario Ordinario las horas extraordinarias, el Décimo Tercer mes de Salario en concepto de Aguinaldo; ni el Décimo Cuarto mes de Salario en concepto de Compensación Social.

TERCERO.- MICROEMPRESAS: las contribuciones a enterar al IHSS para las empresas con 10 o menos trabajadores deben realizarse en la forma siguiente:

1. Régimen de Seguro de Atención a la Salud (Enfermedad y Maternidad), una contribución equivalente al 5% Empleador y 2.5% el Trabajador, en base a un techo máximo de cotización equivalente a **L 9,849.70**;
2. Régimen de Previsión Social, pilar de Capitalización Colectiva (Invalidez, Vejez y Muerte), una contribución equivalente al 2.60% Empleador y 1.60% el Trabajador, en base a un techo máximo de cotización equivalente a **L 10,268.86**.



CUARTO.- MICROEMPRESAS: Las contribuciones que se deben enterar al RAP como administradora de fondos múltiples, para las empresas con diez (10) o menos de trabajadores, se deben realizar en la forma siguiente:

1. Cuenta Complementaria de Capitalización Individual del Régimen de Previsión Social, una contribución equivalente al 0.60% para el Empleador y 0.60% el Trabajador sobre el excedente de **L 10,268.86**, sin techo salarial de contribución;
2. La aportación patronal al Seguro de Cobertura Laboral, **es equivalente al 2.64% del salario ordinario mensual del trabajador**, hasta un techo máximo de tres (3) salarios mínimos que debe ser actualizado por la Secretaría de Trabajo y Seguridad Social en base a la variación interanual en el Índice de Precios al Consumidor (IPC) correspondiente al año 2020.

QUINTO: A todas las empresas y organizaciones empresariales pedimos que se tome nota de estos ajustes en las aportaciones a la seguridad social y en base a estos datos realizar la correspondiente planificación para el año 2021 y con ello dar cumplimiento a la ley y evitar la imposición de sanciones.

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C. a los 7 días del mes de enero de 2021.

COHEP

ANEXO 22. DERECHOS ADQUIRIDOS DE LOS TRABAJADORES.

Preaviso: Cuando el contrato es por tiempo indeterminado cualquiera de las partes puede hacerlo terminar dando a la otra un preaviso, el cual debe ser notificado con anticipación.

Tiempo de Anticipación	Tiempo Trabajando
24 Horas	3 Meses
1 Semana	3 a 6 Meses
2 Semanas	6 Meses a 1 Año
1 Mes	1 a 2 Años
2 Meses	Mas de 2 Años

Vacaciones: El período de vacaciones remuneradas, a que tiene derecho todo trabajador después de cada año de trabajo continuo al servicio del mismo patrono, tendrá como duración mínima.

Tiempo de Servicio	Días de Vacaciones
1 Año	10 días
2 Años	12 días
3 Años	15 días
4 Años o mas	20 días

Décimo tercer y décimo cuarto mes: Compensación social pagado al 100% si se cumple el año de trabajo continuo o proporcionalmente de acuerdo con el tiempo trabajado en el año.

Compensación Social	Período	Calculo de Pago
Décimo Tercer Mes	1 de enero al 31 de diciembre	Promedio del sueldo ordinario y extraordinario (últimos 6 meses)
Décimo Cuarto Mes	1 de julio al 30 de junio	Promedio del sueldo ordinario y extraordinario (últimos 6 meses)

ANEXO 23. COTIZACIÓN SERVICIO CONTABLE Y LEGAL



Consultorio Contable Sánchez, San Pedro Sula, Bo. Los Andes 12 calle 11 avenida N.O.

San Pedro Sula, 08 de abril del 2021

Atención CloudClass

Estimado Sres.

Por medio de la presente les hago formal propuesta según trabajo solicitado por medio de su persona, Según el trabajo a realizar es:

1. Contabilidad

Registro actualizado de las operaciones contables, libros legales Requeridos: Libro Diario General, Libro Mayor General, Libro de Inventarios y Balances, y el manejo de los libros auxiliares de Compras y Ventas.

Estados financieros mensuales:

- ☛ Balance General
- ☛ Estado de Resultados
- ☛ Flujo de Efectivo
- ☛ Integración de cuentas de mayor
- ☛ Conciliaciones Bancarias

Administración de pago a Proveedores:

Este servicio incluye, pero no se limita a:

- a. La preparación de nómina de pago a proveedores según las instrucciones y políticas de pago de la empresa.
- b. La emisión de constancias de retenciones de impuestos correspondiente.
- c. Atención de consultas a los proveedores.

La información contable será proporcionada según solicitud, Las fechas de cierre de periodo se harán cada 28 de cada mes, para presentación de estados financieros bajo las reglas NIF fecha máxima 5 de cada mes.

2. Fiscal, El cumplimiento formal de: Impuestos Gubernamentales

Inscripción ante los entes gubernamentales, como ser: SAR, la Municipalidad, IHSS, RAP, INFOP.

Impuesto Sobre La Renta
Ganancias de Capital-Anual
Impuesto Sobre Ventas
Retención en la Fuente

Retención 1% Acuerdo 217-2010
Retención 15% Acuerdo 215-2010
Retención del 12.5% Art. 50 LISR Retención Art. 5 LISR
Declaración Mensual de Compras
Declaración Mensual de Retenciones
Declaración Anual de Dividendos
Declaración Anual de Socios
Facturación - Requisitos Fiscales

Impuestos Municipales

Industria Comercio y Servicios

Informes Mensuales y Anuales:

Balance General a Finanzas-BCH Boleta Estadística
Accionistas
Retenciones
Compras
Permiso Operación
Impuesto Vecinal
Bienes Inmuebles

Cierre de Operaciones

Notificaciones y Gestiones ante Autoridad Tributaria (SAR)

Actualizaciones de cambios fiscales

Administración de Exoneración

Emisión y control de Ordenes de Compras Exentas
Informes Estadísticos Trimestrales
Informes Estadísticos Semestrales

3. Administración de Planillas

Este servicio consiste, pero no se limita a:

1. Registro de empleados ante las instituciones Gubernamentales correspondientes (IHSS, RAP, INFOP)
2. La preparación de la planilla con base a las instrucciones.
3. La aplicación de pagos por hora, por periodos de tiempo o por producción.
4. Determinación de las deducciones y créditos por empleado
5. Carga de información al Banco para pago a los empleados
6. Pago a los empleados con fondos remitidos por el cliente (en caso de que aplique)
7. Elaboración y envío de comprobantes de pago
8. Registros contables de la nómina
9. Presentación mensual de las planillas ante las instituciones gubernamentales
10. Cálculo de aguinaldos.
11. Cálculo de liquidaciones laborales

12. Control de Vacaciones
13. Constancias de Salario, cuando se requieran
14. Liquidación de reembolsos a empleados
15. Manejo de expedientes de personal y emisión de acciones de personal

Consultas y Reportes: Proveremos información periódica de planilla según sea solicitada por la gerencia, así mismo dichas planillas será enviadas antes para su supervisión.

1.- El costo por servicio contable es de L. 12,500.00 (Doce mil quinientos lempiras exactos)

2.- El costo por servicios legales que dentro de ellos incluyen, escritura pública sociedad de responsabilidad limitada e inscripción en la cámara de comercio, es de L. 6,500.00 (Seis mil quinientos)

Nota.

No incluye gastos de viaje por tramites dentro y fuera de la ciudad, pago de recibos por emisión de constancias y gastos de Autenticas (Carta Poder)

José Alejandro Sánchez Soliz
Gerente
Tel. 88032847 / 25057647

ANEXO 24. PROMEDIO DE LAS TASAS ANUALES DE INTERÉS NOMINALES.



**PROMEDIO PONDERADO DE LAS TASAS ANUALES DE INTERÉS NOMINALES
EN MONEDA NACIONAL DEL SISTEMA FINANCIERO NACIONAL ¹⁾**
(En porcentajes)

Año	Mes	Tasas Activas Sobre Préstamos ²⁾	Tasas Pasivas por Instrumento					Promedio ⁴⁾
			Ahorro	Cheques	Depósitos a Plazo	Certificados de Depósitos ³⁾	Bonos de Caja	
1991		23.20	9.80	-	11.90	16.10	-	12.30
1992		20.70	9.20	-	12.80	13.60	-	11.10
1993		23.40	9.20	-	11.40	14.00	-	10.80
1994		26.10	9.70	-	11.10	16.00	-	10.80
1995		28.40	10.10	-	12.60	17.10	-	11.50
1996		29.54	9.88	-	17.17	19.91	-	11.65
1997 ⁵⁾		32.12	12.59	-	19.25	21.71	-	15.45
1998		30.81	12.47	4.20	19.96	21.69	-	16.00
1999		29.46	11.36	3.85	19.00	18.56	-	15.04
2000		24.57	10.20	3.75	14.51	14.94	-	12.23
2001		23.18	9.83	3.04	14.27	14.59	-	11.76
2002		22.06	7.50	1.82	12.56	-	-	9.57
2003		20.24	6.12	1.24	11.21	-	-	8.14
2004		19.45	6.01	1.04	10.96	-	-	8.04
2005		18.36	5.98	1.20	10.77	-	-	8.05
2006		16.60	4.28	0.92	8.04	-	-	5.75
2007		16.46	3.97	1.11	8.07	-	-	5.84
2008		20.04	4.30	1.16	11.85	-	-	7.57
2009		18.94	4.05	1.00	10.73	-	-	7.04
2010		18.96	3.95	1.04	8.74	-	8.83	4.90
2011		18.10	3.70	1.06	7.92	-	8.02	4.53
2012		19.24	3.90	0.97	10.50	-	9.37	5.78
2013		20.28	3.97	1.13	11.34	-	10.81	6.41
2014		20.85	3.79	1.09	10.51	-	10.08	6.08
2015		20.02	3.70	1.52	8.94	-	7.93	5.30
2016		18.79	3.53	1.23	8.17	-	7.54	4.85
2017		18.24	3.11	1.09	7.99	-	7.88	4.62
2018	Ene	18.09	3.11	1.21	8.33	-	7.81	4.74
	Feb	18.16	3.14	1.21	8.35	-	7.89	4.71
	Mar	18.19	3.15	1.18	8.17	-	7.80	4.66
	Abr	18.02	3.13	1.18	8.31	-	7.52	4.73
	May	18.02	3.08	1.28	8.30	-	7.54	4.73
	Jun	17.71	3.05	1.28	8.42	-	7.50	4.75
	Jul	17.55	3.08	1.25	8.37	-	7.45	4.74
	Ago	17.54	3.08	1.32	8.26	-	7.45	4.70
	Sep	17.64	3.03	1.38	8.34	-	7.45	4.72
	Oct	17.65	3.04	1.40	8.35	-	7.45	4.71
	Nov	17.64	3.00	1.39	8.35	-	7.44	4.70
	Dic	17.43	2.95	1.24	8.28	-	7.47	4.62
2019	Ene	17.40	2.99	1.30	8.34	-	7.52	4.69
	Feb	17.43	3.00	1.23	8.36	-	7.71	4.73
	Mar	17.40	3.01	1.27	8.38	-	7.82	4.77
	Abr	17.31	3.16	1.41	8.38	-	7.85	4.91
	May	17.31	3.16	1.45	8.41	-	8.00	4.92
	Jun	17.37	3.14	1.46	8.41	-	8.07	4.91
	Jul	17.29	3.10	1.38	8.44	-	8.11	4.89
	Ago	17.24	3.26	1.38	8.40	-	8.14	4.96
	Sep	17.30	3.27	1.44	8.45	-	8.16	4.97
	Oct	17.27	3.34	1.45	8.47	-	8.18	5.02
	Nov	17.36	3.36	1.50	8.48	-	8.19	5.03
	Dic	17.39	3.35	1.51	8.50	-	8.21	4.95
2020	Ene	17.38	3.32	1.44	8.49	-	8.23	4.98
	Feb	17.39	3.31	1.35	8.48	-	8.24	4.95
	Mar	17.28	3.32	1.29	8.43	-	8.24	4.91
	Abr	17.02	3.33	1.25	8.36	-	8.22	4.90
	May	17.03	3.31	1.33	8.29	-	8.22	4.84
	Jun	16.88	3.27	1.31	8.24	-	8.21	4.59
	Jul	16.97	3.28	1.30	8.19	-	8.18	4.78
	Ago	16.91	3.34	1.28	8.08	-	8.10	4.71
	Sep	16.88	3.30	1.22	7.99	-	8.06	4.62
	Oct	16.85	3.27	1.26	7.85	-	8.01	4.52
	Nov	16.84	3.18	1.17	7.69	-	7.99	4.35
	Dic	16.88	3.13	1.07	7.47	-	7.98	4.18
2021	Ene ⁶⁾	16.64	3.05	0.99	7.23	-	7.84	4.06

Fuente: Información suministrada por el Sistema Financiero Nacional a la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS).

¹⁾ A partir de enero de 1997, comprende únicamente la Tasa Ponderada sobre Operaciones Activas y Pasivas en Moneda Nacional; para períodos anteriores incluye la de Activos y Pasivos en Moneda Nacional y Extranjera.

²⁾ A partir de diciembre de 1998, incluye Sociedades Financieras, mismas que comprenden: Bancos Comerciales, Bancos de Desarrollo y Sociedades Financieras.

³⁾ Incluye préstamos y descuentos, así como tarjetas de crédito.

⁴⁾ A partir de mayo de 2002 la Comisión Nacional de Bancos y Seguros consolidó Certificados de Depósitos con Depósitos a Plazo.

⁵⁾ Promedio Ponderado de los Depósitos de Ahorro, Cheques, a Plazo-Certificados de Depósito y Bonos de Caja.

⁶⁾ Preliminar.

ANEXO 25. CATÁLOGO DE BIENES Y SU VIDA ÚTIL.

Catálogo de Bienes y su vida útil

43	21	15	6	42600	COMPUTADORASCLIENTE LIGERO	5
43	21	15	7	42600	COMPUTADORASDESOBREMESA O ESCRITORIO	5
43	21	15	8	42600	COMPUTADORA PERSONAL(PC)O PORTÁTIL	5
43	21	15	9	42600	COMPUTADORASPORTÁTIL ESTIPOPABLETA	5
43	21	15	10	42600	TERMINALES ELEMENTALES O CONSOLAS DE GRAN SISTEMA (MAINFRAME)	5
43	21	15	11	42600	COMPUTADORAS VESTIBLES	5
43	21	15	12	42600	COMPUTADORAS CENTRALES	5
43	21	16	0		ACCESORIOS PARA LA COMPUTADORA	
43	21	16	6	42600	EQUIPOS MULTIMEDIA	5
43	21	16	8	42600	EQUIPO CODIFICADOR-DECODIFICADOR	5
43	21	17	0		DISPOSITIVOS INFORMÁTICOS DE ENTRADA DE DATOS	
43	21	17	1	42600	EQUIPO DE LECTOR DE CÓDIGO DE BARRAS	5
43	21	17	2	42600	LECTORES DE TARJETA MAGNÉTICA	5
43	21	17	6	42600	TECLADOS	5
43	21	17	10	42600	DISPOSITIVOS DE IDENTIFICACIÓN DE RADIOFRECUENCIAS	5
43	21	17	11	42600	ESCÁNERS	5
43	21	17	14	42600	EQUIPO DE IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA	5
43	21	17	15	42600	TERMINALES PORTÁTILES DE ENTRADA DE DATOS	5
43	21	17	17	42600	SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO ÓPTICO DE CARACTERES	5
43	21	17	18	42600	SISTEMAS DE VISIÓN BASADOS EN MÁQUINAS FOTOGRÁFICAS PARA COLECCIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS	5
43	21	17	21	42600	LECTORES DE TARJETAS PERFORADAS	5
43	21	17	22	42600	DIGITADOR O PAD DE FIRMA	5
43	21	19	0		MONITORES O PANTALLAS PARA LA COMPUTADORA	
43	21	19	1	42600	MONITORES DE TUBO DE RAYO CÁTÓDICO (CRT)	5
43	21	19	2	42600	MONITORES O PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN EN CRISTAL LÍQUIDO (LCD)	5
43	21	19	3	42600	MONITORES DE PANTALLA TÁCTIL	5
43	21	19	4	42600	PANTALLAS DE PLASMA (PDP)	5
43	21	19	5	42600	PANTALLAS EMISORAS DE LUZ ORGÁNICA	5
43	21	21	0		IMPRESORAS PARA COMPUTADORAS	
43	21	21	1	42600	IMPRESORAS DE BANDAS	5
43	21	21	2	42600	IMPRESORAS DE MATRIZ DE PUNTOS	5
43	21	21	3	42600	IMPRESORAS POR SUBLIMACIÓN DE TINTA	5
43	21	21	4	42600	IMPRESORAS DE CHORRO DE TINTA	5
43	21	21	5	42600	IMPRESORAS DE LÁSER	5
43	21	21	6	42600	IMPRESORAS DE MATRIZ DE LÍNEAS	5
43	21	21	7	42600	PLOTTER	5
43	21	21	8	42600	IMPRESORAS DE CINTA TÉRMICA	5
43	21	21	9	42600	IMPRESORA DE ETIQUETAS DE BOLSA	5
43	21	21	10	42600	IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN	5
43	21	21	11	42600	IMPRESORAS DE BILLETES DE AVIÓN O TARJETAS DE EMBARQUE (ATB)	5
43	21	21	12	42600	IMPRESORAS DE RECIBOS DE PUNTO DE VENTA (POS)	5
43	21	21	13	42600	IMPRESORAS DE ETIQUETAS O DISCOS COMPACTOS (CD)	5
43	21	21	14	42600	IMPRESORAS DE IMÁGENES DIGITALES	5
43	22	15	0		SISTEMAS DE GESTIÓN DE LLAMADAS O ACCESORIOS	
43	22	15	1	42500	SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE OPERADORA	5

ANEXO 26. TABLA DE PAGO DE DEUDA.

#	Saldo Inicial	Capital	Interés	Cuota	Saldo Final
1	L 1,574,705.66	L 17,540.91	L 20,328.59	L 37,869.50	L 1,557,164.76
2	L 1,557,164.76	L 17,767.35	L 20,102.15	L 37,869.50	L 1,539,397.41
3	L 1,539,397.41	L 17,996.72	L 19,872.78	L 37,869.50	L 1,521,400.69
4	L 1,521,400.69	L 18,229.04	L 19,640.46	L 37,869.50	L 1,503,171.64
5	L 1,503,171.64	L 18,464.37	L 19,405.13	L 37,869.50	L 1,484,707.27
6	L 1,484,707.27	L 18,702.74	L 19,166.76	L 37,869.50	L 1,466,004.54
7	L 1,466,004.54	L 18,944.18	L 18,925.32	L 37,869.50	L 1,447,060.36
8	L 1,447,060.36	L 19,188.74	L 18,680.76	L 37,869.50	L 1,427,871.62
9	L 1,427,871.62	L 19,436.45	L 18,433.05	L 37,869.50	L 1,408,435.16
10	L 1,408,435.16	L 19,687.37	L 18,182.13	L 37,869.50	L 1,388,747.80
11	L 1,388,747.80	L 19,941.52	L 17,927.98	L 37,869.50	L 1,368,806.27
12	L 1,368,806.27	L 20,198.96	L 17,670.55	L 37,869.50	L 1,348,607.32
13	L 1,348,607.32	L 20,459.71	L 17,409.79	L 37,869.50	L 1,328,147.60
14	L 1,328,147.60	L 20,723.84	L 17,145.66	L 37,869.50	L 1,307,423.77
15	L 1,307,423.77	L 20,991.37	L 16,878.13	L 37,869.50	L 1,286,432.40
16	L 1,286,432.40	L 21,262.36	L 16,607.14	L 37,869.50	L 1,265,170.04
17	L 1,265,170.04	L 21,536.84	L 16,332.66	L 37,869.50	L 1,243,633.20
18	L 1,243,633.20	L 21,814.87	L 16,054.63	L 37,869.50	L 1,221,818.32
19	L 1,221,818.32	L 22,096.49	L 15,773.01	L 37,869.50	L 1,199,721.83
20	L 1,199,721.83	L 22,381.74	L 15,487.76	L 37,869.50	L 1,177,340.09
21	L 1,177,340.09	L 22,670.68	L 15,198.82	L 37,869.50	L 1,154,669.41
22	L 1,154,669.41	L 22,963.35	L 14,906.16	L 37,869.50	L 1,131,706.06
23	L 1,131,706.06	L 23,259.79	L 14,609.71	L 37,869.50	L 1,108,446.27
24	L 1,108,446.27	L 23,560.06	L 14,309.44	L 37,869.50	L 1,084,886.21
25	L 1,084,886.21	L 23,864.21	L 14,005.29	L 37,869.50	L 1,061,022.00
26	L 1,061,022.00	L 24,172.28	L 13,697.22	L 37,869.50	L 1,036,849.72
27	L 1,036,849.72	L 24,484.33	L 13,385.17	L 37,869.50	L 1,012,365.38
28	L 1,012,365.38	L 24,800.41	L 13,069.09	L 37,869.50	L 987,564.97
29	L 987,564.97	L 25,120.57	L 12,748.93	L 37,869.50	L 962,444.39
30	L 962,444.39	L 25,444.87	L 12,424.63	L 37,869.50	L 936,999.53
31	L 936,999.53	L 25,773.35	L 12,096.16	L 37,869.50	L 911,226.18
32	L 911,226.18	L 26,106.07	L 11,763.44	L 37,869.50	L 885,120.11
33	L 885,120.11	L 26,443.08	L 11,426.42	L 37,869.50	L 858,677.03
34	L 858,677.03	L 26,784.45	L 11,085.05	L 37,869.50	L 831,892.59
35	L 831,892.59	L 27,130.22	L 10,739.28	L 37,869.50	L 804,762.37
36	L 804,762.37	L 27,480.46	L 10,389.05	L 37,869.50	L 777,281.91

#	Saldo Inicial	Capital	Interés	Cuota	Saldo Final
37	L 777,281.91	L 27,835.21	L 10,034.29	L 37,869.50	L 749,446.70
38	L 749,446.70	L 28,194.55	L 9,674.95	L 37,869.50	L 721,252.14
39	L 721,252.14	L 28,558.53	L 9,310.97	L 37,869.50	L 692,693.62
40	L 692,693.62	L 28,927.20	L 8,942.30	L 37,869.50	L 663,766.41
41	L 663,766.41	L 29,300.64	L 8,568.86	L 37,869.50	L 634,465.78
42	L 634,465.78	L 29,678.89	L 8,190.61	L 37,869.50	L 604,786.88
43	L 604,786.88	L 30,062.03	L 7,807.47	L 37,869.50	L 574,724.85
44	L 574,724.85	L 30,450.12	L 7,419.39	L 37,869.50	L 544,274.74
45	L 544,274.74	L 30,843.21	L 7,026.29	L 37,869.50	L 513,431.53
46	L 513,431.53	L 31,241.38	L 6,628.12	L 37,869.50	L 482,190.15
47	L 482,190.15	L 31,644.69	L 6,224.81	L 37,869.50	L 450,545.46
48	L 450,545.46	L 32,053.20	L 5,816.30	L 37,869.50	L 418,492.25
49	L 418,492.25	L 32,466.99	L 5,402.51	L 37,869.50	L 386,025.26
50	L 386,025.26	L 32,886.12	L 4,983.38	L 37,869.50	L 353,139.14
51	L 353,139.14	L 33,310.67	L 4,558.83	L 37,869.50	L 319,828.47
52	L 319,828.47	L 33,740.69	L 4,128.81	L 37,869.50	L 286,087.78
53	L 286,087.78	L 34,176.26	L 3,693.24	L 37,869.50	L 251,911.52
54	L 251,911.52	L 34,617.46	L 3,252.04	L 37,869.50	L 217,294.06
55	L 217,294.06	L 35,064.35	L 2,805.15	L 37,869.50	L 182,229.70
56	L 182,229.70	L 35,517.01	L 2,352.49	L 37,869.50	L 146,712.69
57	L 146,712.69	L 35,975.52	L 1,893.98	L 37,869.50	L 110,737.17
58	L 110,737.17	L 36,439.94	L 1,429.56	L 37,869.50	L 74,297.22
59	L 74,297.22	L 36,910.36	L 959.14	L 37,869.50	L 37,386.86
60	L 37,386.86	L 37,386.86	L 482.64	L 37,869.50	L 0.00

ANEXO 27. CARTA DE COMPROMISO PARA ASESORÍA TEMÁTICA.