



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

*POLIJOB, aplicación que ofrece trabajos eventuales a estudiantes
universitarios politécnicos.*

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Ingeniero/a Comercial y Empresarial

Presentado por:

Michael Alexander Remache Franco

Karla Gabriela Torres Cobo

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

Este presente proyecto está dedicado a mis padres Aníbal Remache Escobar y Rosario Franco Baldeon por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por darme la educación y la confianza en todo lo que realizo, también para mis hermanos y a toda mi familia por el apoyo incondicional durante el transcurso de este gran camino, porque sin su apoyo no hubiera logrado culminar la carrera.

Michael Remache Franco

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico con mucho cariño a mis padres: Alfonso y Gina, por el apoyo moral y económico que me brindaron a lo largo de mi vida y carrera profesional. A mis cuatro abuelos, mi hermano Jesús, mi esposo Omar y mis grandes amigos.

A todos ellos, les dedico no sólo mi proyecto integrador sino todo el desarrollo de mi carrera porque sin su ayuda y presencia, jamás habría culminado esta etapa en mi vida.

Karla Torres Cobo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por guiarme en todo momento, también a toda mi familia por estar junto a mí en una de las etapas más importantes de mi vida y haber caminado conmigo durante este largo proceso, siendo así mi pilar y mi fuerza para continuar. Del mismo modo, mi gratitud para cada uno de los profesores por todas sus enseñanzas impartidas durante este largo proceso, también a mis amigos y a mi compañera de tesis por realizar un gran trabajo en equipo. A la Unidad de bienestar Estudiantil Politécnico y a nuestra tutora de tesis por ayudarnos con información para el desarrollo del proyecto.

Michael Rémache Franco

AGRADECIMIENTOS

Ante nada, agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante en mi vida, a mis padres por su apoyo incondicional en todos los sentidos. A mi esposo, por formar parte de mi vida y estar presente en cada paso importante que doy, tal y como lo ha hecho desde hace 10 años.

A toda mi familia, especialmente a mis abuelos por haber formado parte importante en este proceso.

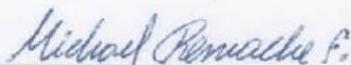
Agradezco a mis grandes amigos por haber sido personas muy importantes en mi vida personal y académica.

Agradezco a mi compañero Michael Remache Franco por el gran equipo de trabajo que formamos y por su apoyo en el desarrollo del proyecto. Así mismo, mi más sincero agradecimiento a nuestra tutora de tesis y a todo el conjunto de profesores de la FCSH que se esforzaron por marcar nuestra vida académica y profesional.

Karla Torres Cobo

DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Michael Alexander Remache Franco* y *Karla Gabriela Torres Cobo* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Michael Alexander
Remache Franco



Karla Gabriela
Torres Cobo

EVALUADORES

Mariela Pérez Moncayo, MSc.

PROFESOR DE LA MATERIA

Mariela Pérez Moncayo, MSc.

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Uno de los principales problemas a los que se enfrentan los estudiantes politécnicos a lo largo de su carrera universitaria es su horario académico. Dicho horario, está representado por jornadas largas con horas libres dentro del mismo; horas que podrían ser aprovechadas de manera productiva en el ámbito laboral del estudiante. Esto, perjudica la situación económica del estudiante ya que complica la posibilidad de compaginar la carrera universitaria con un trabajo de jornada completa, ocasionando en muchas ocasiones, que los estudiantes paralicen o abandonen sus carreras profesionales. Según datos oficiales, en 2018 la Escuela Superior Politécnica del Litoral registró un 2.99% como tasa de deserción académica.

Por ello, se propone la creación de una aplicación móvil que logre interconectar estudiantes politécnicos y empleadores (empresas o usuarios generales) para que se lleve a cabo un trabajo eventual.

Mediante la metodología Design Thinking, se entrevistó a empleadores (Viamatica S.A. y Los Cangrejos de Nilo) y usuarios generales (padres de familia), comprobando que realmente tenían y tienen la necesidad de trabajadores eventuales. Así mismo, se realizaron encuestas a 369 estudiantes politécnicos de manera aleatoria, con las que se comprobó que el desarrollo de la aplicación cuenta con una gran aprobación, es decir, que si estarían dispuestos a realizar trabajos eventuales y a su vez, los empleadores están dispuestos a contratarlos para la realización de dichos trabajos.

Por otro lado, mediante el análisis financiero se comprobó que el proyecto es económicamente viable.

Finalmente, después de analizar la viabilidad de este proyecto, concluimos que tendría una gran aceptación dentro de la comunidad politécnica y dentro de la comunidad de empleadores.

Palabras clave: Deserción universitaria, aplicación móvil, trabajo eventual, empleador, Design Thinking.

ABSTRACT

One of the main problems that polytechnic students face throughout their university career is their academic schedule. This schedule is represented by long hours with free hours within it; hours that could be used productively in the student's workplace. This harms the economic situation of the student since it complicates the possibility of combining a university career with a full-time job, causing on many occasions, that students paralyze or abandon their professional careers. According to official data, in 2018 the Escuela Superior Politécnica del Litoral registered a 2.99% academic dropout rate.

For this reason, the creation of a mobile application is proposed that manages to interconnect polytechnic students and employers (companies or general users) so that temporary work can be carried out.

Using the Design Thinking methodology, employers (Viamatica S.A. and Los cangrejos de Nilo) and general users (parents) were interviewed, verifying that they really had and have the need for temporary workers. Likewise, 369 polytechnic students were randomly surveyed, with which it was found that the development of the application has great approval, that is, if they would be willing to carry out temporary jobs and in turn, the employers are willing to hire them to carry out said work. On the other hand, through the financial analysis it was found that the project is economically viable.

Finally, after analyzing the feasibility of this project, we concluded that it should have a great acceptance within the polytechnic community and within the employer community.

Keywords: *University dropout, mobile application, temporary job, employer, Design Thinking.*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
ÍNDICE TABLAS	VIII
ABREVIATURAS	IX
CAPÍTULO 1	10
1. Introducción	10
1.1 Descripción del problema	11
1.2 Justificación del problema	13
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo General	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 Marco teórico	15
1.4.1 Aplicación móvil	15
1.4.2 Empleo en el ecuador	15
1.4.3 Deserción universitaria en Ecuador	15
1.4.4 Investigación de Mercado	16
• Investigación Cualitativa	17
• Investigación Cuantitativa	17
1.4.5 Metodología Design Thinking	18
CAPÍTULO 2	19
2. Metodología	19
2.1 Metodología Design Thinking	20
2.2 Diseño de Investigación de Mercados	21
2.2.1 Identificación del problema	21

2.2.2	Problema de decisión gerencial	22
2.2.3	Problema de investigación de mercado	22
2.2.4	Objetivos de la investigación de mercado	22
2.2.5	Enfoque del problema	23
2.2.6	Formulación del diseño de investigación	24
2.2.7	Determinación de la Muestra	25
2.3	Metodología de análisis estratégico	26
2.3.1	Análisis del Macroentorno.....	26
2.3.2	Análisis del Microentorno	26
2.4	Herramienta CANVAS	27
2.5	Matriz FODA	28
2.6	Mezcla de Mercadotecnia o Marketing MIX	28
2.7	Metodología del análisis financiero.....	29
2.7.1	Horizonte de proyecto.....	29
2.7.2	Financiamiento del proyecto	29
2.7.3	Tasa interna de Retorno	30
2.7.4	Valor actual neto.....	30
CAPÍTULO 3.....		31
3.	Resultados Y ANÁLISIS	31
3.1	Investigación de Mercados.....	31
3.1.1	Procesamiento y análisis de datos.....	31
3.1.2	Resultados de la encuesta.....	31
3.2	Metodología Design Thinking	39
3.2.1	Empatizar	39
3.2.2	Definir	40
3.2.3	Idear	41
3.2.4	Prototipar	42

3.3	Metodología de Análisis Estratégico.....	53
3.3.1	Análisis del Macroentorno.....	53
A)	Entorno Político	53
B)	Entorno Económico	53
C)	Entorno social.....	53
D)	Entorno Demográfico.....	53
3.3.2	Análisis del Microentorno.....	54
A)	Rivalidad entre las empresas.....	54
B)	Poder de negociación de los clientes.....	54
C)	Poder de negociación de los proveedores	54
D)	Amenaza de los nuevos competidores entrantes.....	55
E)	Amenaza de productos sustitutos	55
3.4	Análisis FODA.....	55
3.5	Marketing MIX (4P'S)	56
3.6	Análisis de Mercado	58
3.6.1	Demanda potencial (Padres de familia)	58
3.6.2	Demanda potencial de Empresas	60
3.6.3	Participación del Estudiante Politécnico.....	61
3.7	Análisis financiero	61
3.7.1	Presupuesto de Ingresos	61
3.7.2	Presupuesto de Personal.....	64
3.7.3	Presupuesto de Costos y Gastos.....	65
3.7.4	Inversión en Activos Fijos	66
3.7.5	Inversión Capital de Trabajo	67
3.7.6	Financiamiento	67
3.7.7	Punto de Equilibrio Operativo	68
3.7.8	Flujo de caja	69

3.7.9	Análisis de Viabilidad Financiera	70
3.7.10	Análisis de Sensibilidad	71
CAPÍTULO 4		72
4.	Conclusiones Y Recomendaciones	72
4.1	Conclusiones.....	72
4.2	Recomendaciones.....	72
Bibliografía		74
ANEXOS		76
ANEXO 1: ENTREVISTA A EMPLEADORES		76
ANEXO 2: MAPA DE EMPATIA (PROPIETARIO DE VIAMATICA S.A.)		80
ANEXO 3: MAPA DE EMPATIA (CANGREJOS DE NILO).....		81
ANEXO 4: FORMATO DE LA ENCUESTA		82

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1.1 Indicadores de Porcentajes socioeconómico de los estudiantes	13
Gráfico 1.2 Pasos para realizar una investigación de mercado	17
Gráfico 2.1 Etapas de Desing Thinking	21
Gráfico 2.2 Modelo Canvas	27
Gráfico 2.3 Análisis FODA.....	28
Gráfico 2.4 Marketing Mix	29
Gráfico 3.1 Total de estudiantes encuestados.....	32
Gráfico 3.2 Estado civil de los estudiantes	32
Gráfico 3.3 Porcentaje de estudiantes que tienen hijos.....	33
Gráfico 3.4 Año de nacimiento de los estudiantes encuestados.....	33
Gráfico 3.5 Porcentaje de estudiantes que residen en Guayaquil.	34
Gráfico 3.6 Ingrese la ciudad o cantón en la que vive.	34
Gráfico 3.7 Situación laboral de los estudiantes.	35
Gráfico 3.8 Tipos de jornada laboral de los estudiantes.	35
Gráfico 3.9 Estudiantes que les gustaría realizar trabajos eventuales.....	36
Gráfico 3.10 Considera que los horarios son difíciles de compaginar.....	36
Gráfico 3.11 Aceptación de la aplicación.....	37
Gráfico 3.12 Disponibilidad de tiempo para realizar trabajos eventuales	38
Gráfico 3.13 Valor dispuesto a cobrar por hora de trabajo	38
Gráfico 3.14 Cobro de comisión por hora de trabajo	39
Gráfico 3.15 Modelo Canvas	41
Gráfico 3.16 Página principal de POLIJOB.....	43
Gráfico 3.17 Ingreso y registro de los usuarios.....	43
Gráfico 3.18 Pantalla de registro para el estudiante	44
Gráfico 3.19 Pantalla de registro para el empleador.....	45
Gráfico 3.20 Pantalla de registro del trabajo eventual	46
Gráfico 3.21 Pantalla de búsqueda de trabajo.....	47
Gráfico 3.22 Pantalla para la aceptación de trabajo para el estudiante	48
Gráfico 3.23 Pantalla de notificación para el empleador.....	49
Gráfico 3.24 Página principal del empleador	50
Gráfico 3.25 Pantalla de métodos de pago.....	51
Gráfico 3.26 Pantalla de calificación al estudiante.....	52

Gráfico 3.27 Pantalla principal de estudiante	52
Gráfico 3.28 Tasa de Adopción de Innovación	64

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1.1 Información del total de estudiantes por provincia	12
Tabla 1.2 Marco Teórico Referencial.....	18
Tabla 3.1 Análisis FODA	55
Tabla 3.2 Pronóstico de estudiantes en la ciudad de Guayaquil.....	59
Tabla 3.3 Porcentaje de personas con Smartphone	59
Tabla 3.4 Demanda aproximada del usuario (Padres de familia)	60
Tabla 3.5 Total de empresas en Guayaquil	60
Tabla 3.6 Total de Demanda (Empresas).....	60
Tabla 3.7 Participación del usuario (Estudiante Politécnico).....	61
Tabla 3.8 Demanda Anual de Asesorías para Estudiantes.....	62
Tabla 3.9 Demanda de Servicios por Empresas.....	62
Tabla 3.10 Oferta de Horas de Servicio.....	63
Tabla 3.11 Presupuesto de Ingresos.....	64
Tabla 3.12 Presupuesto de Personal	65
Tabla 3.13 Presupuesto Año 1 a 5	65
Tabla 3.14 Gastos Operativos Año 1.....	65
Tabla 3.15 Gastos Operativos Año 1 a 5.....	66
Tabla 3.16 Inversión en Activos	66
Tabla 3.17 Depreciación de Activos	66
Tabla 3.18 Capital de Trabajo	67
Tabla 3.19 Inversión Necesaria.....	68
Tabla 3.20 Composición de Financiamiento	68
Tabla 3.21 Tabla Amortización Deuda	68
Tabla 3.22 Punto de Equilibrio Operativo	68
Tabla 3.23 Flujo de Caja de Proyecto	69
Tabla 3.24 Costo Patrimonial	70
Tabla 3.25 Indicadores de Viabilidad.....	71
Tabla 3.26 Análisis de Sensibilidad	71

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FCSH	Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
UBEP	Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico
BCE	Banco Central del Ecuador
MinEduc	Ministerio de Educación
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
VAN	Valor Actual Neto
TIR	Tasa Interna de Retorno
SENACYT	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN



Cada día son más los jóvenes que desean cursar una carrera universitaria para formarse como profesionales y mejorar su calidad de vida. Algunos optan por estudiar en universidades e instituciones privadas, sin embargo, la mayoría decide entrar a universidades públicas. En Guayaquil, los estudiantes que aspiran a ser universitarios pueden optar por ingresar a dos universidades públicas o estatales: Escuela Superior Politécnica del Litoral o Universidad de Guayaquil. Los estudiantes de la Universidad de Guayaquil se caracterizan por tener horarios ininterrumpidos ya sean matutinos, vespertinos o nocturnos; pudiendo compaginar sus estudios con un trabajo de jornada completa. Por el contrario, en ESPOL, los estudiantes no cuentan con esa ventaja ya que se enfrentan a horarios más extensos e interrumpidos entre horas de clase; impidiendo la posibilidad de encontrar un trabajo fijo. Por ello, la mayoría de los estudiantes buscan la manera de generar ingresos durante el transcurso de su carrera, ya sea a través de emprendimientos, dando clases a domicilio, vendiendo comida o haciendo expreso. Sin embargo, es importante recalcar que la mayoría son trabajos ocasionales y son conseguidos a través de recomendaciones entre familiares, amigos o conocidos.

Por ello, es necesario que haya otras formas de lograr esta conexión laboral-eventual y que mejor que a través de una aplicación y plataforma móvil. POLIJOB es una propuesta de aplicación móvil que busca interconectar a estudiantes universitarios politécnicos y demandantes de trabajo ocasional, en general. A través de esta aplicación inteligente, se busca satisfacer la necesidad de laborar por parte de los estudiantes universitarios y a su vez cubrir la necesidad de demanda de trabajo temporal de empresas y usuarios generales. Dentro de esta aplicación, se dará una conexión entre dos actores principales: Un estudiante politécnico, quien ofertará un trabajo eventual y una empresa o usuario general que lo demandará. Los trabajos a los que se podrá optar en POLIJOB, en primera instancia, son de carácter eventual; es decir, trabajos puntuales y/o ocasionales. Entre estas actividades se podrán encontrar las siguientes opciones:

- Manejo de publicidad
- Reparto de volantes u octavillas
- Diseño de logos
- Toma de encuestas
- Clasificación de información
- Clases particulares de diferentes materias
- Revisión de tareas
- Preparación para exámenes
- Promoción de marcas
- Entre otros.

1.1 Descripción del problema

Los estudiantes politécnicos, a lo largo de sus carreras, se encuentran con una dificultad: su horario. El horario académico de los estudiantes de ESPOL se caracteriza por la existencia de horas libres entre las diferentes materias que reciben. En muchos casos, la jornada académica comienza a las 07:30 AM y termina a las 19:30 PM; siendo casi imposible compaginarla con un trabajo de jornada completa o semicompleta. Además, existen horas libres en las que los estudiantes no tienen clases y podrían ser aprovechadas con fines laborales productivos.

Muchos estudiantes aprovechan estas horas para estudiar o ponerse al día en las tareas que tengan acumuladas, sin embargo, hay alumnos cuya situación económica les impulsa a sentir la necesidad de trabajar para poder cubrir sus gastos durante el transcurso de su carrera universitaria.

A diciembre de 2019, el desempleo juvenil alcanzó cifras realmente alarmantes en el ámbito nacional ya que 116.690 jóvenes de entre 15 y 24 años de edad se encontraban en la búsqueda de empleo, es decir, un 37,6% del total de personas desempleadas en Ecuador. (INEC, 2019). Debido a la situación de emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19, esta situación de desempleo se agravó y se espera que Ecuador llegue a una tasa de desempleo del 6,5% al finalizar 2020. (El comercio, 2019). Por otra parte, a término de 2020 1S, ESPOL cuenta con 9.584 estudiantes registrados (activos e inactivos). De ese número de estudiantes, 1.367 tienen un índice socioeconómico (ISE) bajo; es decir, atraviesan dificultades económicas. Así mismo,

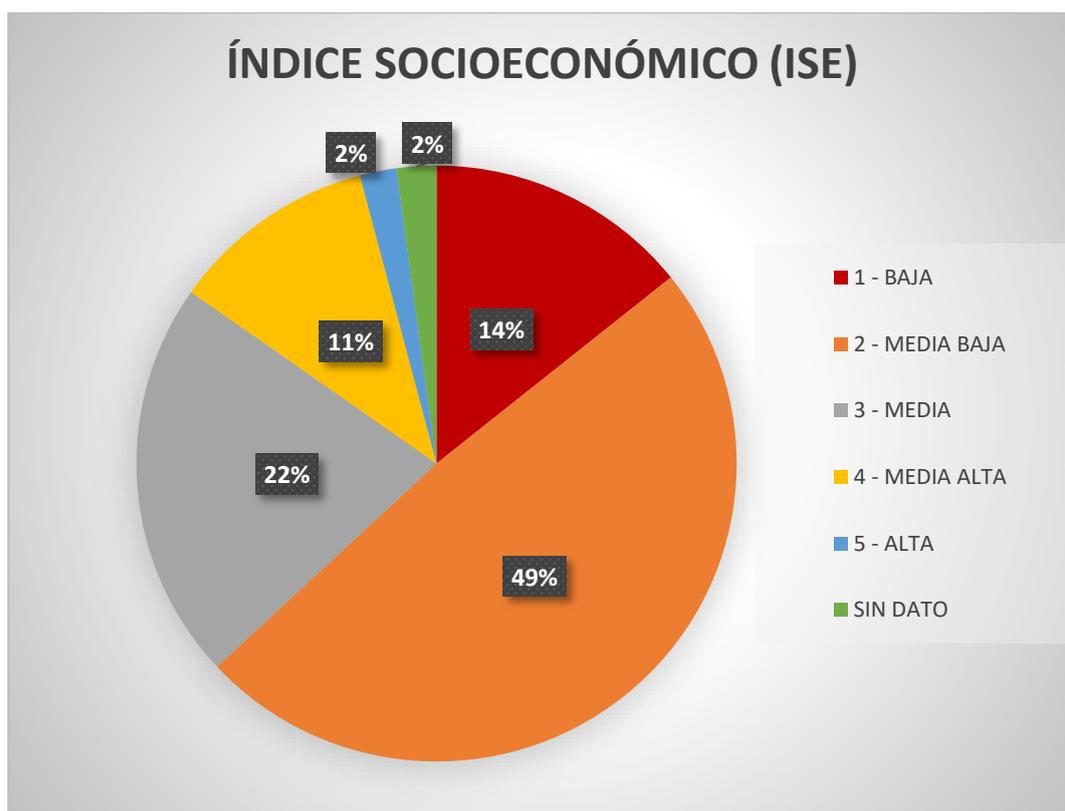
4.676 estudiantes cuentan con un índice socioeconómico (ISE) medio bajo. El resto de estudiantes politécnicos se encuentran repartidos en las categorías medias, media alta, y alta. Como se puede observar, 6.043 estudiantes politécnicos cuentan con una situación económica en la que necesitan trabajar y generar ciertos ingresos. Por otra parte, un número considerable de estudiantes politécnicos vienen de otra provincia a estudiar su carrera universitaria en Guayaquil. Estos estudiantes son conocidos coloquialmente como “foráneos” y son alumnos que viven en Guayaquil, alquilando una habitación o un departamento. En ESPOL, 34 estudiantes provienen de la provincia **CAÑAR**, 41 estudiantes de **MANABÍ**, 45 de **EL ORO**, 94 de **LOS RÍOS**, 98 de **SANTA ELENA**, entre otras provincias. Como se puede observar, más de 500 estudiantes provienen de otras provincias y aunque muchos reciban la manutención de sus padres, igualmente van a tener un mayor nivel de gastos por no tener una residencia propia en Guayaquil.

Tabla 1.1 Información del total de estudiantes por provincia

Provincias	Número de estudiantes
Azuay	4
Bolívar	2
Cañar	34
Chimborazo	5
Cotopaxi	1
Esmeraldas	4
Galápagos	1
Guayas	9.168
Loja	3
Manabí	41
El Oro	45
Pichincha	3
Los Ríos	94
Santa Elena	98
Santo Domingo	7
Sin Respuesta	73
Zamora	1
Total	9.584

Fuente: Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico (UBEP)

Gráfico 1.1 Indicadores de Porcentajes socioeconómico de los estudiantes



Fuente: Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico (UBEP)

1.2 Justificación del problema

La necesidad de ingresos por parte de los estudiantes politécnicos es evidente ya sea para solventar sus gastos personales o académicos. Esto, sumado a la disponibilidad de tiempo que tienen entre el desarrollo de unas clases y otras; amerita una solución a un problema.

Tradicionalmente, los estudiantes consiguen trabajos eventuales a través de recomendaciones de amigos, familiares o conocidos (referencias personales). Este es el medio más utilizado a falta de una plataforma de información que ofrezca servicios ocasionales y puntuales. En otros países de Latinoamérica si existen este tipo de plataformas digitales, donde los estudiantes universitarios pueden encontrar alternativas de trabajo ocasional. Por ejemplo, en Colombia existe la plataforma “*studNet*”; la cual permite el registro de empleadores y estudiantes o egresados de carreras universitarias. Esta página web permite la búsqueda entre prácticas, empleos, proyectos o trabajos exprés. Gracias a su diferenciación, ha tenido mucho éxito en Colombia, desde su creación en 2016.

Por ello, es importante determinar la factibilidad de la creación de la aplicación móvil “POLIJOB” en Ecuador; empezando por la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Basándonos en nuestra propia experiencia como estudiantes de dicha institución, sabemos la necesidad de tener una aplicación o plataforma digital similar a la mencionada anteriormente.

Por otra parte, las empresas que pertenecen al sector terciario siempre necesitan personal para trabajos ocasionales, tales como: repartición de volantes u octavillas, manejo de publicidad, diseños de logos, manejo de información, toma de encuestas, etc. Así mismo, usuarios generales necesitan muchas veces apoyo para cosas puntuales, como, por ejemplo, clases particulares de materias que reciben los niños en edad escolar, revisión de tareas, preparación de exámenes, etc.

Por ello, la creación de “POLIJOB” sería de gran utilidad para resolver ambas problemáticas. Por un lado, ayudaría a que un estudiante universitario obtenga un ingreso temporal y una empresa o usuario general pueda satisfacer su requerimiento de servicio ocasional.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar la factibilidad económica de la creación de una aplicación móvil “POLIJOB” que permite la interconexión entre estudiantes politécnicos y empleadores para llegar a un acuerdo de trabajo eventual.

1.3.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que se buscan lograr con el desarrollo de este proyecto son los siguientes:

1. Analizar la predisposición de los estudiantes politécnicos y sus preferencias para la oferta de servicios o trabajos eventuales a las empresas o usuarios generales que requieran los mismos.

2. Desarrollar una investigación de mercado para definir la predisposición de las empresas y usuarios generales que van a contratar a los estudiantes politécnicos para trabajos eventuales.
3. Realizar un prototipado de la aplicación "POLIJOB" para definir a, breves rasgos, su operatividad.
4. Realizar un análisis financiero para determinar la rentabilidad del proyecto y conocer la viabilidad de la aplicación.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Aplicación móvil

Las aplicaciones móviles o apps son piezas de software diseñadas para ser instaladas y utilizadas en dispositivos móviles. Pueden adaptarse a las limitaciones de estos dispositivos, pero también permiten aprovechar sus posibilidades técnicas, por ejemplo, las ubicaciones de servicios adaptados al contexto o acelerómetro en algunos videojuegos (**Juan-Miguel Aguado, pág. 3**).

1.4.2 Empleo en el Ecuador

Las cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) son claras. A diciembre de 2019, había 311.134 personas desempleados, de las cuales el 85% (266.409) se encuentra en el sector urbano (**Mideros, 2020**).

La mayor parte son jóvenes, unos que han terminado sus estudios y no logran encontrar un empleo, y otros que han dejado de estudiar (o lo han pospuesto) por la pérdida de ingresos de su hogar y que ahora buscan trabajo (**Mideros, 2020**).

En cuanto al empleo no-adeecuado, es decir, quienes ganan menos del salario básico y/o trabajan menos de 40 horas, incluye a 4,6 millones de personas, equivalente al 57,4% de la población económicamente activa (PEA). En el sector urbano el empleo no-adeecuado es del 47,1%. Entre las ciudades, para las que existe información, la situación más crítica se da en Guayaquil y Ambato, donde el empleo no-adeecuado alcanza el 45,2% y al 45,9% respectivamente (**Mideros, 2020**).

1.4.3 Deserción universitaria en Ecuador

La deserción universitaria es la suspensión de los estudios universitarios antes de llegar a su respectiva finalización. Este es un problema que no sólo afecta a Ecuador, sino a la

mayor parte de Latinoamérica. Según datos oficiales de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) en 2014 se matricularon 400.000 estudiantes en universidades privadas y públicas, sin embargo el 26% de los mismos optó por abandonar sus estudios universitarios **(Paúl Herrera, 2019, Diario El Expreso)**.

En 2018, la Escuela Superior Politécnica del Litoral registró un 2.99% como tasa de deserción académica. Cabe recalcar que, de ese porcentaje, un 3.3% corresponde a varones y un 2.4% a mujeres. Dentro de las causas de deserción universitaria, existen dos fundamentales: la voluntaria y la forzosa. Dentro de la causa voluntaria se encuentra el abandono por **situación socioeconómica**, lugar de residencia, situaciones personales, estudios en el exterior, etc. Por el contrario, en la causa forzosa el estudiante pierde la carrera y debe abandonar la institución obligatoriamente **(Paúl Herrera, 2019, Diario El Expreso)**.

En ESPOL, concretamente en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH), a tasa de eficiencia terminal (culminación de la carrera) fue de 67,86% en 2019. Este porcentaje muestra que solo el 68% de los estudiantes que ingresaron a cursar sus carreras universitarias, lograron finalizarlas con éxito. Esto nos conduce a que el 32% de estudiantes de la facultad desertaron forzosa o voluntariamente sus carreras universitarias, siendo éste un porcentaje elevado **(Paúl Herrera, 2019, Diario El Expreso)**.

1.4.4 Investigación de Mercado

La investigación de mercado se la definirá de la siguiente manera según el libro Investigación De Mercados (2008) “Es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing” **(Malhotra, 2008, pág. 7)**.

A continuación, se nombrará los tipos de datos que son de gran importancia en la investigación tanto información cualitativa como cuantitativa.

- **Investigación Cualitativa**

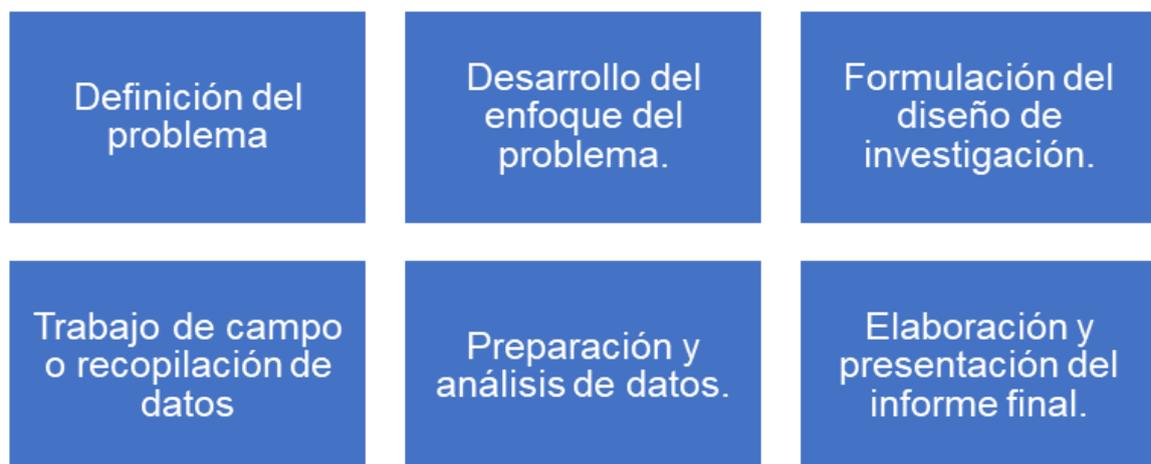
Según el libro realizado por **Malhotra, 2008** define a la investigación cualitativa de la siguiente manera “Metodología de investigación exploratoria sin estructura, basada en muestras pequeñas, que proporciona conocimientos y comprensión del entorno del problema”.

La investigación cualitativa es de naturaleza exploratoria y no estructurada, se basa en pequeñas muestras y puede utilizar técnicas cualitativas populares como las sesiones de grupo (entrevistas grupales), asociación de palabras (pedir a los entrevistados que den la primera respuesta a las palabras estímulo) y entrevistas en profundidad (entrevistas personales que exploran en detalle los pensamientos del entrevistado) **Malhotra, 2008, pág. 42.**

- **Investigación Cuantitativa**

Según en el libro de **Investigacion De Mercados, 2008** se define de la siguiente manera “Metodología de investigación que busca cuantificar los datos y que, por lo general, aplica algún tipo de análisis estadístico” (**Malhotra, 2008, pág. 143**).

Gráfico 1.2 Pasos para realizar una investigación de mercado



Fuente: Libro Malhotra (2008)

Tabla 1.2 Marco Teórico Referencial

Nº	Autor (es)	Investigación	Fecha	Universidad
1	Francisco Pizarro Thomas	MyJob: Aplicación móvil para ofrecer, contratar y valorar servicios.	Junio de 2016	Universitat Autònoma de Barcelona
2	Jennifer Zelenia López Contreras María José moreno Iletona	Propuesta de aplicación móvil para búsqueda de servicios profesionales en el salvador.	Noviembre de 2018	Universidad De El Salvador
3	Sofía Nicole Izquierdo Romero	Plan de marketing para la comercialización de una aplicación móvil para generar ingresos mediante trabajos eventuales en la ciudad de Quito para el año 2018.	Febrero de 2018	Pontificia Universidad Católica Del Ecuador

Fuente: Elaborado por los autores

1.4.5 Metodología Design Thinking

En el libro *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, 2009 el autor define a la metodología de la siguiente manera “Se trata de una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente y en una oportunidad para el mercado” **(Brow, 2009)**.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

En este capítulo se analizó la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto. Se resolvió hacer uso de diferentes herramientas para probar la factibilidad del desarrollo de la aplicación POLIJOB. Dentro de estas, destacan la metodología Design Thinking e Investigación de Mercados.

Como bien se sabe, la metodología Design Thinking es un proceso de diseño que proporciona un enfoque basado en soluciones para resolver problemáticas. Esta metodología tiene sus cimientos en cuatro principales etapas: Empatía, Definición, Ideación y Prototipo. En la etapa de empatía se definió la problemática que pretende solucionar POLIJOB. Así mismo, en las etapas de definición e ideación se determinó como debía funcionar la aplicación con base en las percepciones y conceptos obtenidos de los empleadores y estudiantes politécnicos. Finalmente, en la etapa de prototipo, se realizó un prototipado de la aplicación a través de la aplicación Marvel. Dicho prototipado se realizó con las especificaciones recabadas con toda la metodología Design Thinking. Por otra parte, se hizo uso de Investigación de Mercados cualitativa y cuantitativa. Dentro de la parte cualitativa, también conocida como exploratoria, se realizaron entrevistas a empleadores. Se eligieron dos empresas para hacerles preguntas que aclaren la aceptación y percepción acerca de la aplicación POLIJOB. En la investigación cuantitativa, también conocida como concluyente, se aplicó encuestas a 369 estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral para obtener información precisa y concisa de la percepción que tienen los estudiantes acerca de nuestro proyecto.

Los datos obtenidos fueron primarios y secundarios. Los datos primarios, también conocidos como datos de primera mano son los que se obtuvieron a través de las entrevistas a empleadores y formularios a estudiantes de ESPOL. Los datos secundarios que fueron utilizados para este proyecto se obtuvieron de fuentes oficiales gubernamentales como INEC y artículos de investigación de temas relacionados al desarrollo del proyecto.

Finalmente, se definió y analizó las características básicas que la aplicación POLIJOB debía tener, usando las herramientas CANVAS y matriz FODA.

2.1 Metodología Design Thinking

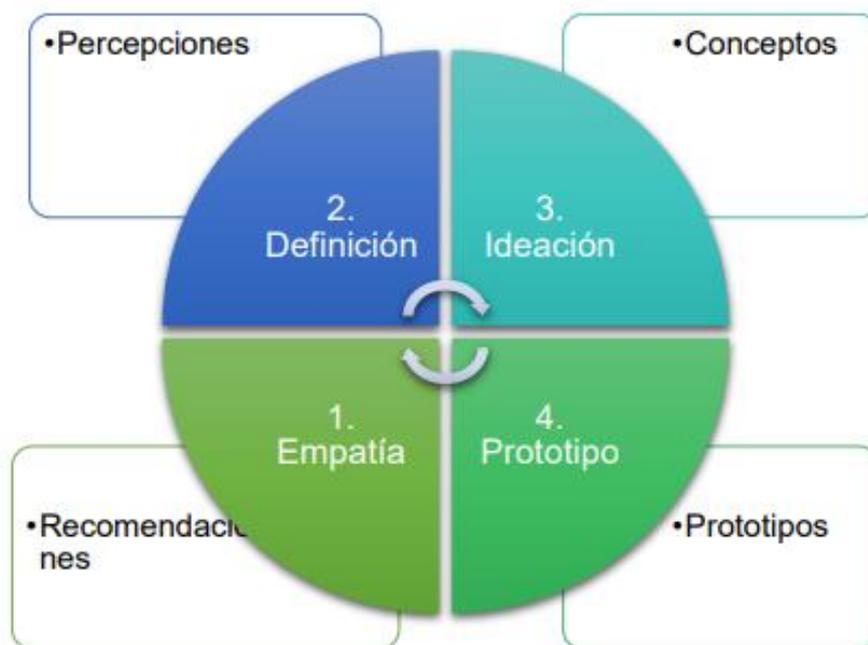
La metodología “Design Thinking” se refiere a un método de resolución de problemas, con un enfoque de solución creativa de problemas y procesos pertinentes. El diseño es también un proceso social, que consiste en pensar y trabajar a través de diferentes perspectivas y a menudo implica considerables conflictos y negociación (Castillo Vergara, Alvarez Marin , & Cabana Villalca, pág. 3).

Design Thinking es una metodología que impregna todo el espectro de actividades de innovación con un espíritu de diseño centrado en el usuario. Lo anterior demuestra que la innovación es impulsada por un profundo conocimiento a través de la observación directa. Se debe conocer lo que los individuos desean y le gusta o disgusta de tal manera que determinados productos se hacen, se empacan, se comercializan, se venden o responden al servicio post venta (Castillo Vergara, Alvarez Marin , & Cabana Villalca, pág. 4).

En la siguiente ilustración se podrá observar las 4 etapas que ayudan a desarrollar esta metodología de la mejor manera:

- Empatizar
- Definir
- Idear
- Prototipar

Gráfico 2.1 Etapas de Desing Thinking



Fuente: Etapas de Design Thinking (SANTA CATARINA, 2018)

2.2 Diseño de Investigación de Mercados

Para la realización de este proyecto integrador se hizo uso de investigación cualitativa y cuantitativa. El proceso que se usó para llevar a cabo esta metodología fue el siguiente:

- Identificación del problema
- Enfoque del problema
- Formulación de diseño de investigación
- Trabajo de campo
- Preparación y análisis de datos
- Elaboración del reporte de datos

2.2.1 Identificación del problema

Existen dos problemas clave definidos para este proyecto. Por un lado, los estudiantes de la Escuela Superior Politécnica del Litoral tienen la necesidad de ingresos durante el transcurso de su carrera universitaria, sin embargo, un empleo de jornada completa no

es compatible con los horarios académicos de dicha universidad. Por otro lado, muchas empresas (en su mayoría del sector terciario) y usuarios generales necesitan personal para trabajos eventuales; por ejemplo, empresas como Fybeca o Etafashion contratan jóvenes para repartir publicidad tres días a la semana en diferentes puntos de la ciudad.

2.2.2 Problema de decisión gerencial

¿Es factible la implementación de la aplicación POLIJOB dentro de la comunidad politécnica?

2.2.3 Problema de investigación de mercado

Dentro de los problemas de investigación de mercado, se pueden definir desde dos perspectivas, la de los estudiantes universitarios y la de los empleadores:

- ¿Cuál es el nivel de aceptación que tiene la aplicación POLIJOB dentro de los estudiantes politécnicos para conseguir trabajos eventuales a través de ella?
- ¿Cuál es el nivel de aceptación que tiene la aplicación POLIJOB dentro de los empleadores para contratar estudiantes politécnicos para trabajos eventuales a través de ella?

2.2.4 Objetivos de la investigación de mercado

- I. Determinar las características que debe tener la aplicación POLIJOB en función de las preferencias de los estudiantes politécnicos y empleadores.
- II. Analizar las características o requisitos que deben cumplir tanto los estudiantes universitarios como los empleadores para registrarse y hacer uso de la aplicación.
- III. Determinar el rango de precios por hora que los empleadores y estudiantes universitarios están dispuestos a intercambiar por la realización de trabajos eventuales.
- IV. Definir cuáles son las actividades laborales que están dispuestos a realizar los estudiantes universitarios politécnicos como trabajos eventuales.
- V. Determinar cuáles son los datos personales necesarios por parte de los estudiantes universitarios y empleadores para que haya seguridad en ambas partes a la hora de realizar el trabajo eventual.

2.2.5 Enfoque del problema

El enfoque del problema que busca solucionar la aplicación POLIJOB se expone a través del análisis y revisión de modelos de investigación de temas relacionados a afines al proyecto en cuestión. Por otra parte, se fijaron objetivos generales y preguntas de investigación para cada uno de ellos. Así mismo, como parte de la investigación cualitativa se realizó análisis de datos secundarios, entrevistas y encuestas.

- Preguntas de investigación

Objetivo I:

1. ¿La aplicación debe ser desarrollada en Android, IOS o en ambos sistemas operativos?
2. ¿Está dispuesto a pagar un valor mensual para poder registrarse en la aplicación? (dirigida a empleadores).

Objetivo II:

1. ¿Cuántas horas libres tiene a la semana para poder realizar trabajos eventuales?

Objetivo III:

1. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por hora de trabajo a un estudiante politécnico por concepto de realización de trabajo eventual?
2. ¿Cuánto está dispuesto a cobrar por hora en concepto de realización de trabajo eventual para un empleador?

Objetivo IV:

1. ¿Qué actividades está dispuesto a realizar como actividades eventuales?
2. En su empresa, ¿cuáles son las actividades eventuales que se le presentan con mayor frecuencia y para las que necesita contratar personal externo?

Objetivo V:

1. ¿Qué datos personales está dispuesto a brindar para registrarse en la aplicación? (dirigido a empleadores y estudiantes universitarios)
2. ¿Considera importante que se verifique los datos de los estudiantes con la data de ESPOL para comprobar que realmente es un estudiante politécnico?
3. ¿Qué datos desea conocer del empleador para acudir con seguridad a realizar los trabajos eventuales?

2.2.6 Formulación del diseño de investigación

Para llevar a cabo la investigación de mercado de este proyecto, se hizo uso de dos tipos de las mismas: exploratoria y concluyente. Dentro de la investigación exploratoria, se procedió a analizar brevemente cual era y es la situación laboral de los estudiantes politécnicos sin llegar a conclusiones finales. Luego, con la investigación concluyente se validó la información recabada en la exploratoria a través de encuestas y entrevistas.

- Investigación Exploratoria

En esta investigación se buscó dar respuesta a las preguntas de investigación que se formuló para cada uno de los objetivos de investigación de mercados. Para esto, se utilizó la técnica de recolección de datos a través de entrevistas a profundidad a dos empresas PYME'S: Viamatica y Los cangrejos de Nilo. EL formato de la encuesta se encuentra en Anexo 1.

- Investigación Concluyente

Para la realización de este proyecto se usó investigación concluyente de tipo descriptiva transversal simple ya que se describió las características de un tipo de muestra en un período de tiempo determinado. Dentro de este tipo de investigación se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros:

2.2.7 Determinación de la Muestra

I. Definición de la Población Meta

La población de estudio se determinó considerando los estudiantes activos de la Escuela superior politécnica del litoral “ESPOL” comprendidos entre el 1er. y 10mo semestre.

II. Determinación del Marco Muestral

Según los datos proporcionados por representantes de la Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico (UBEP), existen actualmente **9.581** estudiantes activos entre hombres y mujeres de las 33 carreras de pregrado que oferta la institución.

III. Selección de la técnica de muestro

Se decidió utilizar la técnica de muestreo aleatorio simple, de tal manera que cada individuo de la población tiene igual probabilidad de ser seleccionado, ya que no hay una estratificación.

IV. Definición del tamaño de muestra

Para definir la muestra del target objetivo en la investigación de mercado, se usó como asunto de estudio a los estudiantes politécnicos desde 1º a 10º semestre.

Se obtuvo un tamaño de muestra de **369** estudiantes politécnicos. A continuación, se detalla el cálculo para obtener el tamaño de la muestra.

Donde:

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

z = Nivel del 95% equivalente a 1.96

e = Error de muestra 5%

p = Probabilidad de éxito del 50%

q = probabilidad de Fracaso (1-p)

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

$$n = \frac{1,96^2 * 9805 * 0,50 * 0,50}{0,05^2 * (9805 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = 369$$

2.3 Metodología de análisis estratégico

2.3.1 Análisis del Macroentorno

Para la realización de este proyecto, fue importante analizar y definir el conjunto de factores que existen en la economía ecuatoriana como un todo. Se procedió a analizar los siguientes parámetros:

- A. Entorno Político
- B. Entorno Económico
- C. Entorno social
- D. Entorno Demográfico

Los resultados de este análisis se podrán observar en el siguiente capítulo 3 (Resultados y análisis).

2.3.2 Análisis del Microentorno

Así mismo, se analizó el microentorno del mercado en el que se mueven las aplicaciones. Se analizó las fuerzas externas y cercanas a empresas similares de nuestro proyecto. Los parámetros que se analizaron fueron los siguientes:

- A. Rivalidad entre las empresas
- B. Poder de negociación de los clientes
- C. Poder de negociación de los proveedores

- D. Amenaza de los nuevos competidores entrantes
- E. Amenaza de productos sustitutos

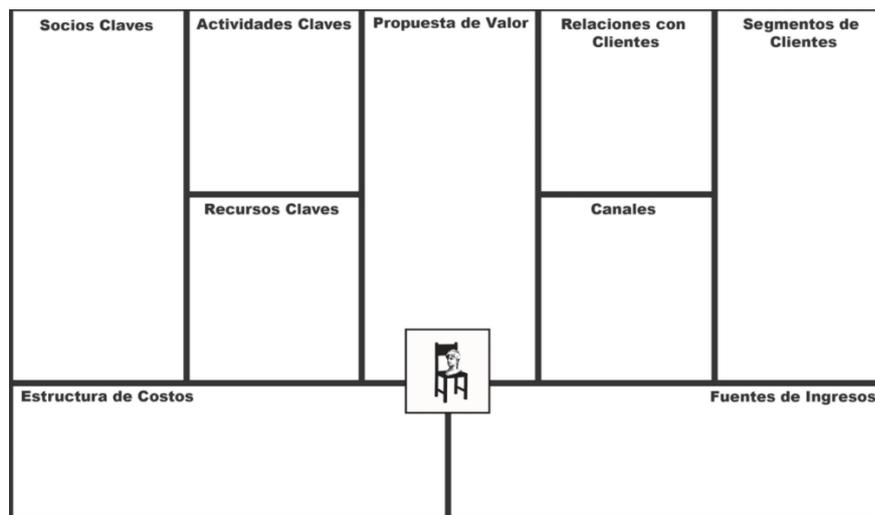
Los resultados de este análisis se podrán observar en el siguiente capítulo 3 (Resultados y análisis).

2.4 Herramienta CANVAS

Para la realización de este proyecto se hizo uso también de la herramienta Canvas, la cual es una de las más utilizadas a nivel mundial para análisis de nuevos emprendimientos. El modelo Canvas es una herramienta para crear y analizar modelos de negocio de manera simplificada.

En el capítulo 3 (Análisis de resultados) se observará la información recabada para la aplicación POLIJOB con la herramienta Canvas. Este modelo se llenó con información y datos obtenidos a través de la entrevista realizada a los empleadores y formulario aplicado a los estudiantes politécnicos.

Gráfico 2.2 Modelo Canvas



Fuente: Modelo Canvas según (Osterwalder, 2011)

Lo que esperamos obtener a través de la realización de esta herramienta es poder plasmar de manera gráfica, concisa y sencilla como se define toda la información relevante de la aplicación POLIJOB.

2.5 Matriz FODA

Así mismo, fue importante analizar la aplicación POLIJOB de manera interna y externa, y eso se puede lograr utilizando la matriz FODA. Esta, es una herramienta que estudia la situación de una empresa, institución, proyecto o incluso una persona; analizando las características internas y externas en la siguiente matriz:

Gráfico 2.3 Análisis FODA



Fuente: Los autores

Con la realización y análisis de esta matriz se busca definir con claridad el escenario interno y externo de POLIJOB.

2.6 Mezcla de Mercadotecnia o Marketing MIX

El marketing Mix recoge cuatro principales variables: producto, precio, plaza y promoción. La mezcla de mercadotecnia también es conocido como las 4P'S del Marketing ya que hace alusión a sus nombres en el idioma inglés (Product, Price, Place y Promotion) Malhotra, 2008.

Gráfico 2.4 Marketing Mix



Fuente: Elaborado por los autores

Con la realización de esta herramienta, se busca definir correctamente en qué consiste el servicio que ofertará POLIJOB y todas las variables relacionadas al desarrollo y desempeño de la misma.

2.7 Metodología del análisis financiero

2.7.1 Horizonte de proyecto

Se evaluó la rentabilidad del proyecto a través de un flujo de caja que demuestra la inversión inicial, así como el ingreso y la salida de dinero en un tiempo de 5 años. Este flujo es usado como apoyo para el cálculo de herramientas financieras como el VAN y TIR que son de gran interés para los inversionistas.

2.7.2 Financiamiento del proyecto

El financiamiento se realizará con un 30% de capital propio y el restante 70% se conseguirá a través de un préstamo en una entidad financiera, con el fin de obtener los recursos para la ejecución del proyecto Polijob.

2.7.3 Tasa interna de Retorno

Es el porcentaje que permite conocer que tan atractivo se vuelve un proyecto a los ojos de un inversionista. Como herramienta de análisis financiero iguala el VAN a 0 por lo que el resultado es un porcentaje que mide la rentabilidad de la entrada y salida de dinero propio de una inversión, que además es usada como complemento del VAN (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2019).

2.7.4 Valor actual neto

Es el valor presente del flujo a una tasa de interés establecida descontando la inversión inicial. Es considerado uno de los indicadores más importantes para determinar la rentabilidad de un proyecto y es factible para los inversionistas si el resultado es positivo (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2019).

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se procederá a revisar los resultados y su respectivo análisis de cada metodología aplicada en este proyecto. En este caso, se observarán los resultados obtenidos para la metodología Design Thinking, Investigación de Mercados, Análisis estratégico y Metodología de análisis financiero. Todos estos resultados se obtuvieron con base en la investigación exploratoria y concluyente.

3.1 Investigación de Mercados

3.1.1 Procesamiento y análisis de datos

El formulario que se aplicó a 369 estudiantes de la institución Escuela Superior Politécnica del Litoral se realizó a través de Google Forms, es decir, a través de un medio online. Posteriormente, se obtuvieron los siguientes resultados:

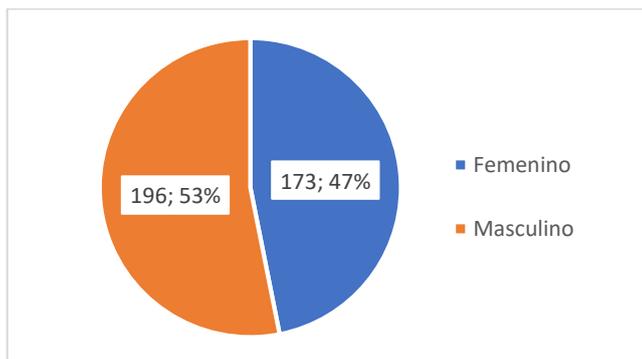
3.1.2 Resultados de la encuesta

Como ya se mencionó antes, se procederá a mostrar los resultados que se obtuvo al haber aplicado la encuesta a estudiantes politécnicos. Los resultados que se observarán a continuación son los más representativos para la realización del proyecto. Sin embargo, en apéndice se podrán visualizar todos los gráficos, pregunta por pregunta.

I. Datos socio-biográficos

- Indique su género

Gráfico 3.1 Total de estudiantes encuestados

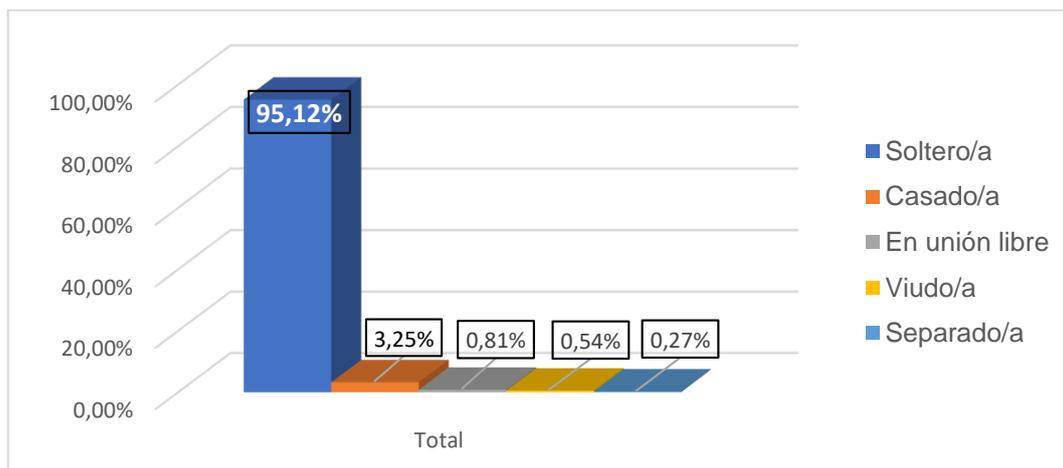


Fuente: Los autores

Fue importante conocer que el 53% de los estudiantes encuestados son de género masculino y el 47% de género femenino. Como se puede observar, la diferencia entre la cantidad de estudiantes masculinos y femeninos es pequeña.

- Indique su estado civil

Gráfico 3.2 Estado civil de los estudiantes

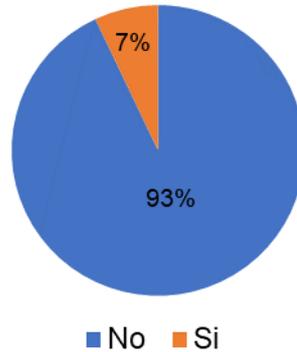


Fuente: Elaborado por los autores

Uno de los aspectos más importantes por analizar fue el estado civil de los estudiantes politécnicos para así conocer el nivel de gastos u obligaciones que pueden tener aparte de los generados por su carrera universitaria. Como se puede observar, la gran mayoría de estudiantes de la muestra son pertenecen al estado civil “Soltero” y solamente 15 estudiantes tienen un estado civil “Casero” o en “Unión libre”.

- ¿Tiene hijos?

Gráfico 3.3 Porcentaje de estudiantes que tienen hijos.

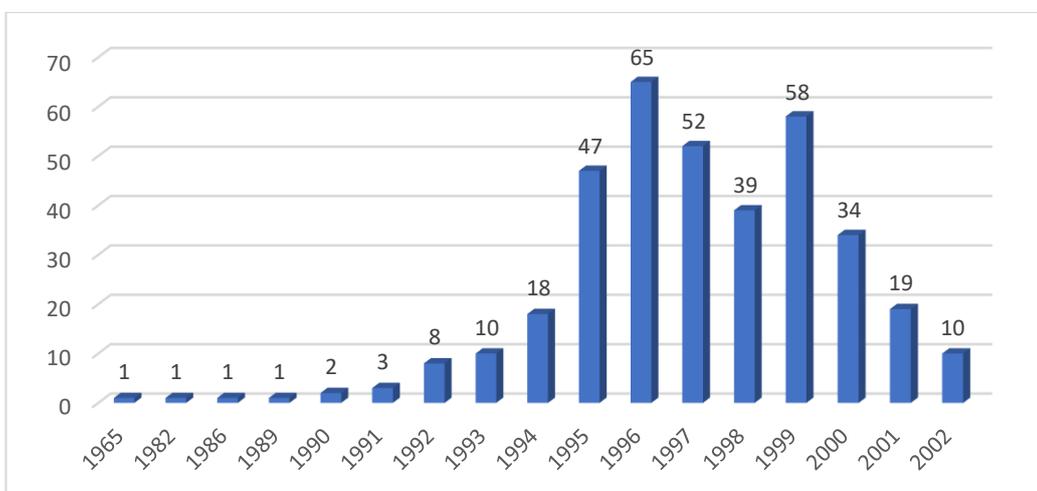


Fuente: Elaborado por los autores

Así mismo, fue importante analizar si los estudiantes encuestados tenían cargas familiares. Se pudo determinar que sólo el 7% de los 369 estudiantes de la muestra tienen hijos. De este 7% de estudiantes que tienen hijos, el 75% tienen un hijo y el 21% tienen 2 hijos.

- Año de Nacimiento

Gráfico 3.4 Año de nacimiento de los estudiantes encuestados.

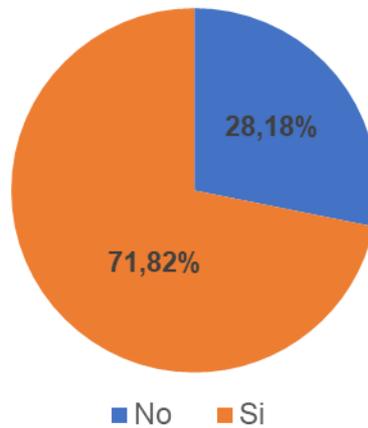


Fuente: Elaborado por los autores

Por otra parte, la mayor parte de los estudiantes encuestados tienen 24 (65 estudiantes), 23 años (52 estudiantes) y 21 años (58 estudiantes).

- ¿Vive en Guayaquil?

Gráfico 3.5 Porcentaje de estudiantes que residen en Guayaquil.

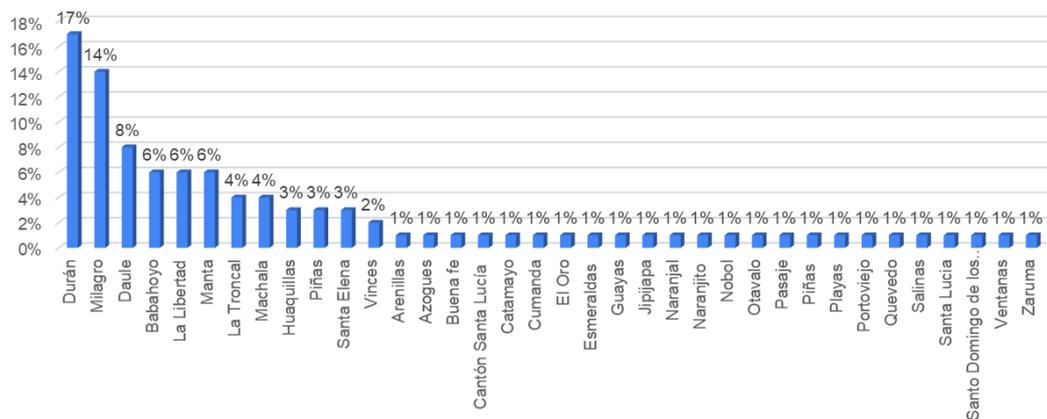


Fuente: Elaborado por los autores

Así mismo, fue importante reconocer el porcentaje de estudiantes universitarios que viven fuera de la ciudad de Guayaquil. El 28.18% no viven en Guayaquil.

- ¿En qué ciudad o cantón vive?

Gráfico 3.6 Ingrese la ciudad o cantón en la que vive.



Fuente: Elaborado por los autores

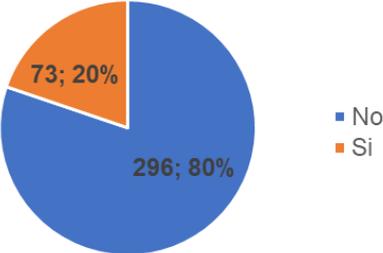
Esta fue una de las preguntas más importantes que se realizó en la encuesta ya que es necesario saber desde dónde viajan los estudiantes politécnicos para realizar sus estudios universitarios. La gran mayoría de estudiantes (17%) viaja desde Durán, el 14%

desde la ciudad de Milagro, el 8% desde Daule. El resto de los estudiantes vienen desde Babahoyo o Santa Elena, entre otras.

II. Situación Laboral

- ¿Actualmente, tiene trabajo?

Gráfico 3.7 Situación laboral de los estudiantes.

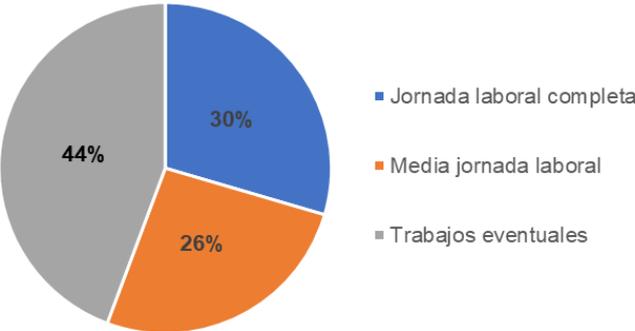


Fuente: Elaborado por los autores

Esta pregunta arrojó datos muy importantes respecto a la situación laboral de los estudiantes politécnicos. El 80% de los estudiantes encuestados no cuentan con un trabajo. Es un porcentaje realmente bajo, sin embargo, va de la mano con la situación laboral actual del país. Del 20% que sí tiene trabajo, el 72% gana de \$0 a \$400.

- Su trabajo es de:

Gráfico 3.8 Tipos de jornada laboral de los estudiantes.

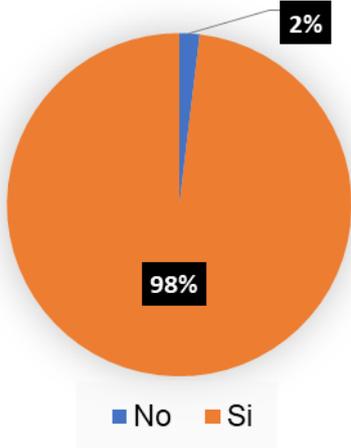


Fuente: Elaborado por los autores

Del 20% de estudiantes universitarios que cuentan con trabajo, el 44% consigue ingresos a través de trabajos eventuales y el 30% con jornada completa.

- ¿Le gustaría encontrar trabajos eventuales que sean fáciles de compaginar con el desarrollo de su carrera universitaria?

Gráfico 3.9 Estudiantes que les gustaría realizar trabajos eventuales.

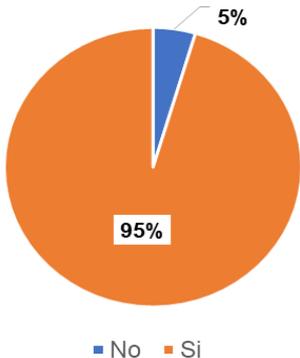


Fuente: Elaborado por los autores

Al 98% de los encuestados les gustaría encontrar trabajos eventuales para poder compaginar con el desarrollo de su carrera universitaria.

- ¿Considera que los horarios académicos de ESPOL son difíciles de compaginar con un trabajo de jornada completa?

Gráfico 3.10 Considera que los horarios son difíciles de compaginar



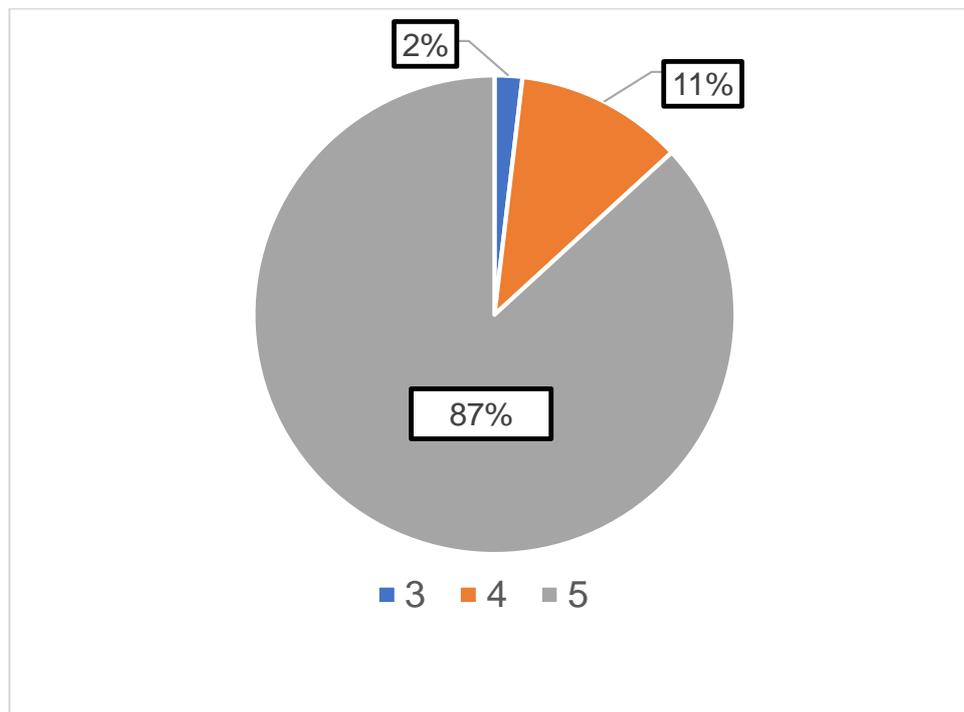
Fuente: Elaborado por los autores

El 95% de los estudiantes encuestados considera que los horarios de ESPOL son difíciles de compaginar con un trabajo de jornada completa.

III. Aceptación POLIJOB

- ¿Qué opina acerca de la creación de una aplicación móvil en la que se enlace a estudiantes politécnicos y empleadores (empresas y usuarios generales) para realizar trabajos eventuales?

Gráfico 3.11 Aceptación de la aplicación

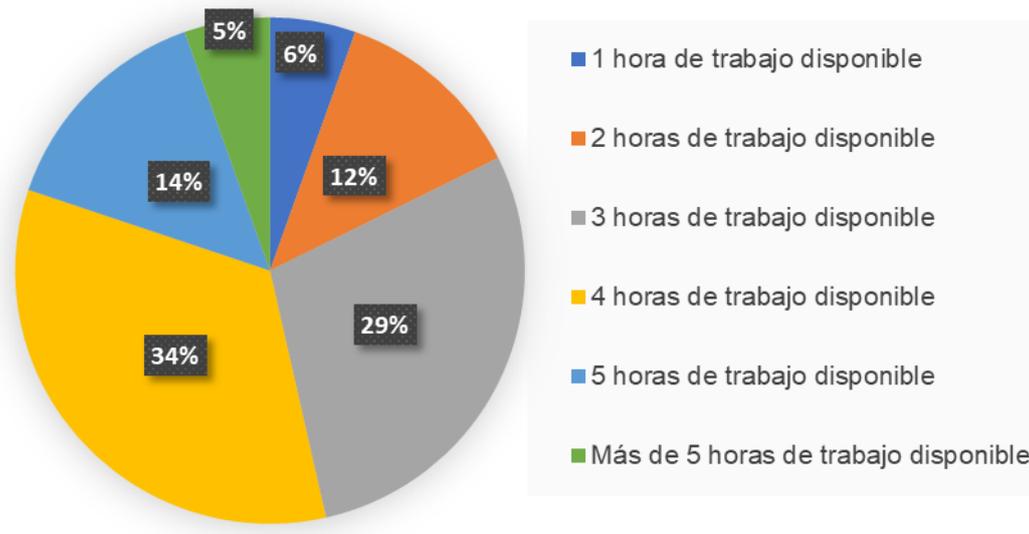


Fuente: Elaborado por los autores

En una escala de Likert, el 87% de los estudiantes considera muy buena la idea de desarrollar la aplicación POLIJOB, definiendo así una gran aceptación por parte de la comunidad politécnica.

- ¿Cuál sería su disponibilidad de tiempo al día para poder trabajar en trabajos eventuales, según el número de materias que le corresponde tomar el próximo semestre?

Gráfico 3.12 Disponibilidad de tiempo para realizar trabajos eventuales

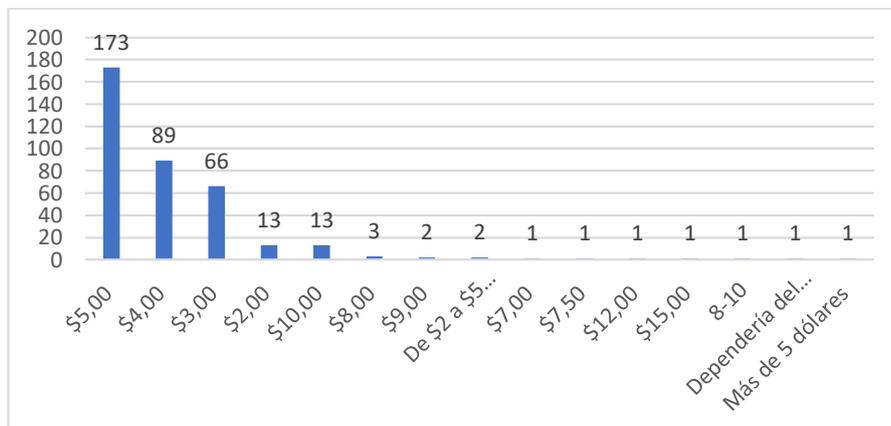


Fuente: Elaborado por los autores

El 34% de los estudiantes politécnicos disponen de 4 horas diarias para realizar trabajos eventuales sin descuidar sus horarios académicos. El 29% considera que puede disponer de 3 horas disponibles al día.

- ¿Cuánto estaría dispuesto a recibir por hora de trabajo?

Gráfico 3.13 Valor dispuesto a cobrar por hora de trabajo

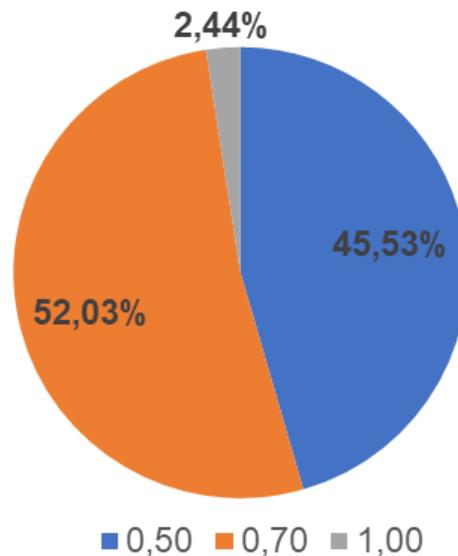


Fuente: Elaborado por los autores

173 estudiantes consideran que pueden cobrar \$5/hora y 89 \$4/hora.

- ¿Cuánto considera que POLIJOB debería cobrar por concepto de comisión por hora de trabajo?

Gráfico 3.14 Cobro de comisión por hora de trabajo



Fuente: Elaborado por los autores

El 52% de los estudiantes encuestados considera que la aplicación POLIJOB debe cobrar 0,70 ctvos por cada hora de trabajo que se haya conseguido a través de la aplicación, es decir el 14% de \$5.

3.2 Metodología Design Thinking

3.2.1 Empatizar

Para esta fase, se hizo uso de la herramienta “**mapas de empatía**”. Dicha herramienta se aplicó a dos empleadores: Jorge Luis Cobo Coronel, representante legal de Viamatica S.A. y Nilo Ronal Saltos Vallejo, representante legal del restaurante Los Cangrejos de Nilo. Por otra parte, es importante recalcar que también se hizo uso de información recabada en la materia de Investigación de Mercados, dónde se encuestó a padres de familia. Los mapas de empatía se realizaron con la ayuda de las entrevistas realizadas a los mismos, cuya transcripción se encuentra en Apéndice; al igual que los mapas de empatía.

Estas son algunas de las respuestas que obtuvimos con los entrevistados:

“Los viernes, sábados y domingos siempre necesito personal extra debido al volumen de personas que vienen a comer”

Nilo Saltos, Los Cangrejos de Nilo.

“Actualmente, estamos en pleno lanzamiento de la aplicación PROMO y estamos buscando personas externas que promuevan la aplicación. Me parece una excelente propuesta, nosotros siempre contratamos personal externo”.

Jorge Cobo, Viamatica S.A.

“A veces no tengo tiempo para poder ayudar a mi hijo con las tareas de Matemáticas”

Johanna Barragán, madre de familia.

“Los proyectos que le envían a mi hijo demandan mucho tiempo y no lo puedo ayudar”

Azucena Obando, madre de familia.

3.2.2 Definir

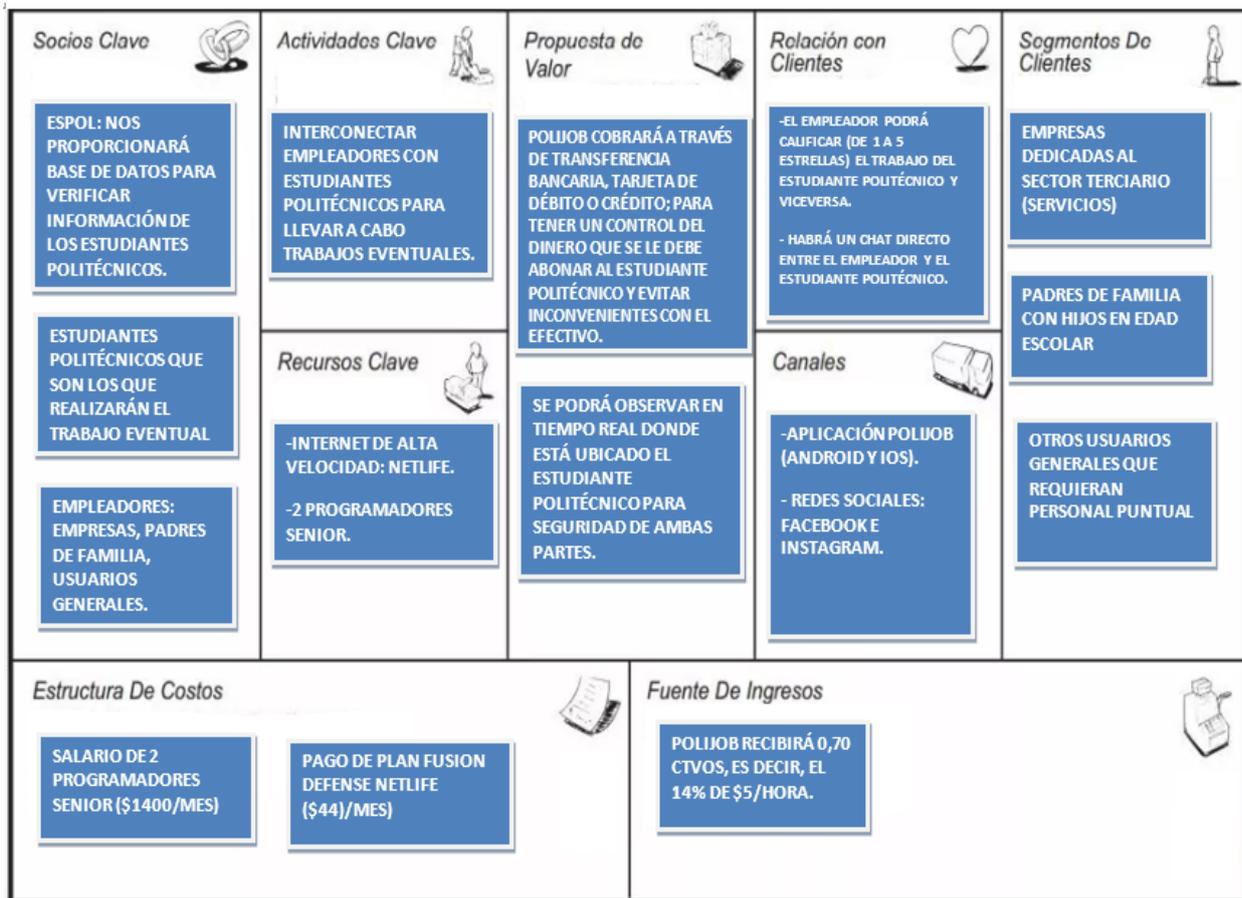
Según los mapas de empatía, las entrevistas realizadas a los empleadores, padres de familia y encuestas a estudiantes politécnicos; definimos el problema de la siguiente manera:

¿Cómo interconectar a los estudiantes politécnicos y los empleadores para que se produzca una relación laboral eventual?

3.2.3 Idear

Una vez recabada la información mediante las diversas herramientas mencionadas anteriormente, se procedió a realizar el Canvas de la aplicación POLIJOB. Dentro de esta herramienta, se puede observar con especificaciones cuáles serán las características con las que contará dicha aplicación.

Gráfico 3.15 Modelo Canvas



Fuente: Elaborado por los autores

- Socios Clave:** Uno de los principales socios clave es ESPOL ya que es la institución que puede proporcionarnos la base de datos para verificar la información y datos personales de los estudiantes politécnicos. Por otra parte, los empleadores y los estudiantes politécnicos también forman parte de este segmento ya que sin la acción de oferta y demanda de ellos no habría funcionamiento de la aplicación.

- **Actividades clave:** La principal actividad es interconectar empleadores (empresas o usuarios generales) con estudiantes politécnicos para que estos últimos realicen trabajos eventuales.
- **Propuesta de valor:** Como propuesta de valor, POLIJOB ofrecerá la facilidad de aceptar pagos por transferencias bancarias y tarjetas de débito o crédito. Así mismo, la aplicación contará con geolocalización para poder ubicar con precisión el lugar donde se deben dirigir los estudiantes para realizar el trabajo eventual. En todo momento quedará registrado el recorrido que hace el estudiante para llegar a la ubicación exacta.
- **Relaciones con los clientes:** Los empleadores podrán calificar a los estudiantes politécnicos (del 1 al 5) con base en la calidad con la que desarrollaron el trabajo eventual. Por otra parte, habrá un chat directo entre empleadores y estudiantes politécnicos.
- **Segmentos de cliente:** Empresas dedicadas al sector terciarios (servicios), padres de familia con hijos en edad escolar y usuarios generales que requieran trabajos eventuales.
- **Recursos clave:** Será necesario contratar Internet de alta velocidad, concretamente de la empresa Netlife y dos desarrolladores Senior para que puedan desarrollar la App.
- **Canales:** Los canales principales de comunicación serán la aplicación POLIJOB y las redes sociales (Facebook e Instagram).
- **Estructura de costes:** La estructura de costos está representada por el salario de los desarrolladores senior y el internet de alta velocidad (como servicio principal básico. Cabe destacar que, al ser un emprendimiento, no se gastará en alquiler de oficina ni servicios básicos adicionales ya que se hará uso de la vivienda de uno de los emprendedores (Karla Torres Cobo).
- **Fuentes de ingreso:** POLIJOB cobrará como concepto de comisión el 14% por cada hora de trabajo eventual que se haya conseguido a través de la misma.

3.2.4 Prototipar

Con base en toda la información recabada por parte de los estudiantes politécnicos y los empleadores, se procedió a diseñar un prototipo de cómo sería el funcionamiento de la aplicación **POLIJOB**:

Gráfico 3.16 Página principal de POLIJOB



Fuente: Elaborado por los autores

En esta primera pantalla, el usuario tendrá que decidir si ingresa como perfil de estudiante politécnico o como empleador.

Gráfico 3.17 Ingreso y registro de los usuarios



Fuente: Elaborado por los autores

Esta pantalla se mostrará tanto a estudiantes politécnicos como a empleadores ya que debe iniciar sesión con su usuario y contraseña o proceder a registrarse.

Gráfico 3.18 Pantalla de registro para el estudiante



CREA UNA CUENTA

EMAIL:

Nombre:

Apellido:

Genero:

carrera :

Telefono Movil

contraseña:

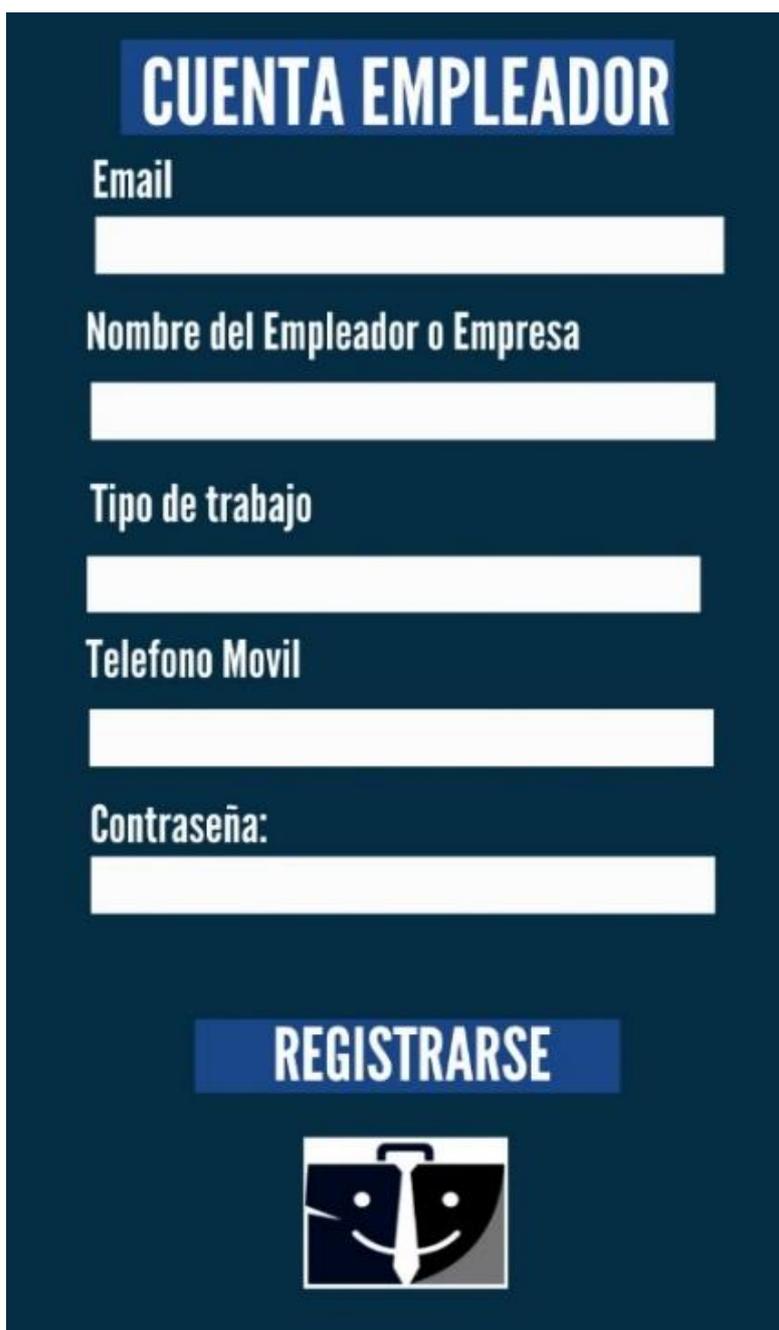
REGISTRARSE



Fuente: Elaborado por los autores

En el caso de que sea un estudiante politécnico y desee registrarse, la pantalla que le saldrá, le exigirá colocar su e-mail, nombre, apellido, género, carrera, teléfono y contraseña.

Gráfico 3.19 Pantalla de registro para el empleador



CUENTA EMPLEADOR

Email

Nombre del Empleador o Empresa

Tipo de trabajo

Telefono Movil

Contraseña:

REGISTRARSE



Fuente: Elaborado por los autores

En el caso de que sea un empleador y desee registrarse, la pantalla que le aparecerá. Le exigirá registrar su e-mail, nombre del empleador o empresa, tipo de trabajo, teléfono y contraseña.

Gráfico 3.20 Pantalla de registro del trabajo eventual

REGISTRO DE EMPLEO

Tipo de trabajo

Descripción

Fecha y Hora

Dirección

Contacto

Paga

POLIJOB

REGISTRAR

Fuente: Elaborado por los autores

Para registrar un nuevo empleo eventual, la pantalla que le aparecerá al empleador le exigirá colocar el tipo de trabajo, descripción de la actividad a realizar, fecha y hora del trabajo, dirección dónde se debe acudir a realizar el trabajo eventual, el contacto (número de teléfono) y el pago que no puede ser menor a \$5.

Gráfico 3.21 Pantalla de búsqueda de trabajo



Fuente: Elaborado por los autores

En el caso de los estudiantes politécnicos, podrán divisar cuales son los trabajos eventuales disponibles a través de esta pantalla. Los estudiantes podrán revisar y seleccionar el trabajo eventual que más se acople a su perfil y horario.

Gráfico 3.22 Pantalla para la aceptación de trabajo para el estudiante

BUSQUEDA Y ACEPTACION

Tipo de trabajo **Clases**

INFORMACION

Usuario Juan Andrade

Descripción Requiero a un estudiante que de clases de matemática, para joven de 1ero bachillerato

Fecha Jueves 30 de Agosoto 2020

Hora 14:00 PM - 16:00 PM

Dirección Urdesa

 **Chat**

ACEPTAR

Fuente: Elaborado por los estudiantes

Si el estudiante politécnico señala el trabajo que desea seleccionar, le aparecerá una pantalla de confirmación de información y un botón de chat para tener una comunicación directa con el empleador para resolver dudas.

Gráfico 3.23 Pantalla de notificación para el empleador



Fuente: Elaborado por los autores

En el momento que un estudiante politécnico acepte el trabajo eventual, el empleador podrá visualizar esa pantalla y aceptar finalmente para que quede constancia que ese estudiante acudirá a realizar el trabajo que el empleador dispuso.

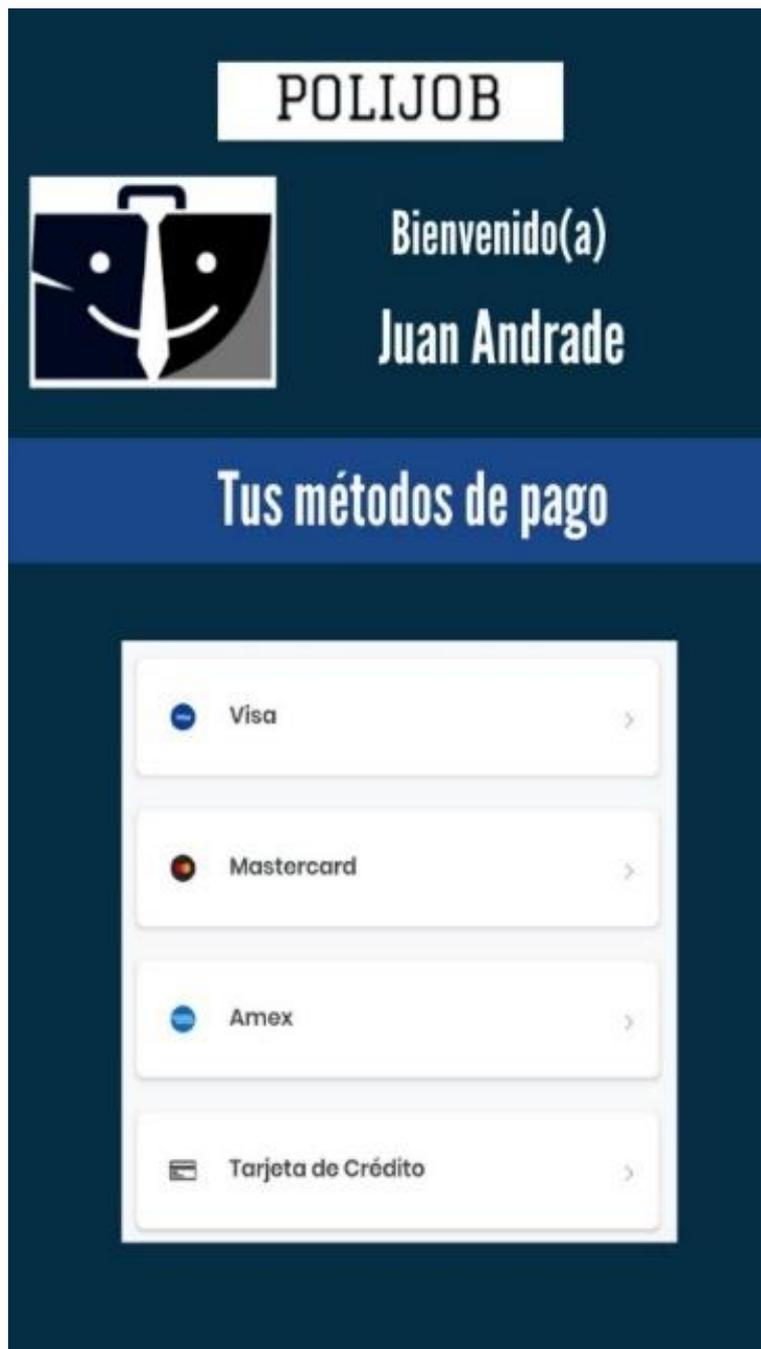
Gráfico 3.24 Página principal del empleador



Fuente: Elaborado por los autores

Una vez aceptada la relación laboral eventual, al empleador le aparecerá una pantalla principal donde le saldrá el total a cancelar y como realizar el pago, también podrá observar la opción de calificar el servicio y reporte de transacción.

Gráfico 3.25 Pantalla de métodos de pago



Fuente: Elaborado por los autores

Los métodos de pagos por los que pueden realizar la transacción el empleador son a través de Visa, Mastercard y/o otras tarjetas de crédito.

Gráfico 3.26 Pantalla de calificación al estudiante



Fuente: Elaborado por los autores

Una vez, el estudiante politécnico haya realizado su trabajo eventual; el empleador podrá calificar su capacidad laboral de 1 a 5 estrellas, siendo 1 muy malo y 5 muy bueno.

Gráfico 3.27 Pantalla principal de estudiante



Fuente: Elaborado por los autores

Del lado del estudiante politécnico, se presentará esta pantalla dónde se confirma el saldo que se le ha abonado y el valor que POLIJOB descuenta en concepto de comisión.

3.3 Metodología de Análisis Estratégico

3.3.1 Análisis del Macroentorno

A) Entorno Político

La situación política de Ecuador no es la más favorable, actualmente. El gobierno actual, dirigido y representado por Lenin Moreno Garcés se ha caracterizado por registrar en el país un alto nivel de endeudamiento y una tasa alarmante de desempleo.

Por otra parte, existe una gran incertidumbre sobre qué va a ocurrir después de las próximas elecciones.

B) Entorno Económico

Durante la pandemia por covid-19 se paralizaron y suspendieron la mayoría de actividades productivas del país, dejando al país en una situación económica devastadora. Debido a esta situación, Ecuador solicitó ayuda al FMI con un crédito de 6.500 millones de dólares. Esto, con el fin de reactivar la economía ecuatoriana.

C) Entorno social

El aspecto social del país viene representado por una sociedad, en general, en depresión debido a la grave situación de desempleo que vive y atraviesa el país. La falta de oportunidades laborales, obliga a la población a buscar la manera de subsistir; muchas veces sin poder ejercer las carreras profesionales que estudiaron. Así mismo, la situación de desempleo lleva a muchas personas a optar por el camino fácil y delinquir; provocando una oleada de delincuencia y asesinatos perennes.

D) Entorno Demográfico

Ecuador cuenta con 17.08 millones de habitantes. El censo estaba programado para el mes de Marzo del presente año, sin embargo, por razones evidentes de pandemia no se pudo realizar. El número de habitantes es de 2018.

3.3.2 Análisis del Microentorno

A) Rivalidad entre las empresas

En Ecuador, no existe una aplicación móvil que ofrezca servicios similares a los que pretende ofrecer POLIJOB. La mayor competencia que se puede presentar a la aplicación es **OLX, Mercadolibre y Marketplace (Facebook)** que son páginas donde usuarios ofrecen sus servicios laborales para que las personas que deseen contratarlos, se pongan en contacto con ellos.



B) Poder de negociación de los clientes

Los clientes están representados por los empleadores (empresas, padres de familia o usuarios generales). Estos, no tienen un alto poder de negociación ya que tiene un valor mínimo que deben pagar por hora de trabajo a los estudiantes politécnicos y es \$5. Si el empleador decide pagar un valor más alto por hora, pero nunca menos de \$5.

C) Poder de negociación de los proveedores

El proveedor más importante para la realización de este proyecto es Netlife, que es la empresa que ofrece el servicio de internet. El poder de negociación del mismo es alto ya que como empresa tienen la autonomía de definir el precio mensual que se debe pagar por internet y no existe opción para negociar ese precio.

D) Amenaza de los nuevos competidores entrantes

La amenaza de los nuevos competidores es baja ya que por el momento no existe intención de realizar un proyecto similar en Ecuador.

E) Amenaza de productos sustitutos

No existen productos sustitutos en Ecuador.

3.4 Análisis FODA

Para analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la realización de la aplicación POLIJOB se procedió a realizar la siguiente matriz FODA:

Tabla 3.1 Análisis FODA

Fortalezas	Amenazas
<p>Botón de pago: POLIJOB aceptará pagos a través de transferencias bancarias, tarjetas de débito y/o tarjetas de crédito.</p> <p>Seguridad a través de geolocalización: Una de las opciones que ofrecerá esta aplicación es que se podrá registrar en todo momento la ubicación exacta de la dirección donde el estudiante politécnico fue a realizar el trabajo eventual. Esto ofrece seguridad tanto para el estudiante politécnico como para el empleador.</p> <p>Calificador: El estudiante politécnico podrá calificar el trato que recibió por parte del empleador dónde realizó el trabajo eventual. Así mismo, el empleador podrá</p>	<p>Logística compleja: Las aplicaciones móviles dependen de las plataformas de distribución digital (App Store, Play Store o AppGallery), por lo que los usuarios tendrán que descargarlas únicamente a través de las mismas y estar pendientes de las actualizaciones.</p> <p>Consumo de espacio: El uso de aplicaciones ocupa espacio en la memoria de los celulares de los usuarios.</p> <p>Difícil aceptación: Desarrollar una aplicación no es lo mismo que desarrollar un producto ya que estas son difíciles de introducirse y ganar un espacio importante en el mercado. Por eso, requieren de un desarrollo exhaustivo y sin errores.</p>

<p>calificar el trabajo eventual que realizó el estudiante politécnico.</p>	
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <p>Inexistencia de aplicación similar: Actualmente, en el mercado ecuatoriano no existe una aplicación que ofrezca servicios similares.</p> <p>Demanda de clases online: Debido a la pandemia, cada vez son más los padres de familia que necesitan clases particulares vía online, para reforzar o ayudar a sus hijos con la educación virtual.</p> <p>Tasa de desempleo politécnico: Según el formulario aplicado a los estudiantes, el nivel de desempleo en la comunidad politécnica es elevado; por lo que nos invita a pensar que la aplicación tendría un gran éxito si se llevara a cabo.</p>	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <p>Desarrollo: La aplicación sólo se desarrollará para IOS y Android, no para AppGallery (plataforma comercial de Huawei).</p> <p>Tipos de pago: No se aceptarán pagos en efectivo, sólo pagos a través de transferencias bancarias, tarjetas de débito y/o crédito.</p> <p>Beneficiarios: La aplicación POLIJOB sólo está dirigida a la comunidad politécnica y no a otras universidades, por lo menos en la primera versión.</p>

Fuente: Elaborado por los autores

3.5 Marketing MIX (4P'S)

Producto: POLIJOB es una aplicación que ofrece servicios eventuales. Esta App busca lograr una interconexión entre un estudiante politécnico y un empleador (empresa o usuario general) para que se pueda definir un trabajo eventual.

Dentro de las características que esta aplicación tiene, se encuentran las siguientes:

- **Interfaz sencillo:** La aplicación tendrá una experiencia de usuario muy sencilla e intuitiva. No resultará difícil de manejar ni a los empleadores ni a los estudiantes politécnicos ya que aparte de su fácil uso, se proporcionará a ambas partes, vídeos formativos de cómo usar la App.
- **Seguridad:** Los datos e información que se registre en la aplicación serán absolutamente confidenciales y no serán usados para fines comerciales, ya que se manejarán datos sensibles de los usuarios.
- **Visibilidad:** Esta aplicación tendrá visibilidad en Android y IOS.
- **Actualizaciones de la App:** Conforme vayan incrementando el número de usuarios registrados y existan necesidades de cambios, la aplicación POLIJOB registrará actualizaciones para la mejora de su funcionamiento.
- **Medio de comunicación:** POLIJOB contará con un chat como medio de contacto directo y ágil entre los estudiantes politécnicos y empleadores. En una actualización, sería factible incluso poner la opción de llamada.
- **Pago seguro:** Nuestra aplicación manejará los pagos únicamente a través de transferencias bancarias, tarjetas de débito y/o crédito. La forma de cancelar el pago a los estudiantes politécnicos será de manera mensual.
- **Registro de geolocalización:** POLIJOB registrará en todo momento la empresa o el lugar al que acudió el estudiante politécnico a realizar el trabajo eventual. Esta característica muestra seguridad tanto para el estudiante como para el empleador.

Precio: La aplicación POLIJOB definió \$5/hora como el valor que se le cobrará al empleador (empresas o usuarios generales) por recibir los servicios eventuales por parte de los estudiantes politécnicos. A su vez, a ese valor de \$5 se le descontará el 14%, es decir, 0.70 centavos de dólar, como concepto de comisión para la aplicación. Se le terminará abonando al estudiante \$4.30.

Es importante destacar que al aplicarse un “**botón de pago**” para poder recibir el pago a través de tarjetas de débito y/o de crédito, el empleador tendrá que pagar las comisiones de su respectivo banco por realizar pagos a través de ese medio.

Plaza: La aplicación POLIJOB se podrá adquirir a través de las plataformas de distribución digital App Store (IOS) y Play Store (Android) de manera gratuita. El área

geográfica que se busca abarcar con dicha aplicación, en primera instancia, será la ciudad de Guayaquil.

Promoción: Este producto se moverá a través de redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter. Se creará páginas en dichas redes sociales dónde se subirá contenido de manera recurrente para promocionar el uso de la aplicación POLIJOB.

Así mismo, si ESPOL es socio clave podría difundir mediante correo electrónico los beneficios que tiene esta aplicación para la comunidad politécnica y así darla a conocer. Por otra parte, las redes sociales institucionales serían un gran canal para poder llegar a todos los estudiantes politécnicos.

Para llegar a los empleadores (empresas y usuarios generales) se debe armar un grupo de promotores que se encarguen de visitar las empresas para dar a conocer la aplicación y su funcionamiento.

3.6 Análisis de Mercado

Mediante la investigación realizada se consideró como mercado para la aplicación, a los padres de familia que tengan hijos en edad escolar ya sea en escuelas y colegios privados, que requieran clases particulares. Además, se tomó en cuenta las empresas que desempeñan actividades económicas de servicios como reparto de octavillas y promoción, manejo de redes, arreglos de computadora, etc. Así mismo, se consideró a los estudiantes politécnicos que requieran realizar algún tipo de trabajo eventual.

3.6.1 Demanda potencial (Padres de familia)

Para determinar la demanda de padres de familia, se consideró datos relacionados con la educación en instituciones privadas de la ciudad de Guayaquil y el número de hijos en una familia, además estadísticas del INEC y Ministerio de Educación.

En la tabla mostrada a continuación, se realizó una regresión lineal para obtener un pronóstico del total de estudiantes en instituciones privadas.

Tabla 3.2 Pronóstico de estudiantes en la ciudad de Guayaquil.

Año	Total estudiantes en Instituciones Privadas
2009	273.170
2010	280.868
2011	274.360
2012	278.372
2013	274.811
2014	242.197
2015	250.225
2016	255.364
2017	262.429
2018	269.012
2019	275.596
2020	282.179

Fuente: Ministerio de educación del Ecuador

Para determinar la participación del usuario (padres de familia) se utilizó el mínimo de estudiantes históricos, es decir, que se estableció en un escenario más conservador.

Así mismo, se tomó en cuenta los grupos de personas con mayor tenencia de Smartphone, según **Teconologías de la Información y Comunicaciones , 2017**. Además, se consideró a las personas que se encontraban dentro del rango de 30 a 50 años. Posteriormente, se procedió a realizar el producto entre la primera y segunda fila, luego se realizó una suma donde se obtuvo el porcentaje de personas con celular.

Tabla 3.3 Porcentaje de personas con Smartphone

Grupo de edad	30-34	35-44	45-49
Porcentaje de personas con celular inteligente	80,93%	67,73%	48,71%
Porcentaje de personas dentro del grupo de edad	27,85%	50,60%	21,55%
Producto entre porcentajes	22,54%	34,27%	10,50%
Porcentaje de personas con celular inteligente entre 30 y 50 años	67,31%		

Fuente: (INEC, 2017)

En la siguiente tabla, se estimó la demanda para la aplicación POLIJOB con los datos obtenidos en las tablas 3.2 y 3.3.

Tabla 3.4 Demanda aproximada del usuario (Padres de familia)

Demanda Potencial Clases	
Total estudiantes privados	240.000
Promedio de hijos por familia	3
Parejas-Clientes	80.000
Personas con Smartphone entre 30-50años	67,31%
Demanda	53.848

Fuente: Ministerio de Educacion, INEC

3.6.2 Demanda potencial de Empresas

Para determinar la demanda del usuario (Empresas en Guayaquil) se realizó el producto del total de empresas en Ecuador, porcentaje de empresas en Guayas y el porcentaje de empresas activas en Guayaquil.

Tabla 3.5 Total de empresas en Guayaquil

Demanda Potencial de Empresas	
Total de Empresas en Ecuador	899.208
Porcentaje de empresas en Guayas	19%
Total de Empresas en Guayas	170.400
Porcentaje de Empresas en Guayaquil	14%
Total de Empresas en Guayaquil	125.889

Fuente: Elaborado por los autores

Además, para establecer el total de la demanda potencial se realizó el producto entre el total de empresas en Guayaquil y la actividad económica de enseñanza, considerando el producto de total de empresas en Guayaquil y otras actividades de servicios.

Tabla 3.6 Total de Demanda (Empresas)

Por Actividad Económica	Porcentaje	Guayaquil
Otras Actividades de Servicios.	7,80%	9.817
Enseñanza.	2,75%	3.458
Total de Demanda		13.275

Fuente: Elaborado por los autores

3.6.3 Participación del Estudiante Politécnico

Para determinar la participación del estudiante en POLIJOB se consideró los datos obtenidos de la encuesta realizada y datos proporcionados por la Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnico (UBEP). Para obtener el valor de oferta se realizó el producto del total de estudiantes (ESPOL) y porcentaje de estudiantes que disponen al menos de 2 horas para realizar trabajos eventuales.

Tabla 3.7 Participación del usuario (Estudiante Politécnico)

Participación del Estudiante	
Estudiantes ESPOL	9.584
Aceptación de la aplicación	87,00%
Estudiantes dispuestos a laborar al menos 2 horas	72%
Total de Estudiantes (Oferta)	6.900,48

Fuente: Elaborado por los autores

3.7 Análisis financiero

3.7.1 Presupuesto de Ingresos

Para determinar los ingresos que generará la aplicación se deben considerar los siguientes supuestos:

1. El segmento de estudiantes atendidos será de colegios privados, se asumirá que el total durante los próximos 5 años será igual al mínimo histórico de 240.000, considerando lo presentado por el Ministerio de Educación al año 2018, y lo explicado en la sección de análisis de Mercado.
2. En promedio las familias tienen un promedio de 3 hijos de acuerdo con el INEC.
3. La demanda promedio de servicio de tutorías para estudiantes es de 3 horas semanales, de acuerdo con las entrevistas realizadas a padres de familia.
4. Alrededor de un 72% de los estudiantes de ESPOL desean destinar por lo menos 2 horas semanales a una actividad que le genere ingresos.
5. La comisión que recibirá la aplicación es del 14% (\$0.70), sobre los \$5 que cobra el estudiante por hora.

Tabla 3.8 Demanda Anual de Asesorías para Estudiantes

Demanda de Padres de Familia	1	2	3	4	5
Demanda (Parejas)	53.848	53.848	53.848	53.848	53.848
Tasa adopción App	0,50%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%
Aceptación Aplicación	87%	87%	87%	87%	87%
Demanda (Parejas) Estimada	234	468	937	1.405	1.874
Horas Semanales	9	9	9	9	9
Horas Mensuales	36	36	36	36	36
Horas anuales	432	432	432	432	432
Total Horas Demandadas	101.191	202.382	404.765	607.147	809.529

Fuente: Elaborado por los autores

A continuación, se detalla la forma de cálculo para la estimación del total de horas demandas:

$$\text{Demanda Parejas Estimada} = \text{Demanda} * \text{Tasa adopción app} * \text{Aceptación App} \quad (1)$$

$$\text{Horas Semanales} = \text{Horas semanales} * \text{Cantidad de estudiantes por hogar} \quad (2)$$

$$\text{Total Horas Demandadas} = \text{Demanda Estimada} * \text{Horas semanales} * 4 * 12 \quad (3)$$

Donde:

La tasa de adopción de la app en (1) se considera como la capacidad para adaptarse a las nuevas tecnologías, en conversaciones con una persona con experiencia en el desarrollo de apps se estimó un escenario conservador con 1% de crecimiento anual.

Tabla 3.9 Demanda de Servicios por Empresas

Demanda Empresas	1	2	3	4	5
Demanda	13.275	13.275	13.275	13.275	13.275
Tasa adopción	0,50%	1,00%	2,00%	3,00%	4,00%
% Sub Empleados	12%	12%	12%	12%	12%
Demanda Estimada	8	16	33	49	65
Horas Semanales	20	20	20	20	20
Horas Mensuales	80	80	80	80	80
Horas Anuales	960	960	960	960	960
Total Horas Demandadas	653	1.306	2.612	3.919	5.225

Fuente: Elaborado por los autores

A continuación, se detalla la forma de cálculo para la estimación del total de horas demandas en la tabla 3.9:

$$Demanda\ Estimada = Demanda * Tasa\ adopción\ app * \%Sub.\ Empleados \quad (4)$$

$$Total\ Horas\ Demandadas = Demanda\ Estimada * Horas\ semanales * 4 * 12 \quad (5)$$

Donde:

1. En (4) se mantiene la tasa de adopción app, y el escenario conservador de crecimiento de 1% anual.
2. El %Sub empleados en (4) se obtuvo de la base de datos de INEC a diciembre 2019, considerando únicamente la categoría Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo en el sector Urbano.
3. Las horas semanales en (5), fueron tomadas de la base de datos de INEC a diciembre 2019, tomando la categoría nombrada anteriormente, valor que fue de 27 horas pero se llevó a un escenario más conservador de 20.

Tabla 3.10 Oferta de Horas de Servicio

Oferta	1	2	3	4	5
Estudiantes	6.900	6.900	6.900	6.900	6.900
Aceptación App	87%	87%	87%	87%	87%
Tasa adopción	2,50%	16,00%	24,50%	33,00%	41,50%
Estudiantes Estimados	150	961	1.471	1.981	2.491
Horas Semanales	2	2	2	2	2
Horas Mensuales	8	8	8	8	8
Horas Anuales	96	96	96	96	96
Total Horas Ofertadas	14.408	92.212	141.200	190.188	239.176
Total Horas Ofertadas Real	7.204	92.212	141.200	190.188	239.176

Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla 3.10 las horas ofertadas reales son alrededor de 7 mil durante el período 1, ya que durante los primeros 6 meses se proyecta que no existirá demanda alguna, de acuerdo con la opinión de la persona con experiencia en el mercado que fue entrevistada.

A continuación, se detalla la forma de cálculo para la estimación del total de horas Ofertadas en la tabla 3.10:

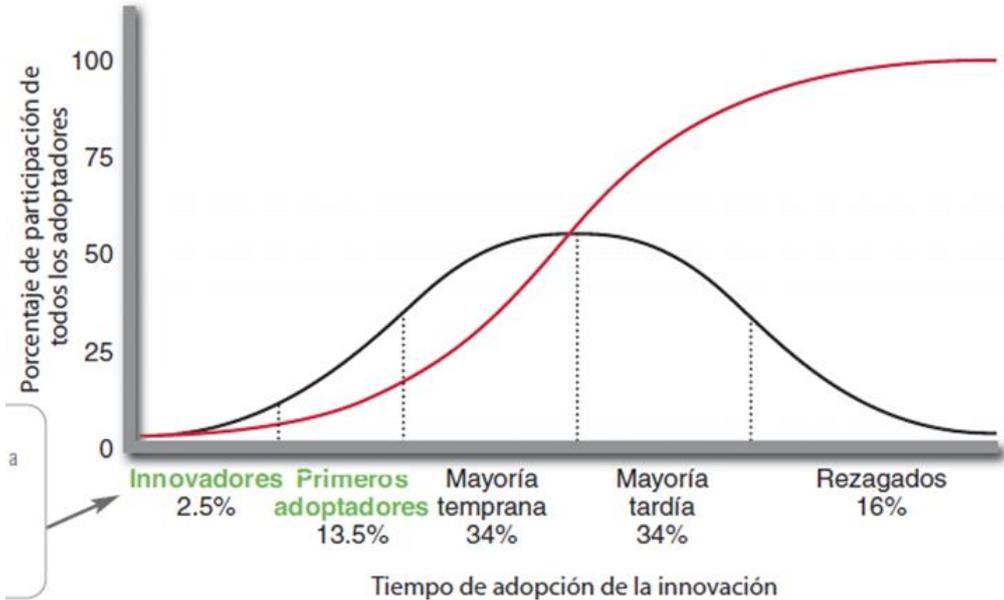
$$Estudiantes\ Estimados = Demanda * Tasa\ adopción * Aceptación\ App \quad (6)$$

$$Total\ Horas\ Ofertadas = Demanda\ Estimada * Horas\ semanales * 4 * 12 \quad (7)$$

Donde la tasa de adopción crece de la forma en la curva propuesta por el libro de fundamentos de marketing (Kotler & Armstrong, 2013), la cual se puede observar en la

ilustración 1. Creciendo así un 13,5% el año 2 por los primeros adaptadores, y 8,5% desde el año 3 hasta el año 5, por la mayoría temprana.

Gráfico 3.28 Tasa de Adopción de Innovación



Fuente: (Kotler & Armstrong, 2013)

Tabla 3.11 Presupuesto de Ingresos

	1	2	3	4	5
Horas Demandadas Asesorías Educativas	101.191	202.382	404.765	607.147	809.529
Horas Demandas por Empresas	653	1.306	2.612	3.919	5.225
Horas Ofertadas Real	7.204	92.212	141.200	190.188	239.176
Ingreso por Comisión/Hora	\$ 0,70	\$ 0,70	\$ 0,70	\$ 0,70	\$ 0,70
USD Total Ingresos	\$ 5.042,87	\$ 64.548,75	\$ 98.840,27	\$ 133.131,79	\$ 167.423,31

Fuente: Elaborado por los autores

3.7.2 Presupuesto de Personal

Como se observa en la tabla 3.12 se necesitarán 5 empleados para llevar a cabo las operaciones de la empresa. Enfocándose en personal que de soporte a la aplicación y un encargado de marketing que impulsé el número de usuarios que se registren.

Tabla 3.12 Presupuesto de Personal

Cargo	No. Empleados	Sueldo mensual	Aporte patronal 12.15%	13er Sueldo	14to Sueldo	Vacaciones	Fondos Reserva	Total sueldo mensual
Administrador	2	\$ 200,00	\$ 25,00	\$ 16,67	\$ 33,33	\$ 8,33	\$ 16,66	\$ 599,99
Desarrolladores	2	\$ 700,00	\$ 87,50	\$ 58,33	\$ 33,33	\$ 29,17	\$ 58,31	\$ 1.933,29
Jefe de Marketing	1	\$ 700,00	\$ 87,50	\$ 58,33	\$ 33,33	\$ 29,17	\$ 58,31	\$ 966,64
Total	5	\$ 1.600,00	\$ 200,00	\$ 133,33	\$ 100,00	\$ 66,67	\$ 133,28	\$ 3.499,92

Fuente: Elaborado por los autores

3.7.3 Presupuesto de Costos y Gastos

Costos

Considerando que la comisión a pagar por el servicio otorgado por paymentez, es 8 centavos por hora y las horas ofertadas reales mostradas en la tabla 3.10, se obtiene el presupuesto de costos mostrado en la tabla 3.13.

Tabla 3.13 Presupuesto Año 1 a 5

Costos	1	2	3	4	5
Horas	7.204	92.212	141.200	190.188	239.176
Comisión Paymentez/HORA	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
Comisión Paymentez/HORA	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08
Total \$USD Costos	\$ 540,31	\$ 6.915,94	\$ 10.590,03	\$ 14.264,12	\$ 17.938,21

Fuente: Elaborado por los autores

Gastos

Los gastos necesarios para comenzar la operación del negocio son principalmente administrativos y marketing. Se contratará una empresa encargada de diseñar y ejecutar un plan de marketing, gasto que incrementará en el período 2 y 3 para incrementar el número de usuarios de la app, y se reducirá en el año 4 y 5. Por otro lado los gastos administrativos se mantendrán constantes a lo largo de los 5 años.

Tabla 3.14 Gastos Operativos Año 1

Gastos administrativos	Mensual	Anual
Sueldos+ BB.SS	\$ 3.499,92	\$ 41.999,00
Suministros de oficina	\$ 10,00	\$ 120,00
Internet	\$ 40,00	\$ 480,00
Plan Celular	\$ 5,00	\$ 60,00
Servicio Contabilidad Contífico	\$ 20,00	\$ 240,00
Total Gastos Administrativos	\$ 3.574,92	\$ 42.899,00
Marketing	\$ 350,00	\$ 4.200,00

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 3.15 Gastos Operativos Año 1 a 5

	1	2	3	4	5
Gastos administrativos	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00
Gastos Marketing	\$ 4.200,00	\$ 7.800,00	\$ 7.800,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Depreciación	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 25,27	\$ 25,27
Total Gastos	\$ 49.009,36	\$ 52.609,36	\$ 52.609,36	\$ 48.924,27	\$ 48.924,27

Fuente: Elaborado por los autores

3.7.4 Inversión en Activos Fijos

Para comenzar con la operación de la aplicación se deberán realizar inversiones en los activos detallados en la tabla 3.16. En total se necesitarán cerca de siete mil dólares inicialmente en activos, siendo el desarrollo de la aplicación el rubro en el cual se realizará la mayor parte de la inversión.

Tabla 3.16 Inversión en Activos

Detalle	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Escritorios	Unidad	1	\$ 177,68	\$ 177,68
Sillas ejecutivas	Unidad	1	\$ 75,00	\$ 75,00
Computadores de escritorio	Unidad	1	\$ 655,26	\$ 655,26
Suministros de oficina	Dólares	-	-	\$ 500,00
Desarrollo de aplicación	Dólares	-	-	\$ 5.000,00
Constitución de la empresa	Dólares	-	-	\$ 600,00
Total Inversión				\$ 7.007,94

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 3.17 Depreciación de Activos

	1	2	3	4	5
Escritorios	\$ 17,77	\$ 17,77	\$ 17,77	\$ 17,77	\$ 17,77
Sillas ejecutivas	\$ 7,50	\$ 7,50	\$ 7,50	\$ 7,50	\$ 7,50
Computadores de escritorio	\$ 218,42	\$ 218,42	\$ 218,42	0	0
Desarrollo de aplicación	\$ 1.666,67	\$ 1.666,67	\$ 1.666,67	0	0
Total Depreciación	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 25,27	\$ 25,27

Fuente: Elaborado por los autores

3.7.5 Inversión Capital de Trabajo

Tabla 3.18 Capital de Trabajo

Mes	Ingresos	Egresos	Saldo Mensual	Saldo Mensual acumulado
Enero	\$ 0,00	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92
Febrero	\$ 0,00	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92	-\$ 7.849,83
Marzo	\$ 0,00	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92	-\$ 11.774,75
Abril	\$ 0,00	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92	-\$ 15.699,67
Mayo	\$ 0,00	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92	-\$ 19.624,58
Junio	\$ 0,00	-\$ 3.924,92	-\$ 3.924,92	-\$ 23.549,50
Julio	\$ 840,48	-\$ 4.014,97	-\$ 3.174,49	-\$ 26.723,99
Agosto	\$ 840,48	-\$ 4.014,97	-\$ 3.174,49	-\$ 29.898,48
Septiembre	\$ 840,48	-\$ 4.014,97	-\$ 3.174,49	-\$ 33.072,97
Octubre	\$ 840,48	-\$ 4.014,97	-\$ 3.174,49	-\$ 36.247,46
Noviembre	\$ 840,48	-\$ 4.014,97	-\$ 3.174,49	-\$ 39.421,95
Diciembre	\$ 840,48	-\$ 4.014,97	-\$ 3.174,49	-\$ 42.596,44

Capital de trabajo	-\$ 42.596,44
---------------------------	----------------------

Fuente: Elaborado por los autores

Como se puede observar en la tabla 3.18 el capital de trabajo necesario, obtenido a través del método de déficit acumulado máximo, es aproximadamente cuarenta y tres mil dólares. Para que el negocio pueda mantener su operación deberá cubrir este valor, que en el primer año no puede ser afrontado únicamente por la generación de ingresos de la aplicación.

3.7.6 Financiamiento

Conociendo el monto necesario de la inversión, se considerará lo siguiente para el financiamiento del proyecto:

1. Composición de un 70% de deuda y 30% de capital propio.
2. Tasa de interés nominal anual del 11,25%.

Tabla 3.19 Inversión Necesaria

Detalle	Costo
Inversión activos	\$ 7.007,94
Inversión capital de trabajo	\$ 42.596,44
Total inversión	\$ 49.604,38

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 3.20 Composición de Financiamiento

Tipo de financiamiento	Porcentaje	Monto	Préstamo	interés
Deuda	70%	\$ 34.723,06	\$ 35.000,00	11,25%
Recursos propios	30%	\$ 14.881,31		

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 3.21 Tabla Amortización Deuda

Periodo	Cuota	Interés	amortización de capital	Saldo de capital
0				\$ 35.000,00
1	\$ 9.529,59	\$ 3.937,50	\$ 5.592,09	\$ 29.407,91
2	\$ 9.529,59	\$ 3.308,39	\$ 6.221,20	\$ 23.186,71
3	\$ 9.529,59	\$ 2.608,51	\$ 6.921,08	\$ 16.265,63
4	\$ 9.529,59	\$ 1.829,88	\$ 7.699,71	\$ 8.565,92
5	\$ 9.529,59	\$ 963,67	\$ 8.565,92	\$ 0,00

3.7.7 Punto de Equilibrio Operativo

Con el fin de conocer el margen unitario y la cantidad de horas necesarias para cubrir los principales costos fijos y variables, es necesario determinar el punto de equilibrio operativo de la empresa.

Tabla 3.22 Punto de Equilibrio Operativo

	1	2	3	4	5
Egresos Fijos	1	2	3	4	5
Gastos administrativos	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00	\$ 42.899,00
Gastos Marketing	\$ 4.200,00	\$ 7.800,00	\$ 7.800,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00
Depreciación	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 25,27	\$ 25,27
Total Egresos fijos	\$ 49.009,36	\$ 52.609,36	\$ 52.609,36	\$ 48.924,27	\$ 48.924,27
Costos variables/Hora	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08
Comisión ganada/Hora	\$ 0,70	\$ 0,70	\$ 0,70	\$ 0,70	\$ 0,70
PEO (Horas)	78.415	84.175	84.175	78.279	78.279
\$USD PEO	\$ 54.890,50	\$ 58.922,50	\$ 58.922,50	\$ 54.795,30	\$ 54.795,30

Fuente: Elaborado por los autores

Cómo se puede observar en la tabla 3.22 el margen por hora que se obtiene es de \$0,62, ya que el intermediario Paymentez, encargado de los cobros a través de un botón de pagos en la aplicación, cobra una comisión del 1,5% por el total facturado mensualmente.

Es así que se deben alcanzar aproximadamente 79 mil horas de servicios entregadas para cubrir los egresos fijos operativos del negocio. Sin embargo, en el año 2 y 3 se necesitan cerca de 85 mil horas, debido a que se realiza una mayor inversión en marketing para incrementar el número de usuarios de la aplicación.

3.7.8 Flujo de caja

En la tabla 3.23 se muestra el flujo de caja resultante durante los primeros 5 años de funcionamiento, considerando los supuestos establecidos anteriormente y la información presentada en cada una de las secciones del análisis financiero, así como los egresos necesarios para mantener la operación del negocio.

Tabla 3.23 Flujo de Caja de Proyecto

Período	0	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ -	\$ 5.042,87	\$ 64.548,75	\$ 98.840,27	\$ 133.131,79	\$ 167.423,31
Costo Variable	\$ -	\$ -540,31	\$ -6.915,94	\$ -10.590,03	\$ -14.264,12	\$ -17.938,21
Margen Contribución	\$ -	\$ 4.502,56	\$ 57.632,81	\$ 88.250,24	\$ 118.867,67	\$ 149.485,10
Gastos Administrativos	\$ -	\$ -42.899,00	\$ -42.899,00	\$ -42.899,00	\$ -42.899,00	\$ -42.899,00
Gasto Marketing	\$ -	\$ -4.200,00	\$ -7.800,00	\$ -7.800,00	\$ -6.000,00	\$ -6.000,00
Depreciaciones	\$ -	\$ -1.910,36	\$ -1.910,36	\$ -1.910,36	\$ -25,27	\$ -25,27
UAII	\$ -	\$ -44.506,79	\$ 5.023,45	\$ 35.640,88	\$ 69.943,40	\$ 100.560,83
Intereses	\$ -	\$ -3.937,50	\$ -3.308,39	\$ -2.608,51	\$ -1.829,88	\$ -963,67
Ut. Antes Impuestos	\$ -	\$ -	\$ 1.715,06	\$ 33.032,38	\$ 68.113,52	\$ 99.597,16
(-) Part. Trab. 15%	\$ -	\$ -	\$ -257,26	\$ -4.954,86	\$ -10.217,03	\$ -14.939,57
Util. Después 15%	\$ -	\$ -	\$ 1.457,80	\$ 28.077,52	\$ 57.896,49	\$ 84.657,59
(-) Imp. Renta 22%	\$ -	\$ -	\$ -320,72	\$ -6.177,05	\$ -12.737,23	\$ -18.624,67
Utilidad Neta	\$ -	\$ -48.444,29	\$ 1.137,09	\$ 21.900,47	\$ 45.159,26	\$ 66.032,92
Depreciaciones	\$ -	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 1.910,36	\$ 25,27	\$ 25,27
Inversión Inicial Activos	\$ -7.007,94					
Inversión Capital de Trabajo	\$ -42.596,44					\$ 42.596,44
Amortización préstamo	\$ -	\$ -5.592,09	\$ -6.221,20	\$ -6.921,08	\$ -7.699,71	\$ -8.565,92
Financiamiento	\$ 35.000,00					
Valor de Desecho	\$ -					\$ 126,34
Flujo de Caja	\$ -14.604,38	\$ -52.126,03	\$ -3.173,76	\$ 16.889,74	\$ 37.484,82	\$ 100.215,04
Flujo de Caja Acum.	\$ -14.604,38	\$ -66.730,40	\$ -69.904,16	\$ -53.014,42	\$ -15.529,60	\$ 84.685,44

Fuente: Elaborado por los autores

3.7.9 Análisis de Viabilidad Financiera

Para determinar la viabilidad Financiera del proyecto se tuvo que determinar la tasa de descuento, a través del modelo de costos promedio ponderado de capital. Utilizando las variables en las tablas 3.24 se determinó una tasa de descuento del 19,86%, calculo mostrado en la fórmula (10).

Asimismo, se consideró lo siguiente:

- Estructura con 30% de capital propio y 70% de deuda.
- Una tasa de interés del 11,25% por la deuda de \$35.000 adquirida detallada en la sección de financiamiento.
- Tasa de impuesto a la renta del 22%.
- Tasa participación de trabajadores del 15%.
- Tasa impuesto corporativa de 33,70%.

A continuación, se muestra el cálculo de costo patrimonial a través del Modelo CAPM.

$$\text{Beta de Empresa} = 1,59 \left[1 + (1 - 33,70\%) \frac{35.000}{14.881} \right] \quad (8)$$

$$\text{Costo Patrimonial} = 1,20\% + (4,06 * 4,83\%) + 28,23\% \quad (9)$$

Tabla 3.24 Costo Patrimonial

Variable	Valor
Beta del sector	1,59 (Damodaran Online, 2020) (Sector: Software (System & Application))
Beta de Empresa	4,06 (Calculada en 8)
Rentabilidad Activo libre de Riesgo	1,20% (Yahoo Finance, 2020)
Prima de Riesgo del Mercado	4,83% (Damodaran Online, 2020)
Riesgo país	28,23% (Banco Central del Ecuador, 2020)
Costo Patrimonial	49,03%

Fuente: Damodaran, Yahoo! Finance, BCE

Definido el costo patrimonial y con el costo de deuda igual al interés del financiamiento, se tiene lo siguiente:

$$\text{CPPC} = \left(\left(\frac{14.881}{35.000+14.881} \right) * 49,03\% \right) + \left(\left(\frac{35.000}{35.000+14.881} \right) * 11,25\% * (1 - 33,70\%) \right) \quad (10)$$

Tabla 3.25 Indicadores de Viabilidad

% CPPC	19,86%
Valor Actual Neto	\$ 8.175,34
Tasa Interna Retorno	24,11%
Payback	4,15

Fuente: Elaborado por los autores

Como se puede observar en la tabla 3.25 el proyecto llega a tener un valor actual neto positivo, y la tasa interna generada supera al CPPC que es el costo de financiamiento del proyecto. Asimismo, el período en el cual se recupera la inversión es después del año 4, es importante recalcar que esto se cumplirá si se mantiene el crecimiento en la demanda y oferta descritos en las tablas 3.8, 3.9 y 3.10.

3.7.10 Análisis de Sensibilidad

Debido a que la variable más crítica dentro de los supuestos es la tasa de adopción en la oferta, se ha decidió realizar un análisis sobre los cambios sobre la rentabilidad, si se presentan cambios en esta variable manteniendo las demás constantes.

Tabla 3.26 Análisis de Sensibilidad

Escenario	1	2	3	4	5
Cambio en tasa Adopción	-1%	0%	1%	2%	3%
Tasa adopción promedio 5 años	8,75%	9,75%	10,75%	11,75%	12,75%
VAN	\$ -4.035,73	\$ 8.175,34	\$ 19.943,77	\$ 31.712,21	\$ 43.480,64
Cambios en VAN		\$ 12.211,07	\$ 11.768,43	\$ 11.768,43	\$ 11.768,43
TIR	17,70%	24,11%	29,93%	35,44%	37,68%
Cambios en TIR		6,41%	5,82%	5,51%	2,24%

Fuente: Elaborado por los autores

En la tabla 3.26 se pueden observar 5 escenarios distintos, los cuales simulan cambios porcentuales en la tasa de adopción promedio de los 5 años de la oferta, es así que se pueden explicar 2 hechos importantes:

1. Por cada cambio de 1% en la tasa de adopción promedio, el VAN puede incrementar o disminuir aproximadamente 11 mil dólares.
2. Un 1% de cambio en la tasa de adopción promedio implica cerca de un cambio del 5% en la tasa interna de retorno del proyecto (TIR).

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los objetivos definidos en el capítulo 1 del proyecto, se puede definir lo siguiente:

4.1 Conclusiones

- La aplicación POLIJOB cuenta con un 87% de aceptación dentro de la comunidad politécnica, es decir, un gran porcentaje de estudiantes están dispuestos a realizar trabajos eventuales para empresas y/o usuarios generales.
- Dentro de la comunidad de empleadores, la aplicación también cuenta con gran aceptación. A través de las entrevistas realizadas a los empleadores, se pudo definir que las empresas requieren personal de manera eventual, por lo que realmente mostraron interés en el servicio que ofrecería la aplicación.
- Según la investigación concluyente se realizó el prototipo cuyas características principales se definieron como las siguientes: Geolocalización en tiempo real del estudiante politécnico y del empleador para seguridad de ambos usuarios, así como chat directo y reporte de saldos para ambas partes.
- Financieramente, el proyecto POLIJOB es rentable con un VAN de \$8.175 y una tasa interna de retorno del 24.11%. Así mismo, se espera recuperar la inversión (Payback) en 4 años.

4.2 Recomendaciones

Para lograr la realización de este proyecto dentro de la comunidad politécnica y de empleadores, se recomienda lo siguiente:

- ESPOLE como institución puede manejar el desarrollo de la aplicación como proyecto de prácticas comunitarias de la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC).
- En primera instancia, la aplicación está dirigida exclusivamente para la comunidad politécnica, sin embargo, si tiene el éxito que se espera, se debería desarrollar

para otras universidades de la ciudad de Guayaquil; previo a la realización de su respectiva investigación.

- Desarrollar una alianza estratégica con la compañía Viamatica S.A. y su incubadora de startups para revisar, analizar y desarrollar el botón de pago de la aplicación POLIJOB.
- Revisar y analizar las leyes y normativas de los trabajos eventuales para desarrollar la aplicación con base en las leyes de la República del Ecuador.
- Desarrollar e implementar una estrategia de comercialización adecuada para dar a conocer la aplicación dentro de la comunidad politécnica y de empleadores.

Bibliografía

- Banco Central del Ecuador. (2020). *Información Económica*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Brow, t. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Obtenido de *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*.
- Castillo Vergara, M., Alvarez Marin , A., & Cabana Villalca, R. (Septiembre de 2014). *Design thinking: como guiar a estudiantes, emprendedores y empresarios en su aplicación*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana, Cuba. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433598006.pdf>
- Damodaran Online. (2020). *Damodaran* . Obtenido de <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pc/datasets/histretSP.xls>
- Damodaran Online. (2020). *Damodaran Online*. Obtenido de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- El Comercio. (09 de 02 de 2017). Crecimiento de celular en el Ecuador. *56 de cada 100 personas tiene celular en el Ecuador*. Obtenido de Diario El Comercio: <https://www.elcomercio.com/guaifai/celulares-ecuador-inec-estadistica-crecimiento.html>
- Expreso, D., & Torres, M. (15 de 12 de 2019). *Expreso*. Obtenido de <https://www.expreso.ec/guayaquil/desercion-universitaria-pais-alcanza-26-1456.html>
- Guillermo, R. M., Ruíz, S., Martínez Hernández, N. O., Cantú Rodríguez, M. d., & Enríquez de León, A. (2018). *SANTA CATARINA*. Obtenido de http://www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf_pades/manual_design_thinking.pdf
- Herrera , P. (2019). *Diario El expreso*.
- INEC. (2017). *Teconologías de la Información y Comunicaciones* . Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2017/Tics%202017_270718.pdf
- INEC. (s.f.). *Ecuador en cifras*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Exhaustiva/Presentacion_Exhaustiva.pdf

INSTITUTE, I. (s.f.). *IT INSTITUTE ORG*. Obtenido de <https://www.it-institute.org/5-pasos-clave-del-design-thinking/>

Juan-Miguel Aguado, I. J.-S. (2015). *Tendencias evolutivas del contenido digital en aplicaciones móviles*. Obtenido de <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2015.nov.10/23781>

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing* (Décimoprimer ed.). México: Pearson. Recuperado el 29 de Agosto de 2020

Lopez Contreras, J. Z., & Moreno Letona, M. J. (Noviembre de 2018). *Universidad De El Salvador*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/19936/>

Malhotra, N. K. (2008). *Investigacion De Mercados* (Quinta ed.). Mexico: PEARSON. Obtenido de <https://es.pdfdrive.com/malhotra-d39253330.html>

Mideros, A. (7 de febreo de 2020). *Primicias*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/situacion-empleo-ecuador/>

Osterwalder, A. (2011). *Modelo Canvas*. Barcelona: Deusto SA Ediciones.

Ross, Westerfield, & Jaffe. (2019). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* . Mc Graw Hill Education.

Thomas, F. P. (Junio de 2016). *Universidad Autónoma De Barcelona*. Obtenido de https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2016/tfg_49461/Article-MyJob.pdf

Yahoo Finance. (2020). *Yahoo Finance*. Obtenido de <https://finance.yahoo.com/quote/%5ETNX/history?period1=1546300800&period2=1577750400&interval=1mo&filter=history&frequency=1mo>

ANEXOS

ANEXO 1: ENTREVISTA A EMPLEADORES

ENTREVISTA A EMPLEADORES: JORGE LUIS COBO CORONEL

Buenos días, bueno como ya sabe hemos atravesado una época complicada para los negocios. La pandemia paralizó por varios meses muchas empresas y algunas de ellas se vieron en la obligación de cerrar.

-¿A qué se dedica su negocio?

Viamatica S.A. es una empresa que se dedica al desarrollo de Software, páginas web, desarrollo de aplicaciones, ERP, en fin todo lo que tiene que ver con tecnología.

-¿Usted siente que la pandemia afectó negativamente a la actividad de su negocio?

Totalmente, creo que nunca habíamos tenido una situación similar en la empresa ya que nosotros brindamos servicios y nuestros clientes no tenían como pagarnos. Pero, gracias a Dios no despedimos a nadie ni durante ni después de la pandemia.

-¿Que enseñanzas considera que le dejó la pandemia para aplicar en el rol de su negocio?

Enseñanzas..., bueno creo que esa época nefasta me enseñó que realmente las cosas pueden cambiar de un momento a otro y que es importante estar preparado para ello. Muchas empresas no tienen reserva legal o se la gastan a lo largo del ejercicio económico, sin embargo, esto es sumamente importante en una empresa. En nuestro caso, si no hubiéramos tenido la reserva legal; no hubiéramos podido hacer frente con el sueldo del personal.

- ¿Entrando en el tema del personal de trabajo, cuántos trabajadores tiene su empresa? ¿Todos son fijos o también contrata personal de manera eventual, por ejemplo, para que vengan 2 horas o el fin de semana?

Actualmente, Viamatica cuenta con 50 personas laborando en diferentes áreas de la empresa. Puedo decirte que el 75% del personal es fijo y el 25% está por media jornada laboral y factura de manera mensual. Personal eventual, nosotros lo llamamos personal externo y sí, continuamente estamos contratando personal externo para diferentes actividades como por ejemplo manejo de redes, reparto de octavillas y promoción. Justamente nos encontramos lanzando la aplicación PROMO en la ciudad de Guayaquil y estamos buscando difusores de la marca.

-¿Con qué frecuencia se le presentan trabajos eventuales (reparto de publicidad, diseño de logos, manejo de redes sociales, clasificación de información, servicio de camarero, etc.) en su negocio?

De manera muy frecuente, te puedo decir que todos los meses contratamos personal externo (mínimo 4 personas) para diferentes actividades.

- ¿Cómo consigue el personal que le realiza esos trabajos puntuales o eventuales?

La mayoría de veces los conseguimos por recomendaciones del personal que labora en la empresa, pero otras veces nos toca solicitar en páginas de trabajo.

-Si hubiera una aplicación móvil, en la cual usted podría contratar de forma segura a estudiantes universitarios de ESPOL para cubrir o realizar trabajos puntuales, ¿la utilizaría para esa finalidad?

Por supuesto, de hecho me parece una excelente idea. Por lo menos para mí, porque en la empresa continuamente estamos contratando personal externo. ¿La aplicación la va a realizar ESPOL?

-¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por hora de trabajo?

Depende del trabajo que realicen, pero yo podría pagar hasta \$5 por hora.

Le agradezco por su tiempo.

ENTREVISTA A EMPLEADORES: NILO RONAL SALTOS VALLEJO

Buenos días, bueno como ya sabe hemos atravesado una época complicada para los negocios. La pandemia paralizó por varios meses muchas empresas y algunas de ellas se vieron en la obligación de cerrar.

-¿A qué se dedica su negocio?

Tengo un cangrejal que se llama “Los cangrejos de Nilo”. Vendemos combos de cangrejos, arroces de mariscos, entre otros.

-¿Usted siente que la pandemia afectó negativamente a la actividad de su negocio?

Al contrario, la pandemia potencializó mis ventas. Todas las personas pedían cangrejo a domicilio y como fuimos el primer cangrejal en animarnos a vender durante la pandemia, todos nos compraban a nosotros.

-¿Que enseñanzas considera que le dejó la pandemia para aplicar en el rol de su negocio?

Que debemos estar preparados para cualquier situación y adaptarnos a las cosas que se nos presente en la vida.

- ¿Entrando en el tema del personal de trabajo, cuántos trabajadores tiene su empresa? ¿Todos son fijos o también contrata personal de manera eventual, por ejemplo, para que vengan 2 horas o el fin de semana?

El 50% de mi personal es externo ya que la mayor cantidad de servicios se presenta el fin de semana, entonces nosotros contratamos personal externo solo de jueves a domingo.

-¿Con qué frecuencia se le presentan trabajos eventuales (reparto de publicidad, diseño de logos, manejo de redes sociales, clasificación de información, servicio de camarero, etc.) en su negocio?

Todas las semanas se nos presentan trabajos eventuales, todas las semanas contratamos personal eventual externo.

-¿Cómo consigue el personal que le realiza esos trabajos puntuales o eventuales?

Comúnmente son amigos o conocidos de los camareros y cocineros. Pero cuando no pueden, buscamos a través de redes sociales.

-Si hubiera una aplicación móvil, en la cual usted podría contratar de forma segura a estudiantes universitarios de ESPOLE para cubrir o realizar trabajos puntuales, ¿la utilizaría para esa finalidad?

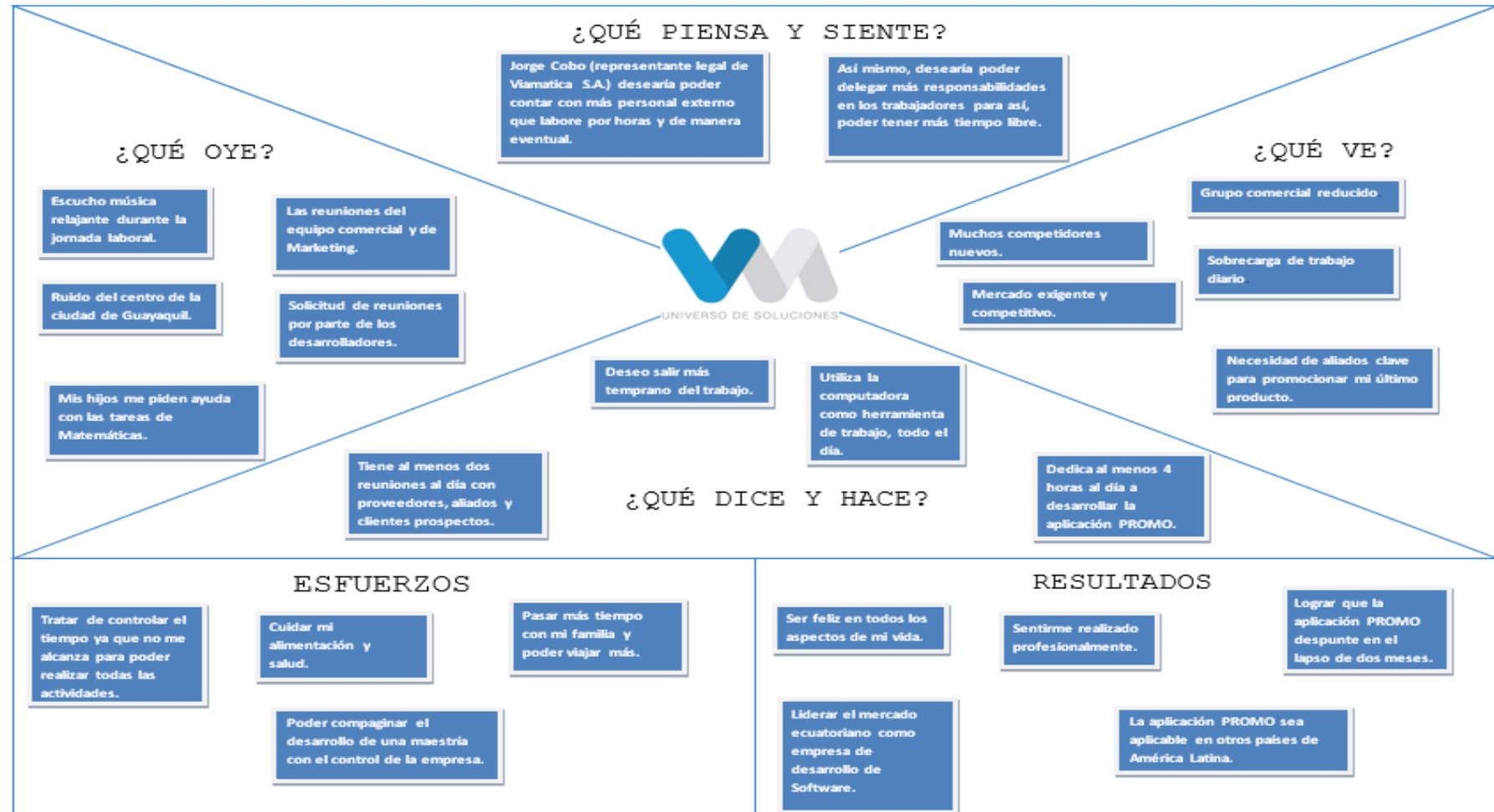
Claro que sí, además hemos tenido chicos que trabajan el fin de semana y son de la Espol o la Estatal. Por eso, me parece una buena idea.

-¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por hora de trabajo?

Podría pagar hasta \$6 la hora.

Le agradezco por su tiempo.

ANEXO 2: MAPA DE EMPATIA (PROPIETARIO DE VIAMATICA S.A.)



ANEXO 3: MAPA DE EMPATIA (CANGREJOS DE NILO)



ANEXO 4: FORMATO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES POLITECNICOS

Sección 1

Reciba un cordial saludo de parte de Michael Remache Franco y Karla Torres Cobo. Nos encontramos realizando un estudio respecto a la percepción de los estudiantes politécnicos a ofrecer sus servicios laborales eventuales a empresas o usuarios generales. Su colaboración respondiendo este cuestionario es de vital importancia para la realización de nuestro proyecto integrador por lo que le pedimos que responda con total sinceridad y solo envíe un formulario por persona. Los datos que nos proporcione serán confidenciales y solo serán utilizados con fines académicos.

Gracias por su colaboración.

Sección 2: DATOS SOCIO-BIOGRAFICOS

Por favor, proporcione su información personal con sinceridad.

1. Género

- Masculino
- Femenino

2. Indique su estado civil

- Soltero/a
- Casado/a
- Separado/a
- Divorciado/a
- Viudo/a
- En unión libre

3. ¿Tiene hijos?

- Si
- No

4. ¿Cuántos hijos tiene?

- 1
- 2
- Más de 2

5. Introduzca su año de Nacimiento (Ejemplo: 1980)

6. ¿De qué provincia es usted?

7. ¿Vive en Guayaquil? (Si su respuesta es no, pase a la pregunta 6)

- Si
- No

8. Ingrese la provincia en la que vive

9. ¿En qué semestre de carrera se encuentra?

- Nivel 100
- Nivel 200
- Nivel 300
- Nivel 400
- Nivel 500

10. ¿A qué facultad pertenece?

- FCSH

- FCNM
- FCV
- FICT
- FIEC
- FIMCP
- FIMCN
- FADCOM
- Otra:

Sección 3: Búsqueda de trabajo

1. ¿Actualmente, tiene trabajo? Si su respuesta es Sí, proceda a la pregunta 2. Si la respuesta es No, procesa a la pregunta 3.

- Si
- No

2. Seleccione su rango de ingresos mensuales:

- 0 - \$400
- \$401 - \$700
- \$701-\$1000
- Más de \$1000

3. ¿Si no tiene ingresos mensuales, quien aporta el sustento económico en su hogar?

- Mis padres
- Mis abuelos
- Familiares
- Ahorros
- Otro

4. Su trabajo es:

- De jornada completa
- De media jornada
- Trabajo eventual

5. ¿Le gustaría encontrar trabajos eventuales que sean fáciles de compaginar con el desarrollo de su carrera universitaria?

- Si
- No

6. Considera que los horarios académicos de Espol son difíciles de compaginar con un trabajo de jornada completa?

- Si
- No

Sección 4: Aceptación de Polijob

1. ¿Qué opina acerca de la creación de una aplicación móvil en la que se enlace a estudiantes politécnicos y empleadores (empresas y usuarios generales) para realizar trabajos eventuales?

Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1	2	3	4	5

2. Qué trabajos estaría dispuesto/a a ofrecer en esta aplicación?

- Clases particulares a niños y jóvenes adultos
- Preparación de exámenes a niños y jóvenes adultos
- Reparto de publicidad

- Análisis de información para empresas
- Trabajos de diseño (creación de logos, edición de fotos, etc.)
- Servicio de hostelería (camarero, ayudante de cocina, etc.)
- Todas las anteriores
- Otra:

3. ¿Cuál sería su disponibilidad de tiempo AL DIA para poder trabajar en trabajos eventuales, según el número de materias que le corresponde tomar el próximo semestre?:

- 1 hora de trabajo disponible
- 2 horas de trabajo disponible
- 3 horas de trabajo disponible
- 4 horas de trabajo disponible
- 5 horas de trabajo disponible
- Más de 5 horas de trabajo disponible

4. ¿Cuánto estaría dispuesto a recibir por hora de trabajo?:

- \$2/hora
- \$3/hora
- \$4/hora
- \$5/hora
- Otra:

5. ¿Cuánto considera que poljob debería cobrar por concepto de comisión por hora de trabajo?

- \$0,50
- \$0,70
- \$1.00

6. ¿Qué sistema operativo usa en su dispositivo móvil?

- Android
- IOS
- Windows Phone
- Otro

Sección 5: Datos Personales POLIJOB

En este apartado, necesitamos que nos brinde información acerca de que datos está dispuesto a brindar para registrarse en la aplicación.

1. ¿Qué datos personales está dispuesto a brindar para registrarse en la aplicación POLIJOB?

- Cédula de identidad
- Número de matrícula
- Nombres y apellidos
- Fecha de Nacimiento
- Dirección
- Teléfono
- Número de referencia o conocidos
- Todos los anteriores

2. ¿Qué datos académicos está dispuesto a brindar para registrarse en la aplicación POLIJOB?

- Carrera
- Semestre en curso
- Promedio general de materias aprobadas
- Materia en la que se destaca académicamente
- Todos los anteriores