



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA MATEMÁTICA

EMPRENDIMIENTO ESCALABLE EN LA CARRERA DE
MATEMÁTICA

Trabajo de Titulación

Tipo: Emprendimiento

Presentado para optar al grado académico de:

MATEMÁTICO/A

AUTORES:

JAIRO SEBASTIAN MENDOZA MORENO

JOSELYN PATRICIA ORDOÑEZ MOROCHO

Riobamba – Ecuador

2024



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA MATEMÁTICA

EMPRENDIMIENTO ESCALABLE EN LA CARRERA DE
MATEMÁTICA

Trabajo de Titulación

Tipo: Emprendimiento

Presentado para optar al grado académico de:

MATEMÁTICO/A

AUTORES: JAIRO SEBASTIAN MENDOZA MORENO

JOSELYN PATRICIA ORDOÑEZ MOROCHO

DIRECTOR: Dr. RUBÉN ANTONIO PAZMIÑO MAJI Phd.

Riobamba – Ecuador

2024

©2024, Jairo Sebastian Mendoza Moreno & Josselyn Patricia Ordoñez Morocho

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

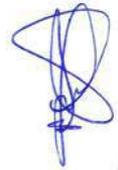
Nosotros, JAIRO SEBASTIAN MENDOZA MORENO & JOSSELYN PATRICIA ORDOÑEZ MOROCHO, declaramos que el presente Trabajo de Titulación es de nuestra autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autores asumimos la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 16 de febrero de 2024



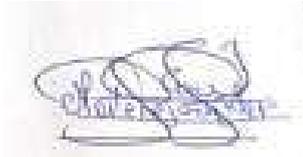
Jairo Sebastian Mendoza Moreno
060581138-9



Josselyn Patricia Ordoñez Morocho
172490595-3

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA MATEMÁTICA

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: el Trabajo de Titulación; Tipo: Emprendimiento **EMPRENDIMIENTO ESCALABLE EN LA CARRERA DE MATEMÁTICA**, realizado por el señor y la señorita: **JAIRO SEBASTIAN MENDOZA MORENO & JOSSELYN PATRICIA ORDOÑEZ MOROCHO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
MSc. Ramón Antonio Abancin Ospina PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2024-02-16
Dr. Rubén Antonio Pazmiño Maji Phd. DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2024-02-16
Ing. Marlene Jaqueline García Veloz ASESOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2024-02-16

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo de titulación a mis padres Víctor y María de Lourdes, a mis hermanos Víctor y Oliver, amigos que por su apoyo inquebrantable, inspiración y amor han sido las fuerzas motrices que me han llevado a completar este proyecto. A través de los desafíos y triunfos, su presencia ha sido mi fuente de fortaleza y motivación.

Jairo

Dedico este trabajo de titulación a mis abuelos Rosa y Félix por ser un apoyo fundamental a lo largo de mi vida, por enseñarme valores y principios que son clave vital de mi formación como persona, estudiante y profesionalista. A mis padres Patricia y Wilson, cuyo amor, apoyo incondicional y sacrificios han sido la fuerza impulsora detrás de todos mis logros. Su constante aliento y creencia en mí me han inspirado a esforzarme y perseguir mis metas.

Josselyn

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi agradecimiento a quienes han contribuido de manera valiosa a la realización de este proyecto.

Agradezco sinceramente a mi director Dr. Rubén Antonio Pazmiño Maji Phd., por su orientación experta y su dedicación incansable. Su mentoría ha sido esencial para dar forma a este trabajo de titulación.

A mi familia, amigos, les estoy agradecido por su amor incondicional, paciencia y apoyo constante. Cada logro es también suyo.

Finalmente, a todos aquellos que de una u otra manera han influido en este viaje académico, les doy las gracias. Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración y el apoyo de cada uno de ustedes.

Jairo

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron en mi camino educativo. Con su apoyo, su conocimiento y sus consejos he podido llegar hasta este punto de mi vida.

Mi gratitud se extiende a mi tutor, Dr. Rubén Antonio Pazmiño Maji Phd. por su orientación experta, su dedicación y sus valiosos aportes que guiaron este proyecto hacia el éxito. Un agradecimiento al grupo de investigación Ciencia de Datos - CITED de la ESPOCH por haberme permitido integrarme a los emprendimientos a través del concurso IDEA 2023 y quedar entre los 7 graduados de más de 160 proyectos presentados.

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional y por creer en mí en todo momento. Su amor y aliento fueron mi mayor motivación.

A mis amigos, pareja y seres queridos, gracias por comprender mis ausencias y por brindarme apoyo emocional en cada etapa de este viaje.

Josselyn

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. PROCESO CREATIVO	4
1.1. Determinación de la idea de negocio	4
1.1.1. <i>Descripción del procedimiento para generar las ideas de negocio</i>	4
1.1.2. <i>Descripción de la idea de negocio seleccionada</i>	4
1.2. Justificación del emprendimiento	5
1.3. Propuesta de valor	5
1.4. Planteamiento del Problema	6
1.5. Metodología	29

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ESTUDIO DE MERCADO	32
2.1. Análisis Externo	32
2.1.1. <i>Cuadro análisis PESTEL</i>	32
2.2. Análisis Estratégico	34
2.2.1. <i>Cuadro análisis FODA</i>	34
2.3. Análisis Interno	35
2.3.1. <i>Matriz EFI</i>	36
2.4. Estudio de Mercado	36
2.4.1. <i>Descripción del mercado que atenderá el emprendimiento</i>	37
2.4.2. <i>Demanda potencial del servicio</i>	37
2.4.3. <i>Tamaño y selección de la muestra</i>	38
2.4.4. <i>Resultados y análisis de la encuesta</i>	39

2.4.5.	<i>Inferencia estadística</i>	49
2.5.	Marketing mix	85

CAPÍTULO III

3.	DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO	90
3.1.	Nombre del emprendimiento	90
3.1.1.	<i>Descripción de la manera en la que se determinaron los posibles nombres para el emprendimiento</i>	90
3.1.2.	<i>Nombre seleccionado</i>	91
3.1.3.	<i>Explicación sobre la manera en que el nombre seleccionado reúne las características básicas</i>	91
3.2.	Planificación estratégica	92
3.2.1.	<i>Misión</i>	92
3.2.2.	<i>Visión</i>	92
3.2.3.	<i>Estrategias</i>	92
3.2.4.	<i>Valores y Principios</i>	93
3.3.	Descripción del emprendimiento	93
3.3.1.	<i>Tipo de emprendimiento</i>	93
3.3.2.	<i>Ubicación y tamaño del emprendimiento</i>	95
3.4.	Modelo de negocio	96
3.5.	Sistema de Servicio	99

CAPÍTULO IV

4.	ENTORNO JURÍDICO	100
4.1.	Estructura orgánica del emprendimiento	100
4.1.1.	<i>Organigrama</i>	102
4.2.	Manual de clasificación de puestos	103
4.3.	Marco legal	109

CAPÍTULO V

5.	ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	113
5.1.	Plan de financiamiento para el emprendimiento	113

5.2.	Estados e indicadores financieros del emprendimiento en ejecución	114
5.2.1.	<i>Mano de obra</i>	<i>114</i>
5.2.2.	<i>Depreciación</i>	<i>115</i>
5.2.3.	<i>Proyección de la depreciación</i>	<i>115</i>
5.2.4.	<i>Detalle de Costos</i>	<i>115</i>
5.2.5.	<i>Proyección de Costos</i>	<i>116</i>
5.2.6.	<i>Detalle de Gastos</i>	<i>117</i>
5.2.7.	<i>Proyección de gastos</i>	<i>118</i>
5.3.	Plan de Financiamiento	119
5.3.1.	<i>Forma de financiamiento</i>	<i>119</i>
5.4.	Cálculo de Ingresos	119
5.4.1.	<i>Proyección de Ingresos</i>	<i>120</i>
5.5.	Punto de equilibrio	121

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1: Emprendimientos en matemática	8
Tabla 2-1: Análisis EFI de estudiantes de Educación básica y media	10
Tabla 3-1: Análisis EFI trabajos de graduación de educación media	11
Tabla 4-1: Análisis EFI de estudiantes universitarios	12
Tabla 5-1: Análisis EFI de tesis universitarias	13
Tabla 6-1: Análisis EFI estudiantes de institutos técnicos	14
Tabla 7-1: Análisis EFI de tesis de pregrado	15
Tabla 8-1: Análisis EFI de tesis de posgrado	16
Tabla 9-1: Análisis EFI de docentes de educación básica y media	17
Tabla 10-1: Análisis EFI de docentes de maestría	18
Tabla 11-1: Análisis EFI de estudiantes de maestría	19
Tabla 12-1: Análisis EFI de docentes de institutos	20
Tabla 13-1: Análisis EFI de docentes de las universidades	21
Tabla 14-1: Análisis EFI de material educativo para educación básica y media	22
Tabla 15-1: Análisis EFI de gamificación	23
Tabla 16-1: Análisis EFI de artículos matemáticos y afines	24
Tabla 17-1: Análisis EFI de libros matemáticos y afines	25
Tabla 18-1: Análisis EFI de investigación multidisciplinaria	26
Tabla 19-1: Análisis EFI de optimización	27
Tabla 20-1: Análisis EFI de modelos matemáticos	28
Tabla 21-1: Análisis EFI de ciencia de datos	29
Tabla 22-2: Análisis PESTEL	33
Tabla 23-2: Análisis FODA	35
Tabla 24-2: Análisis EFI	36
Tabla 25-2: Tabla de frecuencia de la pregunta estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas	40
Tabla 26-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cómo preferiría recibir la asesoría	41
Tabla 27-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica	42
Tabla 28-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas	43

Tabla 29-2: Tabla de frecuencia de la pregunta con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas	44
Tabla 30-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría	45
Tabla 31-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica	46
Tabla 32-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas	47
Tabla 33-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase	48
Tabla 34-2: Intervalos de confianza pregunta 1	51
Tabla 35-2: Intervalos de confianza pregunta 1	51
Tabla 36-2: Intervalos de confianza pregunta 1	52
Tabla 37-2: Intervalos de confianza pregunta 1	52
Tabla 38-2: Intervalos de confianza pregunta 1	53
Tabla 39-2: Intervalos de confianza pregunta 2	55
Tabla 40-2: Intervalos de confianza pregunta 2	55
Tabla 41-2: Intervalos de confianza pregunta 2	56
Tabla 42-2: Intervalos de confianza pregunta 2	56
Tabla 43-2: Intervalos de confianza pregunta 2	57
Tabla 44-2: Intervalos de confianza pregunta 3	59
Tabla 45-2: Intervalos de confianza pregunta 3	59
Tabla 46-2: Intervalos de confianza pregunta 3	60
Tabla 47-2: Intervalos de confianza pregunta 3	60
Tabla 48-2: Intervalos de confianza pregunta 3	61
Tabla 49-2: Intervalos de confianza pregunta 4	63
Tabla 50-2: Intervalos de confianza pregunta 4	63
Tabla 51-2: Intervalos de confianza pregunta 4	64
Tabla 52-2: Intervalos de confianza pregunta 4	64
Tabla 53-2: Intervalos de confianza pregunta 4	65
Tabla 54-2: Intervalos de confianza pregunta 5	67
Tabla 55-2: Intervalos de confianza pregunta 5	67
Tabla 56-2: Intervalos de confianza pregunta 5	68
Tabla 57-2: Intervalos de confianza pregunta 5	68

Tabla 58-2: Intervalos de confianza pregunta 5	69
Tabla 59-2: Intervalos de confianza pregunta 6	71
Tabla 60-2: Intervalos de confianza pregunta 6	71
Tabla 61-2: Intervalos de confianza pregunta 6	72
Tabla 62-2: Intervalos de confianza pregunta 6	72
Tabla 63-2: Intervalos de confianza pregunta 6	73
Tabla 64-2: Intervalos de confianza pregunta 7	75
Tabla 65-2: Intervalos de confianza pregunta 7	75
Tabla 66-2: Intervalos de confianza pregunta 7	76
Tabla 67-2: Intervalos de confianza pregunta 7	76
Tabla 68-2: Intervalos de confianza pregunta 7	77
Tabla 69-2: Intervalos de confianza pregunta 8	79
Tabla 70-2: Intervalos de confianza pregunta 8	79
Tabla 71-2: Intervalos de confianza pregunta 8	80
Tabla 72-2: Intervalos de confianza pregunta 8	80
Tabla 73-2: Intervalos de confianza pregunta 8	81
Tabla 74-2: Intervalos de confianza pregunta 9	83
Tabla 75-2: Intervalos de confianza pregunta 9	83
Tabla 76-2: Intervalos de confianza pregunta 9	84
Tabla 77-2: Intervalos de confianza pregunta 9	84
Tabla 78-2: Intervalos de confianza pregunta 9	85
Tabla 79-3: Tipos de emprendimientos	94
Tabla 80-3: Modelo CANVA	98
Tabla 81-4: Puesto gerente	104
Tabla 82-4: Puesto recursos humanos	105
Tabla 83-4: Puesto marketing	106
Tabla 84-4: Puesto de maestro	107
Tabla 85-4: Puesto para finanzas	108
Tabla 86-4: Gastos administrativos	112
Tabla 87-5: Activos fijos	113
Tabla 88-5: Activos diferidos	113
Tabla 89-5: Publicidad inicial	114
Tabla 90-5: Capital de operación	114
Tabla 91-5: Mano de obra	115

Tabla 92-5: Depreciación	115
Tabla 93-5: Proyección de depreciación	116
Tabla 94-5: Detalle de costos	116
Tabla 95-5: Proyección de costos	116
Tabla 96-5: Detalle de gastos	117
Tabla 97-5: Detalle de gastos administrativos generales	117
Tabla 98-5: Resumen de gastos	118
Tabla 99-5: Gasto de ventas	118
Tabla 100-5: Proyección de gastos	118
Tabla 101-5: Forma de financiamiento	119
Tabla 102-5: Tabla de amortización del crédito	119
Tabla 103-5: Cálculo de ingresos	120
Tabla 104-5: Cálculo de ingresos anuales	120
Tabla 105-5: Proyección de ingresos	121
Tabla 106-5: Punto de equilibrio	121
Tabla 107-5: Cálculo para determinar el punto de equilibrio	122

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1-1: Plantilla de propuesta de valor	6
Ilustración 2-1: Representación gráfica	9
Ilustración 3-2: Gráfico circular de la pregunta estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas	40
Ilustración 4-2: Gráfico de pastel de la pregunta cómo preferiría recibir la asesoría	41
Ilustración 5-2: Gráfico circular de la pregunta cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica	42
Ilustración 6-2: Gráfico de pastel de la pregunta cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas	43
Ilustración 7-2: Gráfico de pastel de la pregunta con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas	44
Ilustración 8-2: Gráfico circular de la pregunta cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría	45
Ilustración 9-2: Gráfico de sectores de la pregunta cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica	46
Ilustración 10-2: Gráfico circular de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas	47
Ilustración 11-2: Gráfico de pastel de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase	48
Ilustración 12-2: Logotipo principal	89
Ilustración 13-2: Logotipo alterno	89
Ilustración 14-3: Posibles nombres para el emprendimiento	91
Ilustración 15-3: Ubicación del emprendimiento	96
Ilustración 16-4: Organigrama	101
Ilustración 17-4: Organigrama de la empresa "Acompañamiento 360"	103
Ilustración 18-4: Cargos por nivel	103

RESUMEN

El presente estudio de titulación analizó y evaluó una variedad de 21 emprendimientos potenciales en el ámbito de la carrera de matemáticas. Específicamente, se destacó la propuesta de establecer un centro de asesorías académicas conocido como Acompañamiento 360, concebido para abordar deficiencias en el sistema educativo. La intención detrás de este emprendimiento es fomentar la aparición de más iniciativas empresariales dentro de la misma disciplina y universidad. Se identificó un bajo porcentaje, apenas el 0,5 %, de trabajos de integración curricular durante los años 2020-2022, lo que sugiere una falta de conocimiento en la implementación de ideas de negocio. Para desarrollar esta propuesta, se adoptó la metodología del Design Thinking, que enfoca en la innovación y resolución de problemas, esta se divide en cinco etapas: Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Evaluar. Se priorizó la comprensión de las necesidades de los estudiantes en matemáticas en la etapa de Empatizar, y se generaron ideas innovadoras en la etapa de Idear para identificar áreas de mejora. La investigación logró recopilar datos de 1368 estudiantes, lo que sirvió como base para elaborar un plan de negocios. Este plan se centró en identificar requisitos y evaluar la viabilidad de establecer una empresa dedicada al apoyo académico. En resumen, el estudio demostró la posibilidad de emprender en el campo de las matemáticas y dejó una lista de 21 ideas para que futuros profesionales continúen su desarrollo.

Palabras clave: <MATEMÁTICA> <EMPRENDIMIENTO> <CENTRO DE ASESORÍAS> <DESIGN THINKING> <PLAN DE NEGOCIOS> <RIOBAMBA (CANTÓN)>.

0316-DBRA-UPT-2024



ABSTRACT

The current graduation study analyzed and evaluated a variety of 21 potential entrepreneurship in the field of mathematics. It specifically highlighted the proposal to establish an academic advisory center known as "Acompañamiento 360," which was created to deal with the deficiencies of the educational system. The aim of this entrepreneurship is to encourage the creation of more entrepreneurial initiatives within the same discipline and university. A low percentage, only 0.5% of curricular integration projects carried out from 2020 to 2022 were identified, suggesting a lack of knowledge in the implementation of business ideas. To develop this proposal, the Design Thinking methodology was adopted, focusing on innovation and problem-solving, divided into five stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Evaluate. Understanding the needs of mathematics students was prioritized in the Empathize stage, and innovative ideas were also generated in the Ideate stage to identify areas for improvement. The research collected data from 1368 students, which were used as the basis for elaborating a business plan. This plan was focused on identifying requirements as well as evaluating the feasibility of establishing a company aimed to provide academic support. In conclusion, the study demonstrated the possibility of undertaking in the field of mathematics and provided a list of 21 ideas, so that future professionals will continue to develop them.

Keywords: <MATHEMATICS> <ENTREPRENEURSHIP> <ADVISORY CENTER> <DESIGN THINKING> <BUSINESS PLAN> <RIOBAMBA (COUNTY)>.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Paul Rolando Armas Pesantez Mgs.', is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Lic. Paul Rolando Armas Pesantez Mgs.

060328987-7

INTRODUCCIÓN

El emprendimiento ha sido una fuerza impulsora en la evolución económica y social de la sociedad moderna. Cada vez más, los individuos buscan oportunidades para establecer sus propios negocios y contribuir de manera significativa al mercado (Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad, 2023). En este documento, se va a seleccionar y evaluar la idea de un emprendimiento entre 21 ideas con posibilidad de ser ejecutadas, resaltando su importancia, ventajas y desafíos.

En la era actual, caracterizada por una competencia cada vez más intensa en el ámbito educativo, los emprendimientos que buscan ofrecer soluciones innovadoras y efectivas son clave para respaldar el éxito académico de los estudiantes. En este contexto, surge el presente estudio, que se centra en analizar, seleccionar y evaluar el impacto de un emprendimiento escalable en la carrera de matemática enfocado en un centro de asesorías académicas denominado Acompañamiento 360.

La palabra “escalable” hace referencia a los diversos ámbitos académicos en los cuales se planea operar, comenzando en un nivel educativo intermedio y extendiéndose eventualmente a la colaboración con profesores y/o estudiantes de educación superior. Al ser un emprendimiento escalable hace alusión a la capacidad de un negocio para crecer y expandirse rápidamente en tamaño y alcance. Es decir, la empresa tenga la capacidad de incrementar sus ingresos y rentabilidad de manera representativa, sin necesidad de incrementar proporcionalmente sus recursos y costos. Este enfoque tiene como objetivo cumplir con las necesidades de los alumnos al ofrecer un servicio educativo de alta calidad. El plan se centrará en la combinación de clases teóricas, la resolución de ejercicios prácticos y la realización de simulacros de exámenes. Además, proporcionaremos orientación personalizada y supervisaremos el progreso de cada estudiante, identificando tanto sus puntos fuertes como las áreas que requieren mejora. Esto nos permitirá desarrollar estrategias de estudio efectivas adaptadas a las necesidades individuales de cada estudiante. La creación de este emprendimiento surge de la identificación de una necesidad insatisfecha en el entorno educativo local. La petición de apoyo adicional para mejorar el rendimiento académico, superar desafíos específicos y desarrollar habilidades de estudio efectivas, ha llevado a la concepción de este centro de asesorías académicas. En un entorno en constante cambio, la necesidad de asesoramiento experto se vuelve aún más crítica. Los emprendedores, empresarios, estudiantes, profesionales y cualquier persona que desee avanzar en su vida pueden beneficiarse enormemente de un centro de asesorías.

En este estudio, se abordarán aspectos clave relacionados con el emprendimiento, se explorará en el capítulo I el proceso creativo; en el capítulo II se aborda el diagnóstico de la situación actual y estudio de mercado, en el capítulo III se extiende la descripción del emprendimiento; en el capítulo IV se mencionado todo lo relacionado a el entorno jurídico, en el capítulo V se detalla el estudio económico financiero y finalmente en el capítulo VI se exponen las conclusiones y recomendaciones

del proyecto.

Por medio de este estudio, se pretende otorgar recomendaciones y mejores prácticas para aquellos interesados en emprender en el campo de las asesorías académicas. Se espera que los hallazgos de esta investigación brinden información valiosa y orientación para futuros emprendedores que deseen establecer y gestionar centros de asesorías académicas exitosos, en beneficio de los estudiantes y la comunidad educativa en general.

Objetivos

Objetivo general

Proporcionar el esquema general de los posibles emprendimientos que se pueden desarrollar en la carrera de matemática.

Objetivos específicos

- Identificar y evaluar oportunidades de emprendimientos escalables que pueden ser desarrollados dentro de la carrera de matemática.
- Seleccionar el emprendimiento donde la aplicación de soluciones matemáticas pueda tener un impacto significativo, con el objetivo de identificar nichos de mercado específicos para la creación de nuevos servicios.
- Desarrollar un plan de negocios que permita llevar a cabo la idea seleccionada, sirviendo como pauta para dar paso a la creación de nuevos emprendimientos en la carrera de matemáticas.

CAPÍTULO I

1. PROCESO CREATIVO

1.1. Determinación de la idea de negocio

1.1.1. Descripción del procedimiento para generar las ideas de negocio

Una idea de trabajo empezó a surgir a partir del descubrimiento de una oportunidad de negocio. Es la percepción informal que vincula los problemas y/o deseos de una población con una propuesta de valor conveniente para resolverlos o satisfacerlos. Por lo tanto, las ideas de negocios son la materia prima de cualquier proceso comercial en el sentido obvio de que ningún negocio puede existir sin ellas (COLOMINA y YÁÑEZ, 2014 págs 105-123).

Nuestra idea de negocio ha sido planteada para poder responder las preguntas que se encuentran en el manual “Genere su idea de Negocio” (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2016).

¿Qué exigencias de los consumidores satisfará su emprendimiento, y qué tipo de clientes atraerá?

¿Qué servicios ofrecerá su empresa?

¿Cuáles serán los clientes de su negocio?

¿Cómo venderá los bienes o servicios su negocio?

1.1.2. Descripción de la idea de negocio seleccionada

La idea de negocio se basa en proporcionar un servicio personalizado en el ámbito académico, para verificar esta idea vamos a responder las preguntas:

¿Qué exigencias de los consumidores satisfará su emprendimiento, y qué tipo de clientes atraerá?

El centro ofrecerá servicios personalizados y adaptables en tiempo y espacio a las exigencias individuales de cada estudiante, con el fin de mejorar su comprensión y rendimiento en la materia utilizando herramientas tecnológicas y recursos didácticos innovadores, ofreciendo cursos y talleres específicos en áreas de alta demanda y relevancia en matemáticas.

¿Qué servicios ofrecerá su empresa?

Se va a ofrecer un servicio de asesorías, clases y tutorías adaptadas a cada persona, la cual sirva de ayuda a estudiantes que presenten dificultades ya sea académicas o administrativas.

¿Cuáles serán los clientes de su negocio?

Los clientes que se beneficiarán directamente son las personas que ingresen a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, los que están cursando nivelación y los que se encuentran en las diferentes carreras de esta institución.

¿Cómo venderá los bienes o servicios su negocio?

Se va a adaptar viendo la necesidad del estudiante, esta puede ser de forma presencial o de manera virtual.

1.2. Justificación del emprendimiento

El emprendimiento desempeña un papel fundamental en la sociedad ya que esta idea nace como un mecanismo que permita generar ingresos tomando en cuenta una necesidad que surge a partir de cambios que se realizaron dentro de la educación a nivel de país ya que se desconcentró el manejo del sistema emitido por una sola entidad (Senescyt) fortaleciendo la autonomía de las instituciones de educación superior, uno de los cambios fundamentales implica que la evaluación del test de competencias y habilidades Transformar ya no es un requisito obligatorio para ingresar a las Universidades y Escuelas Politécnicas. Ahora, las instituciones tienen la autoridad, dentro de su autonomía, para decidir el método que los aspirantes deben seguir para acceder a la carrera correspondiente, si así lo consideran necesario. De esta manera se pone en práctica lo aprendido, además de obtener beneficios económicos y permitir que el sector educativo y profesional se vea inmiscuido en el mundo laboral.

Además, el centro va a ofrecer diferentes tipos de enseñanza, como clases presenciales y en línea, para adaptarse a las necesidades y preferencias de los estudiantes. De igual forma se incluirá herramientas tecnológicas y recursos didácticos que ayuden a los estudiantes a entender mejor los conceptos matemáticos.

Necesidad de un apoyo educativo: Existe una alta demanda de apoyo académico adicional fuera del ámbito educativo. La mayoría de estudiantes enfrentan desafíos en el ámbito académico y requieren asistencia personalizada para superar obstáculos y mejorar su rendimiento.

Competencia académica: Los estudiantes se esfuerzan para obtener calificaciones sobresalientes en sus estudios. Un centro de asesorías académicas puede brindarles las herramientas y estrategias necesarias para mejorar su desempeño.

1.3. Propuesta de valor

Para plantear nuestra propuesta de valor vamos a utilizar un lienzo de propuesta de valor, este concepto fue elaborado por Peter J. Thomson que nos ayuda a observar que beneficios, características

y experiencias que ofrece nuestro servicio a los clientes, sin olvidar las necesidades, los deseos y las inquietudes que surgen en relación con el servicio.

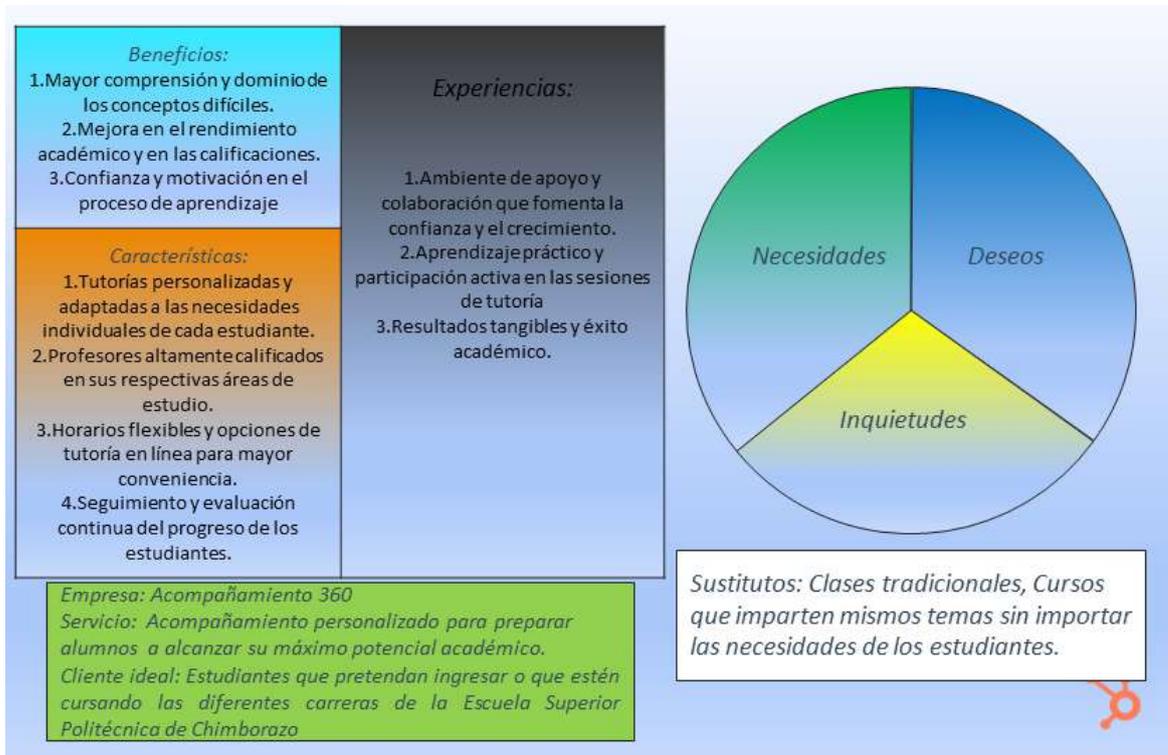


Ilustración 1-1: : Plantilla de propuesta de valor

Realizado por: Mendoza, J., 2023

1.4. Planteamiento del Problema

En los últimos tres años, la educación en Ecuador ha enfrentado una serie de retos que han afectado la calidad del sistema educativo.

Muchos estudiantes se gradúan sin las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del mundo laboral actual. La brecha entre la educación y la empleabilidad es una preocupación importante que requiere una revisión exhaustiva de los programas académicos y una mayor colaboración entre instituciones educativas y empresas. Además, al realizar un estudio de todos los trabajos de integración curricular dentro de la ESPOCH en los últimos tres años que se puede encontrar en el anexo F, se encontró que el 0,5 % son de la modalidad de emprendimiento, que es un número muy bajo puesto que en la misión y visión que tiene la ESPOCH en el contexto de emprendimientos que busca la creación de los mismos, pero que no se ve reflejado en la práctica.

Un centro de asesorías académicas ejerce un papel fundamental en la nivelación de aprendizaje al proporcionar un entorno dedicado y recursos especializados para estudiantes que enfrentan desafíos en su proceso educativo. Este tipo de institución se convierte en un faro de apoyo, brindando

estrategias específicas para abordar las áreas de dificultad de cada estudiante.

El efecto positivo de un centro de asesorías académicas se extiende más allá del salón de clases, ya que también crea un espacio donde los alumnos pueden compartir experiencias y formar comunidades de aprendizaje. La retroalimentación constante y el monitoreo del progreso individual permiten ajustes en la estrategia de apoyo, asegurando que cada estudiante reciba la atención necesaria para alcanzar sus metas.

Existen demandas por parte del sector estudiantil y profesional que el centro planea cubrir, como se lo especifica en el siguiente cuadro:

Identificación de las oportunidades de Emprendimientos escalables en la Carrera de Matemática

A continuación se detalla una lista con 21 posibles emprendimientos que pueden ser llevados a cabo en el área de matemática con participación de estudiantes, tesistas, graduados y maestrantes que pueden ejecutar estas posibles ideas,

Posibles Emprendimientos	Posibles ejecutores y participantes			
	Estudiantes	Tesistas	Graduados	Maestranteros
1. Estudiantes de Educación básica y media	x	x	x	x
2. Trabajos de graduación de educación media		x	x	x
3. Estudiantes de nivelación	x	x	x	x
4. Estudiantes universitarios	x	x	x	x
5. Tesistas Universitarios			x	x
6. Estudiantes de los institutos técnicos	x	x	x	x
7. Tesistas de pregrado		x	x	x
8. Tesistas de posgrado		.	x	x
9. Docentes de Educación básica y media		x	x	x
10. Docentes de maestría				x
11. Estudiantes de maestría		x	x	x
12. Docentes de los institutos		x	x	x
13. Docentes de las Universidades			x	x
14. Material educativo para educación básica y media	x	x	x	x
15. Gamificación		x	x	x
16. Artículos Matemáticos y afines		x	x	x
17. Libros Matemáticos y afines		x	x	x
18. Investigación multidisciplinar		x	x	x
19. Optimización		x	x	x
20. Modelos Matemáticos		x	x	x
21. Ciencia de Datos		x	x	x

Tabla 1-1: Emprendimientos en matemática

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 2-1: Representación gráfica

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Tomando en cuenta los 21 posibles emprendimientos presentados en el cuadro 1-1 se seleccionó la idea número tres para el desarrollo del proyecto.

Evaluación de las oportunidades de Emprendimientos escalables en la Carrera de Matemática

A continuación, se presenta la evaluación de oportunidades de emprendimientos escalables, haciendo uso de la matriz EFI la cuál nos permitirá elegir la idea más óptima para su desarrollo.

1. Estudiantes de Educación básica y media

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Docentes altamente calificados	0,12	4	0,48
Atención Personalizada	0,14	3	0,42
Atención inmediata	0,16	3	0,48
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,23	2	0,46
Organización financiera	0,15	2	0,30
Falta de compromiso laboral	0,20	2	0,40
TOTAL	1		2,54

Tabla 2-1: Análisis EFI de
estudiantes de Educación básica
y media

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a estudiantes de educación básica y media, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,54 como se puede observar en la Tabla 2-1 ya que esta es mayor a 2,5.

2.- Trabajos de graduación de educación media

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Profesionales altamente calificados	0,06	3	0,18
Resiliencia y Determinación	0,10	4	0,40
Colaboración en equipo	0,3	3	0,9
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,05	1	0,05
Competencia intensa	0,14	2	0,28
Gestión de inventarios y logística	0,35	2	0,70
TOTAL	1		2,51

Tabla 3-1: Análisis EFI trabajos de graduación de educación media

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a trabajos de graduación de educación media, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,51 como se puede observar en la Tabla 3-1 esta es mayor a 2,5.

4.- Estudiantes universitarios

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,20	4	0,80
Flexibilidad y adaptabilidad	0,16	4	0,64
Planificación estratégica	0,18	3	0,54
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,13	1	0,13
Gestión de personal	0,18	2	0,36
Reconocimiento de marca limitada	0,15	1	0,15
TOTAL	1		2,62

Tabla 4-1: Análisis EFI de estudiantes universitarios

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a estudiantes universitarios, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,62 como se puede observar en la Tabla 4-1 ya que es mayor a 2,5.

5.- Tesistas universitarios

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Acceso a recursos y bibliografía	0,16	4	0,64
Atención Personalizada	0,14	3	0,42
Cumplimiento de plazos	0,20	3	0,6
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,23	2	0,46
Competencia en el mercado	0,16	2	0,32
Limitaciones de recursos humanos	0,11	2	0,22
TOTAL	1		2,66

Tabla 5-1: Análisis EFI de tesistas universitarios

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a tesistas universitarios, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,66 como se puede observar en la Tabla 5-1 y esta es mayor a 2,5.

6.- Estudiantes de institutos técnicos

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,13	4	0,52
Atención Personalizada	0,14	3	0,42
Planificación estratégica	0,15	4	0,60
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,20	1	0,20
Gestión de personal	0,18	2	0,36
Falta de compromiso laboral	0,20	2	0,40
TOTAL	1		2,5

Tabla 6-1: Análisis EFI
estudiantes de institutos técnicos
Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a estudiantes de institutos técnicos, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,5 como se puede observar en la Tabla 6-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

7.- Tesistas de pregrado

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Acceso a recursos y bibliografía	0,10	3	0,30
Atención Personalizada	0,10	3	0,30
Cumplimiento de plazos	0,20	3	0,60
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,14	1	0,14
Competencia en el mercado	0,3	2	0,6
Limitaciones de recursos humanos	0,35	2	0,70
TOTAL	1		2,64

Tabla 7-1: Análisis EFI de tesistas de pregrado

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a tesistas de pregrado, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,64 como se puede observar en la Tabla 7-1 y esta es mayor a 2,5.

8.- Tesistas de posgrado

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Acceso a recursos y bibliografía	0,10	4	0,40
Atención Personalizada	0,10	5	0,50
Cumplimiento de plazos	0,3	3	0,9
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,14	1	0,14
Competencia en el mercado	0,3	1	0,3
Limitaciones de recursos humanos	0,35	1	0,35
TOTAL	1		2,59

Tabla 8-1: Análisis EFI de tesistas de posgrado

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a tesistas de posgrado, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,59 como se puede observar en la Tabla 8-1 y esta es mayor a 2,5.

9.- Docentes de educación básica y media

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,16	3	0,48
Flexibilidad y adaptabilidad	0,14	3	0,42
Planificación estratégica	0,10	3	0,30
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,25	2	0,50
Gestión de personal	0,24	2	0,48
Reconocimiento de marca limitada	0,11	2	0,22
TOTAL	1		1,80

Tabla 9-1: Análisis EFI de docentes de educación básica y media

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a docentes de educación básica y media, se observa que no es viable, puesto que la puntuación es de 1,80 como se puede observar en la Tabla 9-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

10.- Docentes de maestría

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,16	3	0,48
Flexibilidad y adaptabilidad	0,14	3	0,42
Planificación estratégica	0,10	3	0,30
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,25	1	0,25
Gestión de personal	0,24	1	0,24
Reconocimiento de marca limitada	0,11	1	0,11
TOTAL	1		1,80

Tabla **10-1**: Análisis EFI de docentes de maestría

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a docentes de maestría, se observa que no es viable, puesto que la puntuación es de 1,80 como se puede observar en la Tabla 10-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

11.- Estudiantes de maestría

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,13	4	0,52
Atención Personalizada	0,14	4	0,56
Planificación estratégica	0,15	3	0,45
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,20	2	0,40
Gestión de personal	0,18	2	0,36
Falta de compromiso laboral	0,20	2	0,40
TOTAL	1		2,89

Tabla **11-1**: Análisis EFI de estudiantes de maestría

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a estudiantes de maestría, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,89 como se puede observar en la Tabla 11-1 y esta es mayor a 2,5.

12.- Docentes de institutos

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,16	3	0,48
Flexibilidad y adaptabilidad	0,14	3	0,42
Planificación estratégica	0,10	3	0,30
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,25	1	0,25
Gestión de personal	0,24	1	0,24
Reconocimiento de marca limitada	0,11	1	0,11
TOTAL	1		1,80

Tabla **12-1**: Análisis EFI de docentes de institutos

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a docentes de institutos, se observa que no es viable, puesto que la puntuación es de 1,80 como se puede observar en la Tabla 12-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

13.- Docentes de las universidades

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Capacidad de aprendizaje continuo	0,16	3	0,48
Flexibilidad y adaptabilidad	0,14	3	0,42
Planificación estratégica	0,10	3	0,30
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,25	1	0,25
Gestión de personal	0,24	1	0,24
Reconocimiento de marca limitada	0,11	1	0,11
TOTAL	1		1,80

Tabla **13-1**: Análisis EFI de docentes de las universidades

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a docentes de universidades, se observa que no es viable, puesto que la puntuación es de 1,80 como se puede observar en la Tabla 13-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

14.- Material educativo para educación básica y media

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,18	3	0,54
Diversidad de recursos	0,18	3	0,54
Sostenibilidad Ambiental	0,12	4	0,48
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,16	1	0,16
Competencia en el mercado	0,15	1	0,15
Proceso de producción costoso	0,16	2	0,32
TOTAL	1		2,19

Tabla **14-1**: Análisis EFI de material educativo para educación básica y media

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a la creación de material educativo para educación básica y media, se observa que no es viable, puesto que la puntuación es de 2,19 como se puede observar en la Tabla 14-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

15.- Gamificación

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,18	4	0,72
Diversidad de recursos	0,18	3	0,54
Sostenibilidad Ambiental	0,12	4	0,48
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,16	2	0,32
Competencia en el mercado	0,15	2	0,30
Proceso de producción costoso	0,16	2	0,32
TOTAL	1		2,68

Tabla 15-1: Análisis EFI de gamificación

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a la gamificación, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,68 como se puede observar en la Tabla 15-1 y esta es mayor a 2,5.

16.- Artículos matemáticos y afines

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,05	4	0,20
Diversidad de recursos	0,10	4	0,40
Sostenibilidad Ambiental	0,18	4	0,72
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,06	2	0,12
Competencia en el mercado	0,11	1	0,11
Proceso de producción costoso	0,50	2	1,00
TOTAL	1		2,55

Tabla **16-1**: Análisis EFI de artículos matemáticos y afines

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a la creación de artículos matemáticos y afines, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,55 como se puede observar en la Tabla 16-1 y esta es mayor a 2,5.

17.- Libros matemáticos y afines

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,05	4	0,20
Diversidad de recursos	0,10	4	0,40
Sostenibilidad Ambiental	0,18	4	0,72
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,06	2	0,12
Competencia en el mercado	0,11	1	0,11
Proceso de producción costoso	0,50	2	1,00
TOTAL	1		2,55

Tabla **17-1**: Análisis EFI de libros matemáticos y afines
Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a la creación de libros matemáticos y afines, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,55 como se puede observar en la Tabla 17-1 y esta es mayor a 2,5.

18.- Investigación multidisciplinar

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CLASIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,18	4	0,72
Diversidad de recursos	0,18	4	0,72
Sostenibilidad Ambiental	0,12	4	0,48
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,16	1	0,16
Competencia en el mercado	0,15	1	0,15
Proceso de producción costoso	0,16	2	0,32
TOTAL	1		2,55

Tabla **18-1**: Análisis EFI de investigación multidisciplinar

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a la investigación multidisciplinar, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,55 como se puede observar en la Tabla 18-1 y esta es mayor a 2,5.

19.- Optimización

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,18	4	0,72
Diversidad de recursos	0,18	4	0,72
Sostenibilidad Ambiental	0,12	4	0,48
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,16	1	0,16
Competencia en el mercado	0,15	1	0,15
Proceso de producción costoso	0,16	2	0,32
TOTAL	1		2,55

Tabla **19-1**: Análisis EFI de optimización

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a optimización, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,55 como se puede observar en la Tabla 19-1 y esta es mayor a 2,5.

20.- Modelos matemáticos

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,05	4	0,20
Diversidad de recursos	0,10	4	0,40
Sostenibilidad Ambiental	0,18	4	0,72
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,06	2	0,12
Competencia en el mercado	0,11	1	0,11
Proceso de producción costoso	0,50	2	1.00
TOTAL	1		2,55

Tabla 20-1: Análisis EFI de modelos matemáticos

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a modelos matemáticos, se observa que es viable, puesto que la puntuación es de 2,55 como se puede observar en la Tabla 20-1 y esta es mayor a 2,5.

21.- Ciencia de datos

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Calidad pedagógica del material	0,18	3	0,54
Diversidad de recursos	0,18	3	0,54
Sostenibilidad Ambiental	0,12	4	0,48
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,16	1	0,16
Competencia en el mercado	0,15	1	0,15
Proceso de producción costoso	0,16	2	0,32
TOTAL	1		2,19

Tabla 21-1: Análisis EFI de ciencia de datos

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Al hacer la evaluación haciendo uso de la matriz EFI de la idea de un emprendimiento enfocado a la ciencia de datos, se observa que no es viable, puesto que la puntuación es de 2,19 como se puede observar en la Tabla 21-1 y esta debe ser mayor a 2,5.

1.5. Metodología

En cada momento, existen enfoques más eficientes o más inteligentes para llevar a cabo las tareas. Además, en el ámbito empresarial, existen metodologías ágiles que permiten centrarse en aspectos realmente relevantes. Por ello, queremos explicarte qué son las metodologías de emprendimiento. De ante mano, se solía emplear el modelo de desarrollo en cascada para este proceso. Este modelo incluía la división de tareas con el objetivo de conseguir un producto final completamente preparado para el mercado, con el deseo de alcanzar la mayor demanda posible y mantenerse en una posición

estable.

Entre las metodologías de emprendimiento modernas más frecuentemente empleadas se incluyen Scrum, los tableros Kanban y el Design Thinking. Cada una de estas metodologías cuenta con sus propios objetivos y características distintivas. No obstante, es importante destacar que esto no impide la posibilidad de combinarlas.

Estas metodologías se consideran contemporáneas en el ámbito del desarrollo de ideas emprendedoras, ya que se apartan de los enfoques más clásicos. A pesar de esto, son fácilmente adaptables para su uso en combinación con ambas corrientes. Entre los métodos más tradicionales se pueden mencionar el plan de negocios o el estudio de viabilidad técnico-financiera.

En los últimos años, la metodología del design think se ha convertido en una herramienta muy útil para las empresas, ya que se centra principalmente en potenciar un recurso que genera mayor valor en los productos y servicios: la innovación.

El pensamiento de diseño es una metodología que considera el análisis y el razonamiento tan importantes como la intuición a la hora de resolver problemas. Esto permite que las ideas se basen tanto en la funcionalidad como en la emoción. Esta metodología gira en torno a la experiencia del usuario. Sus aplicaciones generan soluciones que de otro modo no serían posibles, permitiendo a los desarrolladores ponerse en los zapatos de sus propios clientes,

Empatía (Empathy): comprender las necesidades de los estudiantes es fundamental. Realizar entrevistas, observar interacciones y recopilar información sobre experiencias de aprendizaje pasadas puede ayudar a identificar áreas de mejora.

Definición (Define): Definir claramente los desafíos y objetivos del centro de asesorías.

Ideación (Ideate): Impulsar sesiones para generar ideas sobre cómo abordar los retos identificados. Esto puede incluir nuevos métodos de enseñanza, herramientas y enfoques personalizados.

Prototipado (Prototype): Desarrollar un prototipo de la solución y probarlo con un grupo de estudiantes. Esto permite recibir comentarios tempranos y realizar ajustes a la estrategia según sea necesario, recopilar más comentarios y realizar ajustes en esta etapa antes de pasar a una implementación a mayor escala.

Pruebas (Testing): Implementar las soluciones de manera limitada para evaluar su efectividad. Durante esta fase, se recopila más retroalimentación y se realizan ajustes antes de una implementación a mayor escala.

Iteración: el pensamiento de diseño es un proceso iterativo. Se pueden hacer ajustes continuos para mejorar el centro de asesoramiento a medida que se recopila más información y se aprende de la implementación.

Enfoque en el Usuario: Mantener un enfoque constante en las necesidades y experiencias de los

estudiantes. La mejora continua debe basarse en la retroalimentación y en comprender cómo afecta la experiencia del usuario.

CAPÍTULO II

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Análisis Externo

Evaluar los elementos externos que impactan a una compañía resulta esencial para su continuidad, dado que influye en su aptitud para ajustarse a las transformaciones del mercado. Existen diversas metodologías que posibilitan la identificación de peligros y ventajas en el entorno; entre ellas, destaca el análisis DAFO, no obstante, el análisis PESTEL se erige como una herramienta aún más eficaz e íntegro.

La técnica PESTEL se emplea para reconocer las fuerzas de alcance macro en el entorno que ejercen influencia sobre una empresa y pueden moldear su trayectoria, abarcando aspectos tanto económicos como de percepción pública. El término PESTEL se refiere a los elementos que se someten a evaluación: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales. En consecuencia, el análisis PESTEL constituye un estudio de mercado enfocado exclusivamente en los factores externos que impactan a una organización (Amador,2022, pág. 2).

A continuación se presenta el cuadro de análisis PESTEL que se consideró para el desarrollo del emprendimiento escalable Acompañamiento 360.

2.1.1. Cuadro análisis PESTEL

Al comprender los diferente factores externos, un centro de asesoramiento académico puede anticiparse y adaptarse a los cambios en el entorno. Por ejemplo, cambios en las políticas gubernamentales relacionadas con la educación, fluctuaciones económicas que afectan la disponibilidad de recursos o avances tecnológicos que pueden elevar la forma en que se brindan los servicios académicos.

Al evaluar los factores legales, el centro de asesoramiento académico puede respaldar el cumplimiento de las leyes y regulaciones educativas pertinentes. Esto es esencial para evitar problemas legales y así asegurar la sostenibilidad a largo plazo de la empresa.

Análisis PESTEL						
	Factor	Detalle	Plazo			Impacto
			Corto plazo (1 mes)	Mediano plazo (de 1 a 3 años)	Largo plazo (más de 3 años)	
Político	Elección Presidencial	El servicio de asesorías se adecúa a cualquier cambio político		x		Positivo
Político	Modalidades de ingreso a Universidades	Nuestra empresa estará actualizada en cuanto a información acerca de las modalidades de ingreso para ofrecer un servicio de primera	x			Positivo
Político	Servicios educativos gratuitos	Esta sería una alternativa que no beneficia a nuestra empresa		x		Negativo
Económico	Crisis Económica	Una crisis económica a nivel del país determinaría pérdidas invaluable		x		Negativo
Económico	Comportamiento del consumidor	Nivel de confianza de los consumidores, optimismo, nivel de gasto	x			Positivo
Económico	Servicios educativos gratuitos	Gastos, logística, inmobiliario tecnología, librería y más	x			Negativo
Social	Nivel formativo	Son quienes sienten prioridad por aprender	x			Positivo
Social	Movilidad social	Se presta servicio a comodidad de consumidor	x			Positivo
Social	Conductas de consumo	El servicio será presentado por redes sociales y ofertado en instituciones	x			Positivo
Tecnológico	Equipo de computación	Permitirá crear y desarrollar material de apoyo para el estudiante ya sea para un espacio físico como digital		x		Positivo
Tecnológico	Equipo de computación	Aumentan su productividad porque pueden controlar mejor sus procesos, reducir tiempo y mejorar la competitividad en el mercado	x			Positivo
Tecnológico	Equipo de computación	Monitorea el medio externo para poder diseñar e implementar planes	x			Positivo
Ambiental	Disponibilidad de recursos	(Humanos, financieros, equipamientos insumos y herramientas)	x			Positivo
Ambiental	Distribución geográfica de instalaciones	El espacio geográfico es de suma importancia ya que de eso depende a que grupo está dirigido	x			Positivo
Ambiental	Capacidad de empleados	El empleado debe ser capaz de adaptarse al entorno	x			Positivo
Legal	Pago de obligaciones patronales	Hacer un contrato de trabajo e inscribirlo en el ministerio de relaciones laborales	x			Positivo
Legal	Elaboración y entrega de roles de pago	Es aquel que recibe cada trabajador de manera individual, se debe imprimir por duplicado	x			Positivo
Legal	Número de socios	Verificación	x			Positivo

Tabla 22-2: : Análisis PESTEL

Realizado por: Mendoza, J., 2023

2.2. Análisis Estratégico

El análisis estratégico implica examinar tanto los aspectos internos como externos de una organización. Su objetivo principal es obtener la mayor cantidad de información disponible para desarrollar un plan de negocio que conduzca al éxito de la empresa. Esto implica la mejora de áreas deficientes en caso de que la empresa ya esté en funcionamiento, así como el fortalecimiento de aquellas áreas que demuestren ser exitosas (Suárez 2022).

Su relevancia es esencial para comprender la evolución del mercado, especialmente en esta era de cambios constantes. Realizar un análisis estratégico de manera continua será mejorar para que un negocio se mantenga al día con las últimas novedades de la industria. Asimismo, este enfoque permite medir los resultados obtenidos y determinar la dirección que debe seguirse en términos de estrategia.

2.2.1. Cuadro análisis FODA

La metodología FODA se utiliza para examinar el desempeño de una entidad en el mercado y es esencial para crear una estrategia comercial exitosa. El acrónimo proviene de las palabras “fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas”. Realizar un análisis FODA es un paso muy importante, ya que reduce la alta probabilidad de fracaso a la hora de introducir un nuevo proyecto. A través de esta metodología se pueden abordar áreas de vulnerabilidad y lograr una comprensión y atención adecuadas a las amenazas existentes.

Según Velázquez (2023), las organizaciones realizan un análisis FODA extenso para realizar mejoras internas (evaluaciones de fortalezas y debilidades) y externas (evaluación de oportunidades y amenazas), ya que teniendo a estas en cuenta se puede mejorar el rendimiento como empresa.

FACTORES INTERNOS	Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de asesores altamente capacitados. - Amplia gama de recursos. - Evaluación y mejora continua.
FACTORES INTERNOS	Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de experiencia. - Organización financiera. - Falta de compromiso laboral
FACTORES EXTERNOS	Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Alianzas estratégicas con establecimientos educativos (público o privado). - Espacio físico adecuado. - Inversionistas.
FACTORES EXTERNOS	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia por parte de otros centros. - Cambios en normas educativas. - Altos niveles de deserción.

Tabla 23-2: Análisis FODA

Realizado por: Mendoza, J., 2023

2.3. Análisis Interno

Para implementar mejoras internas en una empresa, resulta fundamental identificar y comprender tanto las particularidades del producto como las del entorno descubierto. Una vía para lograrlo es a través de una herramienta de evaluación denominada matriz EFI.

La matriz EFI, también reconocida como MEFI o matriz de evaluación de factores internos, constituye una herramienta de análisis interno diseñada para examinar las fortalezas y debilidades de una empresa o de sus segmentos específicos, con el propósito de identificar áreas susceptibles de mejora.

2.3.1. Matriz EFI

FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Docentes altamente calificados	0,50	4	2,00
Atención Personalizada	0,10	3	0,30
Atención inmediata	0,18	3	0,54
DEBILIDADES			
Falta de experiencia	0,07	2	0,14
Organización financiera	0,10	2	0,20
Falta de compromiso laboral	0,05	2	0,10
TOTAL	1		3,28

Tabla 24-2: Análisis EFI

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Según Santos (2023a) explica, los resultados se interpretan cuando cuentas con el total de tu valor ponderado. El resultado debe ser entre 1,00 y 4,00. El promedio es 2,5. Los puntajes por debajo del promedio definitivamente a una empresa con muchas debilidades internas, mientras que un puntaje superior al 2,5 refleja una posición estable y sólida.

Esto quiere decir que de acuerdo a los resultados de la matriz EFI presentada anteriormente, la empresa es estable que resulta de la interpretación según los valores arrojados.

2.4. Estudio de Mercado

El análisis de mercado es el proceso de compilar y valorar información para identificar las características de un mercado y comprender como este funciona. Varias empresas utilizan esta investigación para ayudar en la toma de decisiones y obtener una mejor comprensión del entorno empresarial.

Este tipo de estudio resulta valioso para inspeccionar aspectos como los patrones de consumo, la ubicación geográfica de las operaciones, los requisitos de los productos o el análisis de la

competencia, con el objetivo de asegurar el rendimiento del negocio.

Según (QuestionPro, n.d.-b) afirma que realizar un estudio de mercado es importante para mantenerse al día con las tendencias, las expectativas y necesidades de los clientes, los cambios en la dinámica de la industria, etc. Además permite reducir al máximo los riesgos y entender el entorno de tu futura empresa y, de este modo, tomar decisiones correctas.

Es decir, el logro de un negocio está ligado a la actualización de las perspectivas de los clientes, lo cual se logra a través de la ejecución de un análisis genuino de mercado.

2.4.1. Descripción del mercado que atenderá el emprendimiento

La empresa designada con el nombre de "Acompañamiento 360" considera de manera inicial a la ciudad de Riobamba como el mercado objetivo y su nicho de mercado son los 1368 estudiantes período abril-agosto del año 2023 con previo ingreso a la Unidad de Admisión y Nivelación (UAN).

2.4.2. Demanda potencial del servicio

La matemática ha constituido por generaciones siempre un reto especial en todos los niveles de educación es por esto que se plantea cubrir las necesidades académicas del sector estudiantil y profesional. La idea de negocio es un emprendimiento educativo centrado en el área de las matemáticas creando así un centro de tutorías y asesorías para estudiantes que pretendan ingresar o estén cursando las diferentes carreras de todas las facultades de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

El centro ofrecerá servicios personalizados y adaptables en tiempo y espacio a las exigencias individuales de cada estudiante, con el fin de mejorar su comprensión y rendimiento en la materia utilizando herramientas tecnológicas y recursos didácticos innovadores, ofreciendo cursos y talleres específicos en áreas de alta demanda y relevancia en matemáticas, además de poder generar empleo a quienes puedan impartir sus conocimientos para poder servir a la sociedad.

Ser un negocio escalable hace referencia a la capacidad de una empresa para crecer y expandirse rápidamente en tamaño y alcance. Esto significa que la empresa puede incrementar significativamente sus ingresos y rentabilidad sin tener la necesidad de aumentar proporcionalmente sus recursos.

En cuanto a la palabra escalable dentro del emprendimiento hace referencia a los diferentes sectores académicos en los cuales se prevé trabajar, iniciando en un sector de nivel media de educación a poder trabajar con docentes y/o estudiantes de cuarto nivel. De esa forma cubrir las exigencias del alumnado brindando un servicio de calidad (Cavazos, 2017, págs. 27-41).

El enfoque se basa en una combinación de lecciones teóricas, resolución de ejercicios prácticos y exámenes simulados. Además, ofrecemos a cada estudiante asesoramiento individual y seguimiento

de su progreso e identificamos sus fortalezas y oportunidades de mejora para desarrollar estrategias de estudio efectivas.

Además de la preparación académica, se va a centrar en el desarrollo de habilidades clave para el éxito en los exámenes de ingreso, como técnicas de gestión del tiempo, manejo del estrés y mejora de la capacidad de resolución de problemas. También ofreceremos talleres especializados para el desarrollo de habilidades de redacción y entrevistas, fundamentales en los procesos de admisión.

2.4.3. *Tamaño y selección de la muestra*

Una encuesta es verdaderamente valiosa cuando es confiable y representativa. Uno de los factores para lograrlo es el tamaño de la muestra, encontrar la población ideal puede resultar muy difícil. Una muestra es una selección de encuestados seleccionada y representativa de la población general. El tamaño de la muestra es una porción importante de la población que coincide con las características del estudio, reduciendo costos y tiempos (Questionpro,2022).

El tamaño de la muestra de una encuesta es importante para realizarla correctamente, por lo que se deben considerar los objetivos y circunstancias bajo las cuales se realiza la encuesta.

Si se conoce el tamaño de la población o del universo, la elección del tamaño de la muestra, si bien sigue el argumento expuesto en el apartado anterior, tiene ciertas especificidades, como veremos a continuación. Estas diferencias se basan esencialmente en el hecho relativamente posible para poblaciones finitas, pero no posible para tamaños infinitos:

Encuéntrese en una situación de este tipo: el número de elementos de la muestra puede representar una proporción considerable de la población. En este caso, es fácil entender que la precisión de las estimaciones será mayor porque toda la población está mejor representada.

En este caso la población está enfocada en 1368 estudiantes de todas las carreras, quienes ingresan a la Unidad de Admisión y Nivelación (UAN) de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en el período Abril-Agosto del presente año, con dichos datos hacemos uso de la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} \quad (1)$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95 %)
- $p =$ proporción esperada (en este caso 50 % = 0.5)
- $q = 1 - p$ (en este caso 1-0.5 = 0.5)
- $e =$ precisión (en su investigación use un 5 %)

Al realizar los cálculos se tiene:

$$\frac{1368 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(1368 - 1)0,05^2 + 1,96^2 * 0,5 * 0,5} = 300$$

El tamaño de la muestra es de 300 estudiantes a los cuales se les realizó una encuesta con preguntas cerradas con el objetivo de obtener información clave para conocer si la idea de negocio es viable. El presente proyecto optó por un enfoque de muestreo aleatorio simple, una técnica probabilística que otorga a cada elemento de la población una oportunidad igual de ser seleccionado en la muestra. Este método se considera apropiado cuando se busca representatividad y generalización de los resultados a la población completa. La elección del muestreo aleatorio simple se basó en la disponibilidad de una lista completa de la población objetivo (Carolina,2017, pág. 19).

La recolección de datos se realizó a través de encuestas estructuradas implementadas en la plataforma Google Forms. Esta elección se basó en la accesibilidad y facilidad de uso de la plataforma, así como en su capacidad para recopilar y organizar datos de manera eficiente. Google Forms proporcionó a los participantes una interfaz fácil de usar que facilitó la recopilación de respuestas de forma eficaz. La plataforma también permitió la gestión automatizada de los datos recogidos, agilizando así el proceso de análisis (Alcaraz, 2006, p. 3).

2.4.4. Resultados y análisis de la encuesta

A continuación, se detalla las preguntas y respuestas que se obtuvo luego de ejecutar en los 300 estudiantes, por medio de un cuestionario que se encuentra en el anexo D.

1.- ¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	214	71,3 %
No	86	28,67 %
Total	300	100 %

Tabla 25-2: Tabla de frecuencia de la pregunta estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 3-2: Gráfico circular de la pregunta estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos que se observa en la Tabla 4, se nota que existen 214 respuestas positivas que corresponde al 71,3 % y 86 respuestas negativas que corresponde al 28,67 %, lo cual representa el interés por la idea.

2.-¿Cómo preferiría recibir la asesoría?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Individual	173	57,67 %
Grupal	127	44,33 %
Total	300	100 %

Tabla **26-2**: Tabla de frecuencia de la pregunta cómo preferiría recibir la asesoría

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración **4-2**: Gráfico de pastel de la pregunta cómo preferiría recibir la asesoría

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Para conocer la manera en la cual los estudiantes prefieren recibir la ayuda, se encuentra que 173 que corresponde el 57,67 % lo prefieren de manera individual y 127 personas que corresponde el 44,33 % prefieren de manera grupal.

3.- ¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Virtual	128	42,67 %
Presencial	172	57,33 %
Total	300	100 %

Tabla 27-2: : Tabla de frecuencia de la pregunta cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 5-2: Gráfico circular de la pregunta cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Se encuentra que la modalidad que prefieren 172 estudiantes que corresponde al 57,33 % es de manera presencial y 128 estudiantes que corresponde el 42,67 % lo prefieren de manera virtual.

4.- ¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Alto	42	14 %
Medio	169	56,33 %
Bajo	89	29,67 %
Total	300	100 %

Tabla 28-2: : Tabla de frecuencia de la pregunta cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 6-2: Gráfico de pastel de la pregunta cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Para conocer el nivel de dificultad en matemática al realizar la encuesta se obtuvo los siguientes datos, las personas que tienen un nivel alto de dificultad son de 42 que corresponde el 14 %, los que tienen un nivel de dificultad medio son de 169 estudiantes que corresponde al 56,33 %, y un nivel bajo 89 alumnos que corresponde al 29,67 %.

5.- ¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mensual	94	31,33 %
Semanal	163	54,33 %
Diario	43	14,33 %
Total	300	100 %

Tabla 29-2: : Tabla de frecuencia de la pregunta con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 7-2: Gráfico de pastel de la pregunta con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos que se pueden notar en la Tabla 8, se observa que 94 estudiantes que corresponde al 31.33 % desea recibir de manera mensual el acompañamiento, 163 alumnos que corresponde al 54,33 % lo prefiere de manera semanal y 43 estudiantes que corresponde al 14,33 % lo desea de forma diaria.

6.- ¿Cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
2 horas	108	36 %
4 horas	174	58 %
6 horas	18	6 %
Total	300	100 %

Tabla **30-2**: Tabla de frecuencia de la pregunta cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración **8-2**: Gráfico circular de la pregunta cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Los datos obtenidos para conocer la duración de las tutorías se tiene que, 108 que corresponde al 36% desea la duración de 2 horas, 174 que corresponde al 58% requiere 4 horas y 18 que corresponde al 6% prefiere 6 horas.

7.- ¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Lunes-Viernes	175	58,33 %
Fines de semana	125	41,67 %
Total	300	100 %

Tabla 31-2: Tabla de frecuencia de la pregunta cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica
Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 9-2: Gráfico de sectores de la pregunta cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica
Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Según la Tabla 10 los 175 estudiantes que corresponde el 58,33 % desea recibir el acompañamiento cualquier día de lunes a viernes y 125 que corresponde el 41,67 % prefieren los fines de semana.

8.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
10	176	58,67%
15	115	38,33%
20	9	3%
Total	300	100%

Tabla 32-2: : Tabla de frecuencia de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 10-2: Gráfico circular de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Los resultados obtenidos para conocer cuánto están dispuestos a pagar por la sesión de 2 horas, 10\$ prefieren pagar 176 estudiantes que corresponde el 58,67%, 15\$ 115 alumnos que corresponde el 38,33% y 20\$ 9 estudiantes que corresponde el 3%.

9.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
40	173	57,67%
50	127	42,33%
65	0	0%
Total	300	100%

Tabla 33-2: : Tabla de frecuencia de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase

Realizado por: Mendoza, J., 2023



Ilustración 11-2: Gráfico de pastel de la pregunta cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Análisis e interpretación

Los datos obtenidos para conocer cuánto pueden pagar por 20 horas al mes, se tiene que 173 estudiantes pueden pagar 40\$ que corresponde al 57,67%, 50\$ 127 alumnos que corresponde el 42,33% y 0 personas están dispuestas a pagar 65\$.

Conclusiones del estudio de mercado realizado

Los resultados obtenidos, las respuestas que son de interés, es la primera pregunta, que da viabilidad a la idea planteada puesto que 71,3% da la aceptación del centro de asesorías, de igual manera nos da la pauta a como realizar las tutorías y su modalidad, así mismo, el precio que están dispuestos a pagar por las dos horas de ayuda que son 10\$.

2.4.5. Inferencia estadística

A continuación se realiza el proceso de inferencia de los estadísticos (en nuestro caso la proporción p) hacia los parámetros poblacionales respectivos (en nuestro caso la proporción π).

Inferencia de la pregunta 1 (¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas?) hacia la población.

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa H_1

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,713 o mayor (Ver cuadro 14-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,713. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,713; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes dispuestos a adquirir el servicio de asesorías académicas. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,713$$

$$H_1 : \pi < 0,713$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z , que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

El valor de z se muestra en el Cuadro 17-2.

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Cuadro 17-2: 7,390) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2

fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante $0,5000-0,0500$. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es , 000 (Ver cuadro 18.2) que es menor que 0,05, por tanto también se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 214 estaban dispuestos a adquirir servicios de asesoría, la proporción de la muestra es de 0,713 (calculada con la operación $214/300$), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,762 pero que tampoco puede ser menor de 0,660 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver cuadro 35-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
	Tipo de intervalo	Observado			Error estándar asintótico
		Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas? = Si	Agresti-Coull	214	300	,713	,026
	Jeffreys	214	300	,713	,026
	Puntuación Wilson	214	300	,713	,026

Tabla 34-2: Intervalos de confianza pregunta 1

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas? = Si	Agresti-Coull	,660	,762
	Jeffreys	,660	,762
	Puntuación Wilson	,660	,762

Tabla 35-2: Intervalos de confianza pregunta 1

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas? Si	Binomial ajustado mid-p	214	300	,713
	Puntuación	214	300	,713

Tabla 36-2: Intervalos de confianza pregunta 1

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado -	Error estándar asintótico	Z
		Valor de pruebas		
¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas? Si	Binomial ajustado mid-p	,213	,026	
	Puntuación	,213	,026	7,390

Tabla 37-2: Intervalos de confianza pregunta 1

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		<i>p</i> de un factor	<i>p</i> de dos factores
¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas? = Si	Binomial ajustado mid-p	,000	,000
	Puntuación	,000	,000

Tabla 38-2: Intervalos de confianza pregunta 1
Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,660; 0,762)$ (Ver Tabla 15-2).

Inferencia de la pregunta 2 (¿Cómo preferiría recibir la asesoría?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,577 o mayor (Ver cuadro 19-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,577. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,577; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que preferirían recibir la asesoría de manera individual. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,577$$

$$H_1 : \pi < 0,577$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es *z*, que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

El valor de z se muestra en el Cuadro 22-2

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Cuadro 22-2: 2,656) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es , 004 (Ver cuadro 23-2) que es menor que 0,05, por tanto también se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 173 preferirían recibir la asesoría de forma individual, la proporción de la muestra es de 0,577 (calculada con la operación 173/300), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,577 pero que tampoco puede ser menor de 0,520 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver cuadro 20-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cómo preferiría recibir la asesorías? = Individual	Agresti-Coull	173	300	,577	,029
	Jeffreys	173	300	,577	,029
	Puntuación Wilson	173	300	,577	,029

Tabla **39-2** : Intervalos de confianza pregunta 2

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cómo preferiría recibir la asesorías? = Individual	Agresti-Coull	,520	,631
	Jeffreys	,520	,631
	Puntuación Wilson	,520	,631

Tabla **40-2** : Intervalos de confianza pregunta 2

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cómo preferiría recibir la asesorías? = Individual	Binomial ajustado mid-p	173	300	,577
	Puntuación	173	300	,577

Tabla 41-2: Intervalos de confianza pregunta 2

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Cómo preferiría recibir la asesorías? = Individual	Binomial ajustado mid-p	,077	,029	
	Puntuación	,077	,029	2,656

Tabla 42-2: Intervalos de confianza pregunta 2

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cómo preferiría recibir la asesorías? = Individual	Binomial ajustado mid-p	,004	,008
	Puntuación	,004	,008

Tabla 43-2: Intervalos de confianza pregunta 2
Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,520; 0,631)$ (Ver Tabla 20-2).

Inferencia de la pregunta 3 (¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,573 o mayor (Ver cuadro 24-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,573. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,573; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que preferirían recibir la asesoría de manera presencial. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,573$$

$$H_1 : \pi < 0,573$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z, que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

El cálculo de z se observa en el Cuadro 27-2.

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Cuadro 27-2: 2,540) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es , 004 (Ver cuadro 28-2) que es menor que 0,05, por tanto también se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 172 preferirían recibir la asesoría de forma individual, la proporción de la muestra es de 0,573(calculada con la operación 172/300), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,573 pero que tampoco puede ser menor de 0,517 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver cuadro 25-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica? = Presencial	Agresti-Coull	172	300	,573	,029
	Jeffreys	172	300	,573	,029
	Puntuación Wilson	172	300	,573	,029

Tabla 44-2: Intervalos de confianza pregunta 3

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica? = Presencial	Agresti-Coull	,517	,628
	Jeffreys	,517	,628
	Puntuación Wilson	,517	,628

Tabla 45-2: Intervalos de confianza pregunta 3

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica? = Presencial	Binomial ajustado mid-p	172	300	,573
	Puntuación	172	300	,573

Tabla 46-2: Intervalos de confianza pregunta 3

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica? = Presencial	Binomial ajustado mid-p	,073	,029	
	Puntuación	,073	,029	2,540

Tabla 47-2: Intervalos de confianza pregunta 3

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica? = Presencial	Binomial ajustado mid-p	,004	,008
	Puntuación	,004	,008

Tabla 48-2: Intervalos de confianza pregunta 3

Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,517; 0,628)$ (Ver Tabla 25-2).

Inferencia de la pregunta 4 (¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,140 o mayor (Ver tabla 29-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,140. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,140; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que presentan un nivel alto de dificultad en el área de matemáticas. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,140$$

$$H_1 : \pi < 0,140$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z , que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

Ver el valor de z en el cuadro 32-2

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Tabla 32-2: -12,417) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es ,000 (Ver tabla 33-2) que es menor que 0,05, por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 42 presentan un nivel alto de dificultad en el área de matemáticas, la proporción de la muestra es de 0,140(calculada con la operación 42/300), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,140 pero que tampoco puede ser menor de 0,105 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver tabla 30-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas? = Alto	Agresti-Coull	42	300	,140	,020
	Jeffreys	42	300	,140	,020
	Puntuación Wilson	42	300	,140	,020

Tabla 49-2: Intervalos de confianza pregunta 4

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas? = Alto	Agresti-Coull	,105	,184
	Jeffreys	,104	,183
	Puntuación Wilson	,105	,184

Tabla 50-2: Intervalos de confianza pregunta 4

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas? = Alto	Binomial ajustado mid-p	42	300	,140
	Puntuación	42	300	,140

Tabla 51-2: Intervalos de confianza pregunta 4

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas? = Alto	Binomial ajustado mid-p	-,360	,020	
	Puntuación	-,360	,020	- 12,417

Tabla 52-2: Intervalos de confianza pregunta 4

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas? = Alto	Binomial ajustado mid-p	,000	,000
	Puntuación	,000	,000

Tabla 53-2: Intervalos de confianza pregunta 4
Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,105; 0,184)$ (Ver Tabla 30-2).

Inferencia de la pregunta 5 (¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,543 o mayor (Ver tabla 34-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,543. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,543; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que les gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas semanalmente. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,543$$

$$H_1 : \pi < 0,543$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z, que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

Ver el valor de z en la tabla 37-2

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Tabla 37-2: 1,501) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es ,067 (Ver tabla 38-2) que es mayor que 0,05, por tanto no se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 163 prefieren adquirir el servicio de asesorías semanalmente, la proporción de la muestra es de 0,543 (calculada con la operación 163/300), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,543 pero que tampoco puede ser menor de 0,487 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver tabla 35-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas? = Semanal	Agresti-Coull	163	300	,543	,029
	Jeffreys	163	300	,543	,029
	Puntuación Wilson	163	300	,543	,029

Tabla **54-2** : Intervalos de confianza pregunta 5

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas? = Semanal	Agresti-Coull	,487	,599
	Jeffreys	,487	,599
	Puntuación Wilson	,487	,599

Tabla **55-2** : Intervalos de confianza pregunta 5

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas? = Semanal	Binomial ajustado mid-p	163	300	,543
	Puntuación	163	300	,543

Tabla 56-2: Intervalos de confianza pregunta 5

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas? = Semanal	Binomial ajustado mid-p	,043	,029	
	Puntuación	,043	,029	1,501

Tabla 57-2: Intervalos de confianza pregunta 5

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas? = Semanal	Binomial ajustado mid-p	,067	,134
	Puntuación	,067	,133

Tabla 58-2: Intervalos de confianza pregunta 5

Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,487; 0,599)$ (Ver Tabla 35-2).

Inferencia de la pregunta 6 (¿Cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,543 o mayor (Ver tabla 34-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,906. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,906; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que estarían dispuestos a dedicar 4 horas semanalmente. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,906$$

$$H_1 : \pi < 0,906$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z , que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

Ver el valor de z en la tabla 42-2.

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Tabla 42-2: 11,258) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es ,000 (Ver tabla 43-2) que es menor que 0,05, por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 174 prefieren adquirir el servicio de asesorías semanalmente, la proporción de la muestra es de 0,906 (calculada con la operación 174/192), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,906 pero que tampoco puede ser menor de 0,856 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver tabla 40-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cúantas horas a la semana estaría dispuesto a dedicar la asesoría? = 4	Agresti-Coull	174	192	,906	,021
	Jeffreys	174	192	,906	,021
	Puntuación Wilson	174	192	,906	,021

Tabla **59-2** : Intervalos de confianza pregunta 6

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cúantas horas a la semana estaría dispuesto a dedicar la asesoría? = 4	Agresti-Coull	,856	,941
	Jeffreys	,859	,941
	Puntuación Wilson	,857	,940

Tabla **60-2** : Intervalos de confianza pregunta 6

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cúántas horas a la semana estaría dispuesto a dedicar la asesoría? = 4	Binomial ajustado mid-p	174	192	,906
	Puntuación	174	192	,906

Tabla **61-2**: Intervalos de confianza pregunta 6

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Cúántas horas a la semana estaría dispuesto a dedicar la asesoría? = 4	Binomial ajustado mid-p	,406	,021	
	Puntuación	,406	,021	11,258

Tabla **62-2**: Intervalos de confianza pregunta 6

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cuántas horas a la semana estaría dispuesto a dedicar la asesoría? = 4	Binomial ajustado mid-p	,000	,000
	Puntuación	,000	,000

Tabla 63-2: Intervalos de confianza pregunta 6
Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0.05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,856;0,941)$ (Ver Tabla 40-2).

Inferencia de la pregunta 7 (¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0.583 o mayor (Ver tabla 44-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0.583. Desde un punto de vista práctico, a los tesisistas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0.583; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que estarían dispuestos a recibir asesorías de Lunes a Viernes. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0.583$$

$$H_1 : \pi < 0.583$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0.05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z, que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

El valor de z se encuentra en la tabla 47-2.

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Tabla 47-2: 2,887) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0.05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0.4500, que se calcula mediante $0.5000 - 0.0500$. Y cuando se busca 0.4500, se halla que el valor crítico de z es 1.65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1.65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0.05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es ,002 (Ver tabla 48-2) que es menor que 0.05, por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 175 prefieren adquirir el servicio de asesorías semanalmente, la proporción de la muestra es de 0,583 (calculada con la operación $175/300$), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,583 pero que tampoco puede ser menor de 0,527 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver tabla 45-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica? = Lunes – Viernes	Agresti-Coull	175	300	,583	,028
	Jeffreys	175	300	,583	,028
	Puntuación Wilson	175	300	,583	,028

Tabla **64-2** : Intervalos de confianza pregunta 7

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica? = Lunes – Viernes	Agresti-Coull	,527	,638
	Jeffreys	,527	,638
	Puntuación Wilson	,527	,638

Tabla **65-2** : Intervalos de confianza pregunta 7

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica? = Lunes – Viernes	Binomial ajustado mid-p	175	300	,583
	Puntuación	175	300	,583

Tabla 66-2: Intervalos de confianza pregunta 7

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado -	Error estándar asintótico	Z
		Valor de pruebas		
¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica? = Lunes – Viernes	Binomial ajustado mid-p	,083	,028	
	Puntuación	,083	,028	2,887

Tabla 67-2: Intervalos de confianza pregunta 7

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica? = Lunes – Viernes	Binomial ajustado mid-p	,002	,004
	Puntuación	,002	,004

Tabla 68-2: Intervalos de confianza pregunta 7

Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,527;0,638)$ (Ver Tabla 45-2).

Inferencia de la pregunta 8 (¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,587 o mayor (Ver tabla 49-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,587. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,587; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que estarían dispuestos a pagar 10 dólares por una sesión de dos horas. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,587$$

$$H_1 : \pi < 0,587$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z , que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

El valor de z se encuentra en la tabla 57-2

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Tabla 57-2: 3,002) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es ,001 (Ver tabla 53-2) que es menor que 0,05, por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 176 prefieren pagar 10 dólares por una sesión de 2 horas, la proporción de la muestra es de 0,587 (calculada con la operación 176/300), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,587 pero que tampoco puede ser menor de 0,530 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver tabla 50-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cúanto estaría dispuesto a pagar por la sección de 2? horas= 10	Agresti-Coull	176	300	,587	,028
	Jeffreys	176	300	,587	,028
	Puntuación Wilson	176	300	,587	,028

Tabla 69-2: Intervalos de confianza pregunta 8

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cúanto estaría dispuesto a pagar por la sección de 2? horas= 10	Agresti-Coull	,530	,641
	Jeffreys	,530	,641
	Puntuación Wilson	,530	,641

Tabla 70-2: Intervalos de confianza pregunta 8

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la sección de 2? horas= 10	Binomial ajustado mid-p	176	300	,587
	Puntuación	176	300	,587

Tabla 71-2: Intervalos de confianza pregunta 8

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la sección de 2? horas= 10	Binomial ajustado mid-p	,087	,028	
	Puntuación	,087	,028	3,002

Tabla 72-2: Intervalos de confianza pregunta 8

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la sección de 2? horas= 10	Binomial ajustado mid-p	,001	,003
	Puntuación	,001	,003

Tabla 73-2: Intervalos de confianza pregunta 8

Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,530;0,641)$ (Ver Tabla 50-2).

Inferencia de la pregunta 9 (¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase?) hacia la población

- Paso 1: Establecimiento de la Hipótesis nula H_0 y la Hipótesis Alternativa (H_1)

La hipótesis nula, H_0 , consiste en que la proporción de la población es 0,577 o mayor (Ver tabla 54-2). La hipótesis alternativa, H_1 , es que la proporción es menor a 0,577. Desde un punto de vista práctico, a los tesisas nos interesa cuando la proporción es mayor o igual que 0,577; es decir, los datos de la muestra indicarían que probablemente hay una alta proporción de estudiantes que estarían dispuestos a pagar 40 dólares mensualmente por 20 horas de clase. Estas hipótesis se escriben simbólicamente de la siguiente manera:

$$H_0 : \pi \geq 0,577$$

$$H_1 : \pi < 0,577$$

H_1 establece una dirección. Por consiguiente, la prueba es de una cola, en la que el signo de desigualdad apunta a la cola de la distribución que contiene la región de rechazo.

- Paso 2: Selección del nivel de significancia

El nivel de significancia es de 0,05. Ésta es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula.

- Paso 3: Selección del estadístico de prueba

El estadístico adecuado es z, que se determina de la siguiente manera:

$$z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

donde:

π es la proporción poblacional.

p es la proporción de la muestra.

n es el tamaño de la muestra.

El valor de z se encuentra en la tabla 57-2.

- Paso 4: Formulación de la regla de decisión

El valor o los valores críticos de z (Tabla 57-2: 2,656) forman el punto o puntos de división entre las regiones en las que se rechaza H_0 y en la que no se rechaza. Como la hipótesis alternativa indica una dirección, se trata de una prueba de una cola. El signo de la desigualdad apunta hacia la izquierda, así que sólo se utiliza el lado izquierdo de la curva. El nivel de significancia del paso 2 fue de 0,05. Esta probabilidad se encuentra en la izquierda y determina la región de rechazo. El área entre cero y el valor crítico es de 0,4500, que se calcula mediante 0,5000-0,0500. Y cuando se busca 0,4500, se halla que el valor crítico de z es 1,65. Por lo tanto, la regla de decisión es: se rechaza la hipótesis nula (y se acepta la hipótesis alternativa) si el valor calculado de z cae a la izquierda de 1,65; de otra forma no se rechaza. La regla de decisión utilizando el valor p puede ser: si $p < 0,05$ entonces se rechaza H_0 , en nuestro caso el valor de p es ,004 (Ver tabla 58-2) que es menor que 0,05, por tanto se rechaza la hipótesis nula H_0 .

- Paso 5: Toma de una decisión

Se selecciona una muestra y se toma una decisión respecto a H_0 . Una encuesta a una muestra de 300 estudiantes reveló que 173 prefieren pagar 40 dólares mensualmente por 20 horas, la proporción de la muestra es de 0,577 (calculada con la operación 173/300), podemos concluir que la proporción en la población no es mayor o igual a 0,577 pero que tampoco puede ser menor de 0,520 como lo muestra el límite inferior del intervalo de confianza (Ver tabla 55-2).

- Tablas de salida en SPSS

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra					
		Observado			Error estándar asintótico
	Tipo de intervalo	Éxitos	Ensayos	Proporción	
¿Cúanto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase?= 40	Agresti-Coull	173	300	,577	,029
	Jeffreys	173	300	,577	,029
	Puntuación Wilson	173	300	,577	,029

Tabla 74-2: Intervalos de confianza pregunta 9

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Intervalos de confianza de proporciones de una muestra			
	Tipo de intervalo	Intervalo de confianza al 95 %	
		Inferior	Superior
¿Cúanto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase?= 40	Agresti-Coull	,520	,631
	Jeffreys	,520	,632
	Puntuación Wilson	,520	,631

Tabla 75-2: Intervalos de confianza pregunta 9

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado		
		Éxitos	Ensayos	Proporción
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase?= 40	Binomial ajustado mid-p	173	300	,577
	Puntuación	173	300	,577

Tabla 76-2: Intervalos de confianza pregunta 9

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra				
	Tipo de prueba	Observado - Valor de pruebas	Error estándar asintótico	Z
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20? horas de clase= 40	Binomial ajustado mid-p	,077	,029	
	Puntuación	,077	,029	2,656

Tabla 77-2: Intervalos de confianza pregunta 9

Realizado por: Mendoza, J., 2023

Pruebas de proporciones de una muestra			
	Tipo de prueba	Significación	
		P de un factor	P de dos factores
¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase?= 40	Binomial ajustado mid-p	,004	,008
	Puntuación	,004	,008

Tabla 78-2: Intervalos de confianza pregunta 9
Realizado por: Mendoza, J., 2023

- Intervalos de Confianza para la población

El intervalo de confianza es aquel que a un nivel de significancia del 0,05 nos indica el intervalo abierto en el cual se encontrará la proporción de la población es decir $\pi \in (0,520; 0,631)$ (Ver Tabla 55-2).

2.5. Marketing mix

El marketing mix es la combinación de cuatro elementos que darán como resultado la ejecución eficaz de una estrategia de marketing. Su papel a este respecto es crucial, ya que se trata esencialmente de crear productos y servicios que satisfagan a los consumidores, teniendo en cuenta el precio, la distribución y la promoción en su conjunto. El marketing mix se construye a partir de dos modelos básicos (tradicional y extendido), por lo que es conveniente adoptar un enfoque relacionado con los componentes que componen el mix y reflexionar brevemente sobre las implicaciones metodológicas de este concepto. (Marcial, 2021, págs. 64-78.).

La finalidad de llevar a cabo este análisis consiste en comprender la condición de la compañía y tener la capacidad de elaborar una estrategia necesaria para su posicionamiento en etapas posteriores. Una forma de iniciar este proceso es ejecutando un estudio detallado del mercado.

Precio

En esta variable se establece la información sobre el precio del producto al que la empresa lo ofrece en el mercado. Este elemento es muy competitivo en el mercado, dado que, tiene un poder esencial sobre el consumidor, además es la única variable que genera ingresos (SumUP Facturas, 2021).

Acompañamiento 360 ha lanzado su lista de precios detallados en la siguiente tabla

Estrategias de precios

Políticas

- Sistema de puntos acumulativos.-Otorga puntos a los clientes por cada servicio o asesoría que adquieran. Estos puntos pueden canjearse por descuentos en futuras asesorías, materiales educativos u otros beneficios.
- Descuentos por fidelidad: ofrezca descuentos progresivos según la regularidad con la que los clientes regresan. Por ejemplo, después de 5 consultas, un usuario puede percibir un 10% de descuento en su próxima consulta.
- Meses Temáticos: Celebre los meses temáticos con descuentos o servicios especiales relacionados con un asunto específico. Por ejemplo, el "Mes de preparación para exámenes" podría ofrecer descuentos en recomendaciones relacionadas con la preparación para exámenes.

Canales de pago

- Transferencias interbancarias
- Tarjeta de débito
- Tarjeta de crédito
- Contado
- Pago ágil
- De Una

Plaza

El segundo componente del marketing mix se refiere al "lugar de venta". Esto engloba tanto la posición en la que te encuentras respecto a tus clientes, como la ubicación estratégica para desplegar tus anuncios y conectar con la audiencia objetivo.

Acompañamiento 360 contará con dos métodos para adquirir el servicio: online y offline.

1. Online

Hoy en día, esta forma ha tenido un gran impacto en los mercados globales, permitiendo así adquirir los productos mediante diversas plataformas web, tales como:

- Instagram
- Tik Tok
- Facebook

- Telegram

2. Offline

La empresa Acompañamiento 360 contará con una oficina para atención al cliente dentro del establecimiento donde se impartirán las clases, tutorías y asesorías de tal forma que tengan un lugar al que puedan acudir a solventar dudas, o adquirir servicios del centro.

Promoción

La promoción del producto analiza todos los esfuerzos que la empresa realiza para dar a conocer el producto y aumentar sus ventas en el público, por ejemplo: la publicidad, las relaciones públicas, la localización del producto, etc (SumUP,2021).

A continuación, se presentan las estrategias para obtener éxito en la promoción del servicio:

- Estrategias de contenido:

Publicar contenido útil y destacado en el blog del sitio web y compartirlo en las redes sociales para aumentar la perceptibilidad y autoridad del Centro en temas educativos. Crea videos cortos con consejos académicos y publícalos en plataformas como YouTube e Instagram para llegar a audiencias más jóvenes.

- Testimonios y reseñas:

Solicitar testimonios de estudiantes y padres satisfechos y mostrarlos en el sitio web y en materiales impresos para generar confianza en la calidad de los servicios. Animar a los clientes satisfechos a dejar reseñas en plataformas Facebook, Tik tok e Instagram para aumentar la reputación en línea del centro.

- Campañas de promoción:

Ofrece descuentos o promociones especiales en determinadas épocas del año, como antes de exámenes importantes o al inicio del curso escolar. Organiza eventos educativos gratuitos, como seminarios o charlas informativas, para atraer nuevos clientes y demostrar la experiencia del centro.

- Marketing en redes sociales:

Estar presente en plataformas sociales populares, como Facebook, Instagram y LinkedIn, para interactuar con el público y compartir contenido relevante.

Utilizar publicidad en las redes sociales para llegar a un público específico y generar clientes potenciales.

Producto

Esta variable engloba tanto el producto que satisface una determinada necesidad, como todos

aquellos elementos/servicios suplementarios a ese producto en sí. Estos elementos pueden ser: embalaje, atención al cliente, garantía, etc (SumUP,2021).

La empresa acompañamiento 360 brindará servicios tanto académicos como administrativos en diferentes ramas de la matemática de educación media y superior, además de impartir conocimientos relacionados a la investigación.

Línea gráfica

La Línea Gráfica, es la representación de un conjunto de características que hacen que la identidad visual de la marca tenga coherencia. Esta se conforma de elementos como: el logo, tipografía, colores y formas. Son estos elementos los que precisamente hacen que se distinga y que permiten que las personas la identifiquen (Machado, 2022).

No solamente se trata de su apariencia visual, sino también de su identidad y cómo será percibido en el mercado. Es esencial lograr que a través de estas características, los clientes puedan recordarlo de manera sencilla, de modo que al observar ciertos elementos empleados, se establezca inmediatamente una asociación con la marca.

Es crucial examinar con detenimiento el mensaje que se desea transmitir, ya que ciertos colores tienen connotaciones psicológicas específicas, al igual que la tipografía utilizada. Estos factores deben ser considerados cuidadosamente, junto con las recomendaciones adecuadas para el mercado en el que opera y el público al que nos dirigimos.

La línea gráfica Acompañamiento 360 está diseñada teniendo en cuenta características esenciales para crear un impacto visual en las personas.

Logotipo

El logotipo de Acompañamiento 360 no es sólo un diseño gráfico, sino una potente herramienta para transmitir la personalidad, los valores y la calidad del centro. Esto puede influir en las decisiones de los clientes y ayudar a construir una marca sólida en el mercado educativo.

Principal



Ilustración 12-2: Logotipo principal

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Alternativo



Ilustración 13-2: Logotipo alternativo

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

CAPÍTULO III

3. DESCRIPCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

3.1. Nombre del emprendimiento

3.1.1. *Descripción de la manera en la que se determinaron los posibles nombres para el emprendimiento*

El nombre que se seleccionará para el emprendimiento es importante puesto que, a través de este se produce el primer contacto con los posibles clientes para que así, pueda generar una conexión con el servicio ofrecido y la marca.

Para generar el nombre para el emprendimiento debemos tener en claro lo que se quiere hacer y para quienes está orientado este servicio y debe contener las siguientes características:

- Causar impacto
- Breve y conciso
- Facilidad de recordarlo
- Que tenga relación con el servicio
- Facilidad de escritura y pronunciación

De igual manera, para seleccionar el nombre correcto para la empresa se va a seguir los siguientes pasos:

1. Escoger los 4 nombres mas llamativos luego de haber hecho una lluvia de ideas.
2. Comunicar estos nombres a terceras personas para que puedan dar su opinión, y luego poder analizarlos.
3. Hacer una votación con estas mismas personas y los socios para así observar cuál es el nombre que más destacó.

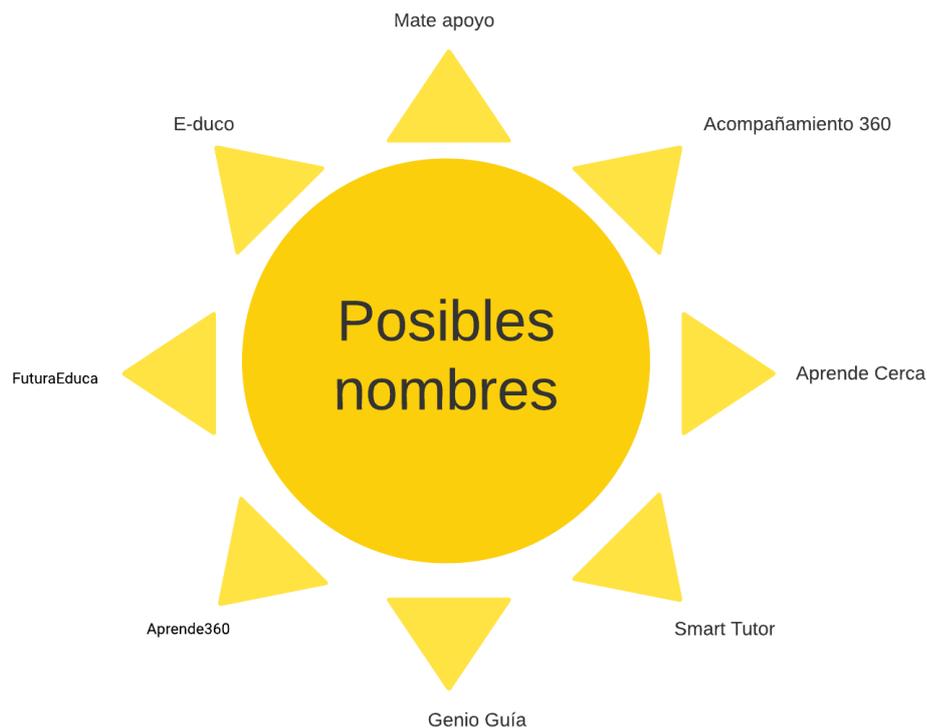


Ilustración 14-3: Posibles nombres para el emprendimiento

Realizado por: Mendoza, J., 2023

3.1.2. *Nombre seleccionado*

Acompañamiento 360

3.1.3. *Explicación sobre la manera en que el nombre seleccionado reúne las características básicas*

Acompañamiento 360 fue el nombre seleccionado para este emprendimiento, además consta de dos términos clave, el primero "Acompañamiento" hace referencia al seguimiento que se realizará con los estudiantes que pertenezcan al centro, en el que se les pueda proporcionar la ayuda que requieran para alcanzar sus metas educativas y el segundo término "360" hace alusión a la importancia de abordar todos los ángulos académicos. Nuestra misión es ser socio confiable en tu viaje hacia el éxito y la realización personal, brindándote un apoyo completo en todas las dimensiones de tu vida. El nombre en cuestión satisface la mayoría de las características mencionadas anteriormente. En primer lugar, es breve y directo, lo cual resulta conveniente debido a su facilidad de lectura, escritura y comprensión. En segundo lugar, es altamente memorable, ya que se ha evitado el uso de

lenguajes extranjeros, símbolos o términos poco familiares, optando en su lugar por palabras de uso común en la jerga latinoamericana. En tercer lugar, su ortografía es simple, aprovechando palabras cotidianas que facilitan su escritura correcta. Esta simplicidad es esencial para evitar confusiones entre el emprendimiento y otras marcas competidoras. En el cuarto aspecto, se requiere que el nombre refleje cualidades y principios positivos. La primera parte del nombre, que hace mención "acompañamiento", contribuye a transmitir convicciones positivas asociados a este proyecto, con la intención de generar una impresión favorable entre los clientes. En el quinto punto, se establece la importancia de que el nombre esté estrechamente relacionado con la actividad desarrollada por el emprendimiento.

3.2. Planificación estratégica

3.2.1. Misión

Acompañamiento 360 proporciona servicios educativos de calidad que fomenten el aprendizaje, la creatividad, el desarrollo personal y profesional de nuestros estudiantes; con compromiso a ofrecer un ambiente de aprendizaje seguro, que prepare a nuestro alumnado para enfrentar los desafíos del mundo moderno y les proporcione las habilidades y conocimientos necesarios para tener éxito.

3.2.2. Visión

Ser líderes en el sector educativo, con reconocimiento nacional e internacional por nuestra excelencia académica y nuestro compromiso con la innovación, siendo fuente de inspiración, ayudándolos a alcanzar sus metas y a convertirse en líderes y agentes de cambio en sus comunidades.

3.2.3. Estrategias

- Ampliar la gama de servicios: Ofrecer una variedad de servicios académicos, como tutorías individuales, clases grupales, preparación para exámenes, orientación vocacional y asesoramiento para la admisión en universidades. Al ofrecer una amplia gama de servicios, el centro puede atraer a un público más amplio y diversificado.
- Desarrollar alianzas con instituciones educativas: Establecer colaboraciones con escuelas, colegios y universidades locales para ser recomendados como un centro de apoyo académico. Esto puede generar un flujo constante de estudiantes que buscan asesoría adicional o refuerzo en sus estudios.
- Ofrecer programas en línea: Implementar plataformas de aprendizaje en línea que permitan a los estudiantes acceder a los servicios del centro de asesorías de manera virtual. Esto ampliará el

alcance del negocio, atrayendo a estudiantes de otras áreas geográficas.

- Programas de fidelización: Implementar un programa de recompensas para los estudiantes que utilizan regularmente los servicios del centro. Esto puede incluir descuentos especiales para estudiantes frecuentes o la acumulación de puntos que pueden canjearse por beneficios adicionales.
- Contratación y formación de personal altamente capacitado: Contar con profesores y asesores académicos altamente calificados y experimentados. La calidad del servicio y el éxito académico de los estudiantes utilizar a construir una reputación sólida para el centro.
- Participar en eventos educativos: Asistir a ferias educativas, eventos comunitarios y conferencias relacionadas con la educación para promocionar el centro de asesorías y establecer contactos con posibles clientes y socios.
- Monitorear y mejorar constantemente la calidad del servicio: Obtener comentarios y testimonios de los estudiantes y padres para evaluar la calidad de los servicios ofrecidos y realizar mejoras continuas para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes.
- Expandir la presencia geográfica: Si el centro de asesorías tiene éxito en su ubicación actual, considere la posibilidad de abrir sucursales en otras áreas con alta demanda de servicios académicos.

3.2.4. Valores y Principios

- Actitud positiva
- Responsabilidad
- Persistencia

3.3. Descripción del emprendimiento

3.3.1. Tipo de emprendimiento

En la actualidad, el ámbito del emprendimiento adopta diversas modalidades, lo que permite mencionar a individuos involucrados en empresas tecnológicas, intraemprendedores, agentes de emprendimiento social, autónomos y varias otras categorías. Hay variantes de emprendimiento que se distinguen entre sí en función de dónde se encuentran sus ventajas competitivas. Entre estas, es posible identificar a aquellos que se destacan como innovadores, imitadores o investigadores.

Asimismo, existen enfoques que se definen por su misión, siendo el emprendimiento social un ejemplo sobresaliente de esto (Pérez, 2023).

Según:	Emprendimiento
El tamaño	Pequeño
	Escalable
	Dinámico
El grado de innovación	De imitación o espejo
	Por necesidad
	Oportunista
	Innovador o novedoso
	Incubador
El ámbito en el que se desarrollan	Social
	Digital
	Tecnológico
	Cultural
	Tradicional
La formalidad	Formal
	Informal
Ámbito geográfico	Local
	Sistemático

Tabla 79-3: Tipos de emprendimientos

Realizado por: Mendoza, J., 2023

En el centro de asesorías académicas, nos dedicamos apasionadamente a brindar un apoyo integral y personalizado a estudiantes de todas las edades en su búsqueda de éxito educativo. Nuestra misión es fomentar el crecimiento académico, fortalecer la confianza y maximizar el potencial de cada estudiante que ingresa por nuestras puertas.

Nuestro equipo está compuesto por profesionales altamente capacitados y apasionados por la educación. Contamos con tutores especializados en una amplia gama de materias y niveles educativos, desde primaria hasta educación superior. Además, nos mantenemos actualizados sobre los programas de estudio y los métodos de enseñanza más efectivos, para ofrecer a nuestros estudiantes las herramientas y estrategias más adecuadas para su éxito académico.

Por otra parte, adoptamos un enfoque individualizado para cada estudiante. Comenzamos por

realizar una evaluación exhaustiva de las fortalezas y áreas de mejora de cada estudiante, y luego desarrollamos planes de estudio personalizados adaptados a sus necesidades específicas. Nuestros tutores no solo se centran en ayudar a los estudiantes a comprender y dominar los conceptos académicos, sino que también les enseñan habilidades de estudio, organización y gestión del tiempo, para que puedan convertirse en estudiantes autónomos y eficientes.

Valoramos la comunicación abierta y constante con los padres, reconociendo que la colaboración entre el centro educativo, los estudiantes y las familias es fundamental para el éxito académico a largo plazo. Proporcionamos informes regulares sobre el progreso de los estudiantes, ofrecemos asesoramiento educativo y estamos disponibles para responder cualquier pregunta o inquietud que puedan tener los padres.

Además de las tutorías individuales, también ofrecemos sesiones de estudio en grupo, talleres temáticos y preparación para exámenes. Nuestro objetivo es brindar un ambiente acogedor y motivador que inspire a los estudiantes a alcanzar su máximo potencial.

En resumen, nuestro centro de asesorías académicas se esfuerza por ser el socio de confianza de los estudiantes en su viaje educativo. Nos enorgullece proporcionar una educación de calidad, un apoyo individualizado y una atención centrada en el estudiante, ayudando a cada estudiante a prosperar académicamente y a alcanzar sus metas educativas.

3.3.2. Ubicación y tamaño del emprendimiento

Ubicación del emprendimiento

La ubicación geográfica del emprendimiento se mostrará en la Fig.16-3.



Ilustración 15-3: Ubicación del emprendimiento

Realizado por: Mendoza, J., 2023

País: Ecuador

Provincia: Chimborazo

Ciudad: Riobamba

Sector: La Politécnica

En este lugar se llevarán a cabo las clases y la gestión del emprendimiento, pero también se ofrecerá la posibilidad de participar de forma virtual. Inicialmente, la influencia directa abarca la ciudad de Riobamba, con especial atención en los estudiantes de la zona y los residentes de dicha localidad.

Tamaño del emprendimiento

Al iniciar, el tamaño del presente emprendimiento será pequeño, puesto que se contará con 1 empleado para el área de administración; al tener menos de 5 personas trabajando y un capital de \$500 (QUINIENTOS), se espera obtener ingresos menores a \$10.000, por tal razón, se la denomina una microempresa (Chávez, 2022); no obstante, estará direccionado a ser escalable.

3.4. Modelo de negocio

Los modelos de negocios son fundamentales para saber cómo poner en marcha las operaciones de una compañía y sirven como un excelente aliado para la planificación empresarial. Este instrumento permite estructurar el funcionamiento de una empresa dependiendo del tipo de respuesta que da a

las necesidades del mercado y ayuda a analizar de manera previa las exigencias del mercado, el alcance de la marca y la competencia a la que se enfrentará.

El Modelo CANVAS (The Business Model Canvas) es una metodología, desarrollada por Alexander Osterwalder, la cual se está consolidando como una alternativa real para agregar valor a las ideas de negocio. El modelo Canvas es una herramienta lo suficientemente sencilla como para ser aplicada en cualquier escenario: pequeñas, medianas y grandes empresas, independientemente de su estrategia de negocio y público objetivo. El Modelo CANVAS, se compone de 9 módulos que a continuación se menciona en una descripción de cada uno de ellos, estos son los siguientes:

1. Segmento de mercado (clientes).
2. Propuesta de valor.
3. Canales de Distribución.
4. Relaciones con los clientes.
5. Fuentes de Ingresos.
6. Recursos clave.
7. Actividades clave.
8. Red de alianzas o asociaciones o socios clave.
9. Estructura de costos.

Para el emprendimiento propuesto se va a usar este modelo en la siguiente tabla:

ASOCIACIONES CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CLIENTES	SEGMENTO DE MERCADO
Alianzas estratégicas con establecimientos educativos que nos permitan tener mayor crecimiento Formar una estrecha relación entre estudiantes-tutores para que haya un mejor entendimiento.	Sesiones de servicio personalizado Talleres y Seminarios Seguimiento y Evaluación	Comprensión de conceptos difíciles Mejora en el rendimiento académico y en las calificaciones tomando en cuenta los estilos de aprendizaje. Confianza y motivación en el proceso de aprendizaje	Relación de asistencia personal Publicar contenido que permita interacción	Nicho de mercado Establecimientos educativos (estudiantes de nivelación) Personas en la ciudad de Riobamba que deseen reforzar sus conocimientos
RECURSOS CLAVES	CANALES	ESTRUCTURA DE COSTOS	FUENTES DE INGRESO	
Expertos y asesores Material Educativo Plataformas digitales Biblioteca de información	Canales propios Redes Sociales WhatsApp Tic tok Instagram	Costos fijos: Sueldos, servicios básicos, alquiler, mantenimiento y materiales de oficina Costos variables: Marcadores, hojas, esferos	Clases Ayuda con trabajos académicos Ayuda para exámenes	

Tabla 80-3: Modelo CANVA

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

3.5. Sistema de Servicio

- **Recepción de solicitudes:** Los estudiantes envían solicitudes de asesoría académica al centro. Esto puede hacerse a través de un formulario en línea, por correo electrónico o por teléfono.
- **Evaluación de necesidades:** Un equipo de coordinadores revisa las solicitudes recibidas y evalúa las necesidades específicas de cada estudiante. Esto implica analizar el tema en el que necesita ayuda, el nivel académico, las fechas límite y cualquier otra información relevante.
- **Asignación de asesores:** Una vez que se comprenden las necesidades de los estudiantes, se asigna a un asesor académico adecuado para cada caso. Esto puede basarse en la especialización del asesor, su disponibilidad y la compatibilidad con el horario del estudiante.
- **Programación de sesiones:** Se programa una cita entre el estudiante y el asesor académico. Esto puede hacerse en persona si el centro cuenta con instalaciones físicas, o a través de videoconferencia en caso de que la asesoría se realice en línea.
- **Desarrollo de materiales y recursos:** Los asesores académicos preparan los materiales y recursos necesarios para las sesiones de asesoría. Esto puede incluir guías de estudio, ejercicios prácticos, material complementario y cualquier otro recurso que facilite el aprendizaje del estudiante.
- **Realización de sesiones de asesoría:** Se llevan a cabo las sesiones de asesoría académica según lo programado. Durante estas sesiones, el asesor trabaja con el estudiante para abordar sus dudas, reforzar conceptos clave, ofrecer retroalimentación y proporcionar estrategias de estudio efectivas.
- **Seguimiento y evaluación:** Después de cada sesión, el asesor académico realiza un seguimiento para evaluar el progreso del estudiante. Esto puede incluir la revisión de tareas realizadas, exámenes o cualquier otro indicador de rendimiento académico. Además, se recopila la retroalimentación del estudiante sobre la calidad de la asesoría recibida.
- **Ajustes y mejoras:** Con base en la evaluación del progreso y la retroalimentación de los estudiantes, el centro de asesorías académicas realiza ajustes y mejoras continuas en su sistema de producción. Esto puede implicar la capacitación adicional de los asesores, la actualización de los materiales de estudio o la implementación de nuevas estrategias de enseñanza.

CAPÍTULO IV

4. ENTORNO JURÍDICO

La organización de las diversas funciones que se desempeñan en la personalidad se denomina estructura orgánica, en la que, entre otras cosas, se ordenan tareas, rangos, estructuras de mando, departamentos, direcciones; comprender en detalle los elementos y características del trabajo de la empresa, así como el desempeño de las tareas y funciones relacionadas por parte del equipo de trabajo para lograr las metas y objetivos fijados (Brume, 2019, pág.8).

4.1. Estructura orgánica del emprendimiento

La estructura orgánica del emprendimiento Acompañamiento 360 estará conformada de manera jerárquica a través de una serie de directivas y departamentos, donde habrá un gerente responsable de implementar y monitorear la correcta implementación de los respectivos compromisos para lograr los resultados deseados, en beneficio de la empresa y sus clientes. Es muy importante tener una organización inteligente donde cada miembro esté óptimamente calificado para desenvolverse en su campo y tenga buenos valores, hábitos, políticas y estructuras que ayuden a mejorar el desempeño y el aprendizaje organizacional sin dejar de lado el desempeño continuo. El conocimiento es vital para la prosperidad empresarial (Brume, 2019, pág.12).

La estructura organizacional del emprendimiento se encuentra de la siguiente manera:

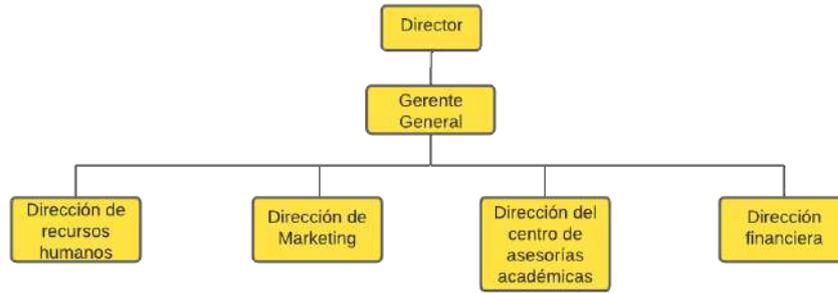


Ilustración 16-4: Organigrama

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Director

El líder máximo de una organización empresarial es el responsable de gestionar la entidad y ostenta la máxima autoridad. En virtud de esta posición, todas sus elecciones poseen un grado de importancia considerable. Esto se debe a que recae en él la influencia sobre la dirección que la organización debe emprender; su compromiso radica en fungir como el principal orientador del rumbo que la empresa debe seguir.

Gerente

El gerente es la persona que ocupa el cargo de dirección de una empresa o un área específica. En la concepción tradicional se encarga de la parte operativa de la coordinación de personal y recursos para alcanzar los objetivos empresariales (Unir, 2022).

Dirección de recursos humanos

En general, la Dirección de Recursos Humanos se encarga de una variedad de tareas, que pueden incluir la creación de planes de compensación y beneficios, la elaboración de programas de capacitación y desarrollo, la administración de programas de evaluación de desempeño, la gestión de los procesos de reclutamiento y selección, la gestión de conflictos y la mediación de disputas laborales, entre otras (Ortiz, 2023).

Dirección de marketing

La dirección de marketing se centra en la creación, planificación y aplicación de estrategias que ayuden a alcanzar objetivos empresariales más amplios. Estos objetivos empresariales pueden consistir en aumentar la notoriedad de la marca, impulsar los beneficios o entrar en mercados no explotados anteriormente (Write, 2022).

Dirección del centro de asesorías académicas

El director del departamento de asesorías es responsable de definir y ejecutar estrategias para brindar servicios de asesoramiento de alta calidad, coordinar la interacción entre asesores y clientes, mantener estándares de excelencia, implementar mejoras continuas.

También implica tomar decisiones importantes relacionadas con la selección y formación de asesores, la asignación de tareas, la gestión de recursos y la planificación de actividades para garantizar un enfoque eficaz en la consecución de los objetivos del departamento y de la organización en general.

Dirección Financiera

La dirección financiera es la parte de la empresa que se encarga de planificar, ejecutar y analizar las finanzas, es decir, el intercambio de capital. El objetivo de este departamento es analizar la situación de la empresa para ayudar tanto a la dirección como al resto de áreas a tomar decisiones (Iep et al., 2019).

4.1.1. Organigrama

La estructura organizacional de la empresa "Acompañamiento 360" estará estructurada jerárquicamente por perfiles capacitados y capaces de cumplir con todos los requerimientos que se explicarán a continuación en el siguiente gráfico:

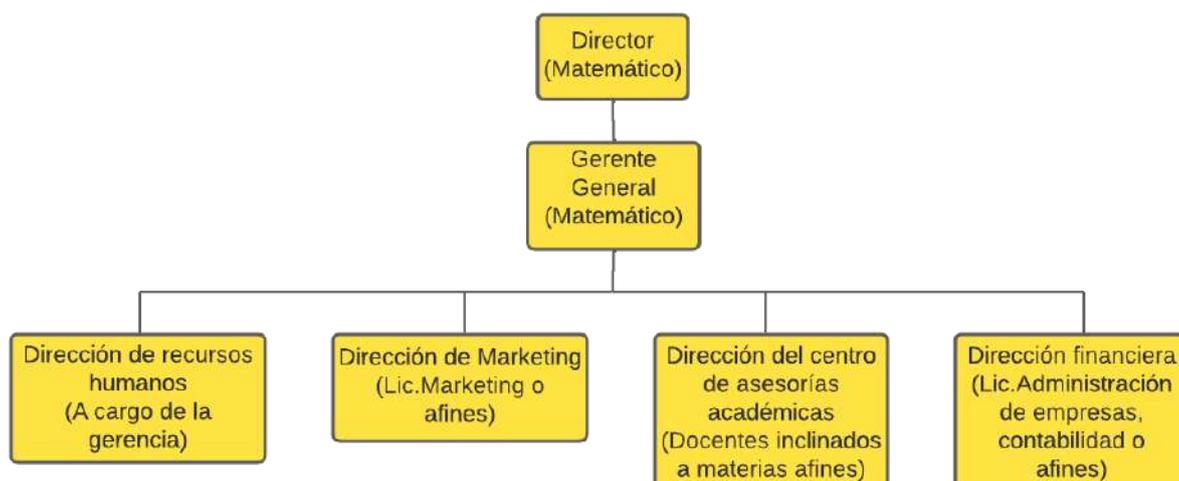


Ilustración 17-4: Organigrama de la empresa

”Acompañamiento 360”

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Cargos por nivel

El organigrama de la empresa se divide en los siguientes niveles jerárquicos

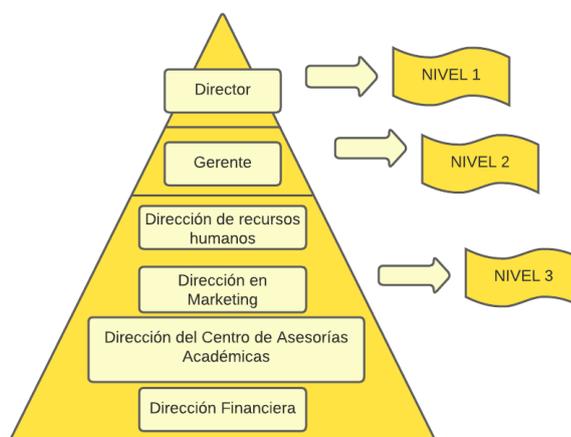


Ilustración 18-4: Cargos por nivel

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

4.2. Manual de clasificación de puestos

A continuación se va a detallar los requisitos para los puestos requeridos.

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PUESTO		REQUISITOS DEL PUESTO	
TITULO	Gerente General	NIVEL DE INSTRUCCION	Posgrado en Educación, o un campo relacionado con las Matemáticas.
DEPARTAMENTO	Matemática	AREA DE CONOCIMIENTO	Experiencia en educación matemática, conocimientos en pedagogía.
RESUMEN	El gerente tendría la responsabilidad de supervisar y liderar todas las operaciones del negocio, asegurando que se alcancen los objetivos establecidos y se brinde un servicio de alta calidad a los estudiantes. Su rol será fundamental para el éxito y crecimiento de la empresa.		
RESPONSABILIDADES Y TAREAS			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratación, capacitación y supervisión del equipo de tutores y personal administrativo. Asignación de responsabilidades y tareas a los miembros del equipo. ✓ Supervisar la creación y actualización de materiales didácticos y recursos educativos para apoyar el proceso de tutoría. ✓ Mantener una comunicación cercana con los estudiantes, asegurándose de que sus necesidades y expectativas sean atendidas de manera efectiva. ✓ Abordar y resolver problemas o conflictos que puedan surgir en el emprendimiento, ya sea con los estudiantes, el equipo o en la operación diaria. ✓ Generar informes y análisis sobre el rendimiento del negocio, evaluando el progreso hacia los objetivos y proponiendo estrategias de mejora. 			

Tabla 81-4: Puesto gerente

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PUESTO		REQUISITOS DEL PUESTO	
TITULO	Especialista en Recursos Humanos.	NIVEL DE INSTRUCCION	Licenciatura en Administración de Empresas, Psicología Organizacional, Recursos Humanos o carreras afines.
DEPARTAMENTO	Departamento de Talento Humano	AREA DE CONOCIMIENTO	Capacidad para comunicarse claramente y de manera efectiva tanto oralmente como por escrito, Capacidad para relacionarse con las personas, entender sus necesidades y mantener relaciones de confianza.
RESUMEN	El profesional de recursos humanos es responsable gestionar de desarrollar el talento humano dentro de una empresa organización. función abarca una amplia variedad de tareas responsabilidades relacionadas con el manejo de las personas en el entorno laboral.		
RESPONSABILIDADES Y TAREAS			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener registros y expedientes de los empleados. ✓ Gestionar el proceso de contratación y documentación laboral. ✓ Coordinar cambios en los contratos de trabajo (promociones, traslados, cambios de puesto, etc.). ✓ Supervisar la asistencia y gestionar las ausencias de los empleados. ✓ Realizar evaluaciones de desempeño y retroalimentación con los empleados. ✓ Identificar oportunidades de mejora y desarrollo profesional. ✓ Asegurar que la empresa cumpla con las leyes laborales y normativas vigentes. ✓ Mantener actualizados los documentos y políticas laborales acordes a la legislación. 			

Tabla 82-4: Puesto recursos humanos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PUESTO		REQUISITOS DEL PUESTO	
TITULO	Marketing.	NIVEL DE INSTRUCCION	Licenciatura en Marketing.
DEPARTAMENTO	Departamento de Marketing y Ventas.	AREA DE CONOCIMIENTO	Experiencia en medios digitales, como redes sociales, marketing por correo electrónico, publicidad en línea y marketing de contenidos, creación y ejecución de campañas publicitarias y promocionales para dar a conocer los productos o servicios de una empresa..
RESUMEN	<p>El profesional de marketing es responsable de diseñar, implementar y gestionar estrategias y acciones para promover el servicio con el objetivo de alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.</p> <p>Su función abarca diversas áreas y actividades relacionadas con la promoción y comercialización de servicios.</p>		
RESPONSABILIDADES Y TAREAS			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar estudios de mercado para analizar el comportamiento del consumidor, identificar tendencias y oportunidades, y obtener información relevante para la toma de decisiones de marketing. ✓ Crear y ejecutar campañas de marketing a través de diversos canales, como publicidad en línea, redes sociales, email marketing, eventos, entre otros. ✓ Crear contenido relevante y atractivo para el público objetivo, que incluya artículos, blogs, videos, infografías, entre otros. ✓ Mantener relaciones con los medios de comunicación y redactar comunicados de prensa para generar cobertura mediática positiva. ✓ Mantenerse actualizado con las últimas tendencias de marketing y buscar constantemente maneras de mejorar las estrategias y resultados. 			

Tabla 83-4: Puesto marketing

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PUESTO		REQUISITOS DEL PUESTO	
TITULO	Maestro.	NIVEL DE INSTRUCCION	Título Universitario o Posgrado en Educación, o un campo relacionado con las Matemáticas
DEPARTAMENTO	Departamento de Asesorías Académicas.	AREA DE CONOCIMIENTO	Experiencia en educación matemática, conocimientos en pedagogía.
RESUMEN	El maestro en un centro de asesorías desempeña un papel fundamental en la guía y apoyo educativo de los estudiantes que acuden a recibir asesorías académicas. Su principal objetivo es ayudar a los alumnos a mejorar su rendimiento académico y comprensión de las materias en las que enfrentan dificultades.		
RESPONSABILIDADES Y TAREAS			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brindar asesoría y orientación individualizada a los estudiantes, identificando sus necesidades académicas y diseñando planes de trabajo adaptados a sus requerimientos. ✓ Realizar una evaluación inicial del nivel académico de cada estudiante para determinar sus fortalezas y áreas de mejora. ✓ Ayudar a los estudiantes a comprender y dominar conceptos y contenidos específicos de las materias en las que necesitan apoyo. ✓ Realizar un seguimiento cercano del progreso de cada estudiante y registrar su evolución en las materias en las que están recibiendo asesoría. ✓ Identificar los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes y ajustar las estrategias de enseñanza para adaptarse a sus necesidades individuales. ✓ Trabajar en equipo con otros profesionales del centro de asesorías para compartir información y garantizar una atención integral a los estudiantes. 			

Tabla 84-4: Puesto de maestro

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

DATOS DE IDENTIFICACION DEL PUESTO		REQUISITOS DEL PUESTO	
TITULO	Ingeniero en Finanzas.	NIVEL DE INSTRUCCION	Licenciatura en Finanzas, Administración de Empresas, Contabilidad carreras afines.
DEPARTAMENTO	Departamento Administrativo.	AREA DE CONOCIMIENTO	Experiencia registro, análisis y presentación de la información financiera de la empresa, evaluación y análisis de los estados financieros r para evaluar la salud financiera de la empresa, rendimiento y solidez.
RESUMEN	El profesional de finanzas es responsable de la gestión y análisis de los recursos financieros de una empresa u organización. Su función abarca diversas áreas relacionadas con la administración planificación y toma de decisiones financieras.		
RESPONSABILIDADES Y TAREAS 1			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener y supervisar los registros contables de la empresa. ✓ Registrar transacciones financieras, como ingresos, gastos y activos. ✓ Preparar y revisar estados financieros, como el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo. ✓ Analizar los estados financieros para evaluar la salud financiera de la empresa. ✓ Generar informes financieros para la alta dirección y otras áreas de la empresa. ✓ Colaborar en la elaboración y seguimiento del presupuesto de la empresa. ✓ Evaluar proyectos de inversión y realizar análisis de rentabilidad. 			

Tabla 85-4: Puesto para finanzas

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

4.3. Marco legal

Todas las acciones legales ejecutadas por la empresa "Acompañamiento 360" estarán acreditadas o sancionadas como corresponde la ley vigente del Ecuador bajo las disposiciones de la "Ley de compañías" con codificación 0 y registro oficial 312 del 05 de noviembre del año 1999, con su última modificación el 29 de diciembre del año 2017, que fue expedida bajo su ejercicio que le confiere el numeral 2 del artículo 139 de la Constitución de la República (LEY DE COMPAÑÍAS, 2017).

La Sociedad de Acciones Simplificadas (SAS) en Ecuador ha surgido como una forma empresarial innovadora, acortando los procesos administrativos y fomentando la agilidad en el entorno empresarial. Esta estructura legal ofrece a las empresas una alternativa eficiente a las formas tradicionales de organización, reduciendo la burocracia y acelerando la toma de decisiones. En el contexto ecuatoriano, la SAS es especialmente atractiva para emprendedores y pequeñas empresas debido a su flexibilidad y simplicidad en términos de constitución y operación. Además, la SAS se caracteriza por requerir un capital mínimo, lo que facilita el acceso a la creación de empresas y fomenta la participación activa en el mercado. Este modelo ha contribuido a dinamizar el panorama empresarial en Ecuador, promoviendo la innovación y la iniciativa emprendedora al proporcionar una estructura que se adapta ágilmente a las necesidades cambiantes del mercado y las condiciones empresariales locales.

En el entorno dinámico de la educación actual, los centros de asesorías académicas desempeñan un papel fundamental al proporcionar un apoyo integral a los estudiantes en su viaje educativo. Al mismo tiempo, la estructura empresarial conocida como la Sociedad de Acciones Simplificadas (SAS) emerge como una forma eficiente y ágil de organizar empresas en el ámbito académico. La combinación de estas dos entidades crea un marco poderoso para impulsar la excelencia educativa y facilitar la gestión eficiente de recursos. La SAS, por otro lado, proporciona una estructura legal y operativa ágil, simplificando los procesos administrativos y facilitando la toma de decisiones estratégicas además de proporcionar una base legal sólida para la operación del centro, permitiendo una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las demandas cambiantes del entorno educativo. Esta estructura empresarial simplificada también promueve una toma de decisiones más rápida y eficiente, lo que es crucial en un entorno donde la agilidad puede marcar la diferencia en la calidad de la educación proporcionada.

Para establecer una empresa, es necesario seguir una serie de procedimientos que están obligatoriamente establecidos por las regulaciones actuales en Ecuador. Estos procedimientos están diseñados para asegurar que todas las empresas operen de manera adecuada. Aunque estos pasos para fundar tu empresa puedan parecer largos o complejos, el esfuerzo vale la pena cuando la empresa adquiere

un respaldo legal que le permite comenzar sus operaciones o procesos de producción. Estos pasos pueden ser tanto requerimientos obligatorios como voluntarios para permitir que las empresas inicien sus actividades. Entre estos procedimientos esenciales, se han identificado aquellos que la empresa "Acompañamiento 360" debe llevar a cabo para dar comienzo a sus operaciones.

Requerimientos legales

- **Reservar un nombre:** Este trámite se lo realiza de manera virtual en la superintendencia de compañías, a través del siguiente link: <https://iib.supercias.gob.ec/PortalTramitesSCVS/login.jsp>, donde se crea un usuario y contraseña para proceder a verificar si el nombre de la empresa se encuentra disponible y así realizar la reservación de la denominación.
- **Elaboración de estatutos:** Las disposiciones de la compañía abarcan un conjunto de reglas que deben ser claras y fácilmente comprensibles para todos los posibles miembros del personal de la empresa. En este documento se describirá el funcionamiento interno de la empresa, incluyendo la creación de comités y la definición de las responsabilidades individuales de los miembros del equipo, con el propósito de asegurar el cumplimiento de estas pautas. Estos acuerdos serán respaldados mediante una minuta que será validada por un abogado. Por lo tanto, se aconseja que la elaboración de los estatutos cuente con la asesoría legal correspondiente.
- **Abrir una cuenta de integración capital:** Es posible activar esta cuenta de consolidación de fondos en diversas instituciones bancarias, siguiendo una serie de condiciones que pueden diferir según el banco o la cooperativa. Esto también puede depender del tipo de entidad, ya sea una sociedad limitada o anónima. Por lo general, este proceso no conlleva un costo, aunque es importante considerar un depósito de capital mínimo que varía según la entidad financiera. Una vez que la cuenta haya sido activada, se debe solicitar la emisión de un certificado de cuentas de consolidación de fondos.
- **Elevar a escritura pública:** Se requiere de la ayuda de un notario público para que de aprobación de los siguientes documentos:
 - Reserva del nombre
 - Minuta con los estatutos firmada por el abogada
 - Certificado de cuentas de integración de capital
- **Aprobar el estatuto:** Al obtener la escritura pública ésta debe ser llevada a la Superintendencia de Compañías a revisión y aprobación.
- **Publicar en un diario:** La Superintendencia de Compañías entregará un extracto de la resolución que deberá ser publicado en un diario de circulación nacional.

- **Permisos Municipales:** La Municipalidad de Riobamba exige el uso de dos permisos de funcionamiento esenciales, los cuales son:
 - Patente Municipal
 - Permiso de funcionamiento emitido por los bomberos
- **Inscribir tu compañía** Una vez que hayas cumplido con todos los requisitos mencionados previamente, es necesario dirigirse al Registro Mercantil de la misma área en la que se estableció la empresa. Aquí, se debe proceder a la inscripción, lo que permitirá obtener los documentos necesarios para iniciar el proceso de Registro Único de Contribuyente (RUC) de la empresa.
- **Realizar la junta general de accionistas:** En esta etapa se lleva a cabo la inicial reunión de los accionistas que constituirán la empresa. Durante esta reunión se procederá a la elección de todos los puestos establecidos en los estatutos de la compañía. Esta selección se efectúa con el propósito de, posteriormente, inscribir en el registro mercantil la designación del Administrador de la empresa.
- **Obtener el RUC:** Una vez se hayan adquirido los documentos necesarios para la apertura del RUC, es necesario dirigirse al Servicio de Rentas Internas, conocido como SRI por sus siglas, donde se requerirá la presentación de los siguientes documentos:
 - Formulario correspondiente debidamente lleno
 - Original y copia de la escritura de constitución
 - Original y copia de los nombramientos
 - Copias de cédula y papeleta de votación de los socios
- **Carta para el banco:** obtenido el Registro Único de Contribuyente (RUC) para la empresa, la Superintendencia de Compañías emitirá una comunicación al banco correspondiente. Esta comunicación tiene como objetivo habilitar la apertura de la cuenta de consolidación de fondos, permitiendo así el acceso a los fondos depositados en dicha cuenta.

Gastos de constitución	Costos (\$)
Notaria	65,00
Patente Municipal	100,00
Permiso de bomberos	30,00
Trámites del SRI	5,00
Registro de marca	120,00
Registro de compañía	180,00
TOTAL	500

Tabla **86-4:** Gastos administrativos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

CAPÍTULO V

5. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

5.1. Plan de financiamiento para el emprendimiento

Para establecer la microempresa, es necesario invertir en activos fijos y diferidos que desempeñarán un papel fundamental en el inicio de la actividad productiva. A continuación, se describen las inversiones necesarias.

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Adecuaciones del local	1200,00
Equipos de computación	2500,00
Equipos de oficina	460,00
Mobiliario	680,00
TOTAL	4840,00

Tabla **87-5**: Activos fijos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

La inversión necesaria para establecer la microempresa implica tener en cuenta factores asociados con la constitución, publicidad y desarrollo del sistema web necesario. A continuación, se especifican los aspectos detallados.

DESCRIPCIÓN	VALOR	CANTIDAD	TOTAL
Constitución de empresa	1500,00	1	1500,00
Publicidad inicial	1000,00	1	1000,00
Creación sistema web	3200,00	1	3200,00
TOTAL			5700,00

Tabla **88-5**: Activos diferidos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

A continuación, se propone el detalle de publicidad requerido:

MEDIO	VALOR
Promoción Facebook	200,00
Licencia de zoom	150,00
Vallas	650,00
TOTAL	1000,00

Tabla **89-5**: Publicidad inicial

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

En cuanto al capital operativo, se toma en cuenta los costos relacionados con la administración, las ventas y la mano de obra necesaria para un período de operación de dos meses. Esta suma abarcará las actividades durante los primeros meses de la empresa y contribuirá de manera constante a la liquidez del negocio.

DESCRIPCIÓN	VALOR MENSUAL	VALOR 2 MESES
Gastos administrativos	2450,00	4900,00
Mano de obra directa	3800,00	7600,00
TOTAL	6250,00	12500,00

Tabla **90-5**: Capital de operación

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.2. Estados e indicadores financieros del emprendimiento en ejecución

5.2.1. Mano de obra

En el cálculo de los costos laborales se toma en cuenta el personal técnico, lo que abarca los gastos salariales asociados con la realización de las actividades de la empresa. Los honorarios de los asesores se calculan como el 50% de los ingresos, es decir, recibirán un pago de \$5 por hora, mientras que el precio para el público será de \$10 por hora, como se describe más adelante. Las proyecciones anuales, por lo tanto, se ajustarán de acuerdo con la demanda que se presente posteriormente.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Asesores	46.080,00	53.760,00	53.760,00	61.440,00	67.584,00

Tabla **91-5**: Mano de obra

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.2.2. Depreciación

La depreciación de los activos fijos implica una reducción en su valor debido al desgaste por uso, el paso del tiempo y la obsolescencia. Todos los activos se someterán a este proceso de depreciación, utilizando el método lineal.

	Valor inicial	Depreciación	Valor de recuperación
Adecuaciones del local	1200,00	5 %	900,00
Equipos de computación	2500,00	33 %	0,00
Equipos de oficina	460,00	10 %	230,00
Mobiliario	680,00	10 %	340,00
TOTAL, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	4840,00		1470,00

Tabla **92-5**: Depreciación

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.2.3. Proyección de la depreciación

El resultado del cálculo de depreciación se distribuirá a lo largo del tiempo y se determinará según la tasa de depreciación. En el caso de los equipos de computación, el porcentaje completo se depreciará en un período de 3 años. La información detallada se presenta a continuación:

5.2.4. Detalle de Costos

Los costos variables adicionales a las operaciones se establecen considerando los costos directos en los que se incurrirá para el desarrollo de la empresa.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Adecuaciones del local	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Equipos de computación	825,00	825,00	825,00		
Equipos de oficina	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
Mobiliario	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00
TOTAL, DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	999,00	999,00	999,00	174,00	174,00

Tabla **93-5**: Proyección de depreciación

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

	Año 1
Insumos soporte (marcadores, papelería)	120,00
Internet	600,00
Total	720,00

Tabla **94-5**: Detalle de costos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.2.5. Proyección de Costos

La proyección de los costos se establece conforme a los costos directos considerados un periodo de proyección de 5 años, mismos que se detallan a continuación:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos soporte (marcadores, papelería)	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
Internet	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Total	720,00	720,00	720,00	720,00	720,00

Tabla **95-5**: Proyección de costos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.2.6. Detalle de Gastos

Los pagos anticipados destinados a respaldar la prestación de servicios de apoyo académico se enfocan en costos administrativos, de ventas y financieros. Los gastos administrativos que se requieren están relacionados con los salarios, gastos generales en los que están inmersos servicios básicos.

Estos desembolsos se detallan en la siguiente tabla:

Descripción	Nominal	IESS	Sueldo	Sueldo	Vacaciones	Total unitario	Cantidad	Total mensual	Total anual
Director	800,00	97,20	33,33	66,67	33,33	1.030,53	1	1.030,53	12.366,40
Gerente general	420,00	51,03	33,33	35,00	17,50	556,86	1	556,86	6.682,36
Contador	120,00					120,00	1	120,00	1.440,00
TOTAL							3,00	1.707,40	20.488,76

Tabla 96-5: Detalle de gastos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

DESCRIPCIÓN	COSTOS UNITARIO
Agua /Luz	105,00
Teléfono	75,00
Papelería	60,00
Arriendo	450,00
TOTAL	690,00

Tabla 97-5: Detalle de gastos

administrativos generales

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

El resumen de gastos considerando los rubros establecidos será:

	Mensual	Anual
Salarios administrativos	1340,00	16080,00
Gastos generales	690,00	8280,00
	2030,00	24360,00

Tabla **98-5**: Resumen de gastos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Los gastos de venta radican en la publicidad que se necesita para dar a conocer los servicios que la microempresa brindará a sus clientes.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Publicidad	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
TOTAL	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00

Tabla **99-5**: Gasto de ventas

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.2.7. *Proyección de gastos*

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Administración	24360,00	24378,00	25572,00	26250,00	26628,00
Gastos de ventas	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Gastos financieros	1.437,33	1.179,84	891,98	570,17	210,42

Tabla **100-5**: Proyección de gastos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.3. Plan de Financiamiento

5.3.1. Forma de financiamiento

La financiación se lleva a cabo mediante una entidad bancaria, con un monto a financiar de 15.000 dólares. Esta institución opera con una tasa del 11.2% para créditos de consumo.

Descripción	Valor	Porcentaje
Empresa	1500,00	10 %
Financiamiento bancario	13500,00	90 %
TOTAL	15000,00	100 %

Tabla **101-5**: Forma de financiamiento

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Monto a financiar:	13500
Tiempo (meses)	60
Anualidad (pago mensual)	225.00
Tasa bancaria	11,2 %

Tabla **102-5**: Tabla de amortización del crédito

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.4. Cálculo de Ingresos

Al calcular los ingresos, se tuvieron en cuenta el precio y la cantidad de horas dedicadas al proceso de capacitación, considerando también las horas disponibles y la ocupación esperada. Esta síntesis se presenta de manera detallada a continuación:

Precio por hora de clase	10	
Cantidad de horas de clases mensuales por persona	8	horas
Capacidad de atención mensual por asesor	160	
Cantidad de asesores	8	
Total horas disponibles	1280	
Ocupación esperada	60%	
Atenciones totales mensuales	768	
Cantidad de estudiantes mensuales	96	

Tabla **103-5**: Cálculo de ingresos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

De esta manera, considerando la ocupación esperada en el centro, la disponibilidad y acorde con el cálculo de la demanda previamente analizado, se estima un total mensual de 768 horas.

Los cálculos de ingreso anual se establecieron de acuerdo a la capacidad, ocupación, cantidad de horas y precio.

Capacidad disponible	15360
Ocupación esperada	60%
Cantidad de horas ocupadas	9216
Precio	10,00
Ingresos	92.160,00

Tabla **104-5**: Cálculo de ingresos anuales

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.4.1. Proyección de Ingresos

En la proyección de ingresos, se considerará la cantidad de horas y la capacidad prevista para los años siguientes. Se prevé un aumento a partir del segundo año, alcanzando una capacidad del 70%, y a partir del cuarto año, se proyecta llegar hasta el 80% de la capacidad total, como se ilustra.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capacidad disponible	15360	15360	15360	15360	15360
Ocupación esperada	60%	70%	70%	80%	80%
Cantidad de horas ocupadas	9216	10752	10752	12288	12288
Precio	10,00	10,00	10,00	10,00	11,00
Ingresos	92.160,00	107.520,00	107.520,00	122.880,00	135.168,00

Tabla **105-5**: Proyección de ingresos

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

5.5. Punto de equilibrio

Para determinar el punto de equilibrio se requiere del análisis de los costos fijos y variables a lo largo del año. Siendo los costos operativos las únicas variables se tiene:

Detalle de los costos y gastos anuales	Total	Fijo	Variable
Costos operativos	46,800		46,800
Gastos administrativos	24360,00	24360,00	
Gastos de venta	1000,00	1000,00	
Gastos financieros	1437,00	1437,00	
Depreciación y amortización	2797,00	2797,00	
TOTAL	76394,0	29594,0	46,800

Tabla **106-5**: Punto de equilibrio

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Ingresos el primer año =	92,160	9216	Cantidad de horas
Costos fijos =	37,203	5,08	Costos variables por unidad
Costos variables =	46,800		
Precio unitario (hora de trabajo) =	10,00		

Tabla **107-5**: Cálculo para determinar el
punto de equilibrio

Realizado por: Ordoñez, J., 2023

Cálculo

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO (cantidad)} = \frac{\text{Costos fijos}}{\text{Precio} - \text{Costo variable}(u)} = \frac{37.203}{4,92} = 7558,75$$

mensual = 629,90

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO (dólares)} = \frac{\text{Costos fijos}}{1 - \text{CV}/\text{Ingresos}} = \frac{37.203}{1 - \frac{46.800}{92.160}} = 75587$$

mensual = 6299

Como se puede notar, es necesario contar con un total de 629 horas ocupadas mensuales para alcanzar el punto de equilibrio, generando ingresos por un total de \$6299. No obstante, las estimaciones anticipadas sugieren un total de 768 horas, lo que supera el punto de equilibrio y resulta en ganancias. Los resultados de la aplicación de estas fórmulas se presentan visualmente, representando el punto de equilibrio de la empresa en relación con la asesoría académica.

CONCLUSIONES

- La investigación actual ha logrado alcanzar su objetivo, que consiste en desarrollar un plan de negocios para un emprendimiento escalable expuesto en la idea 3 del cuadro 1-1 de la página 8 enfocado en un centro de asesorías, por otra parte, queda en evidencia los 21 emprendimientos escalables en la carrera de matemática que pueden ser ejecutados por quienes estén interesados. El plan desarrollado para el emprendimiento Acompañamiento 360 tiene como finalidad identificar los requisitos y evaluar la viabilidad para establecer un emprendimiento escalable dedicado al apoyo académico. Esta entidad estaría enfocada en ofrecer servicios de nivelación y tareas dirigidas a estudiantes de previo ingreso y quienes estén cursando la UAN (Unidad de Admisión y Nivelación), tomando en cuenta la participación de estudiantes, tesistas, graduados y maestrantes para la impartición de conocimientos.
- El desarrollo de la investigación se fundamentó en un examen del mercado, las operaciones, la organización y gestión, así como los aspectos jurídicos y legales relacionados con la creación. Por último, se respaldó en la evaluación financiera del plan (Modelo de negocio en canva, página 40 y en el entorno jurídico, página 42). Además por medio del uso de la inferencia estadística se puede afirmar que respecto a la población, el número de estudiantes que estarían dispuestos a adquirir el servicio de asesorías se encuentra entre los 902 y 1042. Este resultado surge como consecuencia del producto entre la población y sus límites, tanto inferior como superior (ver en la tabla 15-2). También se pudo concluir que al menos 725 estudiantes respecto a la población estarían dispuestos a pagar 10 dólares por una sesión de 2 horas.
- Por otra parte, se muestra que por medio del uso de las matrices EFI se puede concluir cuáles son los emprendimientos escalables con posibilidad de ejecución tomando en cuenta que fueron evaluados de acuerdo a la importancia de cada factor interno con su respectiva calificación, los emprendimientos escalables que alcanzan un valor mayor a los 2,5 son aquellos seleccionados, en este caso el más óptimo para su ejecución es el emprendimiento 11 (Estudiantes de maestría) con una puntuación de 2,89 y se tiene los emprendimientos 9, 10, 13 alcanzando una puntuación de 1,80. Para que en futuras instancias implementen un plan de negocios tomando como referencia el presente trabajo.
- En cuanto al uso de redes sociales se ha implementado el uso de Whatsapp, esta aplicación nos ha permitido crear un grupo de apoyo comunicativo, permitiendo que los estudiantes tengan acceso

al mismo por medio de una invitación al grupo Acompañamiento 360 de forma libre a través de sus correos institucionales que fueron obtenidos de una base de datos de 1368 estudiantes perteneciente al período Abril- Agosto del 2023 que se encuentra en el ANEXO D. Además esto les permitía ingresar a un subgrupo con materias afines para su posterior aprendizaje.

RECOMENDACIONES

- Adaptar el modelo de negocio escalable actividades propuesto en el presente proyecto a las demás ideas de emprendimientos escalables expuestos en el cuadro 1-1 que se encuentra en la página 8 manteniendo las ideas (actividades clave, propuesta de valor y canales) que ayuden al crecimiento del mismo además de adecuar nuevas ideas que permitan la expansión a nuevos mercados y niveles educativos con relativa facilidad. Considere la posibilidad de asociaciones estratégicas y alianzas con establecimientos educativos ya sean públicos o privados para aumentar el alcance.
- Aprovechar las funciones de personalización que ofrece WhatsApp para ofrecer una experiencia única a tus clientes. Puede utilizar mensajes automatizados con el uso de la Inteligencia artificial (IA) para enviar recordatorios de sesiones, informar sobre novedades o compartir material educativo relevante. Personalizar la comunicación contribuye a una experiencia más cercana y adaptada a las necesidades individuales.
- Teniendo en cuenta la lista de 21 posibles emprendimientos escalables, se recomienda elaborar un plan de negocios usando como referencia la puntuación establecida en cada una de las evaluaciones para su posible ejecución.
- Asegurarse de cumplir con todos los requisitos legales y normativas locales relacionadas con la educación y el funcionamiento de centros educativos. Aprovechar las redes sociales, el marketing de contenidos y la publicidad en línea para llegar a tu audiencia objetivo.

GLOSARIO

Depreciación: Disminución del valor o precio de algo, ya con relación al que antes tenía, ya comparándolo con otras cosas de su clase.

Design Thinking: El proceso de Design Thinking es un proceso de innovación, se centra en encontrar ideas innovadoras y soluciones creativas que satisfagan las necesidades humanas.

Emprendimiento: se refiere al proceso de concebir, iniciar y llevar a cabo un nuevo proyecto, idea o negocio con el objetivo de crear valor y generar impacto económico, social o cultural. Los emprendedores son individuos que asumen riesgos y buscan oportunidades para innovar, desarrollar y gestionar proyectos, generalmente con el fin de satisfacer necesidades no cubiertas en el mercado. El emprendimiento implica la capacidad de identificar oportunidades, organizar recursos, asumir riesgos calculados y adaptarse a entornos cambiantes con el fin de alcanzar el éxito y el crecimiento.

Escalabilidad: se refiere a la capacidad de un sistema, proceso o empresa para manejar y adaptarse eficientemente al crecimiento o a un aumento en la demanda sin perder su eficacia, manteniendo proporciones adecuadas entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos. En el contexto empresarial, la escalabilidad implica la capacidad de expandir o aumentar la producción, operaciones o alcance de una empresa de manera sostenible, sin que los costos y la complejidad crezcan de manera desproporcionada. En resumen, una entidad escalable es aquella que puede crecer y adaptarse de manera eficiente a medida que aumentan sus necesidades o demandas.

FODA: también conocido como análisis FODA en inglés (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), es una herramienta estratégica que se utiliza para evaluar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una empresa, proyecto o situación.

Idea de negocio: Una idea de negocio es un concepto o propuesta que describe de manera general el producto o servicio que una empresa planea ofrecer, así como la forma en que planea diferenciarse y generar valor en el mercado. Esta idea es el punto de partida para el desarrollo de un nuevo emprendimiento o la expansión de un negocio existente. Incluye elementos clave como

la identificación de un problema o necesidad en el mercado, la propuesta de una solución única, el análisis de la competencia, la identificación del público objetivo y la consideración de factores económicos y de viabilidad.

Logotipo: es un signo gráfico que identifica a una empresa, un producto comercial, un proyecto, o en general, a cualquier entidad pública o privada.

Manual de funciones: es un instrumento de trabajo que emite un conjunto de normas y tareas que deben realizar todos quienes conforman la empresa y que desarrollan actividades específicas, en su elaboración debe estar basado de acuerdo a los respectivos procedimientos, sistemas, normas y que resumen el establecimiento de guías y orientaciones para desarrollar las rutinas o labores cotidianas.

Matriz EFI: es una herramienta de auditoría interna que busca comprender las fortalezas y debilidades de una empresa o de alguna de sus áreas donde se pueden hacer mejoras.

Marketing: es un conjunto de técnicas, estrategias y procesos que una marca o empresa implementa para crear, comunicar, intercambiar y entregar ofertas o mensajes que dan valor e interesan a clientes, audiencias, socios, proveedores y personas en general.

Misión: La misión es el conjunto de objetivos generales y principios de trabajos para avanzar en una organización, que se expresa por medio de una declaración de la misión, que resume la misión empresarial en una sola frase, con el objetivo de comunicar la misión a todos los miembros de la organización.

Organigrama: Un organigrama es la representación gráfica de la estructura de una empresa o cualquier otra organización, que incluye las estructuras departamentales y, en algunos casos, las personas que las dirigen, hacen un esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales de vigor.

Plan de financiamiento: es el documento que se enmarca en el plan financiero-económico de la misma y sirve para conocer y evaluar los distintos recursos disponibles (necesarios para garantizar la viabilidad económica de un negocio).

PESTEL: El análisis PESTEL es una herramienta estratégica que ayuda a comprender el entorno externo en el que opera una organización, permitiendo anticipar posibles cambios y adaptar estrategias en consecuencia.

Promoción: es una herramienta del marketing que busca interferir en el comportamiento y las actitudes de las personas a favor del producto o servicio ofrecido por una empresa.

Propuesta de valor: es una declaración que describe de manera clara y convincente los beneficios y valores únicos que un producto, servicio o solución empresarial ofrece a sus clientes. Es esencialmente la razón por la cual los clientes deben elegir un producto o servicio específico en lugar de otros disponibles en el mercado.

Punto de equilibrio: El punto de equilibrio es un término que sirve para definir el momento en que una empresa cubre sus costes fijos y variables.

Segmento de mercado: La segmentación se refiere al proceso de definición y subdivisión de un gran mercado homogéneo en segmentos claramente identificables que poseen similares necesidades o características. Su objetivo es diseñar una especie de mezcla de marketing que se adapte exactamente a las expectativas de los clientes en el segmento objetivo.

Visión: es el propósito que esta desea conseguir o el sitio donde le gustaría encontrarse en el futuro. Dicho de otro modo, es la visión que las personas de una empresa tienen de esta a largo plazo. También hace referencia a la manera en la que la empresa pretende alcanzar esta meta.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] **ALCARAZ, F** "Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. " *Revista clinica de medicina de familia* [en línea], 2006, [Consulta: 10 mayo 2023] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169617616006.pdf>
- [2] **AMADOR-MERCADO, César Y.** "El análisis PESTEL". *Uno Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria* [en línea], 2022, (México) vol. 4 (8), págs. 1-2. [Consulta: 12 abril 2023] ISSN : 2683-2054 Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa1/issue/archive>
- [3] **ARRIAGA, F. & ÁVALOS, D.** "Propuesta de estrategias de mejora basadas en análisis FODA en las pequeñas empresas de Arandas", *Jalisco, México. Ra Ximhai*[en línea], 2017,(México) vol. 13 (3), págs. 417-424. [Consulta: 30 marzo 2023] ISSN : 1665-0441 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070025.pdf>
- [4] **BRUME, Ma.** "Estructura Organizacional", Barranquilla-Colombia: *Institución Universitaria Itsa.* [en línea], 2019, (Colombia) [Consulta: 01 mayo 2023]. ISBN 978-958-52221-1-3. Disponible en: <https://www.itsa.edu.co/docs/ESTRUCTURA-ORGANIZACIONAL.pdf>.
- [5] **CAROLINA, B** "Muestreo probabilístico y no probabilístico. " *Mercadotecnia, REI* [en línea], 2017, [Consulta: 10 mayo 2023] Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/64773/secme-9902.pdf?sequence>
- [6] **CAVAZOS, J.** "Escalabilidad: concepto, características y retos desde el emprendimiento comercial y social", *Cuadernos del CIMBAGE* [en línea], 2017, (Argentina) (19), págs. 27-41. [Consulta: 15 abril 2023] ISSN : 1666-5112 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/462/46251257003.pdf>
- [7] **COLOMINA, E. & YÁÑEZ, L.** "Herramientas Para El Análisis Y Validación De Ideas De Negocio". *Revista Global de Negocios*, vol. 2, no 4 (2014), (España). págs. 105-123.
- [8] **ERAZO, Rocío,** *Modelo Design Thinking para emprendimiento e innovación* [en línea]. Riobamba-Ecuador: ESPOCH, 2022 . [Consulta: 2 agosto 2022]. Disponible en: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2022-09-15-143158-Modelo%20Design%20Thinking%20para%20emprendimiento%20e%20innovaci%C3%B3n.pdf>

- [9] **Iep, Iep, & Iep. .** "¿Qué es la dirección financiera de una empresa? "*Instituto Europeo de Posgrado* [en línea], 2019, págs.4-5. [Consulta: 06 mayo 2023] Disponible en: <https://iep.edu.es/que-es-direccion-financiera/>
- [10] **LEY DE COMPAÑÍAS.** "Compras Públicas "*Lexis Finder* [en línea], 2017, [Consulta: 06 mayo 2023] Disponible en: https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/02/ley_de_companias.pdf
- [11] **MACHADO, B.** "La importancia de la línea gráfica para una empresa", *Signos Comunicación Visual* [en línea], 2022, págs. 1-4. [Consulta: 26 abril 2023] Disponible en: <https://signoscv.com/la-importancia-de-la-linea-grafica-para-una-empresa/>
- [12] **MARCIAL, V.** "Marketing mix de servicios de información: valor e importancia de la P de producto." *Bibliotecas. Análisis de investigación*, vol. 11, no 4(2021), págs. 64-78.
- [13] **ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO**, *Genere su idea de Negocio* [en línea]. Ginebra-Suiza: International Labour Office. Enterprises Dept, 2016 . [Consulta: 7 julio 2022].
- [14] **ORTIZ, P.** "Dirección de Recursos Humanos: qué es y para qué sirve ", *EDEM Escuela de Empresarios.* [en línea], 2023, (Ecuador) [Consulta: 03 mayo 2023]. Disponible en: <https://edem.eu/direccion-de-recursos-humanos-que-es-y-para-que-sirve/>
- [15] **PÉREZ, A.** "Qué es emprendimiento: definición y perspectivas", *OBS Business School* [en línea], 2023, págs. 2-4. [Consulta: 27 abril 2023] Disponible en: <https://www.obsbusiness.school/blog/que-es-emprendimiento-definicion-y-perspectivas>.
- [16] **QUESTIONPRO** "¿Qué es un estudio de mercado? "*QuestionPro* [en línea], 2023, págs.1-3. [Consulta: 16 abril 2023] Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/estudio-de-mercado.html>.
- [17] **QUESTIONPRO.** "Tamaño de la muestra. Qué es y cómo calcularla", *QuestionPro* [en línea], 2023, págs.1-3. [Consulta: 20 abril 2023] Disponible en: <https://www.questionpro.com/es/tama%C3%B1o-de-la-muestra.html>.
- [18] **RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL Y SUSTENTABILIDAD.** "Emprendimiento: qué es, definición, tipos, características y ejemplos", *Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad* [en línea], 2023, (Ecuador) [Consulta: 15 julio 2023]. Disponible en: <https://responsabilidadsocial.net/emprendimiento-que-es-definicion-tipos-caracteristicas-y-ejemplos/>.

- [19] **SALVADÓ, I.** "Tipos de muestreo." *Investigación científica* [en línea], 2016, [Consulta: 10 mayo 2023]
- [20] **SANTOS, D.** "Matriz EFI: qué es, para qué sirve, cómo se crea y ejemplos", *HubSpot* [en línea], 2023, págs. 1-4. [Consulta: 12 abril 2023] Disponible en: <https://blog.hubspot.es/marketing/matriz-efi#:~:text=La%20matriz%20EFI%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida, donde%20se%20pueden%20hacer%20mejoras.>
- [21] **SUAREZ, F.** "Análisis estratégico, ¿en qué consiste?", *CIMEC* [en línea], 2022, págs. 2-4. [Consulta: 05 abril 2023] Disponible en: <https://www.cimec.es/analisis-estrategico/>.
- [22] **SUMUP.** "Marketing mix - ¿Qué es el marketing mix?" *SumUp - Una forma más inteligente de cobrar.* [en línea], 2021, págs.1-2. [Consulta: 25 abril 2023] Disponible en: <https://www.sumup.com/es-es/facturas/glosario/marketing-mix/>
- [23] **UNIR, V.** "¿Qué es un gerente? Funciones, aptitudes y requisitos", *Universidad Virtual. | UNIR Ecuador - Maestrías y Grados virtuales.* [en línea], 2022, (Ecuador) [Consulta: 01 mayo 2023]. Disponible en: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/que-es-gerente/>
- [24] **VALLEJO, Luis,** *GUÍA PRACTICA DE EMPRENDIMIENTOS* [en línea]. Riobamba-Ecuador: ESPOCH, 2016 . [Consulta: 2 agosto 2022]. Disponible en: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-17-223354-gu%C3%ADa%20pr%C3%A1ctica%20de%20emprendimientos.pdf>
- [25] **VALLEJO, Luis,** *GUÍA PRACTICA DE EMPRENDIMIENTOS TOMO 2* [en línea]. Riobamba-Ecuador: ESPOCH, 2016 . [Consulta: 2 agosto 2022]. Disponible en: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2020-01-09-162418-Gui%C3%A1%20pr%C3%A1ctica%20de%20emprendimientos%202.pdf>
- [26] **VELÁZQUEZ, A.** "Análisis FODA: qué es y cómo aplicarlo en tu empresa", *QuestionPro* [en línea], 2023, págs.1-3. [Consulta: 03 abril 2023] Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/analisis-foda/>.
- [27] **WRIKE.** "Introducción al Marketing Management " *Wrike* [en línea], 2021, págs.4-5. [Consulta: 04 mayo 2023] Disponible en: <https://www.wrike.com/es/marketing-guide/introduccion-a-la-direccion-de-marketing/>

ANEXOS

ANEXO A: SOLICITUD AL VICEDECANATO

Riobamba, 01 de junio de 2023

Dr. Iván Ramos
VICEDECANO FACULTAD DE CIENCIAS
Presente

De nuestra consideración:

Reciba usted un cordial saludo y deseándole éxitos en sus labores, Jairo Sebastián Mendoza Moreno (CI:0605811389) y Josselyn Patricia Ordoñez Morocho (CI: 1724905953) nos dirigimos a usted en calidad de estudiantes de la carrera de Matemática para solicitar el uso de un espacio físico dentro de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Este pedido lo realizamos debido a que estamos ejecutando el trabajo de titulación: "Emprendimiento Escalable en la Carrera de Matemática", hemos considerado que la actual oficina de profesores ubicada en el primer piso del edificio de Investigación podría sernos útil. Este espacio servirá para ejecutar inicialmente el emprendimiento. Creemos firmemente que esta colaboración beneficiaría tanto a nuestro emprendimiento como a los demás generados en la Facultad de Ciencias. Cabe indicar que este local también servirá para el CENTRO DE EMPRENDIMIENTO Y REUTILIZACIÓN (CER) de la Facultad de Ciencias.

Nos comprometemos a seguir todas las políticas y normas establecidas para el uso de espacios físicos. Estamos disponibles para firmar cualquier acuerdo que sea necesario para garantizar el cumplimiento de dichas políticas y el cuidado y mantenimiento de la oficina.

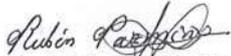
Quedamos a su disposición para responder cualquier pregunta o proporcionar cualquier información adicional que pueda ser requerida.

Por la amable atención que se dé al presente agradecemos su apoyo a los emprendimientos.

Atentamente,


Josselyn Patricia Ordoñez Morocho
Autor del emprendimiento
CI: 1724905953


Jairo Sebastián Mendoza Moreno
Autor del emprendimiento
CI:0605811389


Dr. Rubén Pazmiño Maji PhD
Director del Emprendimiento

cc. Dr. Celso Recalde Decano Facultad de Ciencias
Adj. Oficio de Aprobación y designación de los miembros del Tribunal del trabajo de titulación "Emprendimiento Escalable en la Carrera de Matemática",

Lic. Mariana Zavala C.
SECRETARIA FAC. CIENCIAS
FECHA 06 JUN 2023 HORA 07:00

FAC. CIENCIAS ESCPOL
DECIANA
05 JUN 2023
RECIBIDO POR Haces 15125

ANEXO B: CONTRATO EVENTUAL CON JORNADA PARCIAL
CONTRATO EVENTUAL CON JORNADA PARCIAL

En la ciudad de, a los días del mes de del año comparecen por una parte (Empleador) portador de la cédula de ciudadanía N° En calidad de (empleador) y por otra parte , el/la señor (a) Portador de la cédula de ciudadanía en calidad de (empleado). Los comparecientes son ecuatorianos, domiciliados en la ciudad, quienes libre y voluntariamente convienen en celebrar este contrato con sujeción a las declaraciones y estipulaciones contenidas en las siguientes cláusulas:

Descripción del Puesto: El Docente será contratado como profesor por horas para impartir clases de [materia/ asignatura] en [nivel educativo] y llevar a cabo cualquier otra responsabilidad relacionada con el puesto.

Duración del Contrato: El presente contrato iniciará el [fecha de inicio] y finalizará el [fecha de finalización]. La duración total del contrato será de [número] meses.

Horas de Trabajo: El Docente trabajará un total de [número] horas semanales, distribuidas según el siguiente horario acordado: [días y horarios].

Remuneración: La Institución pagará al Docente una tarifa horaria de [monto] por cada hora trabajada. El pago se realizará mensualmente dentro de los primeros [número] días hábiles de cada mes.

Responsabilidades del Docente: El Docente se compromete a preparar y dictar las clases de acuerdo con los programas establecidos, evaluar el rendimiento de los estudiantes, brindar apoyo educativo adicional y realizar cualquier otra tarea relacionada con su función docente.

Confidencialidad: El Docente se compromete a mantener la confidencialidad de cualquier información o datos sensibles a los que tenga acceso durante el ejercicio de sus funciones. Esta obligación de confidencialidad se mantiene incluso después de la finalización del contrato.

Propiedad Intelectual: Cualquier material creado por el Docente en el desempeño de sus labores será propiedad exclusiva de la Institución Educativa, y el Docente cederá todos los derechos de propiedad intelectual sobre dicho material a la Institución.

Terminación del Contrato: Cualquiera de las Partes podrá dar por terminado este contrato mediante una notificación escrita con al menos [número] días de anticipación. En caso de incumplimiento grave de las obligaciones contractuales, cualquiera de las Partes podrá rescindir el contrato de forma inmediata.

ANEXO C: ACTA CONSTITUTIVA

CONTRATO CONSTITUTIVO DE LA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLICADA

Conste por el presente documento, celebrado en la ciudad de, el ... de de dos mil, la constitución de una Sociedad por Acciones Simplificada, contenida en las siguientes cláusulas:

PRIMERA. – COMPARECIENTES.- Intervienen en el otorgamiento de este contrato constitutivo de Sociedad por Acciones Simplificada:

Nombres y Apellidos o Razón Social	Número de documento de Identificación, Cedula o Ruc	Nacionalidad	Estado civil	Domicilio	Representante legal del compareciente según el caso: Nombres y Apellidos	Correo Electrónico

SEGUNDA.- DECLARACIÓN DE VOLUNTAD.- Los comparecientes declaran que constituyen como en efecto lo hacen, una Sociedad por Acciones Simplificada, que se someterá a las disposiciones de los presentes estatutos y demás normativa aplicable.

TERCERA.- ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA.- Título Primero (I). De la denominación, domicilio, objeto y plazo. Artículo 1°.- Nombre.- La denominación de la compañía que se constituye es **Artículo 2°.- Domicilio.-** El domicilio principal de la compañía es el cantón de la provincia deLa compañía podrá establecer agencias, sucursales o establecimientos administrados por un factor, en uno o más lugares dentro del territorio nacional o en el exterior, sujetándose a las disposiciones legales correspondientes. **Artículo 3°.- Objeto.-** El objeto de la compañía consiste en: cualquier actividad mercantil o civil, lícita permitida por la ley para las sociedades por acciones simplificadas /o:..... En el cumplimiento de su objeto la compañía podrá celebrar todos los actos y contratos permitidos por la ley. **Artículo 4°.- Plazo.-** El plazo de duración de la compañía es de años, /o *indefinido* / contados desde la fecha de inscripción de este acto constitutivo en el Registro de Sociedades de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. **Título Segundo (II). Del Capital. Artículo 5°.- Del Capital y de las acciones.-** El Capital Suscrito es de dólares de los Estados Unidos de América, dividido en acciones, indivisibles, ordinarias y nominativas, de dólar de los Estados Unidos de América cada una, numeradas consecutivamente del al inclusive. **Título Tercero (III). Marco Legal. Del gobierno y de la administración. Artículo 6°.- Marco Legal.-** Esta sociedad se registrará por las disposiciones contenidas en la sección innumerada agregada a continuación del artículo 317 de la Ley de Compañías, y en lo no previsto en dicha sección, se registrará por el presente estatuto, por las normas que rigen a las sociedades anónimas y, en su defecto, por las que rigen a las sociedades mercantiles según la Ley de Compañías, en cuanto estas últimas no fueren contradictorias con aquellas. **Artículo 7°.- Norma general.-** El gobierno de la compañía corresponde a la

Asamblea de accionistas, y su administración al GERENTE GENERAL Y PRESIDENTE, los que serán designados en este contrato constitutivo y posteriormente por la Asamblea de Accionistas. La representación legal, judicial y extrajudicial le corresponderá al GERENTE GENERAL de forma individual. En los casos de falta, ausencia temporal o definitiva, renuncia, remoción separación, reemplazo o impedimento para actuar del GERENTE GENERAL, será reemplazado por el PRESIDENTE. El periodo de duración de los indicados Administradores será de CINCO años, contados desde la fecha de inscripción del respectivo nombramiento en el Registro de Sociedades de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, pudiendo ser reelegidos indefinidamente. **Artículo 8°.- Convocatorias.-** La convocatoria la efectuará el GERENTE GENERAL y representante legal de la compañía, mediante comunicación escrita dirigida a cada accionista y simultáneamente, mediante correo electrónico, con cinco días hábiles de anticipación, por lo menos, respecto de aquél en el que se celebre la reunión, conforme a la Ley. Si no se contare con el correo electrónico de los accionistas, la convocatoria se publicará en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio principal de la compañía, igualmente con cinco días hábiles de anticipación al fijado para la reunión. En tales cinco días no se contarán el de la convocatoria ni el de realización de la Asamblea de accionistas. **Artículo 9°.- De la Asamblea de accionistas.-** En todo cuanto se refiere a las clases de Asambleas de accionistas, a las atribuciones de la Asamblea de accionistas, a la Asamblea Universal de accionistas, al quórum de instalación y al quórum de decisión, se estará a lo dispuesto en las normas de la Ley de Compañías, que rigen para las Sociedades por Acciones Simplificada. **Artículo 10°.- Facultades de los administradores.-** El GERENTE GENERAL Y EL PRESIDENTE ejercerán todas las atribuciones previstas para los administradores, en las normas de la Ley de Compañías, que rigen para las Sociedades por Acciones Simplificadas. **Artículo 11°.- Reparto de utilidades.-** La distribución de las utilidades se realizará conforme a lo establecido en la Ley de Compañías para las sociedades anónimas. **Título Cuarto (IV) De la disolución y liquidación. Artículo 12°.- Norma general.-** La compañía se disolverá y se liquidará conforme se establece en el número 6, de la sección innumerada agregada a continuación de la sección VIII, artículo 317 de la Ley de Compañías.

CUARTA.- APORTES.- CUADRO DE SUSCRIPCIÓN Y PAGO DEL CAPITAL SOCIAL.

	Nombres de los accionistas suscriptores	Capital suscrito	Capital pagado en numerario	Capital Por pagar	Número de Acciones	Tipo de Inversión (Nacional, Extranjera o Subregional)
1						
2						
3						

QUINTA.- Los compareciente declaran que una vez constituida la compañía, pagarán los montos indicados en el cuadro de suscripción y pago del capital social, inicialmente en la cantidad que se determina en la columna *Capital pagado en numerario*, en la cuenta que la compañía abra

en una institución bancaria. En todo caso, el capital pagado deberá ser cubierto íntegramente, por lo cual, lo que se adeudare por la suscripción de acciones en la constitución de esta compañía, será pagado, a través del mismo medio antes indicado, en un plazo máximo de veinticuatro meses contado a partir de la fecha de inscripción del presente documento.

SEXTA.- Asimismo, los comparecientes declaran bajo juramento que asumen la responsabilidad sobre la veracidad y autenticidad de la información aquí contenida, así como de la documentación de soporte proporcionada en este proceso de constitución, el cual se ha realizado con apego a la ley.

SÉPTIMA.- NOMBRAMIENTO DE ADMINISTRADORES.- Para los períodos señalados en el artículo 7° del estatuto, se designan como GERENTE GENERAL de la compañía al (o a la) señor (o señora), y como PRESIDENTE de la misma al (o a la) señor (o señora), respectivamente.

OCTAVA.- DECLARACIÓN JURADA DE LICITUD Y ORIGEN DE FONDOS.- Los comparecientes, DECLARAMOS BAJO JURAMENTO, que los fondos y valores que se utilizan para la presente constitución de sociedad de acciones simplificada provienen de actividades lícitas.

f. _____
(nombres y apellidos)
C. C. _____

f. _____
(nombres y apellidos)
C. C. _____

ANEXO D: ENLACE DE LA NUBE DONDE ESTÁ INFORMACIÓN RELEVANTE QUE PERMITIÓ EL DESARROLLO DEL PROYECTO

https://livespochedu-my.sharepoint.com/personal/rpazmino_esPOCH_edu_ec/_layouts/15/onedrive.aspx?ga=1&view=4

ANEXO E: DETALLES ACTIVOS FIJOS

EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Computadoras	4	500,00	2000,00
Impresora	1	240,00	240,00
Cámaras web	4	65,00	260,00
TOTAL			2500,00
EQUIPO DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Teléfono Convencional	4	60,00	240,00
Data Fast	1	220,00	220,00
TOTAL			460,00
MOBILIARIO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorios ejecutivos	3	80,00	240,00
Escritorio gerencia	1	100,00	100,00
Sillas atención	8	30,00	240,00
Pizarras	2	50,00	100,00
TOTAL			680,00

ANEXO F: ESTUDIO DE TRABAJOS DE TITULACIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

https://livespochedu-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/jairo_mendoza_espochedu_ec/ETW9y4g614hLjW-mEDPItEABfjUSwa8PT6qBXIiHY3CWqw?e=OE3e6E

ID	Asignatura	Año	Título	Tipo	Autor
2679	GASTRONOMÍA	2020	Diseño de un manual de sistemas de inocuidad alimentaria para las áreas de produ	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	INOQUIDAD ANALISIS Procel M...
2680	GASTRONOMÍA	2020	Elaboración de un horrochuelo panecós con sustitución total de harina de trigo (Ti	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	TECNOLOGÍA Y CIENC Cavante
2681	GASTRONOMÍA	2020	Tradiciones y costumbres gastronómicas de la parroquia Cacha, cantón Riobamba	ETNOGRAFÍAS	TAKANA RUMU (UTENS Cruji M...
2682	GASTRONOMÍA	2020	Estudio de los sistemas de calidad (POES Y BPM) en el comedor politécnico de l	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MANIPULACION PROCI Martha
2683	GASTRONOMÍA	2020	Estudio del arraigo gastronómico del cantón Latacunga influenciado por la fiesta	ETNOGRAFÍAS	ETNOGRAFIA CULTUR Mariano
2684	GASTRONOMÍA	2020	Elaboración de relleno de pan de manayá con el empleo de 10, 20, 30% de haras	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	GASTRONOMIA, HARIN Anarcho
2685	GASTRONOMÍA	2020	Proyecto de factibilidad para la creación de un restaurante gourmet, especializado	EMPRENDIMIENTO	GASTRONOMIA, ESTUDIOS Mirocho
2686	GASTRONOMÍA	2020	Estudio de factibilidad para la creación de un establecimiento especializado en ma	EMPRENDIMIENTO	TECNOLOGÍA Y CIENC Luisa
2687	GASTRONOMÍA	2020	Elaboración de mermelada empleando como materia prima la raíz tuberosa del fal	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	TECNOLOGÍA Y CIENC Bisa Chac
2688	GASTRONOMÍA	2020	Propuesta gastronómica para el matayo del hongo ostra (Pleurotus Ostreatus) para	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	HONGO OSTRA (Pleuro Cristi San
2689	GASTRONOMÍA	2020	Elaboración de morcilla blanca (clásica) utilizando 2 tipos de trigo, natural y colig	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	EMBUTIDO MORCILLA Hidalgo
2690	GASTRONOMÍA	2020	Estudio de las tradiciones culinarias del cantón Arango provincia de Pastaza	ETNOGRAFÍAS	TECNOLOGÍA Y CIENC Vanessa
2691	GASTRONOMÍA	2020	Elaboración de galletas artesanales mediante sustitución al 100% de grasa animal	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	GASTRONOMIA, GALLE Campos
2692	GASTRONOMÍA	2020	Estudio de la gastronomía vinculada a las manifestaciones culturales de la parroq	ETNOGRAFÍAS	GASTRONOMIA, IDENT Natalia
2693	GASTRONOMÍA	2020	Diseño de un manual básico para el aseguramiento de la calidad (POES Y BPM) e	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	GEDITION GASTRONOM Yugha J
2694	GASTRONOMÍA	2021	Proyecto de factibilidad para el desarrollo de un sistema de franquicia en el restau	EMPRENDIMIENTO	GASTRONOMIA, FRAN Medina
2695	GASTRONOMÍA	2021	Desarrollo de un plan de marketing gastronómico en el Centro Turístico y Cultura	EMPRENDIMIENTO	GASTRONOMIA, POSIC Changos
2696	GASTRONOMÍA	2021	Creación de un sushi delivery en la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo	EMPRENDIMIENTO	DEMANDA INSATISFEC Medina
2697	GASTRONOMÍA	2021	Elaboración de rellenos a base de agua, utilizando la freya (Acra Sellimiana) con	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	GASTRONOMIA, FEIJO Cristina
2698	GASTRONOMÍA	2021	Estudio de la cultura gastronómica ancestral de la comunidad Pungui San Pedro, e	ETNOGRAFÍAS	TECNOLOGÍA Y CIENC Lara Esp
2699	GASTRONOMÍA	2021	Proyecto de factibilidad para la implementación de una sucursal de la Escuela Na	EMPRENDIMIENTO	TECNOLOGÍAS Y CIEN Chimbo
2700	GASTRONOMÍA	2022	Propuesta gastronómica a base de la tuna, como producto emblemático del cantón	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	OPUNTIA FICUS INDIC Ariani Gof
2701	GASTRONOMÍA	2022	Estudio de la festividad en honor a San Isidro Labrador de la parroquia Pichusa, e	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	GASTRONOMIA, ETNO Mirocho
2702	GASTRONOMÍA	2022	Elaboración de un horrochuelo básico utilizando distintas formulaciones con har	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	BIZCOCHUELO HARIN Delacora
2703	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	2020	Calidad de sueño y su relación con índice de masa corporal en adultos del hospita	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	CALIDAD DE SUEÑO, S Palate Ju
2704	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	2020	Cronotipo y su relación con el índice de masa corporal en pacientes del Hospital C	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	CRONOTIPO, INDICE DE Váñez Vi
2705	NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	2020	Calidad de sueño y su relación con el control de la composición corporal en asuar	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	TECNOLOGÍA Y CIENC Gracia M

ANEXO G: ENCUESTA

<https://forms.office.com/r/9iFMJtN3y3>

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

1. ¿Cuál es su nivel educativo? *

Secundaria

Cursando la educación superior

Educación Superior

2. ¿Estaría dispuesto a adquirir el servicio de asesorías académicas? *

Sí

No

3. ¿Cómo preferiría recibir la asesoría? *

Individual

Grupal

4. ¿Cuál es su método de preferencia para recibir una asesoría académica? *

Virtual

Presencial

5. ¿Cuál es tu nivel de dificultad en el área de matemáticas? *

Alto

Medio

Bajo

6. ¿Con que frecuencia le gustaría adquirir el servicio de asesorías académicas? *

Mensual

Semanal

Diario

7. ¿Cuántas horas a la semana estarías dispuesto a dedicar la asesoría? *

2 horas

4 horas

6 horas

8. ¿Cuál sería su horario de preferencia para recibir asesoría académica? *

- Lunes-Viernes
- Fines de Semana

9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por la sesión de 2 horas? *

- 10
- 15
- 20

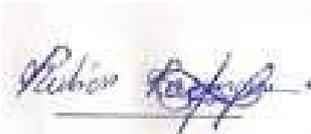
10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por 20 horas de clase? *

- 40
- 50
- 65



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA
NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Fecha de entrega: 10/ 04 / 2024

INFORMACIÓN DEL AUTOR
Nombres – Apellidos: Jairo Sebastian Mendoza Moreno – Josselyn Patricia Ordoñez Morocho
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: Ciencias
Carrera: Matemática
Título a optar: Matemático
 Dr. Rubén Antonio Pazmiño Maji Phd. Director del Trabajo de Titulación  Ing. Marlene Jaqueline García Veloz Asesor del Trabajo de Titulación