

UNIVERSIDAD ESAN



Plan de negocio para la implementación de una solución tecnológica que proporcione a los pacientes una historia clínica dental única a través de Blockchain.

Trabajo de investigación presentado en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magíster en Dirección de Tecnologías de la Información por:

Fernando Andres Tang Arce

Henry Segundo Agapito Almeyda

Enzo Joseph Palomino de la Cruz

Fernando Cesar Pacheco Terrazos

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información
Lima, 20 de septiembre de 2022

Este trabajo de investigación:

Plan de negocio para la implementación de una solución tecnológica que proporcione a los pacientes una historia clínica dental única a través de Blockchain.

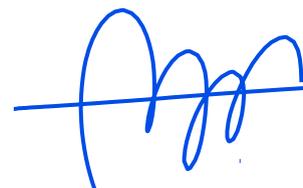
Ha sido aprobado.



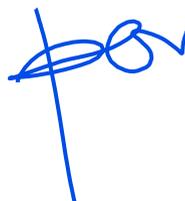
Richard Moarri Nohra



Jordi Fernández Nieto



Raúl González Punzano



Jaime Serida Nishimura (Asesor)

Universidad ESAN

2022

DEDICATORIAS

A mi novia, mi madre y mi padre, que sin sus ánimos, consejos y apoyo incondicional no hubiera sido posible alcanzar este objetivo profesional.

Fernando Tang Arce

A mi esposa, mi hijo por su apoyo y paciencia; y a mi padre que toda mi vida me apoyó en este proyecto de vida de ser profesional.

Henry Agapito Almeyda

A mi esposa y padres, por su apoyo incondicional en este proceso de aprendizaje. A mi hija, por ser el motor de mi vida.

Enzo Joseph Palomino de la Cruz

A Dios, a mi familia y de manera especial a mis hijas por ser fuente de mi motivación y el soporte incondicional en el camino recorrido para lograr este objetivo.

Fernando Pacheco Terrazos

Agradecimiento especial al profesor Ph D Jaime Sérida Nishimura por el inagotable asesoramiento en el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

Los autores

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	21
1.1. Planteamiento del problema	21
1.2. Objetivos	22
1.2.1. Objetivo general.....	22
1.2.2. Objetivo específico	22
1.3. Justificación.....	23
1.4. Alcance.....	24
1.5. Contribución.....	24
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL	26
2.1. Historia clínica electrónica (HCE)	27
2.1.1. Definición de la HCE.....	28
2.1.2. Beneficio de la HCE	29
2.1.3. Barreras de la HCE	30
2.1.4. Impacto social de la HCE.....	30
2.2. Definición de Blockchain	31
2.2.1. Beneficios de Blockchain.....	32
2.2.2. Diferencia entre Blockchain pública y privada.....	33
2.2.3. Blockchain permissionada o de consorcio.....	34
2.2.4. Principales Blockchain.....	34
2.2.5. Smart Contract (contratos inteligentes).....	37
2.3. Definición de Metodología Lean Startup	38
2.3.1. Proceso de Lean Startup.....	39
2.3.2. Pilares en los que se basa el Modelo de Lean Startup.	39
2.3.2.1. Etapa I: Construir	40
2.3.2.2. Etapa II: Medir	40
2.3.2.3. Etapa III: Aprender.....	40
CAPITULO III. METODOLOGÍA	42
3.1. Metodología del Lean Startup	42
3.1.1 Entrevistas.....	43
3.1.2 Hipótesis	44
3.1.3 Iteraciones	44
3.1.3.1 Primera iteración: Entrevistas a los consultorios dentales	44
3.1.3.2 Segunda iteración: Entrevistas a consultorios dentales.....	44
3.1.3.3 Tercera iteración: Creación de un Producto Mínimo Viable (MVP)	45
3.2. Modelo de Negocio	45

3.3.	Estudio de Mercado.....	45
3.4.	Plan estratégico.....	45
3.5.	Planes complementarios	46
3.5.1	Plan de Marketing	46
3.5.2	Plan de Operaciones.....	46
3.5.3	Plan de Tecnologías de la Información.....	46
3.5.4	Plan Organizacional	46
3.6.	Evaluar la viabilidad del modelo de negocio	47
CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA METODOLOGIA LEAN STARTUP.....		48
4.1.	Introducción	48
4.1.1	Perfil de Entrevistados	48
4.2.	Primera Iteración	48
4.2.1	Hipótesis	49
4.2.2	Objetivo.....	49
4.2.3	Conclusiones Iteración 1	49
4.3.	Segunda iteración	51
4.3.1	Hipótesis	51
4.3.2	Objetivos	51
4.3.3	Conclusiones Iteración 2.....	52
4.4.	Tercera iteración.....	53
4.4.1	Hipótesis	54
4.4.2	Objetivos	54
4.4.3	Conclusiones Iteración 3.....	54
CAPITULO V: MODELO DE NEGOCIO		55
5.1.	Value Proposition Canvas – Consultorios Dentales.....	55
5.1.1	Perfil de los Consultorios Dentales.....	55
5.1.2	Propuesta de valor para los consultorios dentales.....	56
5.2.	Value Proposition Canvas – Pacientes	58
5.2.1	Perfil de los pacientes	58
5.2.2	Propuesta de valor para los pacientes	59
5.3.	Modelo de Negocio Lean Canvas – Consultorios Dentales.....	61
5.3.1	Segmentos de clientes	61
5.3.2	Problema	62
5.3.3	Propuesta de valor única	63
5.3.4	Solución	63
5.3.5	Canales.....	64

5.3.6	Flujo de ingresos	65
5.3.7	Estructura de costos	65
5.3.8	Métricas clave	65
5.3.9	Ventajas especiales	66
5.3.10	Lienzo	66
CAPITULO VI: ESTUDIO DE MERCADO		67
6.1.	Encuestas	67
6.1.1	Tamaño de la muestra	67
6.1.2	Resultados de las encuestas.....	67
6.1.2.1	Consultorios dentales	67
6.1.2.2	Pacientes	77
6.2.	Conclusiones del estudio de mercado	83
CAPITULO VII: ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....		85
7.1.	Análisis del Entorno Externo PESTEL	85
7.1.1	Factor Político	85
7.1.2	Factor Económico	85
7.1.3	Factor Social	88
7.1.4	Factor Tecnológico	90
7.1.5	Factor Ecológico	91
7.1.6	Factor Legal	92
7.2.	Análisis del Entorno Competitivo	93
7.2.1	Rivalidad entre Competidores.....	93
7.2.2	Amenaza de Nuevos Competidores	93
7.2.3	Amenaza de Productos Sustitutos	94
7.2.4	Poder de Negociación con Clientes	94
7.2.5	Poder de Negociación con Proveedores.....	94
7.3.	Análisis de Factores Externos	95
7.3.1	Análisis de Oportunidades	95
7.3.2	Análisis de Amenazas	95
7.4.	Matriz EFE	95
7.5.	Conclusiones	97
CAPITULO VIII: PLAN DE MARKETING		98
8.1.	Objetivos de marketing	98
8.1.1	Objetivo general.....	98
8.1.2	Objetivo de ventas.....	99
8.1.3	Objetivo de Branding y Fidelización	99

8.1.4	Objetivo digital	100
8.2.	Estrategias de Marketing	100
8.2.1.	Segmentación	100
8.2.2.	Posicionamiento y marca	101
8.3.	Marca.....	102
8.4.	Fidelización y retención	103
8.5.	Marketing Mix.....	104
8.5.1.	Estrategia de producto.....	104
8.5.2.	Estrategia de precio.....	105
8.5.3.	Estrategia de plaza (Colocación).....	106
8.5.4.	Estrategia de promoción.....	106
8.5.5.	Estrategias de comunicación.....	107
8.5.5.1.	Publicidad digital	107
8.5.6.	Estrategias de distribución	109
8.6.	Presupuesto estimado para Marketing.....	109
8.7.	Costo de Adquisición del Cliente.....	110
8.8.	Conclusiones	111
CAPÍTULO IX. PLAN DE OPERACIONES.....		112
9.1.	Objetivos	112
9.2.	Etapa preoperativa desarrollo del Producto.....	112
9.2.1.	Descripción del Producto.....	112
9.2.2.	Cumplimiento normativo	113
9.2.3.	Certificación de calidad de la plataforma digital	113
9.2.4.	Inversión de la etapa preoperativa	114
9.3.	Etapa operativa	117
9.3.1.	Operación de la empresa.....	118
9.4.	Zona y horario de atención.....	118
9.5.	Proceso después de una venta	119
9.6.	Indicador de mejoramiento.....	120
9.7.	Conclusiones	121
CAPÍTULO X. PLAN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN.....		122
10.1.	Objetivos del Plan de Tecnología	122
10.2.	Arquitectura de la plataforma tecnológica.....	122
10.2.1	Arquitectura conceptual	123
10.2.2	Arquitectura de solución	125
10.2.3	Blockchain	126

10.3.	Infraestructura tecnológica	126
10.4.	Funcionalidades de la plataforma	128
10.5.	Características de la plataforma.....	129
10.6.	Producto “Plataforma digital”	130
10.7.	Manual del producto	130
CAPITULO XI. PLAN ORGANIZACIONAL.....		139
11.1.	Constitución de la empresa	139
11.1.1.	Estatuto de la empresa.....	139
11.1.2.	Aspectos tributarios.....	140
11.2.	Diseño organizacional.....	140
11.2.1.	Perfil del puesto.....	141
11.2.2.	Régimen laboral	143
11.2.3.	Remuneraciones	143
11.3.	Gestión de Recursos Humanos	143
11.4.	Conclusiones del capítulo	144
CAPÍTULO XII. PLAN FINANCIERO		145
12.1.	Supuestos	145
12.2.	Ingresos.....	145
12.3.	Inversión inicial	146
12.4.	Costos y gastos	147
12.5.	Estado de resultados.....	148
12.6.	Tasa de descuento	149
12.7.	Flujo de caja.....	150
12.8.	Evaluación del proyecto	150
12.9.	Análisis de riesgo financiero	151
12.9.1.	Análisis de punto de equilibrio	151
12.9.2.	Análisis de sensibilidad.....	151
12.10.	Conclusiones del capítulo	152
CAPÍTULO XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		153
RECOMENDACIONES		154
ANEXOS 155		
BIBLIOGRAFÍA		181

Lista de tablas

Tabla 1.	Características de la historia clínica electrónica y la historia clínica manuscrita.....	28
Tabla 2.	Perfil de entrevistados	43
Tabla 3.	Entrevistados iteración 1	48
Tabla 4.	Entrevistados iteración 2	51
Tabla 5.	Entrevistados iteración 3	53
Tabla 6.	Matriz EFE	96
Tabla 7.	Segmentación del mercado.....	101
Tabla 8.	Inversión inicial en Marketing.....	110
Tabla 9.	Cálculo de mano de obra para el capital de trabajo.....	114
Tabla 10.	Estimación del capital de trabajo.....	114
Tabla 11.	Posicionamiento de marca (marketing).....	116
Tabla 12.	Resumen de costos intangibles	116
Tabla 13.	Activos tangibles inversión.....	117
Tabla 14.	Infraestructura cloud.....	127
Tabla 15.	Funciones del producto.....	128
Tabla 16.	Características de la plataforma.....	129
Tabla 17.	Datos de constitución de la empresa.....	139
Tabla 18.	Aspectos tributarios de la empresa	140
Tabla 19.	Conformación de remuneraciones	143
Tabla 20.	Modelo de ingresos.....	146
Tabla 21.	Resumen de inversiones	147
Tabla 22.	Costos mensuales en Infraestructura Cloud (Azure).....	147
Tabla 23.	Gastos generales	148
Tabla 24.	Total de gastos operativos	148
Tabla 25.	Estado de Resultados	148
Tabla 26.	Tasa de interés promedio del sistema de cajas rurales de ahorro.	149
Tabla 27.	Flujo de caja económico del proyecto	150
Tabla 28.	Indicadores financieros de Dental Chain.....	150
Tabla 29.	Análisis de sensibilidad número de suscripciones vs precio suscripción	151

Lista de Figuras

Figura 1. Pilares del Lean Startup.....	39
Figura 2. Metodología utilizada.....	42
Figura 4. Value Proposition Canvas – Consultorio dentales	58
Figura 5. Value Proposition Canvas – Pacientes	60
Figura 6. Lean Canvas	66
Figura 7. Número de doctores por consultorio dental.....	68
Figura 8. Atenciones diarias promedio	68
Figura 9. Citas dentales mensuales	69
Figura 10. Promedio de pacientes nuevos por mes	69
Figura 11. Rango de edad de pacientes.....	70
Figura 12. Cantidad de pacientes que sigue el tratamiento luego de la primera cita ...	70
Figura 13. Aceptación de pre-cobro parcial para agendamiento de cita.....	71
Figura 14. Porcentaje del costo de la cita a considerar en el pre-cobro	71
Figura 15. Ingreso bruto mensual.....	72
Figura 16. Eficiencia en el proceso de gestión de citas actual	72
Figura 17. Horas al día invertidas en la gestión de citas	73
Figura 18. Medio de publicidad utilizado	73
Figura 19. Satisfacción del método de publicidad actual.....	74
Figura 20. Medio de almacenamiento de las Historias Clínicas	74
Figura 21. Seguimiento y control de pacientes	75
Figura 22. Interés en utilizar la plataforma digital que permita gestionar su consultorio dental y lo acerque a una red de potenciales pacientes	75
Figura 23. Principales beneficios que valoraría de una plataforma digital	76
Figura 24. Modelo de pago preferente por el uso de la plataforma	76
Figura 25. Cantidad de consultorios dentales por pago del servicio tecnológico	77
Figura 26. ¿Cuántas veces al año asistes al dentista?.....	78
Figura 27. ¿Qué tan frecuentemente cambias de consultorio dental?.....	78
Figura 28. ¿Qué te ha llevado a atenderte en otro consultorio dental?	79
Figura 29. ¿Has tenido malas experiencias en algún consultorio dental donde te has atendido?.....	80
Figura 30. ¿Cómo calificarías la atención de tu última intervención odontológica? ...	80
Figura 31. Apreciación sobre buscar consultorios dentales por: Calificación, precio, cercanía.....	81
Figura 32. Agendamiento de cita a través del aplicativo.	81
Figura 33. Historia clínica electrónica, con el historial de tus atenciones y radiografías por pieza dental.	82

Figura 34. Calificar al consultorio dental y la atención de tu doctor por separado.....	83
Figura 35. PBI Perú.....	86
Figura 36. Variación del crecimiento económico.	88
Figura 37. Población total estimada en Perú.....	89
Figura 38. Población en edad de trabajar, trimestre ene-feb-mar	89
Figura 39. Crecimiento Digital	91
Figura 40. Logotipo Dental Chain	102
Figura 41. Arquitectura conceptual.....	123
Figura 42. Arquitectura de solución.....	125
Figura 43. Flujo de inicio de sesión y creación de usuario.	130
Figura 44. Login del MVP	131
Figura 45. Registro de usuario	131
Figura 46. Flujo de gestionar cita.....	132
Figura 47. Pantalla Home MVP y home de usuario.....	133
Figura 48. Reservar cita y seleccionar ubicación.....	133
Figura 49. Reservar cita, seleccionar fecha y hora y confirmar cita	134
Figura 50. Flujo valorar atención.....	134
Figura 51. Home Pantalla y la opción “Mis atenciones”	135
Figura 52. Valorar atención.....	135
Figura 53. Portal producto para consultorios dentales	136
Figura 54. Login consultorio dental.....	137
Figura 55. Registrar consultorio dental.....	137
Figura 56. Gestión de citas.....	138
Figura 57. Estructura organizacional de la empresa.....	141

Anexos

Anexo 1. Entrevistas Lean Startup.....	155
Anexo 2. Producto Mínimo Viable (MVP) – Perfil Pacientes	168
Anexo 3. Producto Mínimo Viable (MVP) – Perfil Consultorios Dentales.....	171
Anexo 4. Encuesta Consultorios Dentales	173
Anexo 5. Encuesta Pacientes.....	177
Anexo 6. Estudio de mercado – Pacientes	179

FERNANDO ANDRES TANG ARCE

Ingeniero de sistemas con más de 10 años de experiencia. Amplia experiencia diseñando soluciones empresariales basada en microservicios y SOA desplegadas en arquitecturas cloud e híbridas. Entre mis fortalezas poseo un alto sentido de responsabilidad, fácil adaptación a nuevas tecnologías, comunicación efectiva con el equipo y cliente interno.

EXPERIENCIA LABORAL

ALICORP

Arquitecto de Integración

Agosto 2020 – actualidad

- Diseño del roadmap de arquitectura tecnológica a nivel corporativo/regional, con énfasis en el dominio de Integraciones.
- Diseño de solución y elaboración de diagramas de arquitectura como parte de la evaluación de las iniciativas del negocio y evolutivos.
- Liderar el diseño e implementación del nuevo middleware corporativo multi-cloud (Azure y GCP) basado en tecnologías propietarias y open source. Solución altamente escalable, costo-eficiente y de rápida entrega de valor al negocio.

TELEFÓNICA

Especialista Avanzado en Arquitectura TI

Agosto 2017 – Agosto 2020

- Diseño de soluciones empresariales para los proyectos de Transformación Digital de la compañía.
- Elaboración y presentación de Blueprint de Arquitectura a las Mesas Ágiles y equipos de desarrollo.
- Diseño de arquitecturas de solución On Premise, Híbridas y Cloud (Azure, IBM Cloud)
- Diseño de microservicios y API REST basados en T-Open API.
- Definición de mecanismos de seguridad para el consumo de APIs e integración entre aplicaciones.

EVERIS

Arquitecto de Soluciones

Septiembre 2015 – Julio 2017

- Análisis de pre-factibilidad de iniciativas del negocio. Diseño de arquitectura y estimación alto nivel de impacto.
- Diseño y elaboración de Arquitectura Conceptual y Arquitectura Lógica a implementar, alineado a los estándares del marco de referencia SOA.
- Validación de solución con áreas especialistas según los requerimientos del proyecto. (Infraestructura, Seguridad, Red, Arquitectura Tecnológica)

- Seguimiento y control en todas las etapas del proyecto hasta la puesta en producción.

FORMACIÓN PROFESIONAL

Maestría en Dirección de TI
ESAN Graduate School of Business

Candidate (2022)

Ingeniería de Sistemas y Cómputo
Universidad Inca Garcilaso de la Vega

Titulado (2012)

FERNANDO CÉSAR PACHECO TERRAZOS

Profesional con más de 11 años de experiencia en el ámbito TI, enfocado en innovación y disrupción tecnológica. He formado parte de corporaciones internacionales de altos estándares profesionales y personales, dentro de ellas he liderado procesos de Operación, Ingeniería y Arquitectura, siempre con un enfoque de Gestión Estratégica orientado a resultados y alineado a los objetivos de la empresa.

EXPERIENCIA LABORAL

CREDICORP CAPITAL

Líder de Operaciones Cloud

Mayo 2022 – **actualidad**

- Líder a nivel regional de la continuidad operativa de las plataformas cloud y de los proveedores responsables del soporte.
- Responsable del diseño y seguimiento de la implementación de los proyectos de mejora de la operación cloud.
- Responsable de controlar la facturación de cada proveedor cloud que haya desplegado una solución en producción.
- Liderar el cumplimiento de los lineamientos de seguridad en las soluciones cloud desplegadas en producción.

CELEPSA

Gestor de Infraestructura Cloud y On-Premise

Agosto 2021 – Abril 2022

- Responsable de la gestión del presupuesto (OPEX.y CAPEX) relacionado a gastos operativos e iniciativas de mejora de la infraestructura cloud y on-premise.
- Liderar proyectos de mejora e innovación a nivel de infraestructura cloud, on-premise sobre la plataforma productiva.
- Líder de la continuidad operativa de la infraestructura cloud y on-premise.

ALICORP

Arquitecto de Infraestructura

Agosto 2020 – Agosto 2021

- Revisar y definir la arquitectura de infraestructura de los proyectos e iniciativas propuestas por las áreas de negocio.
- Definir nuevos estándares tecnológicos de infraestructura y gobernar los estándares y lineamientos vigentes.
- Evaluar nuevas tecnologías y confirmar la aceptación de la tecnología más adecuada para Alicorp.
- Gestionar diversos proveedores de tecnología.
- Actualizar los activos de arquitectura de Infraestructura.

FORMACION PROFESIONAL

Maestría en Dirección de TI
ESAN Graduate School of Business

Candidato

Ingeniería de Redes y Comunicaciones
Universidad de Ciencias Aplicadas

Bachiller

HENRY AGAPITO

Ingeniero de Sistemas Titulado con capacidad creativa, proactiva, aprendizaje rápido, investigación y trabajo en equipo. Con más de 15 años de experiencia desempeñando cargos en áreas de TI de distintas empresas. Altos conocimientos para gestión de proyectos, análisis de requerimientos, modelado de procesos, proponer soluciones tecnológicas que soporten y generen valor a procesos de negocio.

EXPERIENCIA LABORAL

BANCO DE CRÉDITO del Perú. febrero 2029 - actualmente
GERENTE ADJUNTO DE ARQUITECTURA DE SOLUCIONES

Miembro del COE de Architecture & Platform, planteando soluciones a las iniciativas y proyectos de las Tribus de negocio y entregando diseños de arquitectura solución siguiendo lineamientos de seguridad, data, cloud y tecnología.

TELEFÓNICA DEL PERÚ diciembre 2017 - febrero 2019
ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA TI

Arquitecto de soluciones TI para plantear soluciones por nuevas funcionalidades y/o mejoras por impacto de proyectos FullStack y Transformación Digital para líneas de negocio de servicios fijos, móviles y OTTs en los procesos de ventas, postventas, provisión de servicios en la red, facturación, inventario, gestion de contratas.

SAPIA – COSAPI DATA noviembre 2014 – diciembre 2017
ARQUITECTO DE SOFTWARE

Arquitecto de soluciones TI, participación en el proyecto Nuevo FullStack (Ericsson), proponiendo interfaces de comunicación para creación de contratos de servicios entre plataformas FullStack y sistemas legados de Claro. Se utiliza modelo canónico basado en SID (The Information Framework) como modelo de referencia para la comunicación e integración de los procesos de negocio de la empresa (eTOM).

FORMACION PROFESIONAL

Maestría en Dirección de TI
ESAN Graduate School of Business

Candidato

Ingeniería de Sistemas
Universidad Nacional de Ingeniería

Titulado

ENZO JOSEPH PALOMINO DE LA CRUZ

Ingeniero de Sistemas titulado, con estudios y 10 años de experiencia en servicios y soluciones de TI: Infraestructura TI, Metodologías ágiles, Transformación digital, Seguridad de la información, Metodología ITIL, Gestión de Proyectos con enfoque PMI.

EXPERIENCIA

LABORAL

CONSORCIO MINERO HORIZONTE SA

Analista de Infraestructura TI

abril 2016 - actualidad

- Asegurar la disponibilidad de la infraestructura SAP, así como los accesos a SAP S/4 HANA.
- Asegurar la disponibilidad de la infraestructura legacy y cloud, servidores, networking, seguridad perimetral, comunicaciones unificadas, enlaces de datos y respaldos de información.
- Gestionar los proyectos de infraestructura, telecomunicaciones, networking, comunicaciones unificadas y seguridad de la información.
- Gestionar los servicios de soporte contratados con proveedores externos.
- Asegurar el cumplimiento de las políticas y controles de seguridad de la información, así como gestionar las incidencias de seguridad.
- Administrar los contratos de arrendamiento operativo de toda la infraestructura tecnológica.
- Gestionar los requerimientos e incidentes de la mesa de ayuda según los SLA definidos.

FORMACION PROFESIONAL

Maestría en Dirección de TI

ESAN Graduate School of Business

Candidate (2022)

Diplomado Gerencia de Proyectos

Universidad de Piura

Culminado (2017)

Ingeniería de Sistemas

Universidad Cesar Vallejo

Titulado (2012)

RESUMEN EJECUTIVO

Tomando en cuenta que en la actualidad en Perú no existen plataformas tecnológicas en las cuales los pacientes puedan interactuar de manera directa y confiable con consultorios dentales de pequeña y mediana envergadura, y que estos últimos puedan optimizar procesos críticos tales como: Gestión de Citas y Gestión de Historia de Clínica Dental.

Digitalizar y automatizar la gestión de citas habilitará principalmente tiempo, el cual en la gestión tradicional estaba copado por la atención de llamadas, reprogramación o cancelación de citas. De esta manera, permitiremos que los Consultorios Dentales se enfoque en actividades que realmente generen valor. Por ejemplo: el seguimiento cercano de pacientes.

Un escenario similar ocurre con la gestión de historias clínicas dentales, dado que al digitalizar y unificar la historia clínica propiamente dicha o incluso solo una bitácora de las atenciones y procedimientos dentales, estamos generando una herramienta valiosa que permite a los actores del sistema de salud, tales como médicos, enfermeros, odontólogos, farmaceutas e incluso al mismo paciente, tomar mejores decisiones sobre los tratamientos médicos a seguir.

Para tal efecto se planten los siguientes objetivos, los cuales son los pilares bases para el desarrollo del plan de negocio:

- Elaborar el modelo de negocio de doble cara definiendo la propuesta de valor para consultorios dentales y pacientes.
- Aplicar metodología Lean Startup para identificar las necesidades más importantes de los consultorios dentales.
- Elaborar el plan estratégico que permita definir los objetivos de mediano y largo plazo.
- Elaborar el plan de marketing, operaciones, organizacional y tecnológico.
- Realizar una evaluación financiera para determinar la viabilidad de la implementación del modelo de negocio.

El desarrollo del plan de negocio inició con ideas y suposiciones, las cuales fueron aterrizadas en el transcurso de las tres iteraciones que desarrollamos como parte de la metodología Lean Startup, luego el modelo de negocio fue refinado utilizando Value Proposition Canvas y Lean Canvas, seguido a esto realizamos un estudio del mercado que nos permitió establecer un plan estratégico, el cual abordamos utilizando herramientas como: PESTEL, FODA y Matriz EFE. Se desarrollaron también una serie de planes complementarios los cuales aportaron puntos específicos, entre estos tenemos: Plan de Marketing, de Operaciones, de Tecnología y Organizacional. Finalmente, el Plan Financiero fue el encargado de evaluar la viabilidad del modelo de negocio planteado, basándose principalmente en indicadores financieros como: VAN y TIR.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las nuevas tecnologías se han convertido en una competencia comercial; significa que su uso se vuelve indispensable para hacer negocios que puedan tener éxito en el mercado y contar con mejores experiencias para los clientes.

Las personas están, por ejemplo, acostumbradas a hacer reservas en restaurantes, hoteles, solicitar taxis, pedir comida a través de plataformas digitales. Una visita a un consultorio dental no es la excepción, los pacientes esperan acceso inmediato a la información cuando buscan un consultorio dental, y esperan que esta información sea accesible sobre todo en dispositivos móviles, también esperan conocer en línea las mejores opciones de servicios dentales que se ajusten a sus necesidades.

La programación de citas y la generación de historias clínicas dentales en línea abrirá tiempo al consultorio al reducir la cantidad de llamadas entrantes, citas perdidas y las citas reprogramadas. Según los datos de retorno de la inversión de CallTracker, en una práctica dental típica, el 33 % de todas las llamadas entrantes de fuentes de marketing van al correo de voz. Y lamentablemente, el 87 % de los nuevos pacientes potenciales que llegan al correo de voz no dejan un mensaje ni programan una cita.

En Perú no existe plataformas tecnológicas donde los pacientes puedan interactuar de manera que puedan agendar una cita en su consultorio dental de preferencia y tener su historia de clínica dental electrónica de manera segura y confiables con los distintos consultorios dentales que pueden existir.

En la medicina, contar con una historia clínica electrónica (HCE), en cualquier momento, constituye una herramienta valiosa que permite a los actores del sistema de salud, tales como médicos, enfermeros, odontólogos, farmacéutas e incluso al mismo paciente, tomar mejores decisiones sobre los tratamientos médicos a seguir. Así como también esta información ayuda a prevenir enfermedades y eventos adversos asociados a la falta de información.

En la mayoría de los consultorios dentales, la historia clínica dental no se sistematiza o se realiza inadecuadamente utilizando sistemas fragmentados, no estandarizados, no interconectados, con tecnologías centralizadas. Estos sistemas

presentan algunos inconvenientes, como lo son: el difícil acceso a la información debido a que esta se encuentra dispersa en muchos sistemas no interoperables, lo cual conlleva a falta de información para la valoración de un paciente y el no tener la posibilidad de acceder a los antecedentes de los pacientes.

Este plan de negocios presenta el desarrollo de una solución tecnológica basada en Blockchain que permita la gestión de la historia clínica electrónica dental a nivel paciente, donde se debe garantizar la interoperabilidad entre los consultorios dentales, la relación de los consultorios dentales con los pacientes, así como también la seguridad de los datos, el fácil acceso a la información en cualquier instante a fin de que los pacientes sean dueños de sus historias clínicas electrónicas dentales.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

La presente tesis tiene como objetivo general elaborar un plan de negocio para la implementación de una plataforma tecnológica que brinde a los pacientes la capacidad de tener una historia clínica dental única y a la vez acerque los consultorios dentales a sus pacientes.

1.2.2. Objetivo específico

- Elaborar el modelo de negocio de doble cara definiendo la propuesta de valor para consultorios dentales y pacientes.
- Aplicar metodología Lean Startup para identificar las necesidades más importantes de los consultorios dentales.
- Elaborar el plan estratégico que permita definir los objetivos de mediano y largo plazo.
- Elaborar el plan de marketing, operaciones, organizacional y tecnológico.
- Realizar una evaluación financiera para determinar la viabilidad de la implementación del modelo de negocio.

1.3. Justificación

De acuerdo con Euromonitor International Lifestyles Survey (2020), 60% de peruanos buscarán estar más saludable en los siguientes 5 años, y eso se ve reflejado en la creciente demanda por servicios de salud bucal en nuestro país. La oferta de los servicios dentales está cubierta tanto por las grandes redes de clínicas que incluyen la especialidad de odontología dentro de su oferta, así como consultorios dentales especializados en salud bucal de menor tamaño, que incluso pueden llegar a ser pequeños consultorios particulares de barrio.

Las personas que cuentan con un seguro privado o EPS recurren generalmente a las clínicas donde tienen cobertura. Sin embargo, este grupo representa menos del 10% de la población del país. El resto cuenta con seguros de salud público como lo son el de ESSALUD o SIS, los cuales se encuentran desbordados de capacidad, por lo que este grupo de personas se ve en la necesidad de buscar consultorios pequeños debido a la rapidez a la hora de conseguir una cita. Otro factor para considerar es el costo asociado al servicio en los consultorios de menor tamaño que resulta muchas veces inferior al de los grandes consultorios.

El principal problema que enfrenta este grupo de la población es la dispersión de su historia clínica dental (HCD). Las causas pueden ser múltiples, ya sea porque no estuvo satisfecho con la atención que recibió en determinados consultorios o porque cambió la ubicación de su domicilio o centro de trabajo y busca algo más cercano o por un tema presupuestal, lo cierto es que un paciente se atiende en más de un consultorio dental a lo largo de su vida. Esto conlleva a que por cada atención en un nuevo consultorio se le tenga que abrir una nueva HCD, repitiendo muchas veces los mismos análisis y, sobre todo, perdiendo el historial de tratamiento recibido por pieza dental, lo cual es clave para que el doctor tratante pueda determinar el mejor procedimiento a realizar en cada caso.

A esto se suma que los consultorios dentales medianas y pequeñas muchas veces no cuentan con un sistema donde almacenar esta información, recurriendo a documentos físicos propensos a perderse o a sufrir daños. Adicionalmente, la gestión de sus pacientes, las citas médicas, doctores y presupuestos lo hacen de manera manual.

Por lo anterior, se propone evaluar la implementación de una solución tecnológica cuya propuesta de valor hacia los pacientes sea principalmente hacerlos dueños reales

de sus historias clínicas, teniéndola disponible para consulta en todo momento a través de un aplicativo móvil. La plataforma, mediante el uso de Blockchain, se encargará del resguardo y de la trazabilidad de sus historias clínicas dentales de manera segura, la cual será alimentada con la atención que reciban en los consultorios dentales que sean parte de la plataforma a través de un modelo de cobro por suscripción. Por otro lado, al suscribirse a la plataforma, los consultorios dentales ganarán visibilidad entre los usuarios del aplicativo móvil, que buscarán consultorios dentales donde puedan ingresar con su historia clínica electrónica. Además, la plataforma les ofrecerá a los consultorios dentales un sistema integral de gestión de citas, pacientes, doctores, presupuesto, entre otras funcionalidades.

1.4. Alcance

El alcance de la presente tesis comprende la elaboración de un plan de negocios, donde se incluirá un estudio de mercado, el plan estratégico, plan de operaciones y un estudio de viabilidad financiera.

Se plantea para la primera fase del plan de negocio abarcar consultorios dentales medianas y pequeñas con consultorios ubicados en Lima Metropolitana, pudiendo extrapolarse al resto de ciudades del Perú.

El levantamiento de información se realizará durante el año 2022 y dado el dinamismo del sector, se espera que los resultados de los estudios realizados puedan considerarse válidos por los próximos 5 años.

1.5. Contribución

El presente plan de negocios contribuirá de manera teórica para la creación de futuros planes de negocios donde las plataformas tecnológicas pretenden mejorar un problema en la sociedad sobre todo del sector salud de manera práctica.

Ofrecer una plataforma tecnológica exclusiva donde los consultorios dentales suscritos sean capaces de interactuar en tiempo real con los pacientes y de acceder a las citas programadas por ellos ahorrando tiempo y mejorando el sistema de citas de manera sencilla. Pues los pacientes ya no tendrán que realizar esperas para su atención

Contribuir de manera práctica a los pacientes a generar citas de acuerdo con su preferencia además de tener sus historias clínicas electrónicas dentales mediante el aplicativo mejorando su satisfacción.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL

El cambio de paradigma que se presenta en la actualidad, gracias a la internet en especial después del auge de la Web 2.0 conocido como Web Social o participativa a mediados de la década del 2000, la aparición de redes sociales nos muestra un ámbito interesante debido a que los consumidores son al mismo tiempo productores (Belatrix, 2019). A esta forma de utilización de internet, el estadounidense Alvin Toffler, le acuñó el término de “prosumidor”, que es cualquier usuario (consumidor) de internet que puede producir y compartir diferentes tipos de contenidos. Según Belatrix (2019) nos encontramos en el tiempo donde todo tipo de industrias y economías están comenzando a desarrollar estrategias para migrar a esquemas más colaborativos, en los cuales los “prosumidores” juegan un papel importante, en el cual pueden participar y ofrecer productos o servicios de manera simultánea. Asimismo, un punto de partida interesante donde las personas puedan formar parte de una red que desafía el centralismo de la información a través de un nuevo ámbito que promueve la transparencia y la equidad.

A todo esto ¿Cómo es que Blockchain interviene? Proporciona la tecnología habilitadora para la descentralización de la información. Según Arroyo et. (2019) esta tecnología se está convirtiendo en una de las grandes protagonistas de la segunda década del siglo XXI, de la forma que se le suele considerar como el gran motor de cambio en lo digital. (p.4)

En estos tiempos se da mucha importancia a la información y la forma como se gestiona. Blockchain entre los problemas que resuelve esta la confianza del resguardo y transmisión de la data. La confianza es un factor determinante sobre todo en transacciones que realizan las diferentes empresas, lo que nos ofrece esta tecnología es la transparencia de las transacciones y confianza entre las organizaciones, aun si no se conocen entre ellas previamente. (Linares Barbero, 2018).

A continuación, se mencionarán los términos relevantes que serán usados en el siguiente plan de negocio. Mediante estos conceptos se podrá obtener una mejor noción e idea de negocio y el modelo asociado a la misma.

2.1. Historia clínica electrónica (HCE)

Cuando un paciente acude a un establecimiento de salud, público, privado o mixto, para ser atendido, requiere contar con una historia clínica. En Perú, casi todas las historias clínicas están contenidas en papel (HCP). Si el paciente acude por primera vez a un establecimiento se procede a abrir una nueva historia clínica, lo cual implica llenar formularios en donde se registran datos normalizados para una historia clínica. Sin embargo, cuando acude en una siguiente oportunidad, no es infrecuente que no se ubique su HCP, procediéndose a repetir el ciclo de registro de datos. Asimismo, el procedimiento se repite cuando un paciente cambia de domicilio, cambia de establecimiento o se encuentra en cualquier otra parte del país. Actualmente, un paciente tiene tantas historias clínicas como establecimientos de salud visita y en un mismo establecimiento puede tener más de una.

Frente a estos inconvenientes, surge la historia clínica electrónica (HCE), que ofrece muchas ventajas frente a la HCP (Tabla 1). De acuerdo con la International Organization for Standardization (ISO), una HCE es un repositorio de datos de un paciente en un formato digital, almacenados de una manera segura y accesibles a usuarios autorizados, pero más que eso, es una nueva manera de almacenar y organizar la información del paciente, que junto con la interconectividad de las redes informáticas, permite que sea accesible desde cualquier espacio y en cualquier momento por los actores autorizados (pacientes, profesionales de la salud y técnicos vinculados al sector Salud), con observancia de las leyes de reserva, protección de datos personales y seguridad de acceso. En Perú, ya existen experiencias de uso de HCE con diferentes grados de desarrollo y se prevé en el corto plazo, contar con HCE en los nuevos establecimientos del Ministerio de Salud.

En el Perú mediante la ley 30024, se creó el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE). Se trata de una plataforma tecnológica que permite al paciente o a su representante legal y a los profesionales de la salud que son previamente autorizados, el acceso a la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas dentro de los términos estrictamente necesarios para garantizar la calidad de la atención en los establecimientos de salud y en los servicios médicos de apoyo

públicos, privados o mixtos, así como, la protección de datos personales de los pacientes, establecido por ley.

Tabla 1. Características de la historia clínica electrónica y la historia clínica manuscrita

Variable	Historia clínica electrónica (virtual)	Historia clínica manuscrita (papel)
Disponibilidad	Disponible en todo momento y en varios lugares para diferentes personas, de manera simultánea.	Disponible en un solo lugar físico y para una persona.
Información	Contiene información completa, pues tiene campos obligatorios que exigen el ingreso de la información.	La información a veces es parcial, debido a que por diversas razones se omite el ingreso de información.
Redacción	La información consignada siempre es legible.	La información consignada no siempre es legible.
Médico tratante	Siempre se identifica al médico tratante.	A veces no se consigna el nombre y la firma del médico tratante.
Fecha y hora	Siempre se consigna la fecha y hora.	A veces no se consigna la fecha y hora.
Continuidad de los actos registrados	Los hechos y actos son registrados cronológicamente	Es posible modificar la continuación temporal de los sucesos.
Calidad de la información	Ayuda a evitar tratamientos redundantes.	No contribuye a evitar la duplicidad de información y de tratamientos.
Ingreso de datos	Es estandarizado.	Varía según el estilo de cada profesional.
Almacenamiento	Es más económico que el soporte físico y su reproducción también. Además ocupa un espacio virtual reducido.	Es más costoso y ocupa un mayor espacio físico.
Seguridad de la información	Es mínimo el riesgo de la información archivada (<i>back up</i>).	Constantemente la información está expuesta a potenciales riesgos: incendio, inundación, robo, etc.
Transferencia de la información	No es necesario enviarla físicamente por encontrarse siempre a disposición de los usuarios autorizados (virtualmente)	Es necesario enviarla físicamente al interesado.
Identificación del que consulta la información	Siempre se podrá identificar al usuario que accedió a la información.	Es muy difícil llevar un registro de las personas que acceden a la información.
Durabilidad	Permanece inalterable en el tiempo para que su información pueda ser consultada.	Sufre deterioro en el tiempo por su uso, degradación y otros factores externos.
Reserva de la información	Garantizada por mecanismos de seguridad informática.	Garantizada por mecanismos de control del archivo, no eficientes.

Fuente: Congreso de la Republica. Comisión de Salud y Población. Dictamen 6 20122013

Es la historia clínica cuyo registro unificado y personal, multimedia, se encuentra contenido en una base de datos electrónicos del establecimiento de salud o servicio médico de apoyo, registrada mediante programas de computación y referencia con firma digital del profesional de la salud que interviene en la atención.

En esta parte del documento, hablaremos sobre la definición, beneficios, barreras e impacto de las historias clínicas electrónicas HCE, y la relación con nuestro plan de negocio.

2.1.1. Definición de la HCE

Define como colección longitudinal de información electrónica sobre la salud de las personas, así como también la información de los cuidados de salud provistos a un individuo por medio de cualquier miembro del equipo de la salud. (Institute of Medicine, 2021).

Así mismo, para Chá (2019), es el centro de cualquier sistema de información en salud, su función es adquirir datos clínicos relacionados con el paciente para su uso y análisis por parte del equipo de salud. Además, para Luna (2017) menciona que, la historia clínica electrónica debe conceptualizarse como el aplicativo que utilizan los miembros del equipo de Salud para registrar su quehacer asistencial. Además de indicar que, debe ser el lugar primario para la carga y consulta de toda la información clínica.

De este concepto, podemos concluir que la HCE es un único registro de datos que contiene información del paciente, pero de manera electrónica y/o digital. Además, este repositorio deberá tener la capacidad de recibir, almacenar, modificar y notificar a los usuarios (personal de salud), sobre los diferentes eventos, brindando información real para una mejor toma de decisión.

2.1.2. Beneficio de la HCE

Según, Institute of Medicine (2021), permite el acceso electrónico inmediato a la información de salud personal o poblacional solamente de usuarios autorizados. Del mismo modo, la provisión de base de conocimiento y sistemas de soporte para la toma de decisiones que mejoren la calidad, seguridad y eficiencia de la atención de los pacientes. Por otra parte, dar soporte efectivo en la eficiencia de los procesos para brindar cuidados de salud.

Montenegro (2020), mejora la productividad asistencial, reducir costos, mejorar la eficiencia del servicio, mejorando además la privacidad, confidencialidad y seguridad de la información a nivel jurídico legal.

Para Hoover (2017), beneficia a todas las partes implicadas que estén utilizando sistemas que mejoran la atención del paciente, los registros de enfermería y los desenlaces de los pacientes, y que seguirán revolucionando la industria sanitaria con nuevos progresos tecnológicos.

Rojas et al. (2015), una HCE es un repositorio de datos de un paciente en un formato digital, almacenados de una manera segura y accesible, pero más que eso, es una nueva manera de almacenar y organizar la información del paciente que, junto con la interconectividad de las redes informáticas, permite que sea accesible desde cualquier

espacio y en cualquier momento por los actores autorizados, con observancia de las leyes de reserva, protección de datos personales y seguridad de acceso.

Se puede identificar muchos beneficios referentes al apalancamiento de la HCE, sumado a la lista de beneficios indicadas en el párrafo anterior, podemos sumarle el retorno de inversión ROI, ya que el uso de esta herramienta brinda una mejor información y reduce horas hombre desperdiciadas en la búsqueda y corrección de historias clínicas convencionales (manuales).

2.1.3. Barreras de la HCE

Otro punto importante a tener en cuenta son las barreras de adopción que podría presentar esta herramienta. Muchas de ellas por parte del personal de salud, que se encuentran acostumbrados a una forma de trabajo. Sin duda, este tipo de soluciones los saca de su zona de confort.

Una de las debilidades o barreras que está presentando el Perú, es la amplia fragmentación del sector salud, esto debido a la amplia diversidad de entidades (MINSA, ESSALUD, Red de las FFAA y el sector privado), que no comparten la HCE, lo cual genera una diversidad de información no integrada que no puede ser explotada.

2.1.4. Impacto social de la HCE

Para Fernández y Huarac (2021), mencionan, el impacto social al implementar un medio de acceso a la historia clínica electrónica (HCE) es importante. Según el MINSA tener una HCE permite al paciente o a su representante legal y a los profesionales de salud previamente autorizados, el acceso a la información clínica contenida en las HCE en el marco de la normativa vigente.

En el Perú, Las HCE son el reflejo de estas oportunidades y han demostrado su impacto positivo tanto en las prestaciones de salud, así como en la calidad de atención que se brinda a los pacientes.

2.2. Definición de Blockchain

De acuerdo con el autor Makhdoom et al. (2019), se puede definir Blockchain como un registro de trazabilidad público digital de transacciones que es incorruptible.

Dinh et al. (2018) comprende una serie de bloques de tal manera que cada bloque se conecta criptográficamente al anterior. Gracias a sus beneficios inherentes como la inmutabilidad, capacidad de auditoría, integridad y autenticación de transacciones, la tolerancia a fallos y sobre todo el funcionamiento sin confianza, Blockchain está siendo concebido para jugar un papel vital en el ecosistema de seguridad.

Dolader et al. (2017), mencionan lo siguiente, la cadena de bloques es una base de datos que puede ser compartida por una gran cantidad de usuarios en forma peer to peer y que permite almacenar información de forma inmutable y ordenada.

La información solo puede ser añadida a la cadena de bloques si existe un acuerdo entre la mayoría de las partes. Transcurrido un cierto tiempo, se puede asumir que la información agregada en un bloque ya no podrá ser modificada (inmutabilidad).

La creación de nuevos bloques es realizada por nodos denominados “mineros”. Los mineros son nodos de la red que participan en el proceso de escritura de datos en la Blockchain a cambio de una recompensa económica. La validez de la escritura de un bloque por parte de un minero es revisada y acordada tácticamente por el resto de los participantes.

En las opiniones de Rohith (2019), los conceptos anteriores referidos a la cadena de bloques indican que puede entenderse a modo de un libro digital donde se presenta un historial de transacciones, la cual se distribuye en ordenadores— también llamadas “nodos”—, operados por diferentes participantes, que les permite introducir registros con protección criptográfica e inmutable.

De acuerdo con Yoo (2017), la tecnología Blockchain es una base de información compartida que sostiene una relación de registros de datos, asegurándose frente a la manipulación y verificación, incluso, por los ejecutantes de los nodos donde se almacena los datos. Además, menciona que la cadena de bloques se encuentra consecutivamente conectados.

Por otro lado, según Preukschat (2017), para entender el alcance de la tecnología Blockchain hay que conocer los elementos básicos y de que se componen estos. Para entender con más claridad, los principales componentes son:

- **Nodos.** También conocidos como ordenadores (computadoras) son los que sostienen la cadena, comparten y almacenan información entre sí para formar una red. Estos nodos son mantenidos por los llamados “mineros”, los cuales cobran una comisión para mantener la red operativa. Los mineros son ordenadores que aportan poder computacional en la red para verificar las transacciones llevadas a cabo.
- **Criptografía.** Técnica utilizada para proteger los datos e impedir que terceros no autorizados puedan acceder a información valiosa o alterarla para su propio beneficio o en perjuicio de otros. Este procedimiento utiliza un algoritmo con clave (clave de cifrado).
- **Protocolo estándar.** Reglas para dar validez al bloque y continuar con la emisión del siguiente, permaneciendo inalterable la información registrada (criptografía) y eliminando así las necesidades de intermediarios o terceras personas.
- **Red entre pares o P2P (Peer to Peer).** Red de nodos conectados directamente entre ellos.
- **Sistema descentralizado.** Sistema que permite que toda la información esté controlada por todos los ordenadores conectados a la red. En el caso de una Blockchain pública, no hay una jerarquía entre los nodos. En una privada, sí puede haber jerarquía y se le conoce como un sistema centralizado.

2.2.1. Beneficios de Blockchain

Para Manav (2017), indican que la tecnología Blockchain otorga muchos beneficios que se detallan a continuación: Ahorro de tiempo en las transacciones entre entidades, reducción de costos (menos intervención de mano de obra), seguridad en cada transacción, privacidad y privilegios según roles y funciones, auditoria con fuentes e información confiable, transparencia, descentralización, eficiencia operativa, agilidad y globalización.

Según Morkunas et al. (2019), Blockchain es la solución de esta era que puede cambiar la forma en que se ha estado desarrollando los hábitos financieros y que, a su vez, influye en muchas industrias. Esta tecnología brinda cuatro ventajas principales.

- Posee una red distribuida en donde participan muchos nodos, lo que permite que la información nunca se pierda.
- Permite hacer transacciones de forma segura y confiable, porque no depende de intermediarios.
- Es inmutable, dado que los datos son imposibles de falsificar. Es decir, no pueden ser modificadas o eliminadas.
- Es descentralizada, pues permite hacer transacciones financieras entre dos participantes de forma segura y confiable sin la necesidad de intermediarios. Es decir, los mismos usuarios son los que tienen el control de su información y de toda la transacción.

2.2.2. Diferencia entre Blockchain pública y privada

Antes de definir los tipos de Blockchain públicos y privados, es necesario resaltar que una Blockchain puede ser con restricciones (permissioned) o sin restricciones (permissionless) para procesar las transacciones o por ejemplo para crear nuevos bloques de transacciones.

Makhdoom et al (2019), en una Blockchain sin restricciones (Permissionless), cualquier nodo puede crear nuevos bloques de transacciones, mientras que, en una Blockchain con restricciones (Permissioned), el procesamiento de transacciones se realiza solo por los nodos seleccionados. En lo que respecta a la terminología de una Blockchain pública y privada, se relaciona con el acceso a los datos.

A las diferencias ya descritas, también se puede mencionar que la información está centralizada y que se garantiza el anonimato (Makhdoom et al., 2019). Los costos de transacciones en las Blockchain privadas son bajos debido a que maneja una menor cantidad de nodos (Buterin, 2015). Debido a la necesidad de finalización inmediata de transacciones, las Blockchain privadas tienen un alto rendimiento de transmisión (Lukas, 2018). Por ende, se puede decir que las Blockchain privadas son más rápidas que las públicas. Sin embargo, para Zheng et al. (2017) las Blockchain privadas con

protocolos de consenso BFT sufren de problemas de escalabilidad respecto al número de nodos de validación, además, el registro de transacciones en estos tipos de Blockchain se puede alterar debido a su centralización parcial dado que se tiene un menor número de nodos de minería y son conocidos.

2.2.3. Blockchain permissionada o de consorcio

Una red de este tipo considera aspectos de redes blockchain públicas y privadas. En este tipo de red, el poder no está en una sola entidad, dando poder al grupo, el acceso a la red es controlado por un grupo de empresas o entidades. Sin embargo, el "libro mayor" se puede ver y descubrir públicamente bloque por bloque, lo cual es útil para las organizaciones y gobiernos que necesitan almacenar y compartir datos de forma segura.

Entre las principales características de este tipo de blockchain se tienen las siguientes:

- No puede ser accedido de forma pública, su acceso está restringido según la autorización otorgado por las unidades de control.
- El "ledger" es de acceso público.
- El tipo de Blockchain no considera la minería de datos, el aseguramiento de los datos se da por otros medios.
- El nivel de seguridad y transparencia está soportado por la descentralización.

2.2.4. Principales Blockchain

Según Lawton, (2022) se considera los siguientes como las principales:

2.2.4.1. Ethereum

Introducido en 2013, Ethereum es una de las plataformas blockchain más antiguas y consolidadas. Proporciona una cadena de bloques verdaderamente descentralizada que es comparable a la red de cadena de bloques de Bitcoin. Manders dijo que su fortaleza clave es que permite una verdadera descentralización con soporte para contratos inteligentes. Sus debilidades clave incluyen tiempos de procesamiento lentos

y costos de procesamiento de transacciones más altos en comparación con otras plataformas. Además de su papel como plataforma de cadena de bloques que respalda las aplicaciones empresariales, tiene su propia criptomoneda llamada ether.

2.2.4.2. Cadena de bloques de IBM

IBM Blockchain es una red de cadena de bloques privada y descentralizada que ha tenido más éxito con los clientes empresariales que tienen menos aversión al riesgo, dijo Manders. Él ve las mayores oportunidades en su uso para conectarse a la nube empresarial y las tecnologías heredadas de manera más fluida de lo que es posible en otras redes descentralizadas. La herramienta para desarrolladores de IBM Blockchain fue diseñada para ser flexible, funcional y personalizable. IBM también ha invertido en la creación de una interfaz fácil de usar para simplificar tareas críticas, como configurar, probar e implementar rápidamente contratos inteligentes.

2.2.4.3. Hyperledger Fabric

Hyperledger Fabric es un conjunto de herramientas que ayudan a crear aplicaciones de cadena de bloques. Promovido por The Linux Foundation, se creó desde cero teniendo en cuenta los usos de contabilidad distribuida empresarial. Tiene un rico ecosistema de componentes que se pueden conectar a una arquitectura modular. Funciona bien en implementaciones de cadenas de bloques cerradas, lo que puede mejorar la seguridad y la velocidad. También es compatible con un modelo de contrato inteligente abierto que puede admitir varios modelos de datos, como modelos de salida de transacciones no gastadas y cuentas, o UTXO (consulte la barra lateral).

2.2.4.4. Hyperledger Sawtooth

Otra iniciativa de cadena de bloques de código abierto organizada por Hyperledger y The Linux Foundation, Hyperledger Sawtooth utiliza un mecanismo de consenso novedoso llamado prueba de tiempo transcurrido que puede integrarse con tecnologías de seguridad basadas en hardware para permitir que los "entornos de ejecución confiables" del código del programa se ejecuten en enclaves seguros. que son áreas protegidas de la memoria de la computadora.

2.2.4.5. R3 Corda

Existe cierto debate sobre si R3 Corda es técnicamente una cadena de bloques o un tipo alternativo de libro mayor distribuido. Utiliza un mecanismo de consenso novedoso en el que las transacciones se vinculan criptográficamente, pero no agrupa periódicamente múltiples transacciones en un bloque. Incluso el sitio oficial de Corda lo describe como "una cadena de bloques y no una cadena de bloques". Uno de los beneficios clave de este enfoque es que todas las transacciones se procesan en tiempo real, lo que puede mejorar el rendimiento en comparación con otros tipos de cadenas de bloques.

2.2.4.6. Tezos

En desarrollo desde 2014, Tezos es una plataforma más antigua que admite aplicaciones descentralizadas, contratos inteligentes e instrumentos financieros novedosos, como NFT, que pueden considerarse una variación moderna de las tarjetas comerciales vinculadas a activos digitales. La plataforma admite un protocolo dinámicamente actualizable y clientes de software modulares que le permiten adaptarse a nuevos usos. La comunidad de Tezos ha estado actualizando la plataforma a un ritmo rápido, con mejoras recientes que mejoraron el rendimiento y aumentaron el límite de tamaño de los contratos inteligentes. También ha desarrollado herramientas para ayudar a automatizar el proceso de tejer NFT en cadenas de suministro empresariales.

2.2.4.7. EOSIO

La plataforma de cadena de bloques EOSIO se lanzó por primera vez como un proyecto de código abierto en 2018. Está optimizada para desarrollar aplicaciones descentralizadas y contratos inteligentes. Utiliza un mecanismo de consenso complejo basado en PoS que proporciona un mejor rendimiento que los mecanismos más antiguos, como Ethereum, según sus defensores. También incluye soporte para una función de gobernanza para votar sobre cambios en la plataforma.

2.2.4.8. Stellar

Stellar es una plataforma blockchain más nueva optimizada para varios tipos de aplicaciones DeFi. Utiliza el Protocolo de Consenso Estelar, que supuestamente puede

acelerar el tiempo requerido para procesar y finalizar transacciones en una red blockchain pública. También incluye mecanismos de seguridad para excluir a actores malos o cuestionables en una transacción financiera. Ha sido adoptado por varias empresas para el comercio internacional y el intercambio de dinero a través de las fronteras. Los ejemplos de aplicaciones creadas en la cadena de bloques Stellar incluyen MoneyGram para transferencias de dinero, Circle para pagos e infraestructura de tesorería, y Flutterwave para integrar el procesamiento de pagos en aplicaciones empresariales. A partir de todas estas definiciones donde se puede apreciar sus principales ventajas se procede a optar por la plataforma Blockchain Corda R3 para el desarrollo de un MVP del plan de negocios ya que una de sus ventajas clave de este enfoque es que todas las transacciones se procesan en tiempo real, y es seguro.

2.2.5. Smart Contract (contratos inteligentes)

Los smart contracts se tratan de scripts o (códigos informáticos) escritos con lenguajes de programación. Esto quiere decir que los términos del contrato son puras sentencias y comandos en el código que lo forma. Por otro lado, un smart contract puede ser creado y llamado por personas físicas y/o jurídicas. Pero también por máquinas u otros programas que funcionan de manera autónoma. Un smart contract tiene validez sin depender de autoridades. Esto se debe a su naturaleza: es un código visible por todos y que no se puede cambiar al existir sobre la tecnología blockchain. Esto le confiere un carácter descentralizado, inmutable y transparente (Bit2Me, 2022).

Según Padilla (2020) el desarrollo de tecnologías blockchain ha permitido la creación de nuevas formas de ejecución automática de obligaciones contractuales mediante los males denominados “contratos inteligentes” (smart contracts). Las características propias de la blockchain, esto es, su lenguaje de código, la desintermediación, autonomía e inmutabilidad, crean nuevas problemáticas asociadas a la ejecución contractual mediante contratos inteligentes; y al mismo tiempo implican retos para los actores involucrados, así como para los reguladores.

Blockchain es la base de estos contratos, una vez establecidos estos son firmados digitalmente, certificados en tiempo con un sello a través de una entidad certificadora y creados sobre la base de una Blockchain donde jamás se podrá perder, modificar o eliminar. El campo de los Smart Contracts es una tendencia, utilizándose para los

contratos laborales, garantías, bienes raíces, herencias, donaciones, productos de entidades financieras, siendo estos últimos donde se vienen utilizando con mayor énfasis, siendo el propósito principal de los contratos inteligentes que se realicen negocios entre participantes que no se conozcan necesariamente a través de la internet, sin la necesidad de un intermediario, siendo el software el que automatiza un porcentaje importante del proceso para hacer cumplir las promesas contractuales.

Características: Neutralidad, Atomicidad, Transparencia.

- Pueden almacenar valores y realizar funciones variadas.
- Pueden atender a información externa actualizada.
- Mediante criptografía, certifica su identidad y realiza acciones o puede autorizar a un tercero a realizar acciones.
- Almacena la identificación y permisos, puede restringir quien tiene derecho a acceder a los datos del mismo.

Los contratos inteligentes son un elemento clave de la cadena de bloques, cuyo objetivo es verificar y ejecutar una transacción de acuerdo con parámetros definidos, logrando así el cumplimiento en términos de inmutabilidad, transparencia y seguridad, a través de un acuerdo entre dos o más partes, definiendo qué acciones se pueden tomar, cómo se hará, y las condiciones en que no se realiza este “acuerdo”.

A diferencia de los contratos tradicionales, que requieren un intermediario y están sujetos a la ley territorial y/o a un tercero como un notario autorizado, Smart Contract permite la exclusión de todas las partes. Al ser un conjunto de instrucciones, es susceptible de ser ejecutada por sí sola, sin necesidad de interpretación ni controversia de ningún tipo.

Los Smart Contract son válidos sin dependencia de terceros y/o autoridades y no puede ser modificado o alterado en la cadena de bloques.

2.3. Definición de Metodología Lean Startup

El modelo Lean Startup es una evolución del concepto tradicional Toyota Lean Manufacturing aplicado a los procesos de producción, este modelo ha intentado resaltar todas las actividades que realmente agregan valor a la cadena productiva. Impulsado por este concepto, Eric Ries aplicó esta idea para lanzar nuevos proyectos dentro o fuera

de la empresa. Todo comienza con una idea esencial: la idea válida es siempre el mercado. El primer paso siempre es crear un MVP, es decir, un producto mínimamente viable, y sacarlo al mercado lo antes posible para que realmente puedas medir los resultados. De esta manera, podemos aprender del mercado con ciclos cortos e iterativos que nos ayuden a eliminar lo que no funciona y así poder trabajar en mejores soluciones (ESIC, 2018).

2.3.1. Proceso de Lean Startup

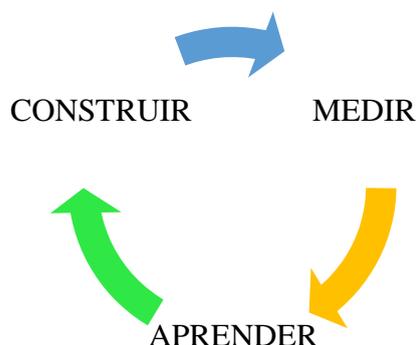
Esta metodología se basa en construir, medir y aprender tantas veces como sea necesario para llevar un producto al mercado con menor riesgo y mayor certeza de que será aceptado. Este proceso es comprensible e iterativo, creando inicialmente lo que llamamos un producto mínimo viable (MVP). Esto permitirá al cliente conocer la propuesta de valor presentada, a fin de evaluar, identificar e implementar su respuesta, ya sea positiva o negativa. Para ello es importante conocer la percepción de la propuesta por parte de los clientes, así como la especificación de las mejoras a aplicar sobre la propuesta original, de tal forma que en la próxima iteración se valide una propuesta optimizada y ajustada a la necesidad del cliente (ESIC, 2018).

El método Lean Startup fija un patrón para las empresas que están naciendo, para que tengan una forma ágil de crecer y aprender escuchando a su público. Eso les marca las líneas a seguir y los puntos donde deben pivotar (IEBS, 2020)

2.3.2. Pilares en los que se basa el Modelo de Lean Startup.

Las columnas o pilares en las que el modelo se basa son la creatividad, la medición y el aprendizaje, en este orden. El aprendizaje será una parte importante del proceso sobre el cual gira todo el modelo. Los analizamos a continuación:

Figura 1. Pilares del Lean Startup.



Fuente: Elaboración propia

2.3.2.1. Etapa I: Construir

Los planes de negocio empiezan con algunas suposiciones. Es por ello que se debe desarrollar una estrategia que valide estos supuestos antes de definir la visión de la empresa. Por lo tanto, para comprobar las suposiciones realizadas, debemos comenzar elaborando un producto mínimo viable (MVP), un producto que nuestros potenciales clientes puedan utilizar y probar. El MVP no necesita tener una respuesta definitiva, pero sí necesita aclarar un entendimiento de los clientes potenciales y sus necesidades a un nivel básico. Esta comprensión ayuda a crear un arquetipo de cliente, lo cual es la guía principal para el desarrollo de productos. El objetivo de esta etapa es poder iniciar con el aprendizaje lo más rápido posible a través del producto mínimo viable. Es por esta razón que los ciclos iterativos de Construir-Medir-Aprender comienzan con un esfuerzo mínimo.

2.3.2.2. Etapa II: Medir

Un conjunto de supuestos es el punto de partida de toda planificación empresarial. Luego, se debe diseñar un plan basado en estos supuestos, antes de pasar a determinar cómo lograr el objetivo de la empresa.

Al estar creando un producto novedoso para el mercado es importante desarrollar un método de medición fiable y eficaz. Para ello, es necesario evaluar los datos de la propia empresa, los medios con los que se cuenta o los gastos previstos, por ejemplo. Tener claro con lo que se cuenta y lo que se espera a través del producto mínimo viable lo cual es un paso fundamental para empezar a caminar hacia el producto exitoso.

2.3.2.3. Etapa III: Aprender

La empresa aprende de los datos recopilados y del propio producto generado, según el tercer eje del proceso Lean Startup. Se basa en el conocimiento de primera mano obtenido al haber construido el producto y comprender las necesidades del mercado.

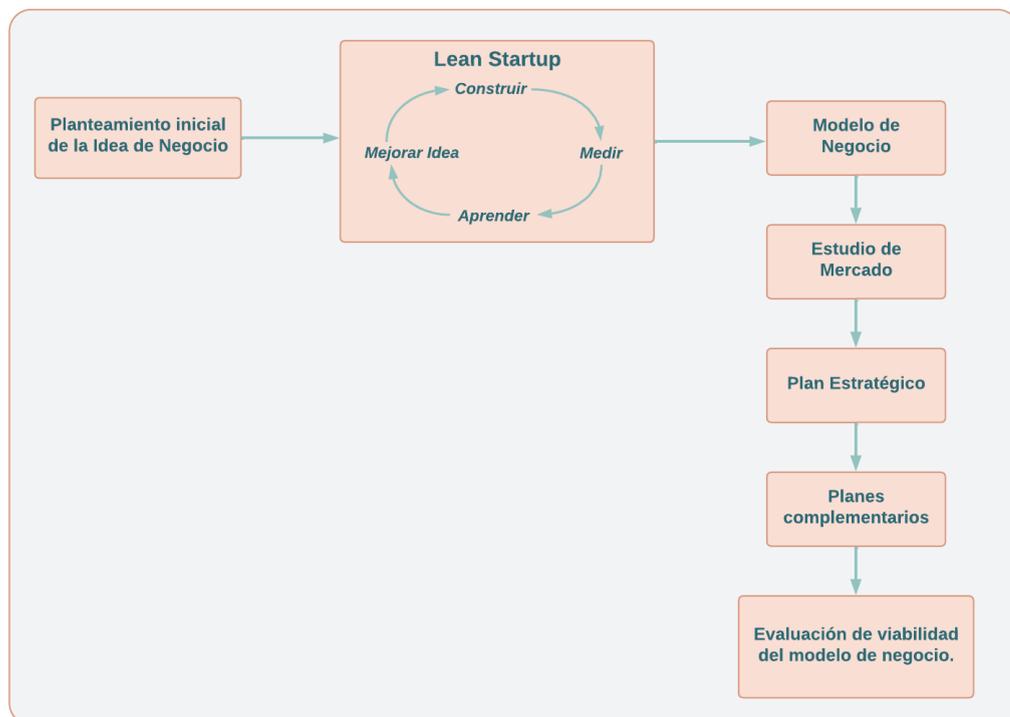
Además, lo aprendido sirve para reiniciar el proceso, ya que este conocimiento adquirido debe aplicarse a un nuevo proceso que comienza de nuevo. Se recrea un

producto, lo cual es una mejora, y el ciclo de fabricación, medición y aprendizaje comienza de nuevo.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

En la presente tesis se utilizó la metodología de Lean Startup para definir el modelo de negocio, el cual nos permitió validar y probar la hipótesis inicial de idea de negocio a través de entrevistas a los potenciales clientes, recopilar el feedback recibido y mejorar la propuesta de valor. Con la hipótesis validada y mejorada, se definió el modelo de negocio utilizando la herramienta Lean Canvas que, sumado al estudio de mercado realizado que permitió recopilar datos estadísticos, nos sirvieron de input para la elaboración del plan estratégico y resto de planes complementarios hasta la evaluación de la viabilidad del modelo de negocio.

Figura 2. Metodología utilizada



Elaboración propia

3.1. Metodología del Lean Startup

Para definir una propuesta de valor sólida se hizo uso de la metodología Lean Startup, desarrollada en tres iteraciones y en cada una de ellas se tuvo una ronda de

entrevistas a odontólogos profesionales que sean dueños o administradores de consultorios dentales privados.

3.1.1 Entrevistas

El objetivo de las entrevistas es poder entender en cada iteración la necesidad y dolor de los potenciales clientes (perfil de los consultorios dentales) de nuestro plan de negocio. De esta forma se podrá validar o descartar las hipótesis planteadas al inicio. Cada entrevista tiene una duración de 30 minutos aproximados, donde se maneja una estructura de preguntas distintas para cada iteración.

Las entrevistas se crearon utilizando la metodología planteada en nuestro modelo de negocio. Durante las entrevistas se contó con 4 entrevistadores los cuales utilizaron Meet y Zoom. Por otro lado, se realizaron 6 entrevistas las cuales permitieron a los consultorios dentales entrevistados poder responder las preguntas de forma pertinente pudiendo especificar todos los aspectos que ellos consideraban más importantes. Durante las entrevistas se aseguró obtener información pertinente para la realización del modelo de negocio.

Se entrevistó a diversos consultorios dentales sobre los diferentes problemas que existían en sus procesos y día a día. Se consideraron para dicha entrevista a jefes, administradores y dueños de consultorios dentales. Los cuales pueden hacer uso del producto que daría solución a los problemas existentes.

Tabla 2. Perfil de entrevistados

Referente	Perfil
Consultorios dentales	<ul style="list-style-type: none">• Jefe del consultorio• Dueño del consultorio• Administrador de consultorio

Elaboración propia

3.1.2 Hipótesis

La validación de las hipótesis del producto ayudará a obtener el perfil del producto y el modelo de negocio a seguir. De esta forma es más accesible la construcción de un MVP (producto mínimo viable).

Para las hipótesis del problema se realizarán un listado de ellos, enumerándolos según la perspectiva del cliente (consultorio dental) si le genera valor o no.

3.1.3 Iteraciones

El número de repeticiones o sprints completados usando este método fueron 3. En cada uno de ellos se utilizó un soporte diferente para mostrar el enfoque de la empresa hacia los futuros clientes. Con los resultados obtenidos, desarrollamos un Producto Mínimo Viable (MVP) en forma de flujo de pantallas, que publicamos y mostramos a los clientes potenciales como iteración final. Con cada iteración, hacemos ajustes a la actividad recomendada, mejoramos los procesos y eliminamos lo que se considera irrelevante o sin importancia.

3.1.3.1 Primera iteración: Entrevistas a los consultorios dentales

Se realizaron entrevistas sobre el negocio propuesto considerando la idea inicial planteada. Las entrevistas permitieron conocer directamente la problemática de los consultorios dentales que serán a la larga potenciales clientes, y entender mejor sus necesidades.

3.1.3.2 Segunda iteración: Entrevistas a consultorios dentales

Se procedió a realizar nuevas entrevistas entre diferentes clientes potenciales a los cuales se les invitó con el fin de tener un intercambio de información, sus problemas y necesidades, y su opinión en general acerca de la propuesta presentada. Se plantearon objetivos destinados a conocer sus principales puntos de vista sobre lo que existe hoy en el mercado y lo que se quisiera que haya y se tomara en consideración cada una de las opiniones expuestas para mejorar la propuesta presentada.

Para la segunda iteración se pondrán nuevas hipótesis, de esta forma se obtendrán nuevos inputs para mejorar le modelo de negocio.

3.1.3.3 Tercera iteración: Creación de un Producto Mínimo Viable (MVP)

Con la información que se obtuvo en las entrevistas que se realizaron en la primera y segunda iteración, pasamos a la tercera en donde elaboramos un producto mínimo viable en forma de flujo de pantallas, que explicaba las cualidades y ventajas del negocio, para que el público conozca nuestra propuesta, brinde su opinión y muestre su interés en el proyecto.

3.2. Modelo de Negocio

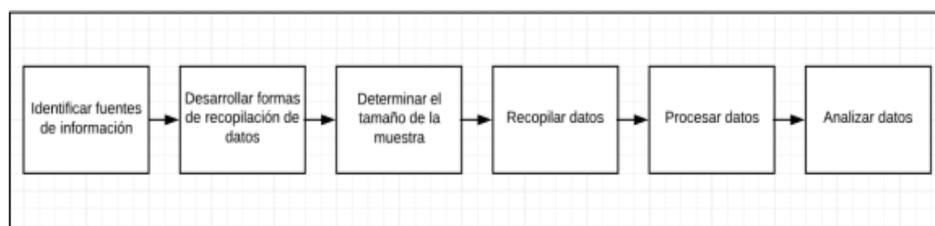
De acuerdo con las entrevistas, se propuso el plan de negocio con las más favorables mejoras de cada iteración.

3.3. Estudio de Mercado

El estudio de mercado nos ayudará a focalizar los clientes objetivos (consultorios dentales) y el mercado en el que se busca competir. Además, el estudio de mercado nos da input para los planes complementarios, tales como: recursos humanos, marketing, operativo, tecnología y, sobre todo, el costo del servicio a considerar en el plan financiero.

Se realizó un análisis de la demanda apoyándonos con la realización de encuestas. La metodología aplicada para el análisis se muestra en la figura a continuación.

Figura 3. Metodología el Análisis de Datos



Fuente: elaboración propia.

3.4. Plan estratégico

Se realizó el plan estratégico del modelo de negocio, el cual está propuesto a partir del análisis de factores externos como aspectos políticos, económicos y tecnológicos. Se estudiará el contexto del mercado para encontrar los posibles competidores y se determinará la demanda objetivo.

3.5. Planes complementarios

Con el modelo y plan estratégico definidos, se continuó con los planes complementarios necesarios para llevar a cabo el modelo de negocio propuesto. Los planes elaborados fueron:

3.5.1 Plan de Marketing

Este plan detalla las estrategias de posicionamiento en el año cero y en arranque del plan de negocio. Además de las estrategias para el producto, precio, distribución, comunicación etc.

3.5.2 Plan de Operaciones

Este plan contempla los aspectos técnicos y organizativos que se han tomado en cuenta la elaboración de la plataforma considerando que esta cumpla con todas las regulaciones vigentes. Adicionalmente, se detalla la inversión inicial requerida para la etapa pre-operativa del modelo de negocio.

3.5.3 Plan de Tecnologías de la Información

Este plan muestra los aspectos tecnológicos requeridos que darán soporte a la correcta implementación y operación del modelo de negocio. Se dará a conocer la arquitectura de solución y tecnologías a utilizar en la capa tecnológica.

3.5.4 Plan Organizacional

En este plan se propone la estructura organizacional interna de la empresa, las funciones y responsabilidades de cada departamento del organigrama. Por otro lado, se plantea la propuesta remunerativa del personal contratado en cada área.

3.6. Evaluar la viabilidad del modelo de negocio

Como parte del plan financiero, se realizará la evaluación de viabilidad del plan de negocio a partir de la elaboración del flujo económico y de indicadores financieros como el VAN y TIR.

CAPITULO IV: DESARROLLO DE LA METODOLOGIA LEAN STARTUP

4.1. Introducción

A continuación, detallaremos el desarrollo de la Metodología Lean Startup, enfocándonos en tres iteraciones y sus respectivos componentes: Hipótesis, Objetivo, Conclusiones y Perfil de entrevistados, siendo este último el único componente en común en cada una de las iteraciones.

4.1.1 Perfil de Entrevistados

Para el desarrollo de cada iteración dentro de la metodología Lean Startup realizamos entrevistas a odontólogos profesionales que brindan servicios en consultorios privados, los cuales nos permitirán conocer los procesos principales de un consultorio dental, los mecanismos de captación de clientes, la interacción de la historia clínica con los procesos y finalmente sean ellos quienes puedan evaluar la posible adopción de una plataforma digital que potencie los servicios que brinda el consultorio.

4.2. Primera Iteración

Para la primera iteración se desarrollaron entrevistas online en las cuales utilizamos un conjunto de preguntas previamente elaboradas (Ver Anexo 1), las cuales fueron respondidas por seis odontólogos profesionales que actualmente brindan servicios en consultorios privados. A continuación, en la Tabla 3 se encuentra el detalle del listado de odontólogos entrevistados.

Tabla 3. Entrevistados iteración 1

Nombre y Apellido	Especialidad	Consultorio Odontológico
Lizzette Peña	Dra. Odontóloga	SmileLiz
Oscar Álvarez	Dr. Odontólogo	<No precisa>
Cristina Ramírez	Dra. Odontóloga	Clínica Dental Jesús María
Cristian Lagos	Dr. Odontólogo	Clínica Dental Team

Alejandro Lozada	Dr. Odontólogo	Clínica – Instituto Médico
Angie Lau	Dra. Odontóloga	Clínica San Gabriel

Elaboración propia

4.2.1 Hipótesis

Planteamos que los consultorios dentales pequeños y medianos tienen problemas para captar nuevos clientes y que sus servicios dentales no son reconocidos por su calidad ya que no hay una exposición de la oferta y calidad de servicios de sus consultorios a potenciales pacientes. Adicionalmente, el registro y resguardo de la historia clínica de los pacientes no es el más adecuado.

4.2.2 Objetivo

- Confirmar la hipótesis planteada inicialmente.
- Recopilar las expectativas y experiencias de los entrevistados.
- Entender los procesos generales de un consultorio y las formas que se tienen para gestionar la historia clínica.
- Identificar los mecanismos de captación de clientes.

4.2.3 Conclusiones Iteración 1

De acuerdo con las entrevistas realizadas en esta primera iteración consideramos las siguientes conclusiones:

En todos los casos se han identificado que los procesos gestión de citas, gestión de historias clínicas y retención y captación de pacientes son procesos críticos para los consultorios dentales. En los consultorios particulares, estas gestiones son realizadas por el propio odontólogo y en otros debe invertir en contratar un asistente o especialista que apoye en estos procesos.

También se puede concluir que hay consultorios dentales que tienen la administración de la historia clínica todavía en papel (2 entrevistas), esto conlleva riesgos de pérdida y costos asociados al espacio, papel y mantenimiento. Hay algunos

consultorios dentales que han digitalizado sus H.C. (4 entrevistas), pero se registra en sistemas internos y de acceso limitado para los pacientes.

Todos los entrevistados encuentran valor en una mayor exposición de la calidad de sus servicios a través de medios digitales de tal manera que les permita captar nuevos pacientes, incluso han sugerido que una aplicación los ayude en paralelo a exponer sus servicios en redes sociales también. Es importante considerar qué información sobre las atenciones de los pacientes es factible subir a la plataforma, y que esta información tenga los mecanismos de seguridad digital adecuado para disminuir el riesgo de acceso no autorizado.

1. La mayoría de los consultorios dentales siguen el siguiente proceso: reservar cita, consulta con paciente, diagnóstico, derivación a un especialista y la apertura de un historial clínico del paciente, luego se elabora un plan de tratamiento, un presupuesto y se explica el proceso de pago.
2. La mayoría de los odontólogos mencionan que este proceso es engorroso, por lo cual están de acuerdo en la implementación de un sistema tecnológico el cual pueda minimizar, eliminar o mejorar este proceso. Para ello, primero analizarían los beneficios que esta nueva tecnología trae, que tanto se expone la calidad de las atenciones y recibir comentarios sobre la satisfacción de los pacientes. Los odontólogos indican que esta nueva tecnología sería muy positiva siendo un plus para el consultorio.
3. Los odontólogos entrevistados mencionan que muchas veces tienen problemas con la publicidad hecha por sus consultorios, y algunos hacen publicidad, pero estos no tienen el alcance que ellos quieren. Por lo cual afirman que es completamente beneficioso que se pueda tener un mayor alcance y exposición de los servicios que brindan a través de un aplicativo móvil o página web.
4. Los odontólogos entrevistados afirman que están de acuerdo en que se cobre una comisión por cita agendada ya que muchos pacientes no cumplen sus horarios o faltan a las citas los cuales representan una pérdida tanto de dinero como de tiempo para los consultorios.

4.3. Segunda iteración

Para la segunda iteración mantuvimos el mecanismo de entrevistas online en las cuales utilizamos un conjunto de preguntas previamente elaboradas (Ver Anexo 1), las cuales fueron respondidas por cinco odontólogos profesionales que actualmente brindan servicios en consultorios privados. A continuación, en la Tabla 4 se encuentra el detalle del listado de odontólogos entrevistados.

Tabla 4. Entrevistados iteración 2

Nombre y Apellido	Especialidad	Consultorio Odontológico
Claudia Arce	Dra. Odontóloga Especialista	Dental Care Consultorio
Axel Mak	Dr. Odontólogo (Administrador del consultorio)	<No precisa>
Giancarlo Bedoya	Dr. Odontólogo (Administrador del consultorio)	<No precisa>
Karen Chavez	Dra. Odontóloga General	Queen Dental
Cristina Ramirez	Dra. Odontóloga General	Clínica Dental Jesús María

Elaboración propia

4.3.1 Hipótesis

El proceso de programación de citas en los consultorios dentales presenta falencias técnicas y de gestión los cuales suponen desafíos que ocasionan retrasos o retrabajos para los profesionales odontólogos.

4.3.2 Objetivos

- Comprender el proceso de programación de citas y sus problemáticas.
- Recopilar puntos de mejoras de los entrevistados sobre la programación de citas.
- Conocer la aceptación de una historia clínica digital.

- Conocer la postura de los entrevistados sobre un sistema de reseñas y calificación.

4.3.3 Conclusiones Iteración 2

A partir de las entrevistas realizadas en la segunda iteración, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. La Historia Clínica Dental es un documento que no podría ser compartido entre consultorios dentales ya que los odontólogos no podrían asumir los diagnósticos de otros colegas ni colocar su firma sobre los procedimientos realizados al paciente con anterioridad por otros doctores. Sin embargo, todos los entrevistados encuentran valor en que el paciente pueda contar con la información de los tratamientos y procedimientos que haya recibido en un modo de bitácora, el cual tendría el histórico de atenciones del paciente basado en las HCD que se le puedan ir creando en el tiempo.
2. Los consultorios dentales trabajan con múltiples odontólogos especialistas que les brindan su disponibilidad pero que, al no formar parte de la planilla ni tener un pago fijo con el consultorio, esta disponibilidad inicial tiene que estar constantemente validándose antes de confirmarle la agenda al paciente.
3. Los entrevistados encuentran gran valor en la propuesta de contar con una solución tecnológica que cruce las agendas de los consultorios dentales y la de sus odontólogos especialistas y, además, permita también solicitar citas en otros horarios con la aprobación del especialista.
4. A su vez, el tener los horarios disponibles de los consultorios y especialistas beneficia a los pacientes que podrían agendar la cita en el horario disponible directamente a través del aplicativo.
5. Los entrevistados coinciden en que un sistema de reseñas es beneficioso ya que por el lado de los consultorios dentales les da visibilidad de la calidad de atención de sus doctores lo cual les permite tomar diversas acciones y, por otro lado, los odontólogos especialistas también ganan reputación al estar más expuestos al público y no solo depender de la publicidad boca a boca.

6. Actualmente la reserva de citas depende de un personal dedicado que atienda de manera telefónica o por chat y además envíe recordatorios de las citas a los pacientes. El poder contar con esta funcionalidad en modo de autoservicio a través del aplicativo es una gran oportunidad para ahorrar costes. Para que esto funcione, es muy importante incluir la capacidad de que un prepago por agendamiento de cita sea incluido a fin de que los consultorios no pierdan dinero por posibles citas fantasma.

4.4. Tercera iteración

Para la última iteración mantuvimos el mecanismo de entrevistas online en las cuales permitimos a los entrevistados interactuar con un MVP desarrollado para ese fin (Ver Anexo 2 y 3), de esta manera el conjunto de preguntas elaboradas (Ver Anexo 1) estaban enfocadas en el MVP y nos permitió recolectar opiniones y recomendaciones. Como en las iteraciones anteriores, contamos con la participación de odontólogos profesionales que actualmente brindan servicios en consultorios privados. A continuación, en la Tabla 5 se encuentra el detalle del listado de odontólogos entrevistados.

Tabla 5. Entrevistados iteración 3

Nombre y Apellido	Especialidad	Consultorio Odontológico
Cristina Ramirez	Dra. Odontóloga General	Clínica Dental Jesús María
Lizzette Peña	Dra. Odontóloga	SmileLiz
Karen Chavez	Dra. Odontóloga General	Queen Dental
Claudia Arce	Dra. Odontóloga Especialista	Dental Care Consultorio

Elaboración propia

4.4.1 Hipótesis

Las falencias, tales como: demoras, retrabajo y las recurrentes tareas manuales en el proceso de gestión de citas han sido corregidas por el MVP mostrado aportando valor a los odontólogos entrevistados.

4.4.2 Objetivos

- Recopilar la opinión de los entrevistados sobre el MVP mostrado.
- Recopilar recomendaciones de los entrevistados sobre el MVP mostrado.
- Confirmar si el MVP elaborado genera valor a los entrevistados.

4.4.3 Conclusiones Iteración 3

A partir de las entrevistas realizadas en la tercera iteración, llegamos a las siguientes conclusiones:

1. Las funcionalidades del producto han resultado ser sencillas y claras para los entrevistados.
2. Recomiendan tener la posibilidad de customizar la aplicación que administra el consultorio con fondos y logos propios.
3. Hay recomendaciones para ampliar las funcionalidades cuando la aplicación escale, por ejemplo, tener validaciones de la identidad de los pacientes con RENIEC y la de los doctores con el colegio de odontólogos.

CAPITULO V: MODELO DE NEGOCIO

Este capítulo tiene como finalidad describir el modelo de negocio propuesto para la presente tesis. Al ser un modelo de doble cara que permite conectar consultorios y pacientes dentales a través de una plataforma tecnológica, se elaboró un *Value Proposition Canvas* para ambos tipos de cliente.

Es importante señalar que estos datos se han recogido a partir del análisis de las entrevistas realizadas en el proceso de Lean Startup.

5.1. Value Proposition Canvas – Consultorios Dentales

Esta herramienta va a ayudar a que la propuesta de valor de la plataforma propuesta pueda responder de manera correcta los principales dolores y necesidades que tienen los consultorios dentales. Para su elaboración se ha considerado el feedback recogido en las entrevistas de Lean Startup.

5.1.1 Perfil de los Consultorios Dentales

Esta fase nos permite conocer y entender a profundidad que trabajos realizan, cuáles son sus alegrías, así como sus frustraciones, y que consideran importante o una oportunidad de mejora para ellas.

Trabajo de los consultorios dentales

- Gestionar el pago y horario disponible de los doctores especialistas y generales que trabajan en el consultorio.
- Actualizar constantemente los horarios disponibles para que sus pacientes reserven una cita.
- Crear las historias clínicas de sus pacientes nuevos y actualizar las de sus pacientes antiguos.
- Ofrecer a sus pacientes todos los exámenes, evaluaciones y tratamientos que estos requieran. En caso no puedan realizar alguno derivarlo a un centro o laboratorio externo.

- Captar nuevos clientes a través de marketing digital por redes sociales y de la recomendación de otros pacientes.

Frustraciones de los consultorios dentales

- Generar citas en un mismo horario para dos pacientes y tener que hacerlos esperar.
- No saber la calidad de atención que reciben sus clientes de los doctores especialistas contratados.
- No tener un medio digital para guardas las historias clínicas de los pacientes o tener un trabajo operativo adicional para digitalizarlo en archivos excel.
- Confiar en la información que brindan los nuevos pacientes sobre anteriores tratamientos y procedimientos realizados en otros consultorios dentales sin poder comprobarla.
- Cancelaciones a última hora debido a que los pacientes se olvidaron de la su cita agendada.

Alegrías de los consultorios dentales

- Posicionarse como uno de los mejores consultorios dentales del sector.
- Que los pacientes reciban recordatorios de sus citas agendadas de manera automática.
- Contar con una plataforma que permita la gestión de los principales procesos del consultorio dental.
- Contar con las historias clínicas pasadas de sus pacientes nuevos.
- Poder lanzar promociones a sus pacientes.

5.1.2 Propuesta de valor para los consultorios dentales

En esta fase proponemos como resolver los problemas y necesidades identificadas en los consultorios dentales.

Productos y servicios

- Plataforma que permita conectar al consultorio dental con sus potenciales clientes.
- Plataforma que gestione los horarios y citas de los doctores especialistas contratados por el consultorio dental.

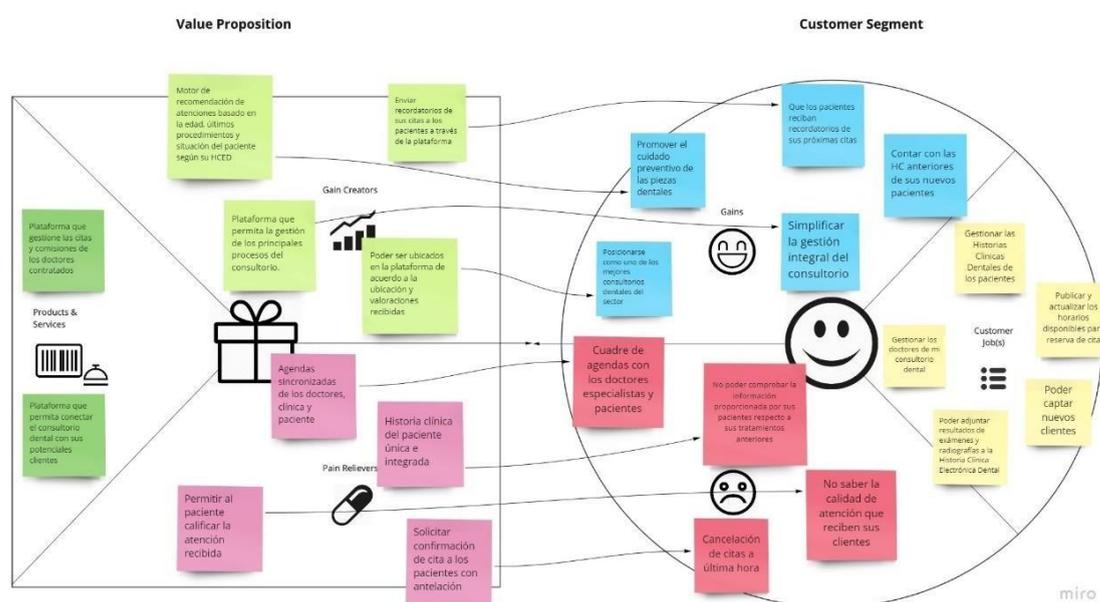
Aliviadores de frustraciones

- Permitir a los pacientes calificar la atención recibida en el consultorio dental.
- Tener la historia clínica de sus pacientes y que incluya las atenciones recibidas en consultorios pasados.
- Solicitar a sus pacientes confirmación de sus citas con antelación.
- Permitir a los pacientes pagar las citas o atenciones mediante la aplicación.

Creadores de alegría

- Enviar recordatorios de las citas a sus pacientes a través de la plataforma.
- Poder ser ubicados en la plataforma por sus pacientes según su ubicación, disponibilidad, promociones y valoraciones recibidas.
- Enviar mensajes a sus pacientes con consejos y tips para el cuidado de su salud oral basado en su edad y últimos procedimientos realizados.
- Contar con una plataforma que facilite la gestión integral del consultorio dental.

Figura 4. Value Proposition Canvas – Consultorio dentales



Elaboración propia

5.2. Value Proposition Canvas – Pacientes

Esta herramienta va a ayudar a que la propuesta de valor de nuestra plataforma responda realmente a las necesidades de los pacientes, para elaborarla se ha realizado una encuesta.

5.2.1 Perfil de los pacientes

Esta fase nos permite conocer y entender a profundidad las necesidades de los pacientes de consultorios dentales, cuáles son sus alegrías, así como sus frustraciones, y que consideran importante en la atención que reciben.

Trabajo de los pacientes

- Buscar un consultorio dental que mejor se acomode a sus necesidades.
- Llamar a los consultorios dentales para preguntar por precios y disponibilidad de citas.
- Acomodar el horario de la cita a la disponibilidad de los consultorios dentales.

- Pedir recomendaciones de consultorios o doctores a sus amigos y familiares.

Frustraciones de los pacientes

- Tener que volver a realizarse exámenes como radiografías si cambia de consultorio dental.
- No tener un solo medio en donde consultar la mejor oferta de servicios dentales.
- No poder continuar con su historia clínica dental al cambiar de consultorio.

Alegrías de las pacientes

- Visualizar la disponibilidad de los consultorios dentales a la hora de agendar una cita.
- Tener su historia clínica siempre disponible y a la mano
- Recibir recordatorios de cuándo debe asistir al dentista ya sea para continuar un procedimiento o por controles periódicos.
- Elegir el mejor consultorio dental, basado en las valoraciones de otros pacientes verificados.
- Encontrar consultorios dentales cerca de su ubicación con buenas reseñas.

5.2.2 Propuesta de valor para los pacientes

En esta fase proponemos como resolver los problemas y necesidades identificadas en los pacientes.

Productos y servicios

- Plataforma que permita a los pacientes la visualización y gestión de su historia clínica electrónica dental.
- Aplicación móvil que permita la búsqueda de consultorios dentales que respondan a sus necesidades.

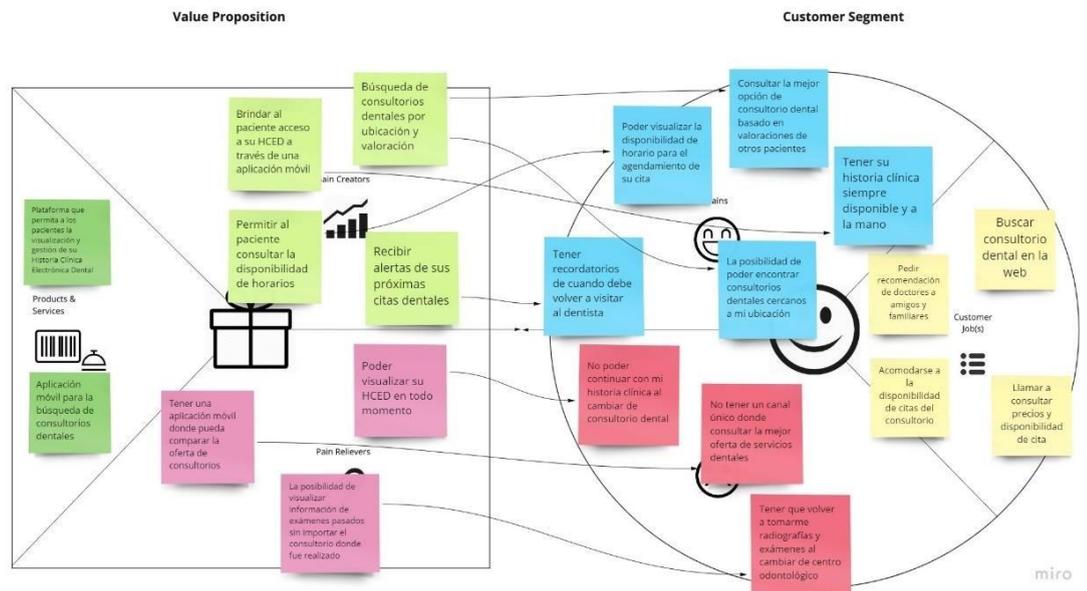
Aliviadores de frustraciones

- Visualizar información sobre sus exámenes pasados sin importar su consultorio dental.
- Tener una aplicación móvil donde puede comparar las valoraciones, así como la disponibilidad de los consultorios dentales.
- Visualizar su historia clínica dental en todo momento y compartirla con los consultorios dentales donde decida atenderse.

Creadores de alegría

- Utilizar una aplicación que permita la búsqueda de los consultorios dentales por valoración y ubicación.
- Recibir alertas de sus próximos controles dentales.
- Permitir al paciente consultar la disponibilidad de horarios para el agendamiento de su cita en su consultorio dental.

Figura 5. Value Proposition Canvas – Pacientes



Elaboración propia

5.3. Modelo de Negocio Lean Canvas – Consultorios Dentales

Para definir nuestro modelo de negocio se ha utilizado la herramienta Lean Canvas de Ash Maurya, ya que permite definir la problemática, la solución y las métricas a considerar para tener ventajas y competitividad en el mercado.

5.3.1 Segmentos de clientes

Al ser un modelo de negocio de dos caras, nuestros clientes objetivo se dividen en dos grupos: consultorios dentales y los pacientes

Consultorios dentales

Consultorios dentales medianos y pequeños ubicados en Lima Metropolitana y que no forman parte de convenios de saludos de tipo EPS. Estos consultorios se subdividen en los siguientes grupos:

- Consultorios dentales con una sola sede.
- Consultorios dentales que cuentan con dos a más sedes y que contratan odontólogos fijos y odontólogos especialistas.

Cabe resaltar que la mayoría de estos consultorios dentales han sido fundadas y administradas por médicos odontólogos que se independizaron y crearon sus pequeñas y medianas empresas (Mypes) prestadores de este tipo de servicios de salud.

Pacientes

Personas que estén en búsqueda de algún servicio o tratamiento dental y que no cuenten con seguro de salud EPS.

Personas entre 20 y 50 años que utilizan y confían en las soluciones digitales para agendar y gestionar sus citas o servicios en un consultorio dental.

Nuestros early-adopters son jóvenes de 18 a 34 años con alta predisposición a probar soluciones que les ayude a gestionar sus pendientes y optimizar su tiempo.

Así mismo, es en este rango de edad donde se tiene mayor audiencia de anuncios a través de redes sociales como Facebook e Instagram (Branch, 2021).

5.3.2 Problema

De acuerdo con el Ministerio de Salud (2019), “En el Perú casi todas las historias clínicas electrónicas son manuscritas” lo cual implica que, ante cualquier situación de deterioro, extravío, o adulteración dificulta el acceso al historial clínico de cada paciente para un correcto tratamiento de alguna enfermedad o problema bucal que este pueda tener.

Esta información ha sido reconfirmada en entrevistas realizadas a consultorios dentales de Lima como parte de nuestro proceso de Lean Startup, donde concluimos que muchas veces el historial clínico de los pacientes de los consultorios dentales es almacenado físicamente en papeles o en archivos Excel, lo cual pone en riesgo la información, ocasionando que el paciente pierda su historial clínico. Así mismo, cuando un paciente decide cambiar y atenderse en un nuevo consultorio dental, tiene que volver a aperturar otra historia clínica sin la información de atenciones y tratamientos anteriores recibidos en sus piezas dentales.

Por otro lado, también se ha podido identificar otros problemas tanto del lado de consultorios dentales como de los pacientes, descritos a continuación:

Problemas de los consultorios dentales

- No tener el feedback del paciente respecto a la atención recibida por los doctores contratados que los atendieron.
- Coordinar la agenda de los doctores especialistas con la de los pacientes y la disponibilidad de las unidades dentales en el consultorio.
- Cancelación de citas a última hora por parte de sus pacientes ya que olvidan el día o la hora exacta agendada.
- Llevar una cuenta exacta de la cantidad y tipo de atenciones realizadas por cada médico del consultorio dental.

Problemas de los pacientes

- No contar con un canal único donde consultar y comparar las ofertas de servicios ofrecidas por los consultorios dentales cercanas a su lugar de preferencia.
- Volver a realizarse exámenes como radiografías, entre otros al cambiarse de consultorio para continuar con algún tratamiento dental.
- No poder mostrar o compartir mi historia clínica dental a otros doctores si decido cambiar de consultorio dental.

5.3.3 Propuesta de valor única

A través de los problemas previamente detallados y a las alegrías identificadas en el Value Proposition Canvas tanto de los consultorios dentales como de los pacientes, hemos determinado nuestra propuesta de valor única de cara a ambas necesidades:

Propuesta de valor única para los consultorios dentales

Tener acceso a una cartera más amplia de clientes que opten por hacer uso de su servicio basado en sus valoraciones y su oferta diferencial, la cual será potenciada con la capacidad de integrarse a la historia clínica dental única del paciente.

Propuesta de valor única para los pacientes

Contar con una historia clínica electrónica dental que se va actualizando en cada consulta y que pueda compartir con otro consultorio dental en caso lo necesite.

5.3.4 Solución

Proponemos como solución la creación de una plataforma digital y aplicación móvil que conecten a los consultorios dentales con los pacientes que pretenden hacer uso de una historia clínica electrónica para sus tratamientos dentales. Esta plataforma tiene dos caras que responden a la problemática de los consultorios dentales y a la de los pacientes respectivamente.

Por el lado de los **consultorios dentales**, estas contarán con una plataforma digital que:

- Actualice automáticamente su agenda a medida que nuevos pacientes opten por agendar mediante la aplicación móvil pero también tendrá la opción de agregar citas agendadas presencialmente.
- Esta plataforma tendrá opciones para gestionar sus citas, pagos y comisiones a médicos de acuerdo con la cantidad de citas en las cuales se tiene que colocar el tipo de atención y el nombre del médico asignado.

Por el lado de los **pacientes**, estos tendrán una aplicación móvil que:

- Permite a los pacientes la visualización y gestión de su historia clínica electrónica.
- Los conecte con diversos consultorios dentales que respondan mejor a sus necesidades y horarios.
- Podrán observar las valoraciones tanto positivas o negativas de anteriores clientes hacia los consultorios dentales o doctores en donde fueron atendidos.

5.3.5 Canales

Los canales que se utilizarán en nuestro modelo de negocio son los siguientes:

- Aplicación móvil que los pacientes descargarán desde sus celulares tanto de Apple Store y Google Play. Esta aplicación conectará a los pacientes con los consultorios dentales.
- Aplicación web en donde los consultorios dentales van a poder gestionar la administración de su consultorio, así como las citas y consultas que los pacientes hagan mediante la aplicación móvil.
- Utilizaremos además las redes sociales para hacer campañas de publicidad orientadas a nuestros clientes objetivos, estas serán Facebook, Instagram y TikTok.

5.3.6 Flujo de ingresos

Los ingresos que generará nuestro modelo de negocios se basan en:

- Modelo de suscripción mensual para el uso del aplicativo por parte de los consultorios dentales.
- Advertising o publicidad en la aplicación móvil de marcas relacionadas a productos de salud bucal.

5.3.7 Estructura de costos

Los costos que nuestro modelo de negocio requiere son los siguientes:

Costo inicial

- Marketing digital orientado a las redes sociales: Facebook, Instagram y TikTok.
- Campaña de ingreso al mercado (captación de los consultorios dentales y pacientes).
- Desarrollo de la aplicación móvil y el sitio web.

Costos recurrentes

- Costos operativos por mantenimiento de la plataforma.
- Costos de infraestructura cloud asociados a la plataforma.
- Salario del personal de desarrollo y administrativo (back-office).

5.3.8 Métricas clave

Los indicadores que nos permitirán medir el progreso y desempeño de nuestro modelo de negocio son las siguientes:

- Número de usuarios finales (pacientes) registrados en la aplicación móvil
- Cantidad de citas completadas mediante la aplicación móvil
- Valoración de los pacientes sobre el uso de la plataforma.
- Cantidad de consultorios dentales asociadas a la plataforma.

5.3.9 Ventajas especiales

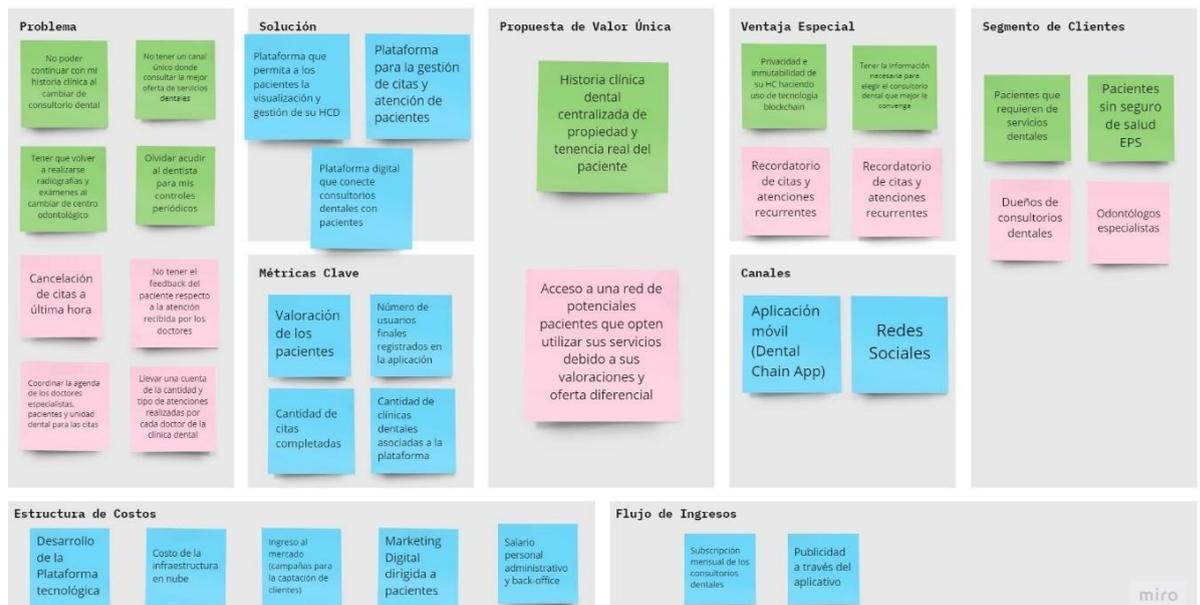
Las principales ventajas de nuestro modelo de negocio son las siguientes:

- Privacidad e inmutabilidad de los datos del paciente haciendo uso de la tecnología Blockchain.
- Conectar a pacientes y consultorios dentales a través de una aplicación móvil.
- Recordatorio de citas y atenciones recurrentes.
- Proveer de información necesaria para que los pacientes puedan elegir el mejor consultorio dental en base a sus preferencias.

5.3.10 Lienzo

En lienzo del modelo de negocios Lean Canvas que responde a los consultorios dentales se muestra en la Figura 6.

Figura 6. Lean Canvas



Elaboración propia

CAPITULO VI: ESTUDIO DE MERCADO

Este capítulo presentará el estudio de mercado realizado haciendo uso de herramientas de encuesta digital a los potenciales clientes del modelo de negocio, con el objetivo de obtener datos estadísticos que nos ayudarán en la elaboración del plan estratégico y el resto de los planes complementarios.

6.1. Encuestas

6.1.1 Tamaño de la muestra

Para de determinar la muestra se hará uso del muestro no probabilístico. Ya que el muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer una selección al azar (Hernández y Mendoza, 2018). Entre los tipos de muestreo no probabilístico existentes se ha elegido el de Bola de nieve, el cual es utilizado cuando se trata de investigar a un grupo cuya información no es de fácil acceso, por lo que una vez que se encuentra un grupo con las características que se busca, se les pide que recomienden a otras personas del mismo ámbito para que puedan ser incluidas en la investigación.

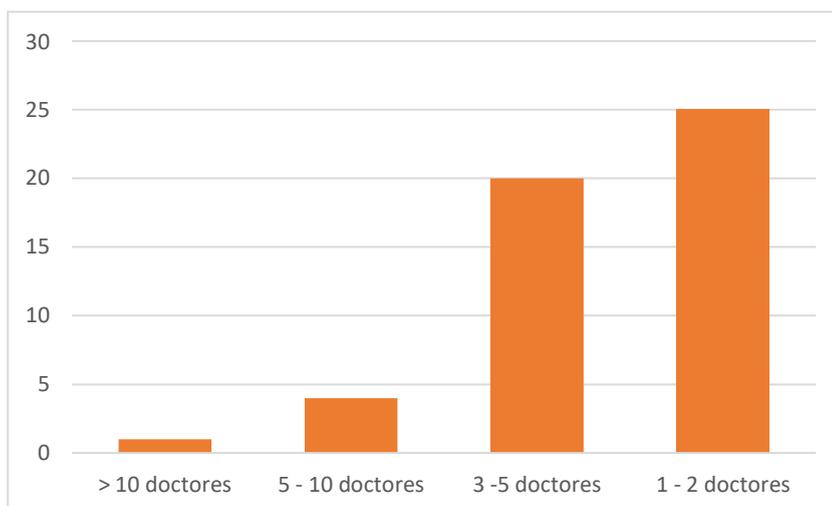
Por consiguiente, se ha considerado a 50 consultorios dentales de distintas partes de Lima y 180 pacientes también de Lima metropolitana para este estudio de mercado.

6.1.2 Resultados de las encuestas

6.1.2.1 Consultorios dentales

Para el análisis se encuestó exactamente a 50 consultorios dentales (Ver Anexo 4), los cuales se dedican a brindar el servicio de salud bucal. Siendo los resultados los siguientes:

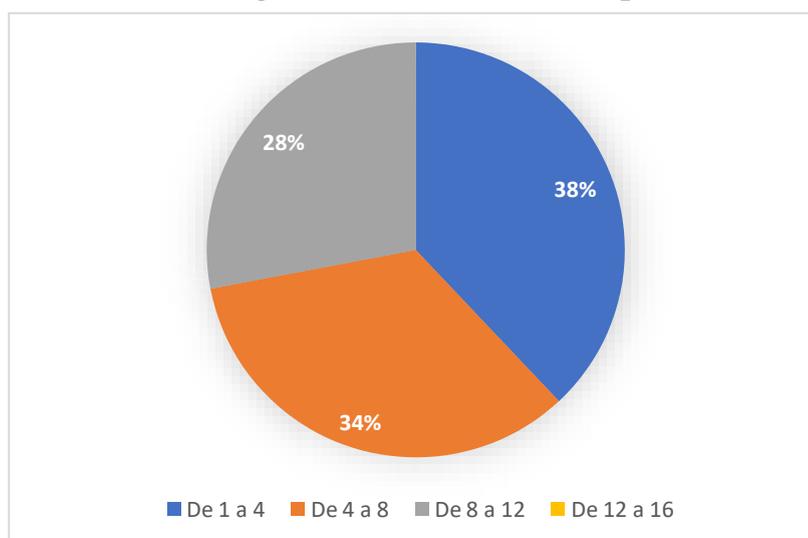
Figura 7. Número de doctores por consultorio dental



Elaboración propia

En la figura 7 se puede observar que la gran mayoría de consultorios dentales encuestados tiene entre 1 y 5 doctores. Por el contrario, solo 1 de ellas tenía más de 10 doctores trabajando en su consultorio.

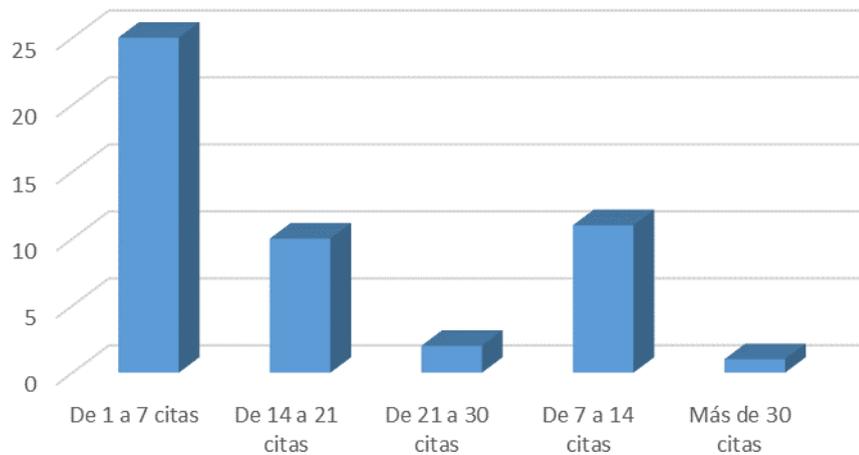
Figura 8. Atenciones diarias promedio



Elaboración propia

La figura 8 nos indica que el 38% de los consultorios dentales tiene entre 1 a 4 atenciones diarias, el 34% tiene entre 4 a 8 atenciones diarias y el 28% tiene entre 8 a 12 atenciones diarias.

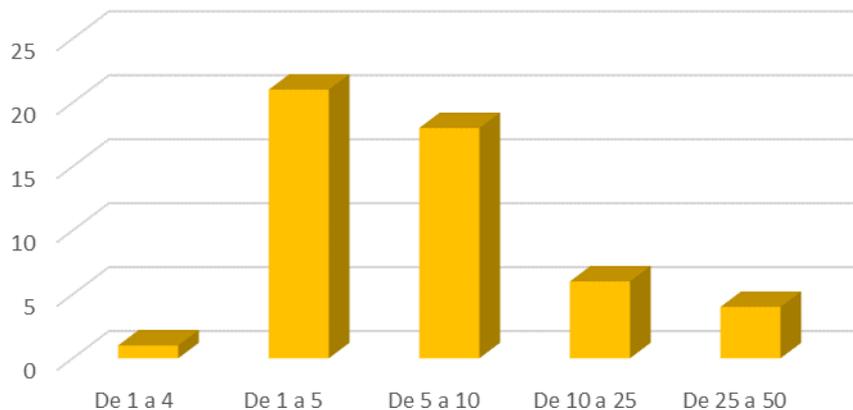
Figura 9. Citas dentales mensuales



Elaboración propia

La figura 9 nos indica que la mayor cantidad de consultorios dentales tiene aproximadamente entre 1 a 7 citas mensuales, 9 consultorios tienen entre 14 y 21 citas mensuales, 10 consultorios tienen entre 7 a 14 citas mensuales, 2 consultorios tienen entre 21 a 30 citas mensuales y solo 1 consultorio tiene más de 30 citas mensuales.

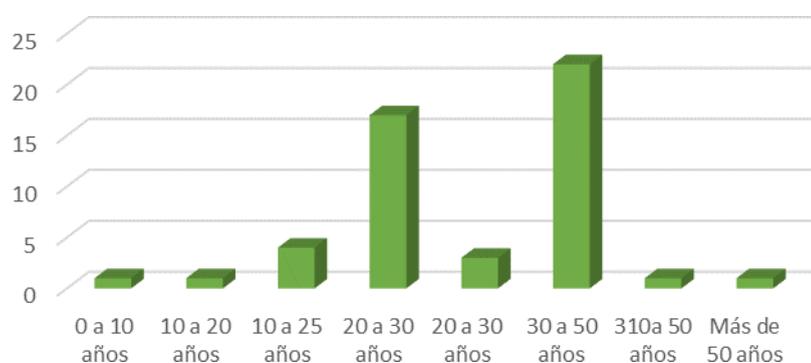
Figura 10. Promedio de pacientes nuevos por mes



Elaboración propia

La figura 10 nos dice que aproximadamente 20 consultorios dentales tienen entre 1 a 5 pacientes nuevos por mes, 16 consultorios tienen entre 5 a 10 pacientes nuevos por mes, 5 consultorios tienen entre 10 a 25 pacientes nuevos por mes, 3 consultorios tienen entre 25 a 50 pacientes nuevos por mes.

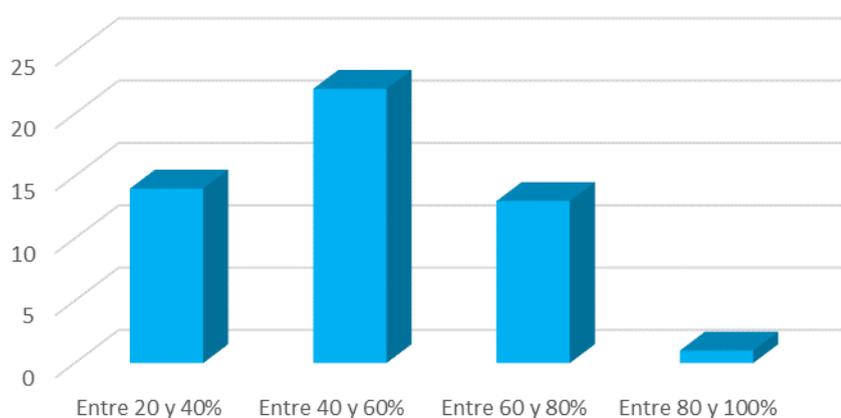
Figura 11. Rango de edad de pacientes



Elaboración propia

La figura 11 indica que la mayor parte de pacientes que van a consultorios odontológicas tiene entre 30 a 50 años, seguido de los que tienen entre 20 y 30 años. Por otro lado, el menor rango de edad que va a consultorios dentales es de 0 a 10 años.

Figura 12. Cantidad de pacientes que sigue el tratamiento luego de la primera cita



Elaboración propia

La figura 12 indica que más de 20 pacientes sigue el tratamiento luego de su primera cita entre un 40% y 60%, 14 pacientes siguen su tratamiento luego de la primera cita entre un 20% y 40%, 12 pacientes siguen su tratamiento luego de la primera cita entre un 60% y 80% y solamente 1 paciente sigue su tratamiento entre un 89% y 100%.

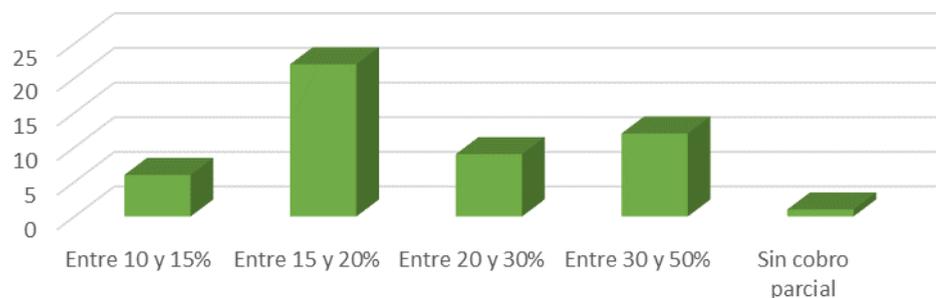
Figura 13. Aceptación de pre-cobro parcial para agendamiento de cita



Elaboración propia

La figura 13 indica que el 56% considera que es positiva la idea de realizar un cobro parcial a los clientes antes de la primera cita, el 30% considera que la idea es muy positiva, el 8% se siente descontento y considera que es negativo y solo el 6% cree que esto no es positivo ni negativo.

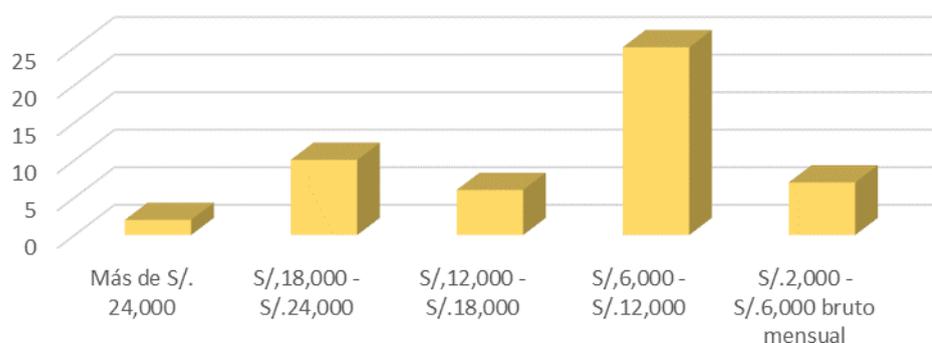
Figura 14. Porcentaje del costo de la cita a considerar en el pre-cobro



Elaboración propia

La figura 14 indica que la mayor cantidad de consultorios dentales que están de acuerdo en que se haga un cobro parcial porcentual por cita a los clientes entre 15% y 20%. Por otro lado, solo un consultorio está de acuerdo en que no se realice un cobro porcentual por cita a los clientes.

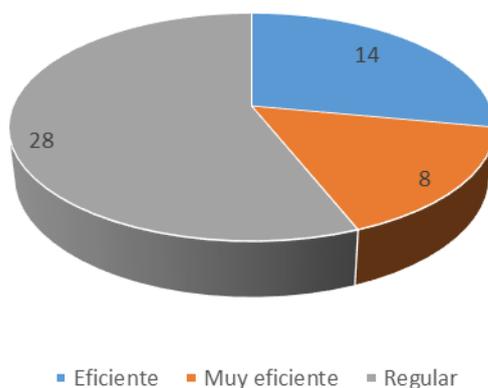
Figura 15. Ingreso bruto mensual



Elaboración propia

La figura 15 nos indica que la mayor cantidad de consultorios dentales tiene un ingreso bruto mensual de entre 6 000 y 12 000 soles. Solo 8 consultorios dentales ganan entre 18 000 y 24 000 soles y solo un consultorio gana más de 24 000 soles mensuales.

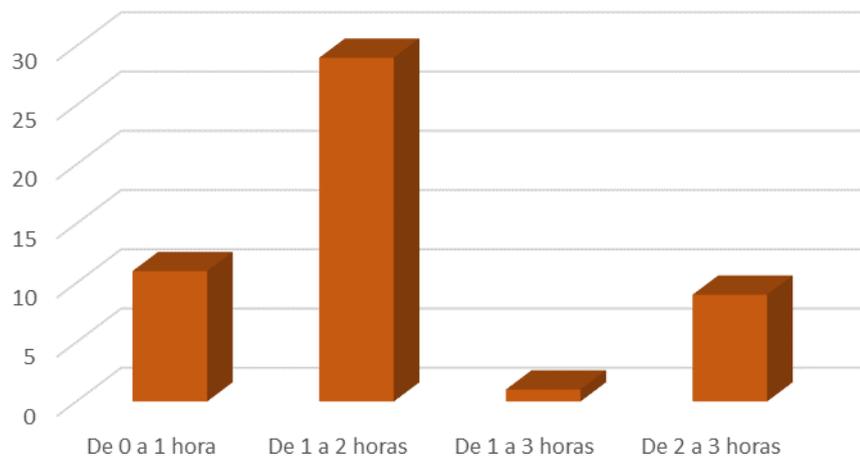
Figura 16. Eficiencia en el proceso de gestión de citas actual



Elaboración propia

La figura 16 nos indica que según las encuestas hechas la mayoría de los consultorios dentales considera que es eficiente el proceso de gestión que tienen, 8 de ellas creen que este proceso es muy eficiente y 14 creen que es regular.

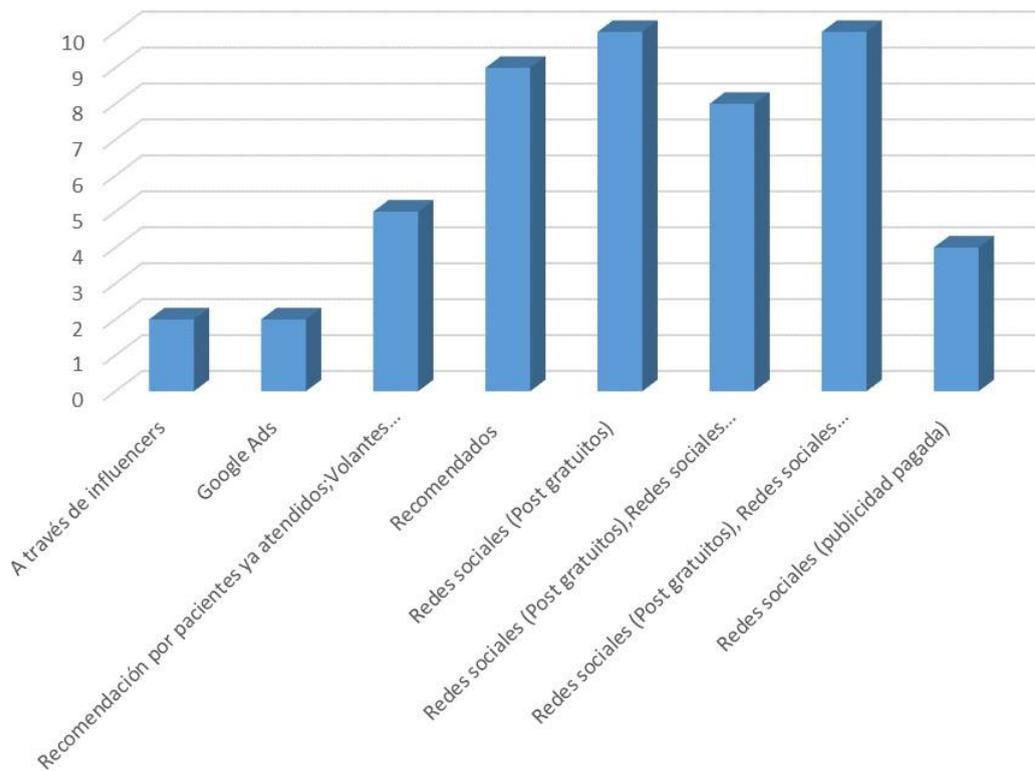
Figura 17. Horas al día invertidas en la gestión de citas



Elaboración propia

La figura 17 indica que a la mayoría de los consultorios dentales les toma entre 1 a 2 horas para gestionar sus citas, y la menor parte, es decir un solo consultorio toma entre 1 a 3 horas para gestionar sus citas

Figura 18. Medio de publicidad utilizado



Elaboración propia

La figura 18 nos indica que la mayor cantidad de consultorios dentales realizan publicidad a través de publicaciones en las redes sociales, seguido de recomendados. Muy pocos consultorios realizan publicidad a través de Google Ads e influencers.

Figura 19. Satisfacción del método de publicidad actual



Elaboración propia

La figura 19 indica que la mayor cantidad de consultorios dentales se encuentra regularmente satisfecha con el método de publicidad que utiliza y solo 1 se encuentra muy satisfecha.

Figura 20. Medio de almacenamiento de las Historias Clínicas



Elaboración propia

La figura 20 indica que la mayor cantidad de consultorios dentales utiliza la hoja de papel como medio de almacenamiento para el historial clínico de sus pacientes y solo

una de ellas utiliza un sistema informático. Por otro lado, 17 de ellas utilizan Excel para tal actividad.

Figura 21. Seguimiento y control de pacientes

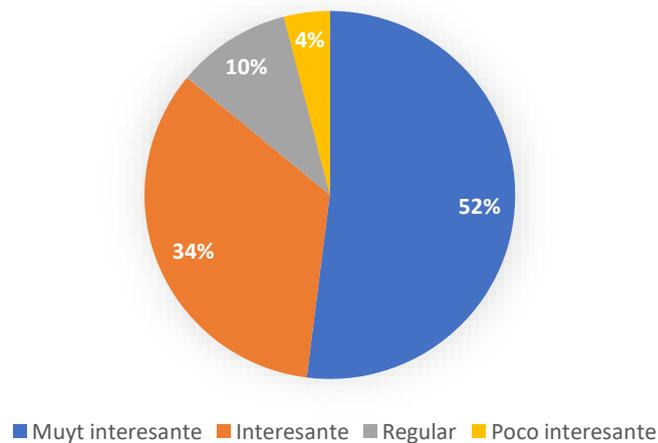
Cantidad de clínicas por forma de seguimiento a pacientes



Elaboración propia

La figura 21 nos indica que la mayor cantidad de consultorios dentales sigue a sus pacientes luego de la primera cita utilizando mensajes de WhatsApp, 16 de ellos utilizan llamadas telefónicas y mensajes de WhatsApp, y solo 13 utilizan llamadas telefónicas.

Figura 22. Interés en utilizar la plataforma digital que permita gestionar su consultorio dental y lo acerque a una red de potenciales pacientes



Elaboración propia

Como se aprecia en la figura 22, la propuesta de una plataforma digital es de un 86% de interés entre los consultorios dentales encuestados según el Top Two Box.

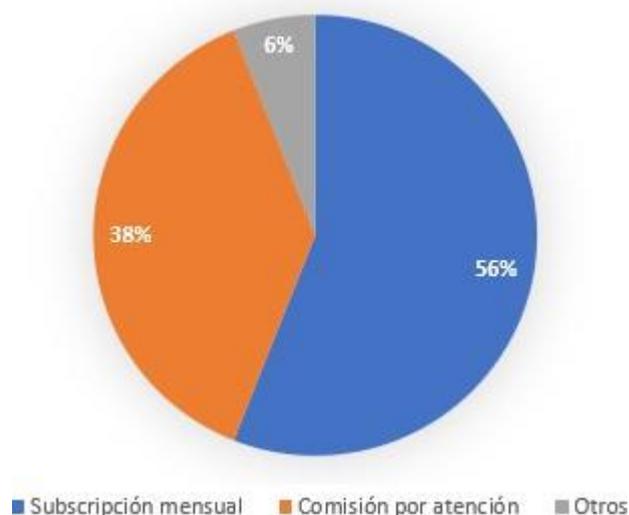
Figura 23. Principales beneficios que valoraría de una plataforma digital



Elaboración propia

La figura 23 indica que la mayor cantidad de consultorios dentales valoran se pueda realizar reservas de citas autogestionadas, 9 de los consultorios valora tener un mejor posicionamiento de su consultorio, disponibilidad de odontólogos especialistas y por la observación del historial clínico.

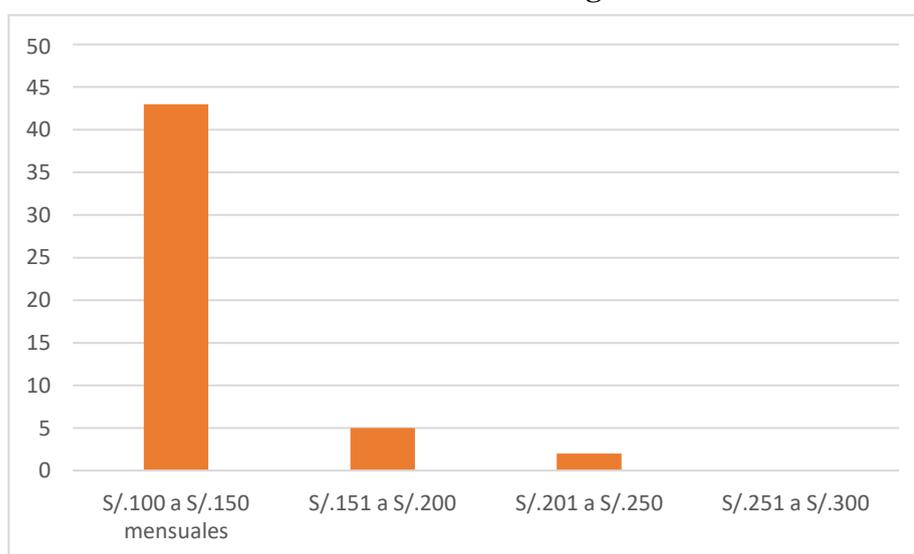
Figura 24. Modelo de pago preferente por el uso de la plataforma



Elaboración propia

Como se muestra en la figura 24, la mayoría de los consultorios dentales encuestados prefiere un pago por suscripción mensual con un costo fijo a la de tener un cobro de comisión por cada atención realizada a través de la aplicación.

Figura 25. Cantidad de consultorios dentales por pago del servicio tecnológico



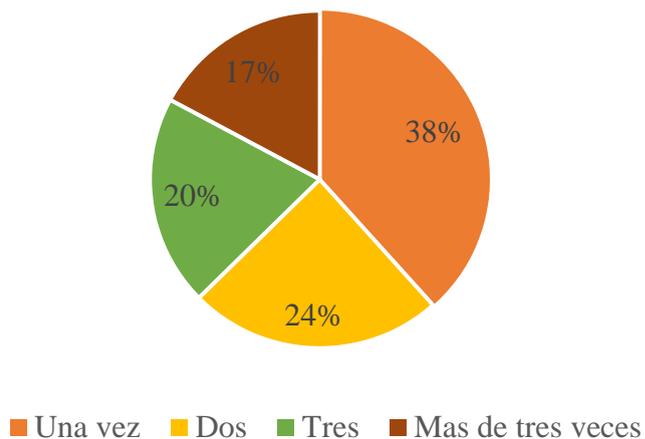
Elaboración propia

La figura 25 indica que la mayor cantidad de consultorios dentales pagaría un importe de entre 100 y 150 soles por la adquisición del servicio tecnológico. Por otro lado solo 5 de los consultorios pagaría entre 151 y 200 soles por la adquisición del servicio tecnológico.

6.1.2.2 Pacientes

Por otro lado, se realizó también una encuesta a los pacientes que son el otro grupo de usuarios de la plataforma (Ver Anexo 5), con la finalidad de recoger qué tan dispuestos estarían a utilizar el aplicativo.

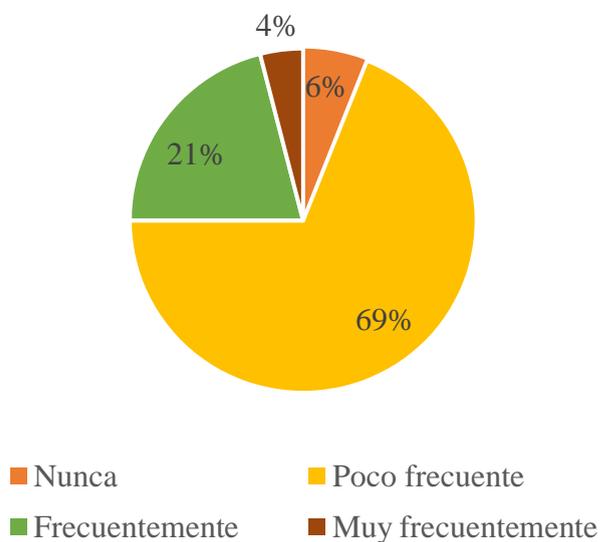
Figura 26. ¿Cuántas veces al año asistes al dentista?



Elaboración propia

La figura 26 nos indica que el 38% de los pacientes asiste solo una vez al dentista una vez al año, el 24% asiste dos veces al año, el 20% asiste tres veces al año, y el 17% más de tres veces al año.

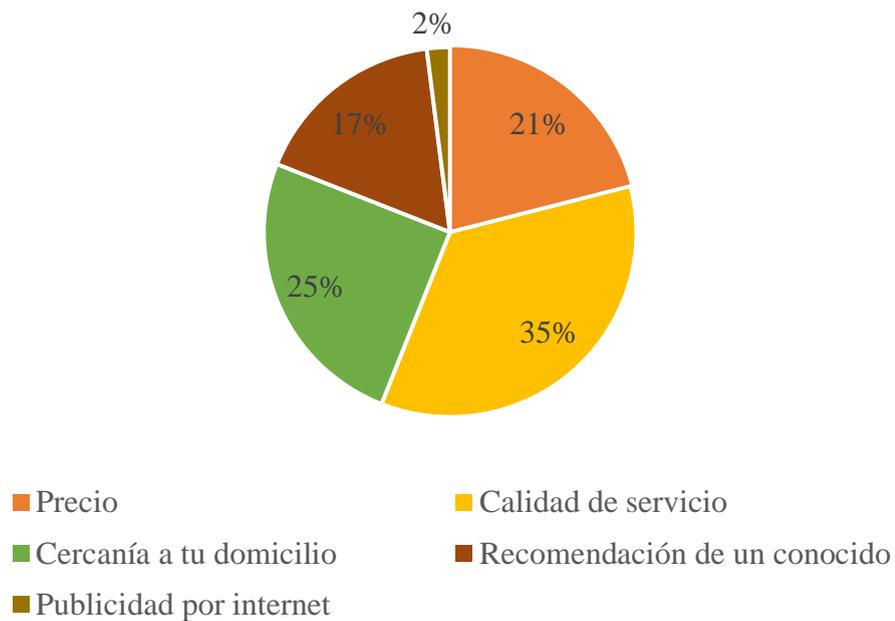
Figura 27. ¿Qué tan frecuentemente cambias de consultorio dental?



Elaboración propia

La figura 27 indica que el 69% de los pacientes cambia poco frecuente de consultorio dental, el 21% frecuentemente, el 6% poco frecuente y el 4% muy frecuente.

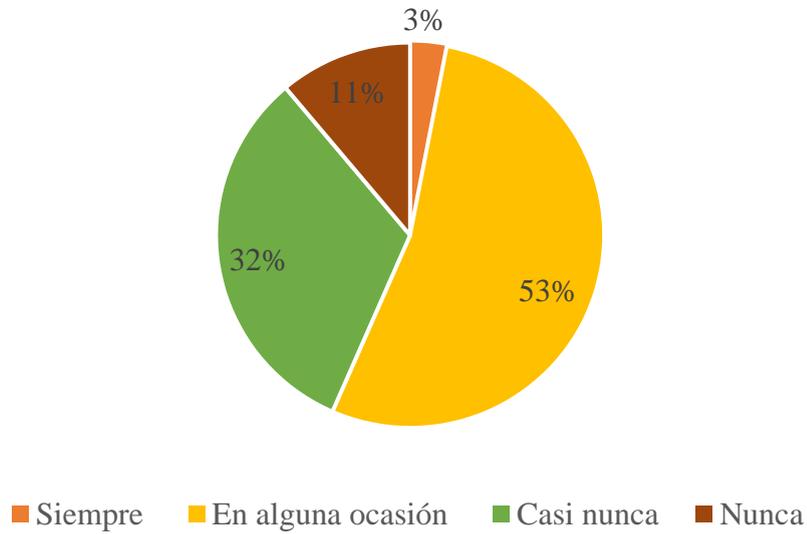
Figura 28.¿Qué te ha llevado a atenderte en otro consultorio dental?



Elaboración propia

La figura 28 indica que el 35% considera que la calidad de servicio es un factor importante para el cambio de consultorio, el 25% considera que la cercanía al mercado también es otro factor importante, el 21% el precio, el 17% la recomendación por un conocido y tan solo el 2% la publicidad por internet.

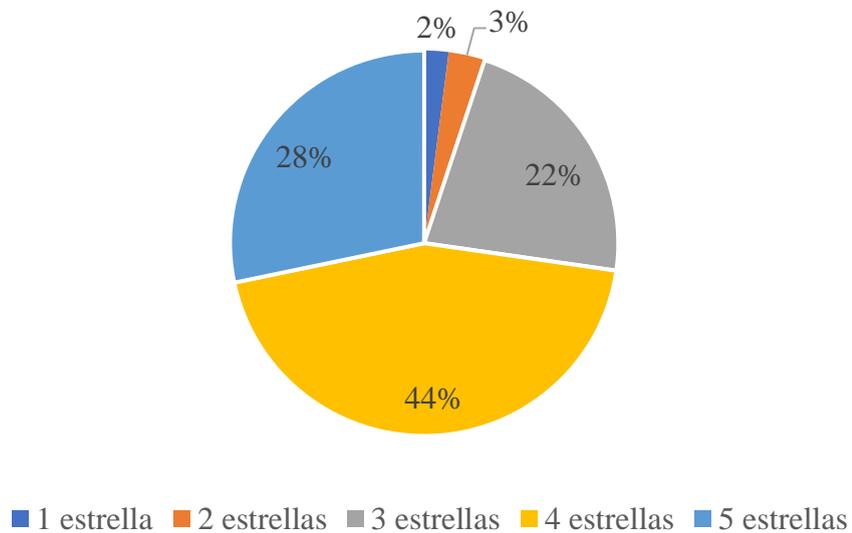
Figura 29.¿Has tenido malas experiencias en algún consultorio dental donde te has atendido?



Elaboración propia

La figura 29 indica que el 53% de los pacientes tuvo en alguna ocasión una mala experiencia en algún consultorio dental, el 32% casi nunca tuvo mala experiencia, el 11% nunca y el 3% siempre. Por lo tanto, la mayoría tiene malas experiencias en solo algunas ocasiones.

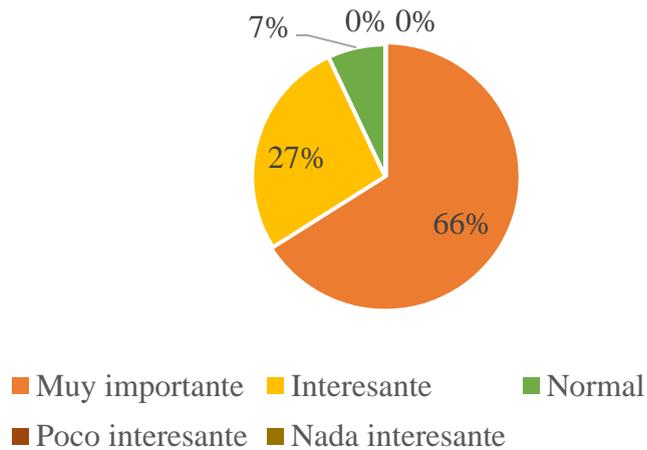
Figura 30.¿Cómo calificarías la atención de tu última intervención odontológica?



Elaboración propia

La figura 30 muestra que 44% de los pacientes encuestados le da una calificación de 4 estrellas a su última intervención odontológica, el 28% 5 estrellas, el 22% 3 estrellas, tan solo el 3% 2 estrella y el 1% solo una estrella. Y un promedio de 3.94.

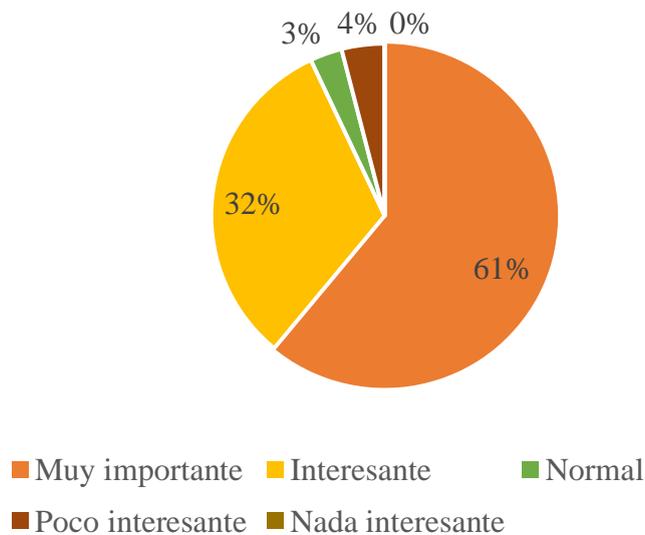
Figura 31. Apreciación sobre buscar consultorios dentales por: Calificación, precio, cercanía



Elaboración propia

La figura 31 indica que el 66% tiene opinión de muy importante sobre los aspectos que la app ofrece en calificación, precio y cercanía. El 27% solo interesante, el 7% normal y nadie opina en contra sobre poco interesante y nada interesante.

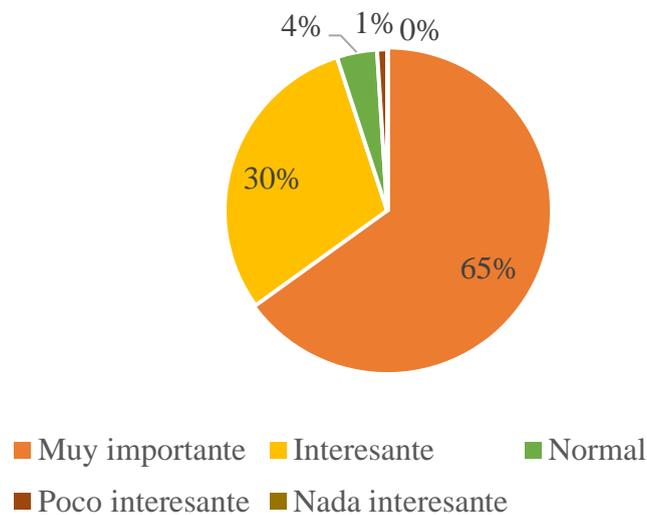
Figura 32. Agendamiento de cita a través del aplicativo.



Elaboración propia

En la figura 32 se puede apreciar que el 61% considera que es muy importante el agradecimiento de cita por medio de la app, el 32% lo considero como interesante, el 4% poco interesante, el 3% normal y nadie indica que es nada interesante.

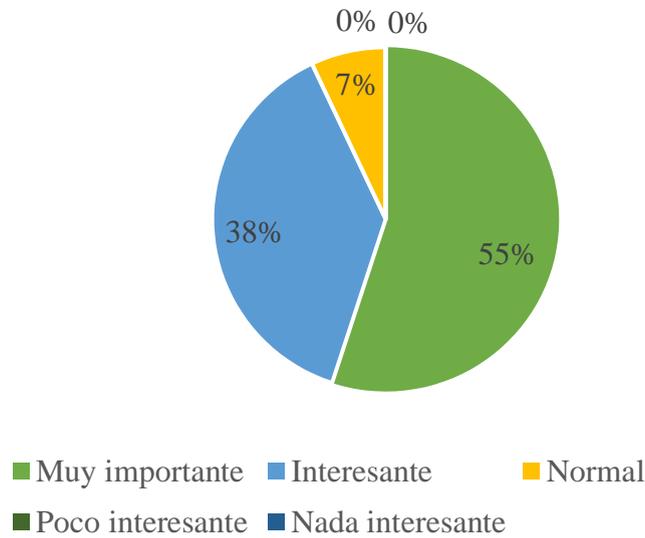
Figura 33. Historia clínica electrónica, con el historial de tus atenciones y radiografías por pieza dental.



Elaboración propia

En la figura 33 se muestra que el 65% de los encuestados considera que es muy importante que la app muestre el historial de tus atenciones y radiografías por pieza dental, el 30 % lo considera interesante, el 4% como normal y solo el 1% poco interesante. Y nadie marco la opción de nada interesante siendo un punto favorable para la app.

Figura 34. Calificar al consultorio dental y la atención de tu doctor por separado



Elaboración propia

En la figura 34 se aprecia el calificativo en porcentajes a la app por opción que se puede encontrar en la app de calificar al consultorio dental y a la atención del doctor por separado. De ello el 55% considera esta opción de muy importante, el 38% de interesante, el 7% de normal y nadie marco las opciones de poco interesante y nada interesante.

6.2. Conclusiones del estudio de mercado

En la investigación de mercado realizada se determina que la gran mayoría de los consultorios dentales aún utiliza medios físicos para resguardar las historias clínicas de sus pacientes lo cual, además de ser inseguro, no es compartido con el paciente a menos que exista una expresa solicitud para tener una copia de esta. Así mismo, también se encontró que los consultorios dentales tienen problemas en sus procesos del día a día como son el agendamiento de las citas y el cruce de horarios con los doctores especialistas, por lo cual si muestran un gran interés en contar con una plataforma digital el cual les brinde un servicio de gestión de sus consultorios donde estén soportados los principales procesos y que al mismo tiempo los ayude a mejorar la interacción con sus pacientes.

Por otro lado, los pacientes tienen buenas apreciaciones sobre la propuesta de la plataforma teniendo un gran porcentaje de interesados en las principales funcionalidades que fueron puestas a evaluación.

Para concluir, consideramos que existe una demanda insatisfecha en este segmento del mercado ya que no existe una oferta que cubra las necesidades recogidas en el presente capítulo. Por lo cual, vemos que la implementación de una solución tecnológica sería apropiada para satisfacer dicha necesidad existente en el mercado.

CAPITULO VII: ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Para la realización del análisis del entorno externo y entorno competitivo se analizaron los principales factores que impactan en el modelo de negocio:

7.1. Análisis del Entorno Externo PESTEL

Para la realización del análisis del entorno externo se utilizó seis factores importantes: político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.

7.1.1 Factor Político

La política es muy importante en nuestro país, ya que gracias a ella se toman decisiones, las cuales pueden influenciar en otros sectores como el sector social o económico. Hoy en día el Perú se encuentra en situaciones políticas inestables, lo cual genera mucha incertidumbre. La inestabilidad política es generada por el ruido político a causa de actos de corrupción, mal manejo político, controversia política entre el poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Todos estos factores provocan que sea difícil que exista crecimiento de las empresas en nuestro país.

Por otro lado, la crisis política genera crisis en la economía. Los empresarios al ver que hay inestabilidad no deciden arriesgarse de invertir, guardando su capital o llevándolo a otro país, generando así menos crecimiento económico al país.

Sin embargo, dado la coyuntura actual es viable realizar una inversión en una plataforma digital debido a que los riesgos políticos pueden no causar gran impacto en negocios digitales.

7.1.2 Factor Económico

La economía peruana se encuentra en una desaceleración preocupante hoy en día, luego de las restricciones que hubo por la llegada del Covid-19 al mundo la mayoría de las economías del mundo se vieron impactadas. La llegada del Covid-19 causó que la mayoría de los indicadores económicos disminuyeran en todos los países del mundo, con un impacto importante en la economía peruana.

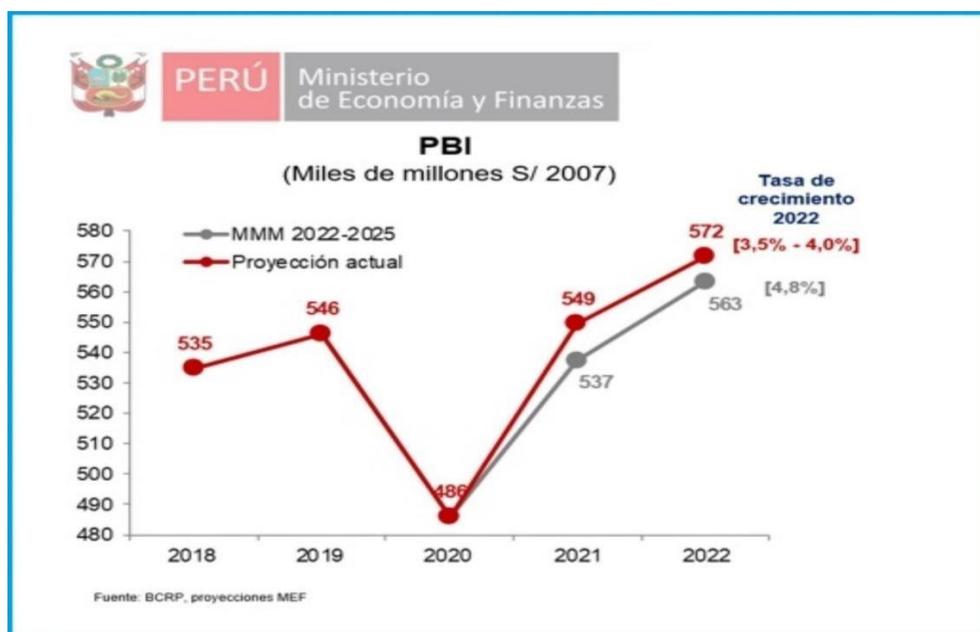
A consecuencia de ello el PBI peruano disminuyó hasta un 32% causando así un periodo de crisis. El Banco Central de Reserva del Perú mencionó, según su reporte de inflación, que el PBI peruano disminuyó 32.5% en el año 2021 siendo esta una de las mayores caídas registradas desde la crisis del 2008.

El Banco Central de reserva del Perú (2021) señaló que para fines del 2021 se espera que la economía vuelva a tener el mismo dinamismo prepandemia con un crecimiento del PBI de 2.7% interanual. La llegada de nuevas olas del Covid-19 no significa que habrá una disminución del crecimiento económico actual, esperando nuevos impulsos del PBI debido a la apertura de la economía, mejor dinamismo, un mejor escenario de inmunización y recuperación de la confianza económica.

En el 2022 la economía se recuperó, pero no lo suficiente, este escenario se plantea difícil para la correcta toma de decisiones en una empresa, siendo el factor macroeconómico muy importante para la toma de decisiones corporativas. Hoy en día tenemos una economía golpeada, con bajo PBI, y a puertas de una recesión mundial. A todo esto, se le suma la crisis social existente y la devaluación del sol peruano.

El factor económico nos permitirá tener en cuenta si el proyecto es viable analizando los riesgos que implica.

Figura 35. PBI Perú

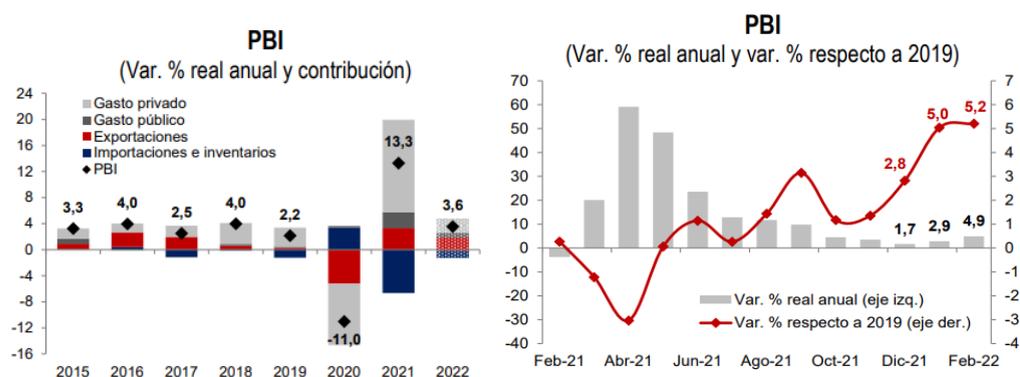


Fuente: portal MEF

Se entiende como crecimiento económico a la variación porcentual (positiva) del producto bruto interno (PBI) de una economía en un periodo determinado. Debido a que parte de este crecimiento puede deberse al incremento de la población, se sugiere utilizar la variación del PBI per cápita como medida del crecimiento económico. Cabe mencionar que el PBI per cápita solo aproxima el grado de desarrollo económico de una economía; sin embargo, dada la información disponible, es una de las herramientas más eficaces para medir el estándar de vida de los países. Esto se debe a que existe alta correlación entre el PBI per cápita y diversas variables que aproximan el “bienestar” (nutrición, alfabetismo, mortalidad infantil, esperanza de vida). El gráfico (Figura 3) permite observar esta relación positiva, ya que muestra el aumento del PBI per cápita y del Índice de desarrollo humano (que contiene, entre otras, las variables de bienestar mencionadas previamente). Por ello, el análisis de la evolución del PBI per cápita y de sus determinantes es fundamental para comprender el crecimiento en el estándar de vida de los países y las diferencias de desarrollo entre los mismos. Entre los principales factores que determinan el crecimiento están: la productividad de los factores y la acumulación de capital. La productividad de los factores se refiere al desarrollo de procesos más eficientes para producir bienes y servicios; por otro lado, la acumulación de capital se refiere al aumento de recursos de capital, lo que incluye capital físico (infraestructura, bienes de capital) y capital humano (capacidades de la fuerza laboral). Para terminar, cabe mencionar que un análisis profundo del bienestar de cada país debe tomar en consideración adicional otras variables fundamentales para el desarrollo económico tales como: libertad, democracia, desigualdad, derechos de propiedad, seguridad y respeto a ley, sostenibilidad ambiental, entre otras.

Para el MEF (2022) Lima, 30 de abril de 2022. Según el Informe de Actualización de Proyecciones Macroeconómicas (IAPM) del Marco Macroeconómico Multianual (MMM) 2022-2025, en 2022, el PBI crecería 3,6% asociado a la mayor apertura de las actividades económicas más afectadas por el COVID19, la recuperación de la demanda interna asociada a la continuidad del impulso de la inversión pública y gasto privado, y la dinámica favorable de las exportaciones, en un contexto de mayor oferta minera y altos precios de las materias primas. Esta recuperación de la economía en 2022 será fundamental para la generación de empleo e ingresos,

Figura 36. Variación del crecimiento económico.



Fuente: INEI y BCRP

Asimismo, el informe considera que el gasto público, principalmente, la inversión pública contribuirá a sostener el crecimiento en 2022. Se prevé que la inversión pública aumente en 11% gracias a que en este año se ejecutará un presupuesto histórico alrededor de S/ 58 mil millones muy por encima de años previos, y se viene implementando una serie de medidas que elevarán la ejecución de las inversiones. Asimismo, la continuidad de proyectos importantes como los relacionados al Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC) y a la reconstrucción. Para el periodo 2023 y 2025, el PBI alcanzaría una tasa de crecimiento promedio de 3,3%, favorecido por la recuperación progresiva de la demanda interna, sobre todo de la inversión privada que crecería en promedio 2,8%, principalmente, por el impulso de la inversión en infraestructura, en la que se destaca la actualización del Plan Nacional de Infraestructura (PNIC) y la ejecución de obras priorizadas bajo el esquema de Asociaciones Público Privadas (APP); y la mayor inversión minera, en línea con el inicio de construcción de nuevos proyectos.

7.1.3 Factor Social

En los últimos años, el Perú ha tenido un fenómeno de migración importante, personas de Colombia, Argentina y Venezuela principalmente han llegado al Perú en busca de mejores condiciones de vida. Este hecho ha generado que la población en Perú tenga un incremento importante, incluso hubo una migración interna en la época del COVID-19, personas perdieron el trabajo en la capital y decidieron migrar a sus lugares de origen, en el 2021 algunos de ellos decidieron volver al reactivarse la economía.

Figura 37. Población total estimada en Perú



Fuente: IMEI (2022)

También es importante conocer que la PEA ha aumentado con respecto al año 2021 pero todavía no alcanza los niveles prepandemia, se puede confirmar esta información con el siguiente cuadro:

Figura 38. Población en edad de trabajar, trimestre ene-feb-mar

Condición de actividad	Trimestre Móvil							
	Ene-Feb-Mar 2019		Ene-Feb-Mar 2020		Ene-Feb-Mar 2021		Ene-Feb-Mar 2022	
	Miles	%	Miles	%	Miles	%	Miles	%
Población en edad de trabajar	7 772,2	100,0	7 878,3	100,0	7 979,9	100,0	8 082,4	100,0
Población económicamente activa	5 258,7	67,7	5 230,3	66,4	4 859,6	60,9	5 432,4	67,2
.Ocupada	4 829,7	91,8	4 824,0	92,2	4 117,1	84,7	4 921,1	90,6
.Desocupada	429,0	8,2	406,2	7,8	742,5	15,3	511,3	9,4
Población económicamente no activa	2 513,6	32,3	2 648,0	33,6	3 120,3	39,1	2 650,0	32,8

Fuente: INEI (2020)

Fernández y Huarac (2021), indican sobre el crecimiento en el Perú, “De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Perú al 30 de junio de 2020 alcanza los 32 millones 625 mil 948 habitantes, cifra que empezará a decrecer aproximadamente en 4 décadas. Asimismo, se observa que la tasa de crecimiento disminuirá en los próximos años, teniendo un impacto en el crecimiento de la población en 1.8 millones habitantes en los próximos 5 años, pasando de 32.6 millones habitantes en el 2020 a 35.8 habitantes en el 2025. Este incremento poblacional significa que la

demanda de los servicios de salud se incrementará en los próximos 5 años en 1.8 millones, debiendo trabajar para que nuestra infraestructura de salud la soporte”.

El incremento poblacional que tiene el país en estos últimos años y que seguirán teniendo tendrá como resultado *la oportunidad de un Crecimiento de la demanda de servicios dentales*.

7.1.4 Factor Tecnológico

La globalización ha llevado a que las personas usen cotidianamente la tecnología para obtener información y para comunicarse sin restricciones de distancia. Hoy en día la asimilación de la tecnología en la población es muy alta, lo cual ha causado que la mayoría de nosotros dependamos de ella para realizar diversas actividades creándose así una cultura tecnológica en nuestro país y en el mundo.

Las nuevas tecnologías han ayudado a que el ser humano tenga una mejor calidad de vida y pueda realizar sus actividades de una forma más rápida y fácil. Con la tecnología la información está al alcance de todos y existen muchas opciones para encontrar la información que una persona necesita.

Es importante tener en cuenta el crecimiento digital que ha tenido el Perú, la pandemia tuvo un impacto importante en este crecimiento y una oportunidad a considerar es más del 80% de la población está activa en redes sociales.

Figura 39. Crecimiento Digital



Fuente: Portal Branch (2021)

El incremento de demanda de celulares inteligentes y el acceso masivo a internet tendrá como oportunidad el *aumento del uso de aplicaciones digitales para adquirir productos y/o servicios y el crecimiento de publicidad vía internet y redes sociales.*

7.1.5 Factor Ecológico

El cuidado del medio ambiente es muy importante hoy en día, por lo cual a lo largo del tiempo se ha desarrollado una concientización en el cuidado del mismo, por lo cual hay un profundo interés por su protección y las formas en las cuales se puede disminuir la contaminación ambiental, por ejemplo, las emisiones de CO2.

Debido a la contaminación ambiental, muchas empresas han dejado de usar elementos contaminantes para el planeta, como el plástico, e incluso el papel que también genera contaminación. Muchas empresas en los últimos años se han concientizado sobre la contaminación ambiental, pasando de usar bolsas de plástico a usar bolsas de papel o cartón, por ejemplo.

En este aspecto, el uso de la tecnología ha ayudado a disminuir la contaminación ambiental y el impacto que esta tiene sobre nuestro planeta, como el cambio climático, aparición de enfermedades, etc.; las empresas utilizan plataformas que brindan servicios

en la nube para no instalar infraestructura propia contribuyendo a cuidar el medio ambiente.

Se conoce los problemas conlleva a las instituciones de salud a registrar sus historias clínicas en papel. El crecimiento continuo del volumen de papel almacenado llega a crear graves problemas ambientales y también de espacio físico, a lo que se suma el inevitable trasiego de documentos originales, con riesgo de pérdida o deterioro.

Por último, no puede dejar de mencionarse el importante impacto ecológico que tiene el ahorro de toneladas de papel disminuyendo la contaminación del medio ambiente y la deforestación.

Podemos identificar como una oportunidad el uso de *plataformas Opensource y cloud para implementación de nueva tecnología.*

7.1.6 Factor Legal

Es importante tener en cuenta que existe un marco normativo sobre las historias clínicas electrónicas detalladas en:

- Decreto Supremo N° 024-2005-SA - Identificaciones estándar de datos de salud – IEDS
- Ley N° 30024 - Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas – RENHICE
- Decreto Legislativo N° 1306 - Decreto Legislativo que optimiza procesos vinculados al Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas.

En resumen, este marco legal tiene como objetivo establecer los lineamientos de confidencialidad y accesibilidad de la información referente a los procedimientos médicos que los pacientes se realizan.

Por otro lado, también es importante tener en cuenta que el Banco Continental (2017) señala que el uso de la tecnología Blockchain no se ha podido regular de manera legal, sin embargo, solamente se puede establecer regulaciones en las actividades para las cuales son utilizadas las Blockchain.

Sin embargo, no quiere decir que en el futuro no sean capaces de regularla. La falta de leyes para la regulación del uso de la Blockchain puede resultar un problema ya que

una empresa al entrar al mercado con esta tecnología pueda encontrarse en un futuro con un marco legal que deba seguir, lo cual le puede implicar costos que impacten en sus ingresos.

Tenemos que considerar como una posible amenaza *la posible regulación del uso de la tecnología Blockchain y en general de plataformas digitales que operen en el mercado peruano.*

7.2. Análisis del Entorno Competitivo

7.2.1 Rivalidad entre Competidores

El mercado de aplicaciones donde concurren tanto consultorios dentales como pacientes para satisfacer las necesidades de servicios dentales no tiene competidores conocidos en el mercado objetivo.

Sin embargo, el acceso masivo a internet y la liberación de uso de equipos celulares inteligentes tiene como oportunidad que en cualquier momento surja una aplicación con las características que se están planteando en nuestro modelo de negocio.

Por lo cual es importante adquirir rápidamente el know-how de este nuevo modelo de negocio para que en un futuro los competidores que intenten ingresar a este mercado encuentren esta limitante del conocimiento del mercado y del negocio frente a nuestra aplicación.

Identificamos como oportunidad *la existencia de Pocos o nulos competidores en el mercado actual en el rubro servicios dentales.*

7.2.2 Amenaza de Nuevos Competidores

Se puede identificar que una de las posibles barreras para ingresar al mercado es el uso de la tecnología, actualmente el Perú no tiene un crecimiento sostenido en la creación de aplicaciones móviles, más aún aplicaciones que usen tecnología como Blockchain para garantizar la confidencialidad del historial clínico de atenciones.

Otro aspecto a tener en cuenta son los usuarios que ya se encontrarán suscritos a la plataforma Digital “Dental Chain” y que cuenten con un historial de uso y beneficios, es decir están comprometidos con el modelo de negocio, lo cual haría difícil que puedan

renunciar a estos beneficios para afiliarse a otra plataforma digital con características similares.

Pero si debemos considerar como amenaza la posible *preferencia de parte de consultorios dentales para usar otros mecanismos para captar pacientes*, por ejemplo, a través de otras empresas.

7.2.3 Amenaza de Productos Sustitutos

No existen productos que puedan reemplazar el servicio que se plantea brindar con la plataforma digital “Dental Chain”; pero si existen mecanismos que pueden utilizarse para cubrir algunas funcionalidades que los consultorios dentales y pacientes necesitan, por ejemplo, utilización de buscadores y foros para encontrar opiniones sobre la calidad de servicio de consultorios dentales.

Podemos identificar como oportunidad para contrarrestar esta amenaza que el *producto que proponemos es único e innovador en el mercado*.

7.2.4 Poder de Negociación con Clientes

En el Perú, no existen plataformas digitales que brinden este tipo de servicios, por lo que por el momento se tiene una gran ventaja para negociar con los clientes que serán usuarios de la plataforma digital “Dental Chain”.

Pero si tendremos en cuenta como una posible amenaza que exista una *disminución de la demanda por problemas de seguridad de la información* de los pacientes ante una exposición de sus datos personales por algún ataque de robo de información desde la plataforma digital.

7.2.5 Poder de Negociación con Proveedores

En el mercado existen diferentes plataformas en la nube que ofrecen componentes tecnológicos, en la modalidad de pago por uso, para la implementación de software, entre ellas tenemos: AWS, Microsoft Azure, GCP, entre otros; esta variedad de proveedores permite tener varias opciones de elección.

7.3. Análisis de Factores Externos

En base al estudio de mercado realizado previamente, se identificaron las oportunidades y amenazas de nuestro modelo de negocio.

7.3.1 Análisis de Oportunidades

- Crecimiento de la demanda de servicios dentales.
- Aumento del uso de aplicaciones digitales para adquirir productos y/o servicios.
- Crecimiento de publicidad vía internet y redes sociales.
- Pocos o nulos competidores en el mercado actual en el rubro servicios dentales.
- Producto único e innovador.
- Plataformas Opensource y cloud para implementación de nueva tecnología.

7.3.2 Análisis de Amenazas

- Ingreso de nuevos competidores.
- Desconfianza en el uso de aplicaciones digitales.
- Posible regulación del uso de la tecnología Blockchain en el Perú.
- Disminución de la demanda por problemas de seguridad de la información.
- Regulación en el uso de servicios de plataformas digitales en el Perú.
- Preferencia de parte de consultorios dentales para usar otros mecanismos para captar pacientes.

7.4. Matriz EFE

En la matriz EFE se identifica las oportunidades y las amenazas que tiene la empresa. A cada factor se le esta asignando una ponderación menor a 1, por lo cual la suma de todas las ponderaciones equivale a 1 o al 100%. Así mismo a cada factor se le ha brindado una calificación donde 1 significa que existe una respuesta débil al factor

determinante del éxito y una respuesta de 4 se refiere a que existe una respuesta muy fuerte al factor que termina el éxito de la empresa. Finalmente se multiplicó la ponderación por la calificación asignada obteniendo la puntuación de cada factor y se sumó las puntuaciones para obtener la evaluación final de la matriz.

Tabla 6. Matriz EFE

Factores determinantes del éxito			
Oportunidades	Ponderación	Calificación	Puntuación
1. Crecimiento de la demanda de servicios dentales.	0.16	4	0.64
2. Aumento del uso de aplicaciones digitales para adquirir productos y/o servicios.	0.09	3	0.27
3. Crecimiento de publicidad vía internet y redes sociales.	0.07	3	0.21
4. Pocos o nulos competidores en el mercado actual en el rubro servicios dentales.	0.06	2	0.12
5. Producto único e innovador	0.04	1	0.04
6. Plataformas Opensource y cloud para implementación de nueva tecnología.	0.06	2	0.12
Amenazas			0
1. Ingreso de competidores.	0.07	3	0.21
2. Desconfianza en el uso de aplicaciones digitales.	0.06	2	0.12
3. Posible regulación del uso de la tecnología Blockchain.	0.16	4	0.64
4. Disminución de la demanda por problemas de seguridad de la información.	0.1	4	0.4
5. Regulación en el uso de servicios de plataformas digitales.	0.08	3	0.24
6. Preferencia de parte de consultorios dentales para usar otros mecanismos para captar pacientes.	0.05	2	0.1
Total	1	33	3.11

Elaboración propia

Al realizar la calificación, el resultado es 3.11 lo que indica que aplicando correctamente las estrategias que permitan fortalecer el negocio, se podrá minimizar las amenazas y el plan de negocio alcanzará sus objetivos principales.

7.5. Conclusiones

- Se realizó un análisis del entorno externo para identificar las oportunidades y las amenazas del plan de negocio, donde se pudo identificar una gran disposición de los consultorios dentales por optar o disponer de nuestro plan de negocio.
- Se analizó el entorno en los sectores políticos, económicos, sociales, tecnológicos y legales. Básicamente en el sector tecnológico se pudo evidenciar el crecimiento del uso de dispositivos y aplicaciones móviles para la búsqueda de servicios.
- La matriz EFE nos muestra una calificación igual a 3.11, por lo tanto, el modelo de negocio planteado puede aprovechar las oportunidades y disminuir el riesgo de las amenazas que tiene el entorno externo.

CAPITULO VIII: PLAN DE MARKETING

En este capítulo se detallará las estrategias de marketing a seguir, señalando que el marketing B2B con los consultorios dentales es el más importante ya que los consultorios son los clientes que van a generar los ingresos que van a sostener el modelo de negocio.

8.1. Objetivos de marketing

En el plan de marketing se tienen cuatro objetivos principales, los cuales son:

- ✓ Conseguir el posicionamiento de la plataforma digital “Dental Chain” en el mercado de los consultorios dentales.
- ✓ Determinar una estrategia de marketing para que los consultorios dentales se suscriban y usen la plataforma digital de manera continua.
- ✓ Posicionar la marca en el mercado.
- ✓ Captar la máxima cantidad de pacientes afilados a la plataforma digital.

8.1.1 Objetivo general

Se tiene como objetivo general el posicionamiento de la marca en la mente del público objetivo en el menor tiempo posible desde que la plataforma digital se encuentre disponible para los pacientes y consultorios dentales.

Para los consultorios dentales, utilizar un marketing B2B focalizado ofreciéndoles una plataforma digital con una red amplia de potenciales pacientes que buscan servicios dentales; además se les mostrará las funcionalidades que incluye la plataforma como facilitar la gestión de citas, registro historial de atenciones y exposición de calidad de sus servicios dentales.

Se cuenta con un plan de fidelización para los pacientes mediante un marketing B2C, exponiendo los servicios dentales, promociones y ofertas catalogados según calidad, distrito y precios.

Para difundir masivamente las bondades de la plataforma digital “Dental Chain” se usarán:

Para Consultorios Dentales:

Se realizará publicidad focalizada en los consultorios dentales asociados al Colegio Odontológico del Perú, visita a consultorios dentales con los que tenemos contacto por conocidos, también se lanzará la oferta de utilización de la plataforma digital de forma gratuita tanto para consultorios dentales por un periodo de un mes.

Para Pacientes:

Publicidad por redes sociales, en la propia plataforma digital, en un portal Web y en publicaciones en Facebook, Instagram y TikTok.

8.1.2 Objetivo de ventas

Se proyecta tener una operación con 275 consultorios dentales como mínimo el primer año, estos consultorios dentales serían captados a través de contactos del Colegio Odontológico del Perú, visita a consultorios dentales de conocidos y a través de redes sociales, los suscritos pagarán mensual de 125 soles con lo que se generaría un ingreso anual de 420,750 soles.

Se proyecta tener un crecimiento anual del 17% en suscripciones de consultorios dentales y que el 90% de los suscritos utilicen la plataforma una vez al mes como mínimo.

8.1.3 Objetivo de Branding y Fidelización

Como objetivo principal para establecer una estrategia de marketing (B2B) con los consultorios dentales se tendrá los siguientes objetivos:

- ✓ Establecer relaciones de confianza con los consultorios dentales.
- ✓ Constante soporte y asesoría en el uso de la plataforma digital.
- ✓ Intensas negociaciones comerciales.

- ✓ Servicio de postventa eficiente y personalizada para los consultorios dentales.

Además, el modelo de negocio apunta a enfocarse principalmente en satisfacer la demanda de captar mayor cantidad de pacientes para los consultorios dentales suscritos a la plataforma digital “Dental Chain”, además de facilitar la gestión de citas y el registro digital del historial clínico dental de los pacientes.

Para tal fin se realizarán campañas de marketing, que incluyan promociones de servicios dentales, a través de las redes sociales principalmente con el objetivo que la mayor cantidad de pacientes se afilien para que usen la plataforma digital y sea un incentivo para que la demanda de consultorios dentales suscritos pueda crecer aproximadamente un 10% anual, logrando así la fidelización de los afiliados a la plataforma digital.

8.1.4 Objetivo digital

Se utilizará como principal medio para cumplir el objetivo digital la utilización de las redes sociales para captar a potenciales pacientes, ya que la mayoría de los clientes serán captados utilizando las redes sociales más utilizadas, para ellos se plantea un objetivo equivalente a 50 000 seguidores en el primer año de operación aumentando así el número de vistas en Instagram, Facebook y TikTok.

Se aplicará marketing específico para captar a los consultorios dentales, en el primer año se estima contar con un total de 275 consultorios dentales registrados en la plataforma digital “Dental Chain”.

8.2. Estrategias de Marketing

8.2.1. Segmentación

El segmento de mercado para el primer año de operación es la cantidad de consultorios dentales en Lima tal como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Segmentación del mercado

Departamento	Cantidad de consultorios dentales
Lima	300

Elaboración propia

Se identificó que los interesados en suscribirse a la plataforma digital que trabajan en los consultorios dentales son:

- ✓ **Odontólogos:** Se consideró a todos los profesionales los cuales brindan el servicio de cuidado bucal tanto en consultorios dentales pequeños y medianos.
- ✓ **Dueños:** Se consideró a los dueños de los consultorios dentales particulares.

8.2.2. Posicionamiento y marca

Para lograr el posicionamiento de marca “*Dental Chain*” se utilizarán diversos mecanismos de publicidad digital principalmente para la captación y posterior fidelización de los consultorios dentales y pacientes.

Por ser en la actualidad una plataforma digital sin competidores en Lima nos centraremos en describir las principales características de la plataforma digital:

- ✓ **Calificación de Servicios Dentales:** los pacientes podrán puntuar el nivel de satisfacción de los servicios que brindan los consultorios dentales a través de la plataforma digital.
- ✓ **Categorización de Consultorios Dentales:** los pacientes podrán buscar consultorios dentales que se ajusten a sus expectativas, como por ejemplo por precio, calidad, horario, lugar de atención entre otros. De esta manera los consultorios dentales tendrán la posibilidad de ampliar su red de pacientes.
- ✓ **Agendar citas en línea:** los pacientes podrán agendar sus citas directamente en la plataforma digital, previamente los consultorios dentales suscritos

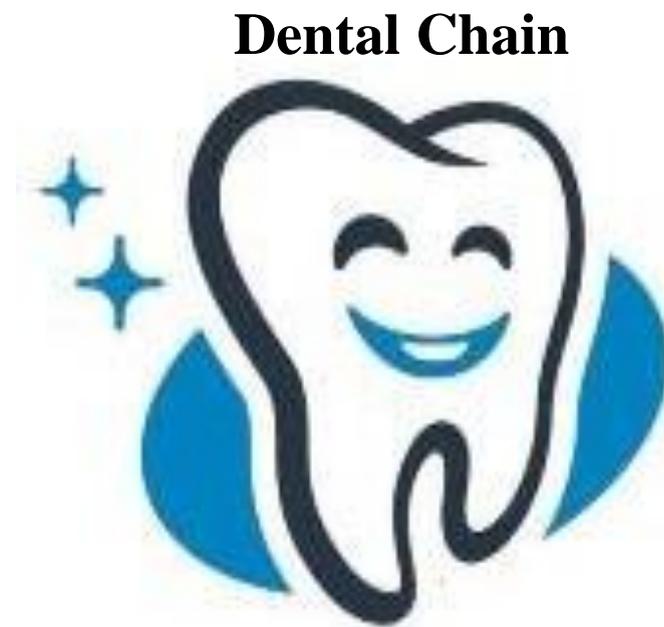
cargarán los horarios de atención de los odontólogos de sus consultorios dentales.

- ✓ **Historial electrónico de atenciones dentales:** los pacientes podrán contar en la plataforma digital con el historial de atenciones realizadas en los consultorios dentales suscritos.

8.3. Marca

Para tener un impacto positivo en los consultorios dentales y pacientes potenciales del modelo negocio, se tomó como nombre de la plataforma digital “Dental Chain” como se observa en la figura 40.

Figura 40. Logotipo Dental Chain



Elaboración propia

El servicio brindado tendrá las siguientes ventajas tanto en uso, características principales y en precio:

- ✓ **Uso**

Se cuenta con una plataforma digital, el cual se puede descargar directamente desde los diferentes stores disponibles del mercado y a través de internet. La plataforma digital es de fácil uso e intuitivo la cual se puede acceder a través de un celular, laptop o computador con conexión a internet.

✓ *Características principales*

Se cuenta con interfaces dinámicas las cuales realizan automáticamente el registro del historial electrónico de atenciones dentales que serán soportadas y validadas a través del uso de la tecnología Blockchain. Con ello se podrá conocer la hora de entrada y salida en que el paciente fue atendido, la cantidad que pagó por el servicio dental y el historial electrónico de atenciones dentales que estará en la red de la plataforma digital todo el tiempo que el paciente esté afiliado.

También los consultorios dentales suscritos contarán con interfaces dinámicas en las que podrán registrar los horarios de atención por odontólogo para que los pacientes puedan seleccionarlas y separar una cita.

Los pacientes suscritos tendrán opciones dentro de la plataforma digital para realizar búsqueda de consultorios dentales de acuerdo a categorías que se ajusten a sus necesidades: calidad, precio, cercanía entre otros.

✓ *Precio*

El precio por suscripción a la plataforma digital será de 125 soles mensuales para los consultorios dentales y para los pacientes la afiliación es gratuita.

8.4. Fidelización y retención

Consultorios Dentales:

El programa de fidelización empezará cuando los consultorios dentales se suscriban a la plataforma digital otorgándoles un periodo de un mes de prueba gratuito para que puedan conocer y familiarizarse con las bondades de la plataforma, además se mantendrá contacto constante con los consultorios dentales a través de visitas

presenciales, llamadas y mensajes WhatsApp para cualquier duda o reclamo que puedan tener en el uso de la plataforma.

También se brindarán ofertas y promociones para los consultorios dentales suscritos que utilicen la plataforma todos los meses para el agendamiento de citas de pacientes.

Pacientes:

Para el caso del paciente la afiliación es gratuita y para mantenerlo suscrito se le ofrecerá promociones y ofertas de servicios dentales si están constantemente utilizando la plataforma digital, por ejemplo, agendar sus citas a través de la plataforma.

8.5. Marketing Mix

8.5.1. Estrategia de producto

El producto tecnológico que se brinda podrá ser utilizado en los diversos consultorios dentales de Lima Metropolitana, contando con las siguientes características:

Integridad

El historial de atenciones dentales de los pacientes afiliados que se gestionen a través de la plataforma digital “Dental Chain” será única e inmutable debido a la utilización de tecnología Blockchain, por lo cual la información que se encuentre en la red será totalmente veraz garantizando de esa manera la integridad de ésta.

Seguridad

Para ofrecer seguridad a los suscriptores de la plataforma digital, se realizará a través del registro y autenticación en el aplicativo por usuario y password previamente validado. Por otro lado, la información ingresada en la plataforma digital no podrá ser modificada ni alterada a menos que cuente con la validación de verificación a través de una firma digital que será gestionada por el uso de tecnología Blockchain. Además, la información sensible de los pacientes y consultorios dentales estarán cifrados tanto en

tránsito como en reposo. De esta manera se garantizará la seguridad dentro de la plataforma digital.

Privacidad

La privacidad en la red resulta muy importante por lo cual se garantiza que solo los pacientes como los miembros de los consultorios dentales podrán acceder a la información requerida en el momento oportuno. Para ello se utilizan mecanismos de registro, autenticación y autorización.

Servicios Web y Aplicación Móvil

✓ Plataforma Web

En la plataforma web, los consultorios dentales tendrán acceso a las opciones de registrar su consultorio, afiliarse a un plan mensual, registrar a los odontólogos miembros, registrar horarios y servicios de atención, registrar historial de atenciones de sus pacientes.

✓ Aplicación móvil (App)

Para el caso de los pacientes tendrán acceso a afiliarse gratuitamente, realizar búsqueda de consultorios, agendar citas, visualizar y permitir visualización de su historial de atenciones, calificar los servicios de los consultorios dentales y acceder a promociones y ofertas dentro de la plataforma.

8.5.2. Estrategia de precio

Para poder acceder y afiliarse a Dental Chain se cobrará una tarifa plana a los consultorios dentales equivalente a S/125 mensuales con el cual se garantiza la sostenibilidad y mantenimiento de la operación de la plataforma digital. El precio se llegó a determinar en base a los costos de operación y la disposición a pagar de los consultorios dentales.

Por otro lado, para poder captar la mayor cantidad de consultorios dentales se otorgará una promoción de un mes gratis de prueba para usar la plataforma digital.

	Precio
Costo de suscripción mensual (consultorios dentales)	S/. 125
Costo de suscripción mensual (pacientes)	S/. 0

Elaboración propia

8.5.3. Estrategia de plaza (Colocación)

Se tiene dos tipos de estrategias para la colocación del servicio en el mercado:

Estrategia física-presencial

Se planea visitar presencialmente a instituciones como el Colegio Odontológico del Perú, así como a consultorios dentales con la finalidad de promocionar y hacer conocido la plataforma digital “Dental Chain” de tal manera que podamos llegar a odontólogos y administradores de consultorios dentales y poder presentarles el producto. Conforme se vaya escalando en el número de suscriptores se evaluará contar con un personal especializado en ventas para realizar esta actividad.

Estrategia digital

Se plantea realizar publicidad en las redes sociales más usadas como Facebook, Instagram y TikTok. Además de realizar publicidad en portales de instituciones que brindan el servicio de salud.

8.5.4. Estrategia de promoción

La estrategia de promoción nos facilitará llegar a los consultorios dentales y pacientes para incentivarlos a suscribirse a la plataforma digital y así posicionar el servicio que brinda Dental Chain en el mercado como producto único tomando en cuenta las siguientes estrategias a realizar:

Promoción para Consultorios Dentales:

- ✓ Brindar asesorías y seminarios para aumentar la demanda de suscripciones a la plataforma digital explicando las ventajas de uso, la tecnología involucrada y las funcionalidades más importantes de la plataforma digital.
- ✓ Activar un simulador de la plataforma “Dental Chain” el cual será utilizado por los consultorios dentales para probar y aprender cómo funciona.
- ✓ Realizar comunicaciones a través de visitas presenciales, llamadas y mensajes por WhatsApp con los consultorios dentales con el fin que se suscriban a la plataforma digital.

Promoción para Pacientes:

- ✓ Exponer a través de las redes sociales videos, banners, collages de fotos donde se incentive a pacientes a suscribirse a la plataforma digital resaltando las promociones de suscripción gratuita y promociones en servicios dentales.
- ✓ Brindar asesoría a los pacientes para que puedan conocer los beneficios de la plataforma digital.
- ✓ En los stores de descarga de la plataforma se tendrá videos tutoriales sobre el uso de la plataforma digital.

8.5.5. Estrategias de comunicación

8.5.5.1. Publicidad digital

La publicidad digital es el medio publicitario que surgió del desarrollo de la tecnología y complementa a los medios tradicionales existentes. Este tipo de forma de comunicar se ejecutará a través de publicidad dentro de las redes sociales, portales de instituciones de salud y desde la página de los proveedores suscritos a nuestra plataforma, utilizando los siguientes medios:

SEO/SEM

SE: es el acrónimo de Search Engine Optimization que es generalmente traducido como “Optimización para Mecanismos de Búsqueda”. El principal objetivo es mejorar

el posicionamiento de publicidad de la plataforma digital dentro de los mecanismos de búsqueda de Google. A través de diversas estrategias, el principal objetivo sería dejar la web de nuestra plataforma digital en primer lugar de búsqueda cuando se busca por términos relacionados a esta, como por ejemplo cuando usted busca por consultorios dentales en Google, se va a obtener la web de promoción de la plataforma digital antes de las otras.

SEM: también está conectado a los mecanismos de búsqueda. Search Engine Marketing o “Marketing para Herramientas de Búsqueda” es un conjunto de acciones que tienen como objetivo mejorar la visibilidad de websites en los mecanismos de búsqueda a través de anuncios publicitarios de pago.

Para cualquier de las dos estrategias tendremos en cuenta palabras clave para la búsqueda.

Email Marketing

El marketing por correo electrónico es una herramienta de comunicación que implica el uso del correo electrónico para enviar mensajes a personas o grupos. Además, el Email Marketing implica la comunicación de anuncios, solicitudes o donaciones de la empresa y otros mensajes para generar confianza, lealtad y marca conciencia. Así mismo, es una herramienta de gran capacidad de respuesta para realizar promociones y crear interacciones con los clientes a bajo costo.

A través de la captura de datos por medio de los formularios implementados y disponibles en la plataforma Dental Chain, podremos tener conocimiento de los datos personales de potenciales clientes entre ellos es el correo electrónico y a través de este correo electrónico se podrá enviar a los usuarios de la plataforma digital ofertas, promociones y comunicar de una manera más efectiva nuestra propuesta de servicio. Además, podremos incluso personalizar sus preferencias, haciendo uso de herramientas como Facebook, que permiten tener el conocimiento de los gustos y actividades del cliente potencial. De esta manera identificar y categorizar sus preferencias y enviarles una propuesta más acotada y efectiva de acuerdo con sus necesidades.

Redes Sociales

Dental Chain tendrá un acceso directo a un Fan page de Facebook para que los usuarios tengan en la mente y a la mano información de nuestra propuesta, ampliando de esta forma los canales de comunicación de nuestra marca. También, se utilizará un Display, esta es una forma de publicidad en la que haremos uso de Banners publicitarios dentro de la misma página o la de nuestros afiliados clientes.

Videos promocionales

Utilizaremos este tipo de publicidad digital a través de un video de presentación de la plataforma digital buscando el interés del consumidor. Una vez que capturemos el interés del potencial cliente, buscaremos la forma de satisfacer su necesidad de compra. El video marketing lo usaremos en las diferentes etapas de promoción del portal.

8.5.6. Estrategias de distribución

Dental Chain podrá ser accedido a través de enlaces publicados en las redes sociales, luego los clientes potenciales se podrán descargar la aplicación y suscribirse al servicio, otra opción sería ingresar al portal web para afiliarse.

Los usuarios que deseen acceder al servicio deberán registrarse en la plataforma digital de “Dental Chain” para obtener gratuitamente información sobre las bondades de la plataforma digital.

Los consultorios dentales que quieran hacer uso de sus funcionalidades tendrán que afiliarse al plan mensual donde contarán con un mes gratuito de prueba.

El portal web contará con diferentes secciones donde los clientes podrán visualizar comentarios, foros, eventos, publicaciones e información relacionada. La sección de búsqueda será de fácil uso para los usuarios y encuentren rápidamente la información de uso sin ningún inconveniente.

8.6. Presupuesto estimado para Marketing

Se contempla una inversión inicial en Marketing para el posicionamiento de la marca de S/. 46,750, lo cual implica el lanzamiento de publicidad a través de videos,

redes sociales, visitas a Colegio de Odontólogos con diversas campañas de salud bucal, videos promocionales y suscripciones de prueba gratuita por el uso de la plataforma, como se detalla a continuación:

Tabla 8. Inversión inicial en Marketing

Inversión inicial en Marketing	
Lanzamiento, video, redes sociales, SEO/SEM, visitas Colegio de Odontólogos (campañas)	S/ 8,000.00
Videos promocionales, Email Marketing	S/ 2,500.00
Suscripción gratuita de prueba (1mes)	S/ 31,250.00
Primera cita gratis para el paciente.	S/ 5,000.00
Total	S / 46,750.00

Elaboración propia

Adicionalmente, se destinará un presupuesto anual de S/ 65,000 para el área de marketing con la finalidad de impulsar la captura y conversión de nuevos consultorios dentales suscritos a la plataforma Dental Chain.

8.7. Costo de Adquisición del Cliente

El costo de adquisición del cliente está relacionado a la suma de las inversiones realizadas en el plan de marketing y la cantidad de clientes obtenidos en este proceso.

Se puede calcular el costo mediante la siguiente formula, que implica lo invertido en marketing y el número de clientes logrados.

$$\text{CAC} = \text{inversión de marketing} / \text{número de clientes obtenidos}$$

Reemplazando en la ecuación:

$$\text{CAC} = \text{S}/46,750 / 300 \text{ clientes}$$

$$\text{CAC} = \text{S}/155.83$$

Según el cálculo, el negocio Dental Chain gastará S/155.83 para adquirir un nuevo cliente.

8.8. Conclusiones

- El objetivo del plan de marketing es priorizar el crecimiento ya que el producto a lanzar (plataforma digital “Dental Chain”) al segmento mercado objetivo es nuevo, no tiene actualmente competidores, entonces inicialmente se priorizará el aumento del número de consultorios dentales que se suscriban a la plataforma y que encuentren beneficios en su uso.
- Para lograr dicho objetivo se está planteando realizar campañas de publicidad focalizada y lograr captar 300 consultorios dentales como mínimo el primer año de operación.
- Se prioriza la utilización del marketing digital para captar pacientes ya que ha demostrado tener un alcance masivo y un marketing focalizado para los consultorios dentales de tal manera se pueda exponer las funcionalidades detallada de la plataforma digital y resolver toda duda que los consultorios tengan.
- Además, las campañas publicitarias por redes sociales también tienen como objetivo captar la máxima cantidad de potenciales pacientes para que se afilien a la plataforma digital de manera gratuita, para ello se les ofrecerá promociones y ofertas.
- El costo de adquisición de un cliente es de S/155.83.
- Se destinará un presupuesto anual de S/. 65,000 a la jefatura de Marketing destinado a campañas que ayuden a alcanzar el cumplimiento de los objetivos de captación de nuevos clientes.

CAPÍTULO IX. PLAN DE OPERACIONES

En este capítulo se desarrollarán los procesos necesarios para llevar a cabo los objetivos que permitan el funcionamiento de la plataforma digital “Dental Chain”.

Se elaborará un presupuesto de operaciones que será integrado al plan financiero.

9.1. Objetivos

Los objetivos del presenta plan son los siguientes:

- Detallar las funcionalidades principales del negocio para la operación del negocio.
- Elaborar el presupuesto detallado del plan de operaciones.

9.2. Etapa preoperativa desarrollo del Producto

En esta etapa se desarrolla la plataforma digital y se define la inversión requerida para llevar a cabo el presente plan de negocios.

9.2.1. Descripción del Producto

La plataforma digital “Dental Chain” ofrecerá un entorno donde los pacientes interactúen con los consultorios dentales para ofrecer servicios dentales. El paciente usará la plataforma digital para encontrar consultorios dentales de acuerdo con los filtros de búsqueda que seleccione, luego podrá agendar una cita. Además, el paciente tendrá la opción de evaluar el servicio brindado por el consultorio dental y tendrá acceso a su historial digital de atenciones realizadas en los consultorios dentales.

Los consultorios dentales suscritos a la plataforma tendrán la oportunidad de captar nuevos pacientes, registrarán los horarios de atención y especialidades de sus odontólogos para que los pacientes puedan agendar sus citas, registrarán el historial digital de las atenciones de los pacientes.

9.2.2. Cumplimiento normativo

La implementación del software cumplirá con todos los requisitos que el ministerio de salud (MINSA), dispone. Además, esta institución acreditará el uso de la plataforma digital para agendar las citas electrónicas.

Los requisitos que se deberá cumplir según la resolución del MINSA (2018), N° 120 – 2017 – MINSA:

- a) Se cumple con las necesidades y requerimientos del sistema de información.
- b) La información del cliente será confidencial, cumpliendo con el requisito de la no duplicidad de esfuerzos y recursos destinados para cubrir necesidades en el sector salud.
- c) Se realizará un estudio para la implementación de este producto, esto cumple con el requisito de la implementación del proyecto.
- d) Se realizará un catálogo de acuerdo con las identificaciones estandarizadas de datos en salud aprobadas.
- e) El producto estará integrado a otros sistemas de información del sector salud.

Por otro lado, se cumplirá con los requisitos según la ley N° 30024 Ley que crea el registro nacional de historias clínicas electrónicas.

9.2.3. Certificación de calidad de la plataforma digital

Se accederá a la Certificación en la ISO 25000, es una familia de normas que tiene por objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad del producto. Actualmente es una familia de normas ISO (aprobada por la Organización Internacional de Normalización) y el IEC (Comisión Internacional Electrotécnica). Obtener esta certificación de calidad proporciona el reconocimiento externo de calidad del producto desarrollado.

ISO 25000 es una norma que se compone de patrones de referencia y definiciones de términos, con una estructura dividida en 6 secciones que analizan diferentes

evaluaciones. Se trata de una certificación de calidad de software y quieren tener un control sobre la calidad del software GrupoACMS (2022).

De acuerdo con esta certificación los pacientes y consultorios dentales, tendrán la seguridad de utilizar una plataforma digital.

9.2.4. Inversión de la etapa preoperativa

Capital de trabajo

En resumen, el capital de trabajo es el dinero disponible para cumplir con las obligaciones actuales a corto plazo. Para asegurar que el capital de trabajo funcione, se deberá calcular los niveles actuales, proyectar las necesidades futuras y considerar formas de asegurarse de tener siempre suficiente efectivo (Irigaray, 2017).

Tabla 9. Cálculo de mano de obra para el capital de trabajo

Rol	Cantidad	Costo	Duración	Total
Jefe de Proyecto	1	S/ 1,500.00	06 meses	S/ 9,000.00
Analista Funcional / QA	1	S/ 5,000.00	06 meses	S/ 30,000.00
Arquitecto de Solución	1	S/ 1,500.00	02 meses	S/ 3,000.00
Programador Front End	1	S/ 5,000.00	06 meses	S/ 30,000.00
Programador Back End	2	S/ 4,000.00	06 meses	S/ 48,000.00
Total				S/ 120,000.00

Elaboración propia

Tabla 10. Estimación del capital de trabajo

Estimación de las inversiones (Capital de trabajo)	
Concepto	Monto
Equipo de desarrollo del producto	S/ 120,000.00
Jefe de Proyecto	S/ 9,000.00
Analista Funcional / QA	S/ 30,000.00
Arquitecto de Solución	S/ 3,000.00
Programador Front End	S/ 30,000.00
Programador Back End	S/ 48,000.00
Implementación Blockchain (Corda R3)	S/ 20,000.00
Publicación en Google Play / App Store	S/ 435.00
Infraestructura Cloud	S/ 15,000.00

Etical Hacking / Dominio	S/ 6,000.00
TOTAL	161,435.00

Elaboración propia

Activos intangibles

Los activos intangibles son activos que no tienen sustancia física. Los activos intangibles son los más comunes entre las empresas y se clasifican por su crecimiento y valor a lo largo del tiempo. Son activos a largo plazo que la empresa planea utilizar durante más de un año. Un activo intangible puede clasificarse específicamente como definido o indefinido. Un ejemplo de un activo intangible definido sería una patente o derechos de autor sin planes actuales para extender el acuerdo legal. Este activo intangible se considera 'definido' porque existe un fin previsible del valor del activo que, en este caso, es cuando finaliza el acuerdo legal de la patente. Un activo intangible indefinido representa algo así como el nombre de una empresa o marca. No hay límites en función de la edad, el contrato o las obligaciones reglamentarias. Las empresas tienden a registrar los activos intangibles en un balance, pero incluyen solo las cosas que la empresa compra o adquiere (como una patente, una lista de correo electrónico o un sitio web sólido). El activo intangible debe tener una larga vida útil y un valor que sea claramente identificable. Tarde o temprano, una empresa adquirirá un activo intangible, ya sea obteniendo una licencia para operar, construyendo el nombre de la marca (lo que resulta en un aumento directo de las ganancias) o registrando algo (Cuozzo et al., 2017).

Características comunes de los activos intangibles

1. No es físico y no tiene un valor físico obvio
2. Tiene valor a largo plazo para un negocio
3. Puede amortizarse, lo que se refiere al proceso de distribuir el costo de un activo intangible durante un período de tiempo específico (generalmente la vida del valor del activo)

Tabla 11. Posicionamiento de marca (marketing)

Inversión inicial en Marketing	
Concepto	Gasto Mensual
Lanzamiento, video, redes sociales, SEO/SEM, visitas Colegio de Odontólogos (campañas)	S/ 8,000.00
Videos promocionales, Email Marketing	S/ 2,500.00
Suscripción gratuita de prueba (1mes)	S/ 31,250.00
Primera cita gratis para el paciente.	S/ 5,000.00
Total	S/ 46,750.00

Tabla 12. Resumen de costos intangibles

Activo intangible	Importe (S/) con IGV
Estudios previos	S/ 10,000.00
Capacitaciones	S/ 3,700.00
Costo capacitación general	S/ 3,000.00
Costo capacitación a personal administrativo	S/ 700.00
Posicionamiento de la marca	S/ 46,750.00
Software	S/ 600.00
Licencia de funcionamiento	S/ 632.90
Licencia de funcionamiento (Miraflores)	S/ 242.90
Elaboración de minuta	S/ 300.00
Minuta a escritura pública	S/ 90.00
Dominio WEB	S/ 400.00
Contingencias (Estados de emergencia)	S/ 1,000.00
Total	S/ 63,082.90

Elaboración propia

Activos fijos

Los activos tangibles son activos con forma física y que tienen valor. Los ejemplos incluyen propiedad, planta y equipo. Los activos tangibles se ven y se sienten y pueden ser destruidos por un incendio, un desastre natural o un accidente. Por otro lado, los activos intangibles carecen de forma física y consisten en cosas como propiedad intelectual, marcas registradas, patentes, etc.

Características de los Activos Tangibles

- Vienen en forma física, lo que significa que se pueden ver, sentir o tocar.
- Se deprecian durante un período de tiempo.
- Poseen un valor residual.
- Se pueden utilizar como garantía para obtener préstamos.
- Se utilizan en las operaciones diarias del negocio.

Tabla 13. Activos tangibles inversión

Activo tangible	Importe (s/) con Igv
Alquiler de local	S/ 3,000.00
Equipos	S/ 6,500.00
Computadora 1	S/ 1,200.00
Computadora 2	S/ 1,200.00
Computadora 3	S/ 1,200.00
Computadora 4	S/ 1,200.00
Computadora 5	S/ 1,200.00
Impresora	S/ 500.00
Materiales	S/ 2,800.00
Útiles de oficina	S/ 1,000.00
Contingencia	S/ 1,000.00
Accesorios	S/ 800.00
Muebles	S/ 4,500.00
Total	S/ 16,800.00

Elaboración propia

9.3. Etapa operativa

La etapa operativa del proyecto será a partir del año 2024 ya que la etapa preoperativa se considera el año 2023 como año cero del proyecto. La duración de la organización para este proyecto se considerará una proyección de 5 años, de acuerdo

con ello los años de duración de la empresa serán el 2024 como año de arranque, 2025, 2026, 2027 y el 2028 como finalización de duración del proyecto.

9.3.1. Operación de la empresa

Proceso estratégico

Se encarga de la parte ejecutiva del proyecto quienes harán cumplir los objetivos de la empresa, la misión y visión, además que serán los que asumirán las decisiones ante situaciones perniciosas, gestión comercial y gestión de marketing esta área será la encargada de difundir el producto a los diferentes consultorios dentales de Lima para poder afiliarse, en todo momento estarán innovando en la publicidad y proponiendo nuevas estrategias. Gestión de tecnologías, se encargará de los resultados obtenidos arrojados de las historias clínicas de la plataforma propuesta.

Proceso operativo

Esta área se encargará de la parte de la afiliación de los consultorios dentales y pacientes a la plataforma virtual. Servicios técnicos, gestión de acreditaciones y las respectivas cobranzas y facturaciones. Se realizará los contratos respectivos, lanzamiento de promociones tanto para los consultorios dentales y para los pacientes. Gestionar el proceso de actualización mantenimiento del producto con antelaciones.

Proceso de apoyo

Esta área de apoyo se dará en la implementación del seguimiento a los pacientes y consultorios dentales, y además se encargarán de los recursos humanos.

Además de ello tendrá la responsabilidad cualquier tipo de informes, consultas, reclamos de los diferentes canales de atención.

Responsable de atender los errores que se pueden ocasionar en el sistema, cambios de tarifas. Estas respuestas tienen que ser rápidas y directas.

9.4. Zona y horario de atención

La zona definida de acuerdo con el estudio de macro localización y micro localización, las oficinas de atención estarán ubicadas en Miraflores – Lima de acuerdo con los factores de ponderación. Los horarios de atención serán de 9 de la mañana hasta 6 de la tarde. Las clientes en este caso los consultorios dentales tendrán la opción de elegir una suscripción presencial y por vía llamadas grabadas.

9.5. Proceso después de una venta

El seguimiento posventa es cuando usted, como vendedor, se comunica con su cliente después de una venta exitosa con el fin de lograr algunos objetivos clave:

a) Se hará que el cliente se sienta valorado

- Al hacer contacto después de completar una venta, se le comunicará al cliente que estará en constante comunicación con la empresa. Se les infundirá el conocimiento de que te preocupas y que realmente deseas ser una ayuda para ellos.
- Con el tiempo, esto fomentara una relación de confianza y respeto mutuo entre usted y el cliente, lo que abrirá la puerta a futuras oportunidades para satisfacer sus necesidades o las de aquellos a quienes puedan recomendarle.

b) Garantizar que las necesidades del cliente sean satisfechas por su producto o servicio

- Si bien los clientes pueden compartir muchos factores estresantes o puntos débiles comunes que hacen que su producto o servicio sea valioso, sus necesidades individuales siguen siendo únicas.
- Al asegurarse de que la solución que ha ofrecido los ayude a resolver los problemas y el estrés que tenían, se le comunicará al cliente que está activamente involucrado en su éxito y se destacara en la mente del cliente como una fuente genuina de ayuda.

c) Responder cualquier pregunta o inquietud que su cliente pueda tener

- Si bien la venta fue exitosa, una vez que el cliente comienza a implementar su producto o servicio, puede generar problemas inesperados o plantear preguntas.
- Para el cliente, esto puede convertirse rápidamente una compra emocionante en otro dolor de cabeza frustrante con el que lidiar.
- En su seguimiento, se preguntará si hay alguna pregunta o inquietud que su cliente haya tenido con su solución.
- Incluso si todo funciona sin problemas y el cliente aún está emocionado, aseguremos de que sepa que siempre está disponible para responder preguntas y ser una fuente de ayuda siempre presente en caso de que surja algún problema.

d) Comprender cómo podría ser de mayor utilidad para su cliente

- Durante el seguimiento y a medida que continúa construyendo su relación con el cliente, siempre se buscare oportunidades en las que se le pueda brindar un servicio adicional.

9.6. Indicador de mejoramiento

Este indicador será muy importante para poder determinar el crecimiento de la empresa, por lo cual se muestra los siguientes factores que ayudaran a medir este indicador:

- Numero de consultorios dentales suscritos a la plataforma.
- Cuál es el incremento de suscripciones.
- Número de consultas por mes.
- Numero de citas por mes.
- Incremento de citas por mes
- Numero de errores del producto.
- Descargas del aplicativo para celulares
- Proceso de integración de los pacientes en el aplicativo.

- Iteración de los pacientes con el aplicativo.

9.7. Conclusiones

Para que la empresa pueda iniciar se necesita una inversión de S/ 241,317.90 de acuerdo con los estudios de los activos tangibles e intangibles además del capital del trabajo. Además de ello se destacó la importancia del plan de operaciones de la empresa para que esta pueda tener éxito durante los 5 años en marcha.

CAPÍTULO X. PLAN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

En este capítulo se explorará los aspectos tecnológicos requeridos para la correcta implementación y operación del modelo de negocio. A continuación, se describirá la arquitectura de solución propuesta, el equipo requerido y los esfuerzos de implementación requeridos para implementar la plataforma tecnológica de Dental Chain.

10.1. Objetivos del Plan de Tecnología

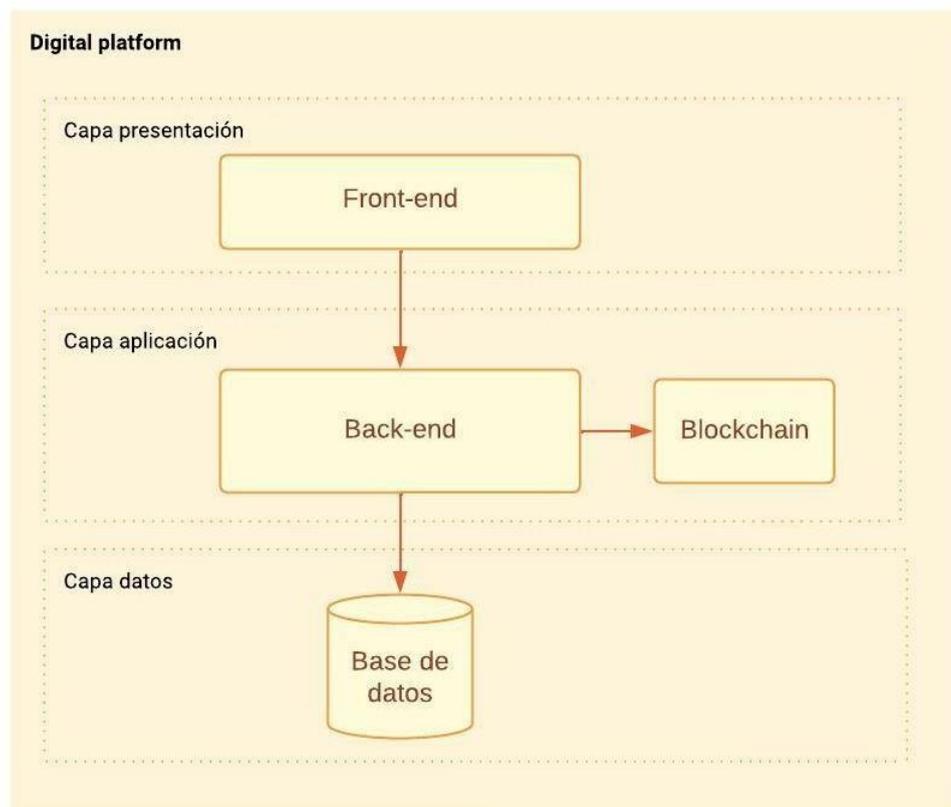
- Definir la arquitectura de solución a nivel tecnológico que permita habilitar el modelo de negocio propuesto.
- Definir la infraestructura requerida para soportar la plataforma.
- Definir el equipo de trabajo para la implementación de la solución.
- Elaborar el presupuesto estimado en costos de equipo e infraestructura.

10.2. Arquitectura de la plataforma tecnológica

La solución propuesta estará conformada por una aplicación móvil que será utilizada por los consultorios dentales y pacientes donde podrán interactuar y acceder a las funcionalidades de la plataforma.

10.2.1 Arquitectura conceptual

Figura 41.Arquitectura conceptual



Elaboración propia

En la figura 41 se puede observar la arquitectura desde un punto de vista conceptual, donde se tienen las siguientes capas:

Capa presentación

En esta capa se ubica el Front-end de la aplicación, el cual estará compuesto por un aplicativo móvil creado usando el framework de React Native que permite crear APPs nativas para Android y IOS con un único esfuerzo de implementación.

Capa aplicación

En esta capa se ubica en primer lugar el Back-end de la aplicación. En este componente se resolverá la lógica de negocio y el acceso a datos que requiere el Front-end. La selección de la tecnología a utilizar es muy importante ya que este componente

debe garantizar la escalabilidad y resiliencia que necesita una solución digital que da la cara al usuario final. En segundo lugar, se encuentra el componente Blockchain, el cual nos brindará las capacidades de inmutabilidad, seguridad y confiabilidad de la data.

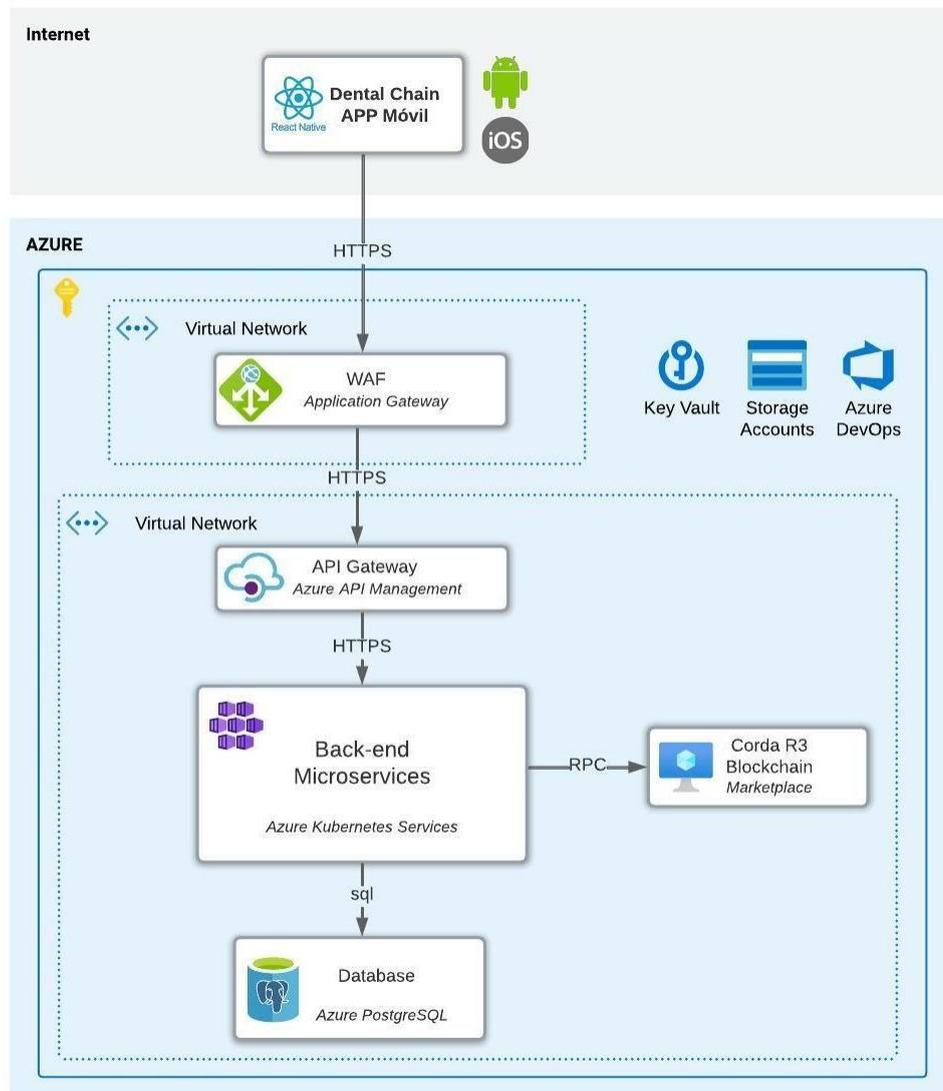
Si por razones legales o técnicas no es posible usar esta tecnología, entonces la parte de historial de atenciones dentales que se encuentren en la red de Blockchain pasará a la capa de datos, de igual manera considerando las capacidades de seguridad y confiabilidad que requiere, además de considerar esta parte de historial de atenciones en un Base de Datos independiente para tener la capacidad de migrar a otra lugar en el momento que el negocio lo decida.

Capa datos

En esta capa se ubica el componente de base de datos de la solución, el cual es responsable de, por un lado, persistir la data que se registre por parte de los usuarios y, por otro lado, disponibilizarla de manera rápida de acuerdo con las peticiones recibidas desde el back-end.

10.2.2 Arquitectura de solución

Figura 42.Arquitectura de solución



Elaboración propia

Aplicación Móvil

Para el desarrollo de la aplicación móvil que conforma el Front-end de la solución se utilizará el framework React Native del lenguaje de programación Javascript. React Native permite la creación de aplicaciones móviles nativas como es el caso de iOS y Android bajo un único esfuerzo, ahorrando tiempo y costos en el proceso de desarrollo.

Plataforma tecnológica

Como se muestra en la figura 42, la plataforma tecnológica estará compuesta de varios servicios de Azure, la nube pública de Microsoft. En esta arquitectura, se

contempla una base de datos PostgreSQL administrada de Azure que permitirá escalar hacia arriba y debajo de acuerdo a la demanda a través de una configuración sencilla. Por otro lado, el back-end estará basado en microservicios desarrollados con el lenguaje de programación Golang, lenguaje creado por Google muy eficiente en el uso de recursos y rápidos tiempos de procesamiento. Los microservicios estarán desplegados en una tecnología escalable y tolerante al fallo como lo es Kubernetes en el servicio PaaS de Azure llamado AKS. Así mismo, la blockchain Corda será incluida como servicio del Marketplace de Azure y la integración entre el back-end y la blockchain se realizará a través del protocolo estándar RPC (Remote Procedure Call).

Por último, se pone mucho foco en la seguridad de la información de los usuarios, por lo que se incluye en la arquitectura un API Gateway responsable de asegurar que la comunicación hacia el back-end sea segura y provenga solo del front-end (subscriber authentication), y un WAF (Web Application Firewall) que proporcione una seguridad perimetral y proteja la plataforma de ciber-ataques a nivel de la capa aplicación.

10.2.3 Blockchain

Luego de la evaluación se optó por utilizar la blockchain Corda R3, cuyo alcance y evolución está muy orientado a soluciones empresariales. Corda es de código abierto, pero también es ofrecido como servicio a través del Marketplace de Azure. Este último será el que utilizaremos para la implementación con la finalidad de quitar la complejidad de un despliegue desde cero al equipo de desarrollo.

Como alternativa al uso de Blockchain se persistirá la información en Azure Database for PostgreSQL creando un esquema exclusivo para el historial de atenciones dentales de cada paciente.

10.3. Infraestructura tecnológica

Tal como se menciona en la arquitectura de solución propuesta, la plataforma tecnológica estará basada en infraestructura cloud. El proveedor de nube elegido ha sido Azure de Microsoft por las garantías que ofrece en los SLAs de sus servicios y también aprovechando el conocimiento y experiencia del equipo implementador que tiene en el uso de esta nube.

Los servicios que se adquirirá en modalidad de reserva por 3 años para los recursos computacionales y pay-as-you-go para el resto son los siguientes:

Tabla 14. Infraestructura cloud

Entorno	Tipo de Servicio	Descripción
Development	Azure Kubernetes Service (AKS)	3 D2 v3 (2 vCPUs, 8 GB RAM) (3 year reserved), Linux; managed OS disks – S4, 0 clusters
Development	API Management	Developer tier, 1 unit(s), 730 Hours
Development	Azure Database for PostgreSQL	Single Server Deployment, General Purpose Tier, 1 Gen 5 (2 vCore), 3 years reserved, 5 GiB Storage, 100 GiB Additional Backup storage - LRS redundancy
Development	Storage Accounts	Block Blob Storage, General Purpose V2, LRS Redundancy, Hot Access Tier, 1,000 GB Capacity - Pay as you go, 10 x 10,000 Write operations, 10 x 10,000 List and Create Container Operations, 10 x 10,000 Read operations, 100,000 Archive High Priority Read, 1 x 10,000 Other operations. 1,000 GB Data Retrieval, 1,000 GB Archive High Priority Retrieval, 1,000 GB Data Write
Production	Azure Kubernetes Service (AKS)	3 D8 v3 (8 vCPUs, 32 GB RAM) (3 year reserved), Linux; 0 managed OS disks – S4, 0 clusters
Production	API Management	Standard tier, 1 unit(s), 730 Hours
Production	Virtual Machines	1 D2 v3 (2 vCPUs, 8 GB RAM) (3 year reserved), Windows (License included), OS Only; 1 managed disk – S4, 100 transaction units; Inter Region transfer type, 5 GB outbound data transfer from East US 2 to East Asia
Production	Azure Database for PostgreSQL	Flexible Server Deployment, General Purpose Tier, 1 D8DS v4 (8ds) (3 year reserved), 5 GiB Storage, 0 GiB Additional Backup storage - LRS redundancy, without High Availability

Production	Application Gateway	Web Application Firewall V2 tier, 730 Fixed gateway Hours, 20 GB Data transfer
Production	Azure DevOps	5 Basic Plan license users, 5 Basic + Test Plans license users, Free tier - 1 Microsoft Hosted Pipeline(s), 1 Self Hosted Pipeline(s), 0 GB Artifacts, 0 VUMs
Production	Storage Accounts	Block Blob Storage, Blob Storage, LRS Redundancy, Hot Access Tier, 1,000 GB Capacity - Pay as you go, 10 x 10,000 Write operations, 10 x 10,000 List and Create Container Operations, 10 x 10,000 Read operations, 100,000 Archive High Priority Read, 1 x 10,000 Other operations. 1,000 GB Data Retrieval, 1,000 GB Archive High Priority Retrieval, 1,000 GB Data Write
Production	Azure Monitor	Log analytics: 1 GB Daily logs ingested; Application Insights: 1 GB Daily logs ingested, 3 months Data retention, 0 Multi-step Web Tests; 0 resources monitored X 1 metric time-series monitored per resource, 0 Log Alerts at 5 Minutes Frequency, 0 Additional events, 0 Additional emails, 0 Additional push notifications, 0 Additional web hooks (in millions)
Production	Virtual Network	East US (Virtual Network 1): 100 GB Outbound Data Transfer; East US (Virtual Network 2): 100 GB Outbound Data Transfer

Fuente: Microsoft Azure Pricing Calculator

10.4. Funcionalidades de la plataforma

Todas estas funciones serán detalladas para cumplir las satisfacciones de los médicos odontólogos, pacientes, administrativos etc. Para que se sientan seguros de usar esta plataforma y de fácil manejo.

Tabla 15. Funciones del producto

Funciones	Requerimiento Funcional Detallado
	Registro de consultorios dentales.

Afiliaciones de consultorios dentales	Registro de contrato.
Identidad	Identificación de identidades de los odontólogos de cada consultorio
	Identificación de los pacientes.
Historia clínica	Acceder a las historias de las citas programadas
	Registro de los pacientes
	Administración de datos
	Administración de citas
Registro de atenciones	Registro de los procedimientos que se usó en el paciente
	Ordenar registros
	Registro de resultados
Gestión de citas ausentes	Gestión de citas no atendidas
	Gestión de pacientes que no acudieron a sus citas
	Generar información estadística de pacientes.

Elaboración propia

10.5. Características de la plataforma

A continuación, se detallará las características principales y cualidades de la plataforma.

Tabla 16. Características de la plataforma

Característica	Requerimiento Funcional
Disponibilidad	Disponibilidad para varios sistemas operativos (Android, IOS)
	Navegadores (opera, Google Chrome, Internet Explorer y Mozilla)
Estandarización	Facilidad de uso de la plataforma
	Facilidad en la obtención de las historias.
Tecnológicas	Infraestructura en la nube (incluye base de datos)
	Integración con plataforma Blockchain
Soporte de almacenado	Imágenes

	Formatos PDF
	Formatos en Word

Elaboración propia

10.6. Producto “Plataforma digital”

El producto desarrollado tendrá un manual general donde se le pueda entregar a cada cliente cuando se realice una suscripción

10.7. Manual del producto

A continuación, se muestran imágenes del producto donde interactuaran pacientes y colaboradores de los consultorios dentales (dentistas y administrativos).

a) Producto para pacientes

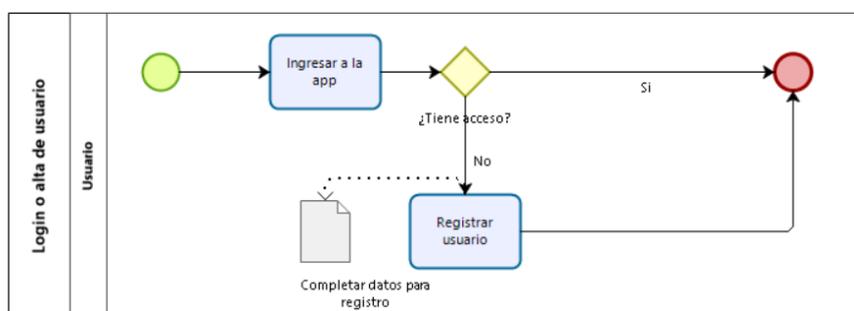
- **Proceso de login o alta de usuario “paciente”**

Este proceso es el inicio de la iteración entre el usuario “paciente” y el producto. Se inicia solicitando los datos de acceso, de no tener datos y /o usuario, se procederá a registrar y crear un nuevo usuario (como se muestra en el flujo).

Flujo:

1. Iniciar sesión (se debe de contar con usuario y password).
2. De no contar con un usuario, se procederá a crear una cuenta.
3. Registrar datos necesarios, como: nombres, apellidos, numero de celular y correo.
4. Aceptar términos y condiciones del producto y registrar.

Figura 43. Flujo de inicio de sesión y creación de usuario.



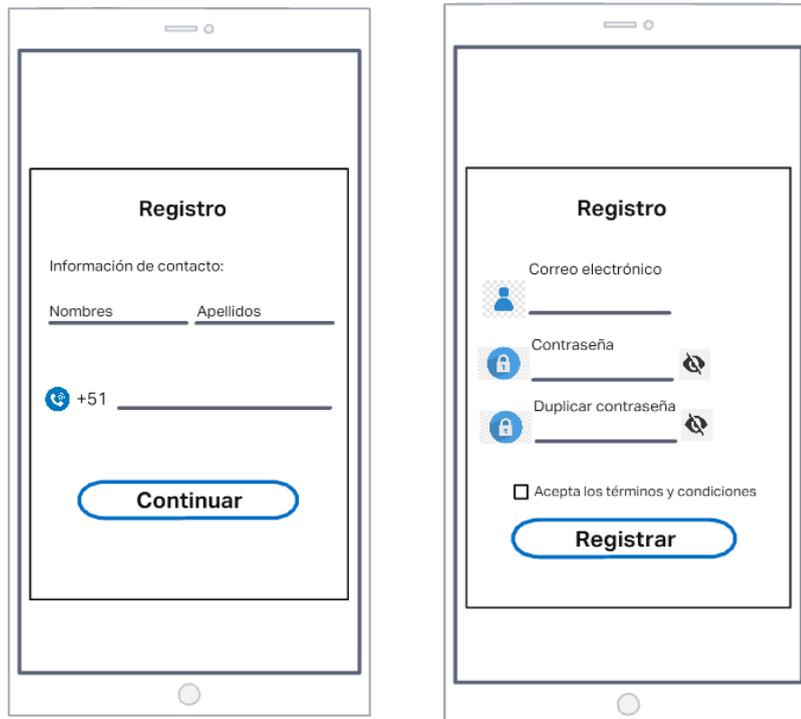
Elaboración propia

Figura 44.Login del MVP



Elaboración: propia

Figura 45.Registro de usuario



Elaboración propia

- **Proceso de gestión de citas**

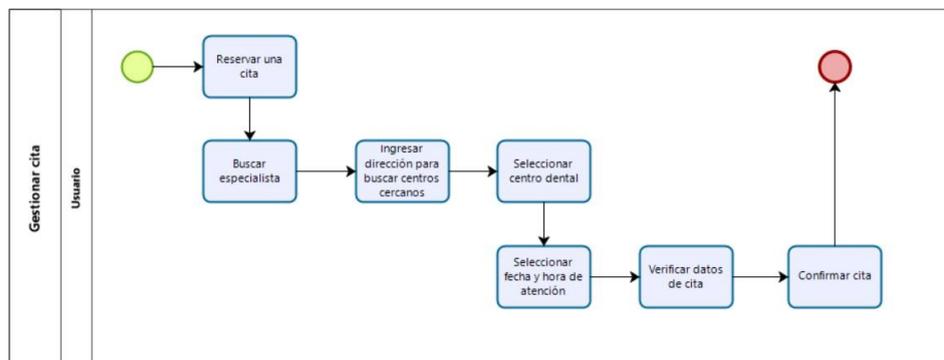
El proceso de gestión de citas permitirá al usuario “paciente”, reservar una nueva cita, además de revisar sus citas futuras y citas históricas.

El valor agregado de este proceso sería que el usuario tiene la opción de escoger un consultorio dental cercano a su domicilio y/o ubicación, para eso es indispensable ingresar la dirección.

Flujo:

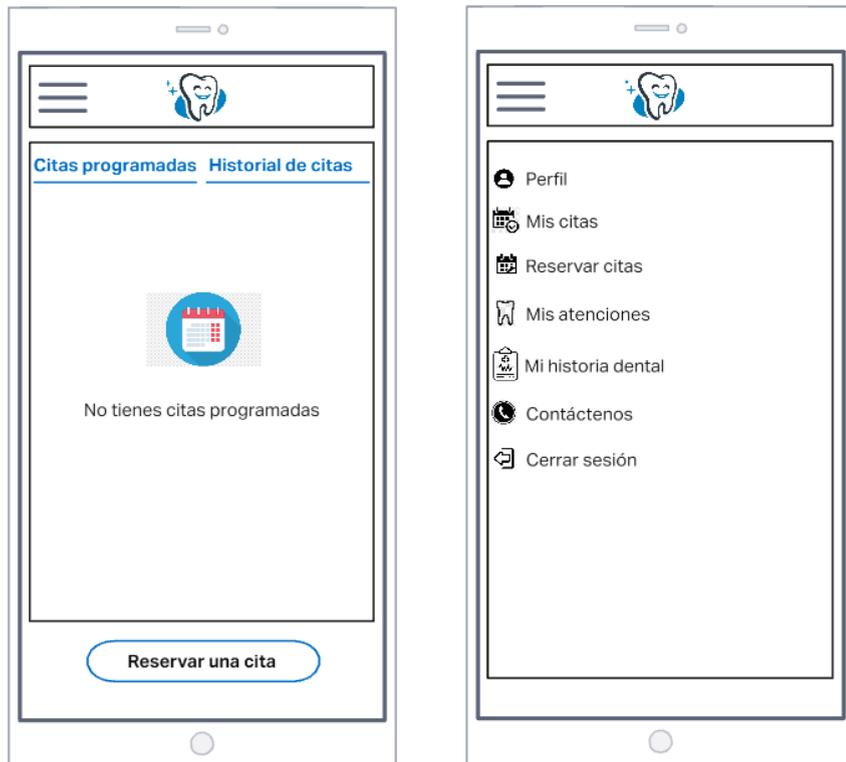
1. Ingresar al menú del aplicativo.
2. Escoger la opción “reservar citas”.
3. Buscar la especialidad o en su defecto consulta general.
4. Ingresar dirección de domicilio y/o ubicación e iniciar la búsqueda del consultorio dental.
5. Escoger el consultorio dental.
6. Escoger fecha y hora de cita.
7. Verificar reserva.
8. Confirmar reserva.

Figura 46. Flujo de gestionar cita



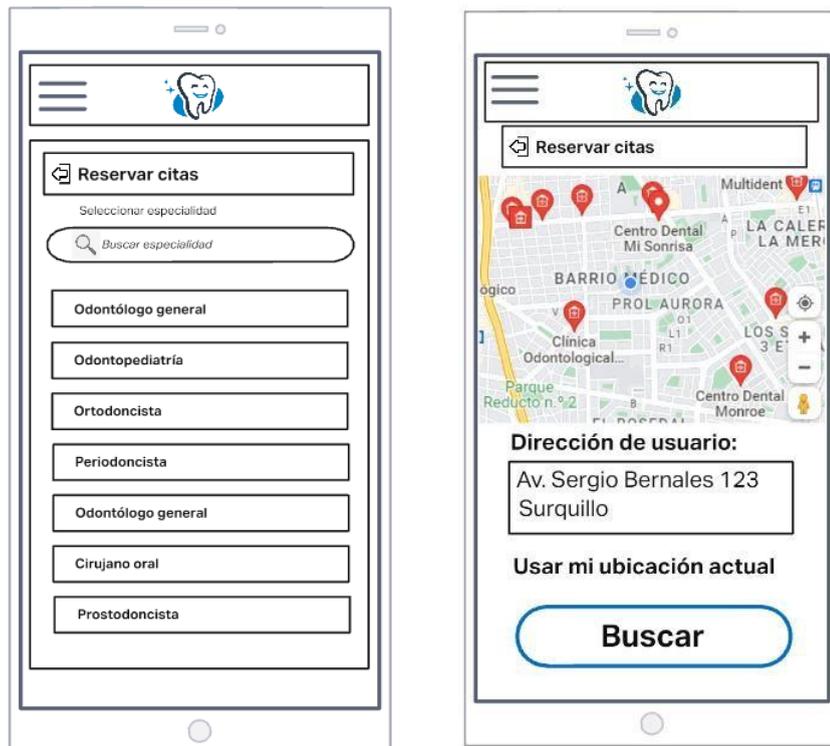
Elaboración propia

Figura 47. Pantalla Home MVP y home de usuario



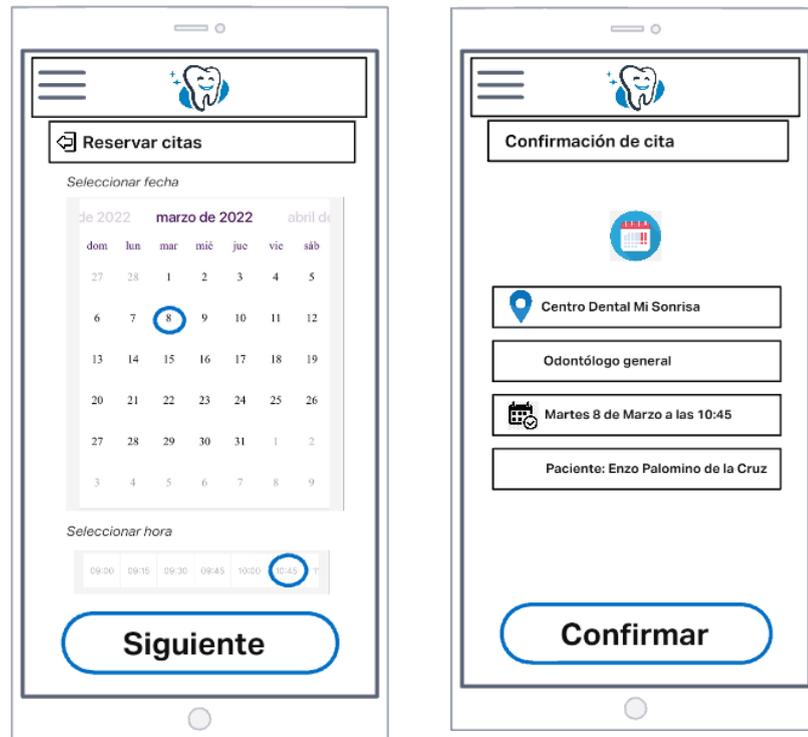
Elaboración propia

Figura 48. Reservar cita y seleccionar ubicación.



Elaboración propia

Figura 49. Reservar cita, seleccionar fecha y hora y confirmar cita



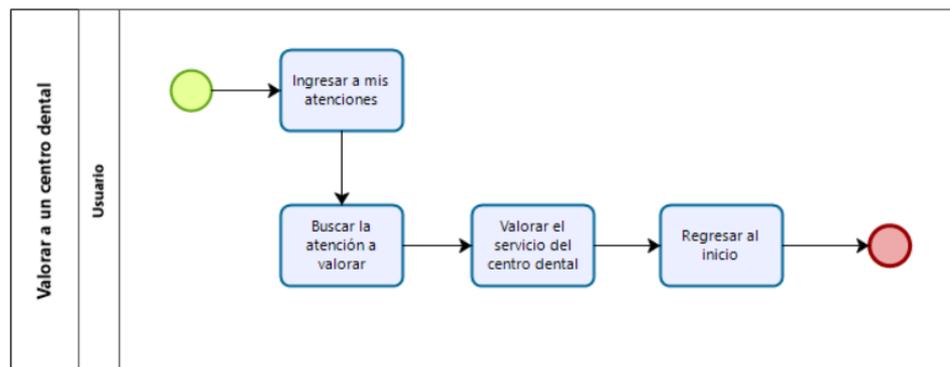
Elaboración propia

- **Proceso de valoración de servicio dental**

Flujo:

1. Ingresar al menú del aplicativo.
2. Escoger la opción “Mis atenciones”.
3. Elegir el consultorio dental a valorar.
4. Proceder a valorar.

Figura 50. Flujo valorar atención



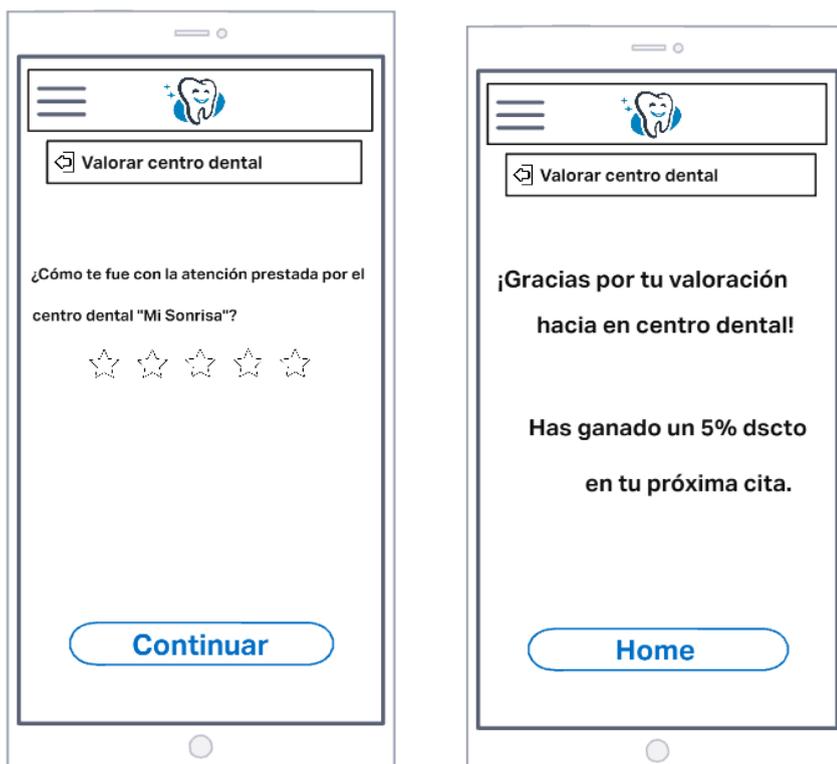
Elaboración propia

Figura 51.Home Pantalla y la opción “Mis atenciones”



Elaboración propia

Figura 52.Valorar atención

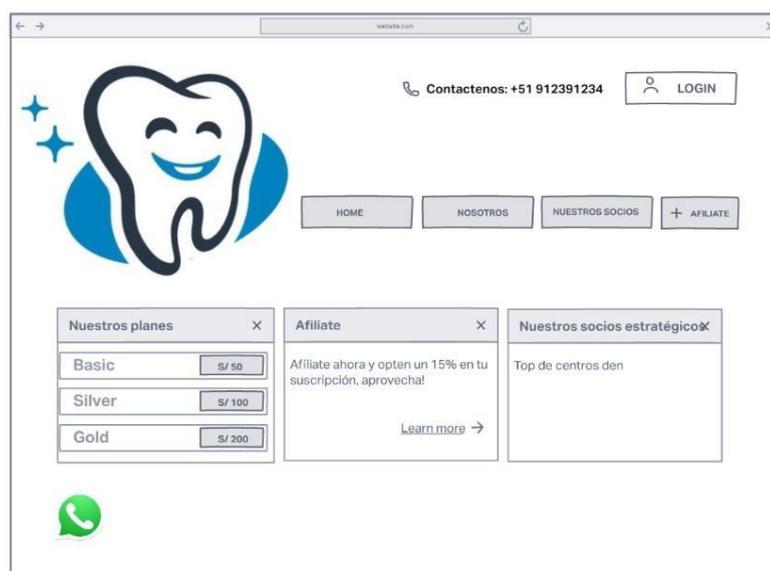


Elaboración propia

b) Producto para consultorios dentales

A continuación, se muestra el portal del producto, donde interactuarán los consultorios dentales registrados y los futuros consultorios dentales que se afilien a nuestra plataforma y servicio.

Figura 53. Portal producto para consultorios dentales

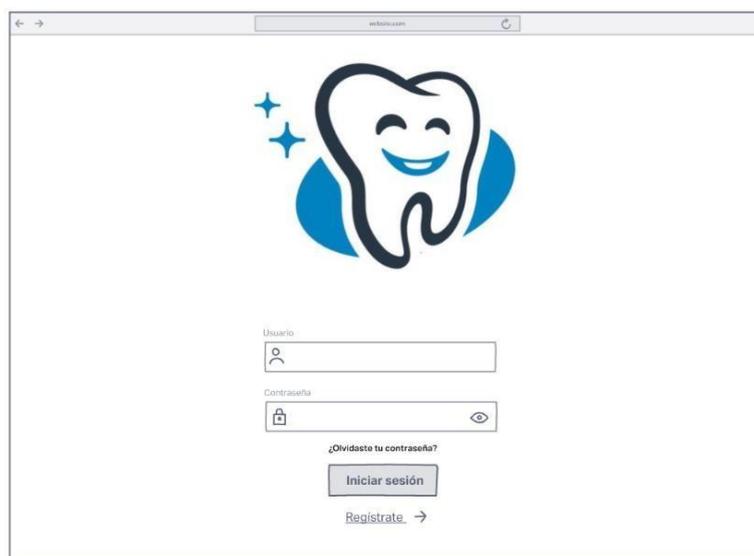


Elaboración propia

- **Proceso de login y/o alta de consultorio dental en el portal web**

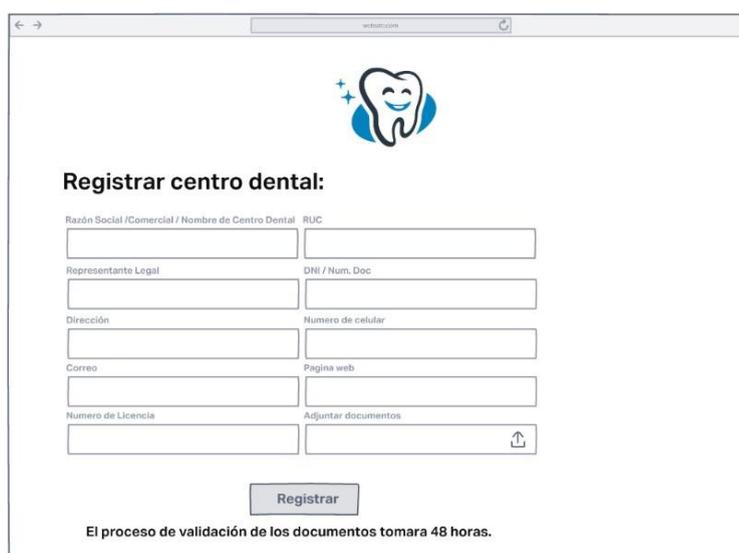
En el producto, escoger la opción Login, como se muestra en la figura. Ingresar con los accesos. De ser un nuevo consultorio dental, registrar e ingresar la información solicitada, para que se proceda con el alta. Este proceso demora aproximadamente 48 horas (proceso de validación de documentos).

Figura 54.Login consultorio dental



Elaboración propia

Figura 55.Registrar consultorio dental



Elaboración propia

- **Proceso de gestión de citas**

El proceso de gestión de citas es uno de los procesos más importantes y donde el plan de negocio generara valor a los consultorios dentales. En esta parte del producto los consultorios dentales afiliados, podrán registrar sus horarios disponibles para atención. Además, podrán visualizar sus citas programadas. De esta forma se logrará una gestión de citas eficiente.

Figura 56. Gestión de citas

Espacio de: "Mi Sonrisa"

Seleccionar día

Date

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
27 de Feb.	28 11:00 Ocupa. 12:30 Ocupa.	1 de Mar. 12:00 Ocupado 13:00 Ocupado	2 09:00 Ocupa. 10:00 Ocupa.	3 09:00 Ocupa. 10:00 Ocupa.	4 11:00 Ocupado 13:00 Ocupado	5
6	7 10:00 Ocupa. 16:30 Ocupa. 18:00 Ocupa.	8 13:00 Ocupado 15:00 Ocupado	9 10:00 Ocupa. 11:30 Ocupa.	10 09:00 Ocupa. 11:00 Ocupa.	11 10:30 Ocupado 12:00 Ocupado	12 09:00 Ocupado
13	14 10:00 Ocupado 18:30 Ocupado	15 09:00 Ocupa. 11:00 Ocupa.	16 09:00 Ocupa. 11:30 Ocupa.	17 09:00 Ocupa. 10:45 Ocupa. 12:30 Ocupa.	18	19
20	21 10:00 Ocupa. 14:30 Ocupa. 15:30 Ocupa.	22 10:00 Ocupa. 15:30 Ocupa.	23 10:00 Ocupa. 13:00 Ocupa. 16:00 Ocupa.	24 09:00 Ocupa. 10:30 Ocupa.	25 14:15 Ocupa. 15:00 Ocupa. 15:15 Ocupa.	26
27	28 10:00 Ocupa. 11:00 Ocupa. 11:30 Ocupa.	29 12:00 Ocupa. 15:30 Ocupa. 18:00 Ocupa.	30 09:45 Ocupa. 10:00 Ocupa.	31 12:00 Ocupa. 16:00 Ocupa.	1 de Abr. 10:00 Ocupado 15:00 Ocupado	2

Elaboración propia

CAPITULO XI. PLAN ORGANIZACIONAL

El presente capítulo explica la estructura organizacional de la empresa para sus operaciones iniciales. Se detalla la estructura organizacional de la empresa, las funciones y las responsabilidades de los individuos que asumirán sus cargos correspondientes

Luego que el plan de negocio se haya realizado y la empresa se posicioné en el mercado se proyecta la contratación de nuevo personal el cual se necesitara para la continuación de la operación de la empresa.

11.1. Constitución de la empresa

Los primeros pasos de la empresa al ser del rubro de tecnológica serán posibles gracias a los diferentes roles asignados por cada integrante que la conforma.

La empresa contará inicialmente con 4 socios, se creará una empresa con la denominación S.A.C (Sociedad Anónima Cerrada) la cual requiere de solo 2 socios como mínimo para poder iniciar, sin requerir de un capital mínimo en específico.

Por otro lado, el domicilio legal será registrado y verificado en la SUNARP y SUNAT por aspectos legales.

11.1.1. Estatuto de la empresa

El estatuto de la empresa tecnológica reunirá todos los derechos y obligaciones de esta como persona jurídica la cual estará definida por los socios de la empresa y las normas estatales.

La tabla 17 nos muestra la información que tendrá el estatuto de la empresa.

Tabla 17. Datos de constitución de la empresa

Nombre	Dental Chain
Razón social	Sociedad Anónima Cerrada
Capital social	Aporte de los accionistas

Tipo de sociedad	Persona Jurídica
Cantidad de socios	4
Domicilio fiscal	Lima, Perú
Tiempo de duración	Indefinida

Elaboración propia

11.1.2. Aspectos tributarios

La empresa será registrada con la modalidad de Micro y Pequeña Empresa para así poder cumplir con sus obligaciones tributarias frente a la Sunat. De esta manera se facilitará los pagos, la realización de sus libros contables tomando en cuenta las utilidades percibidas durante su ejercicio y las actividades económicas que realice.

La tabla 18 nos indica los aspectos tributarios de Dental Chain:

Tabla 18. Aspectos tributarios de la empresa

Concepto	MYPE (Microempresa)
Cantidad de trabajadores	Entre 1 a 10
Ventas anuales	Menor igual a 150 UIT
Honorarios por pagar	Mayor igual a 1025 soles
Vacaciones	15 días al año
CTS	No aplica
Gratificaciones	No aplica

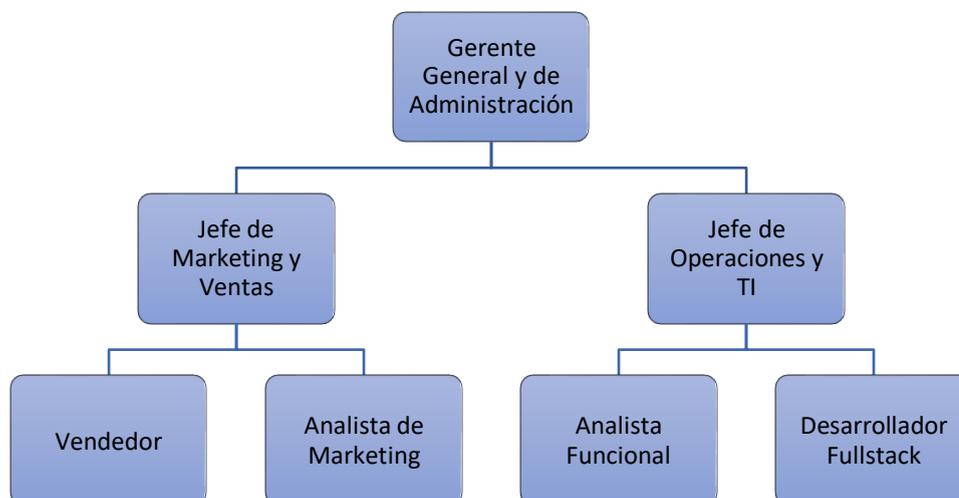
Elaboración propia

11.2. Diseño organizacional

El diseño organizacional tiene la empresa busca formar equipos los cuales se puedan adaptar totalmente al cambio y las necesidades en la creación e implementación de software usando tecnologías como por ejemplo Blockchain.

Por ello, en la figura 57 se representa de forma gráfica la estructura organizacional de la empresa.

Figura 57. Estructura organizacional de la empresa



Elaboración propia

11.2.1. Perfil del puesto

- Gerente General y de Administración:

El gerente General y de Administración tendrá como principal responsabilidad ser el representante legal de la empresa y su administración. Dicha persona estará encargada de la toma definitiva de decisiones tanto en Operaciones, TI, Marketing y Ventas. También se encargará de la correcta gestión del financiamiento para las operaciones que requiera la empresa y lo que necesitará para su impulso.

Las funciones del Gerente General y de Administración también implican:

- Ser partícipe de los contratos que se realicen y la aprobación del presupuesto a utilizar.
- Gestionar y planificar los resultados para el cumplimiento de posteriores objetivos.
- Gestionar la planilla de Dental Chain tomando en cuenta el apoyo y asesoría contable.
- Administración de caja.

- Jefe de Operaciones y TI:

La persona la cual se encargará de la toma de decisiones tecnológicas de la empresa será el jefe de Operaciones y TI. Dicha persona decidirá y tomará las estrategias en el ámbito tecnológico de la empresa las cuales estarán orientadas netamente al historial clínico electrónico. También será el responsable directo del cumplimiento de compromisos de proyectos los cuales se puedan realizar entre la empresa y posteriores proveedores.

Otras de las funciones del jefe de Operaciones y TI son:

- Apoyar en el área de Marketing y Ventas y la correcta gestión del customer journey de los clientes.
- Mantener, verificar y asegurar la calidad del servicio tecnológico que brinda la empresa.

- Jefe de Marketing y Ventas:

El jefe de Marketing y Ventas tiene como función el promocionar el servicio que brinda la empresa con los clientes y potenciales clientes elaborando estrategias, y realizando campañas de marketing para cumplir con los objetivos de la empresa.

Además, tendrá otras funciones como:

- La correcta coordinación para el desarrollo y promoción de la publicidad de la empresa y su producto.
- Analizar, reformular e investigar la demanda de mercado de la empresa.
- Administrar el correo de la empresa para así poder resolver consultas, dudas o inquietudes de los clientes.
- Garantizar la correcta venta del producto.
- Crear canales digitales para fortalecer la marca de la empresa.
- Trabajar con el jefe de Operaciones y TI para la correcta gestión del customer journey de los clientes.

11.2.2. Régimen laboral

La empresa será creada bajo el Régimen Laboral de Micro y Pequeña Empresa (MYPE), según el “Decreto Legislativo N° 1086” (MTPE, 2021). Bajo este régimen, la empresa está exento a los pagos de beneficios como gratificaciones, CTS y otras obligaciones tributarias, reduciendo así los costos del personal contratado.

11.2.3. Remuneraciones

En este caso, como la empresa iniciará sus actividades solo con 4 socios, se considera que cada socio asumirá al menos una responsabilidad y cargo correspondiente. Por tal motivo, en el futuro las remuneraciones serán revaluadas luego de que la empresa vaya creciendo.

Tabla 19. Conformación de remuneraciones

Puesto	Pago Mensual	Pago Anual
Gerente General	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00
Jefe de TI y Operaciones	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00
Jefe de Marketing y ventas	S/ 1,200.00	S/ 14,400.00
Analista de Marketing	S/ 3,500.00	S/ 42,000.00
Analista Funcional	S/ 4,000.00	S/ 48,000.00
Programador Fullstack	S/ 3,400.00	S/ 40,800.00
Vendedor de campo 1	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00
Vendedor de campo 2	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00
Comisión vendedores (S/750.00)	S/ 1,500.00	S/ 18,000.00
Total	S/ 19,000.00	S/ 228,000.00

Elaboración propia

En la Tabla 19 se detallan las remuneraciones fijas del personal de la empresa. Cabe precisar que se considera una comisión adicional para los vendedores de campo de S/.750.00 por logro de objetivos en la afiliación de nuevos consultorios dentales a la plataforma.

11.3. Gestión de Recursos Humanos

La empresa busca formar equipos de trabajo los cuales tengan un alto desempeño en su área respectiva para poder así adaptarse al cambio y a las necesidades que tienen

los consultorios dentales al momento que se brindará el servicio de las historias clínicas electrónicas.

Por ello, con el posterior crecimiento de la empresa se creará el área de Recursos Humanos. Esta área se encargará de la planificación, organización y desarrollo de mecanismos para cumplir con los objetivos individuales del personal.

Los siguientes procesos serán seguidos por el área de recursos humanos:

- ✓ Reclutamiento y selección
- ✓ Capacitación
- ✓ Evaluación del desempeño
- ✓ Mejora

11.4. Conclusiones del capítulo

El plan organizacional planteado tiene un rol importante en el plan de negocio, ya que con este se podrá conocer a detalle que personal tiene la empresa, el cual aportará valor.

En un principio se contará con un personal pequeño ya que esta es una empresa nueva que entrará al rubro tecnológico. Posteriormente, luego de que la empresa crezca se tiene planeada la contratación de un equipo específico para que pueda crearse el área de recursos humanos, la cual permitirá a la empresa captar al personal calificado que se necesita para su correcto desarrollo.

Según el personal de la planilla, se debe indicar que al utilizar la metodología Startup los puestos de los individuos que se desempeñen en sus áreas correspondientes puedan ser compartidos por diferentes funciones

CAPÍTULO XII. PLAN FINANCIERO

El objetivo del presente capítulo es analizar la viabilidad económica y financiera del plan de negocio, los cuales incluyen los presupuestos definidos en el plan operativo, plan de marketing, recursos humanos y TI. Luego de realizar el flujo económico se utilizarán indicadores financieros como el VAN y el TIR para conocer la viabilidad del plan de negocio.

12.1. Supuestos

Para la realización del Plan Financiero se consideraron los siguientes supuestos:

- Para el análisis financiero se considera 5 años de evaluación.
- La inversión inicial será amortizada con capital propio de los socios.
- No se contempla ningún financiamiento externo con alguna entidad bancaria.
- Los ingresos contemplan el costo por suscripción de los consultorios dentales y publicidad de las marcas en la plataforma.
- Los ingresos por publicidad estarán calculados en base a la cantidad de consultorios dentales afiliados a la plataforma donde se espera recaudar S/.30 por consultorio dental los primeros 2 años y S/.50 por consultorio los 3 años siguientes.
- Depreciación de 20% anual para equipo, la plataforma tecnológica y mobiliario.
- Tasa de impuesto a la renta de 29.5%.

12.2. Ingresos

Los ingresos se originarán de dos formas:

- Ingresos por cobro de suscripción a los consultorios dentales.
- Ingresos adicionales por publicidad de marcas del rubro de salud bucal.

El modelo de ingresos por suscripción se obtuvo a partir del estudio de mercado realizado a los consultorios dentales donde se encontró que los administradores y dueños de las mismas prefirieron un costo fijo de suscripción al de un modelo de comisión por tratamiento.

El costo de la suscripción elegida por los encuestados estuvo en el rango de S/.100 y S/.150. Para propósitos de la evaluación financiera se ha considerado un costo intermedio de S/.125.00 mensuales por suscripción.

Para el cálculo de la demanda del primer año y, soportado por la estrategia de marketing descrita en el Plan de Marketing, se espera llegar a enrolar como mínimo una cantidad de 300 consultorios dentales en Lima. Así mismo, se espera un crecimiento anual de suscripciones del 17%, los cuales irán acompañados con el número de usuarios de tipo pacientes en la plataforma. Por otro lado, también se contempla un Churn Rate desde el primer año del 7.5% (Recurly, 2019).

Los ingresos por publicidad de marcas se basarán en la cantidad de consultorios dentales afiliados a la plataforma, teniendo una recaudación de S/30 por consultorio afiliado en los primeros dos años y de S/50 a partir del tercer año.

Tabla 20. Modelo de ingresos

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Promedio de suscriptores mensuales	300	304	333	364	399
Cantidad de suscripciones en el año	3600	3330	3646	3993	4372
Crecimiento anual (17%)	-	566	620	679	743
Churn Rate (7.5%)	-270	-250	-273	-299	-328
Total neto de suscripciones en el año	3330	3646	3993	4372	4787
Precio por suscripción	S/ 125				
Ingresos por suscripción	S/ 416,250	S/ 455,750	S/ 499,000	S/ 546,500	S/ 598,375
Ingresos por publicidad	S/ 9,000	S/ 9,116	S/ 16,636	S/ 18,217	S/ 19,948
Total de ingresos	S/ 425,250	S/ 464,866	S/ 515,636	S/ 564,717	S/ 618,323

Elaboración propia

12.3. Inversión inicial

Para la implementación del proyecto se calcula una inversión inicial de S/.241,317.90, monto que incluye los tres rubros que se describen a continuación:

- Inversión inicial para el desarrollo de la plataforma digital, el cual incluye los costos del equipo de desarrolladores, la infraestructura cloud, entre otros por un monto total de S/.161,435 (especificados en la Tabla 21).
- Inversión inicial en activos fijos por un total de S/. 16,800.
- Inversión inicial en activos intangibles por un total de S/ 63,082.90

Tabla 21. Resumen de inversiones

	Año	
	0	Total
Activos Fijos		
Total Activos Fijos	S/ 16,800.00	S/ 16,800.00
Intangibles		
Total Intangibles	S/ 63,082.90	S/ 63,082.90
Capital de Trabajo	S/ 161,435.00	S/ 161,435.00
INVERSION TOTAL		S/ 241,317.90

Elaboración Propia

12.4. Costos y gastos

Tabla 22. Costos mensuales en Infraestructura Cloud (Azure)

Categoría	Servicio Azure	Ambiente	Description	Costo estimado mensual
Compute	Azure Kubernetes Service (AKS)	Desarrollo	3 D2 v3 (2 vCPUs, 8 GB RAM) (3 year reserved)	S/ 271.33
Web	API Management	Desarrollo	Developer tier, 1 unit(s), 730 Hours	S/ 184.45
Databases	Azure Database for PostgreSQL	Desarrollo	Single Server Deployment, General Purpose Tier	S/ 289.13
Storage	Storage Accounts	Desarrollo	Block Blob Storage, General Purpose V2	S/ 83.88
Compute	Azure Kubernetes Service (AKS)	Productivo	3 D8 v3 (8 vCPUs, 32 GB RAM) (3 year reserved)	S/ 1,162.86
Web	API Management	Productivo	Standard tier, 1 unit(s), 730 Hours	S/ 1,868.97
Compute	Virtual Machines	Productivo	1 D2 v3 (2 vCPUs, 8 GB RAM) (3 year reserved)	S/ 109.33
Databases	Azure Database for PostgreSQL	Productivo	Flexible Server Deployment, General Purpose Tier	S/ 801.01
Networking	Application Gateway	Productivo	Web Application Firewall V2 tier, 730 Fixed gw hours	S/ 1,049.52
Developer tools	Azure DevOps	Productivo	5 Basic Plan license users, 5 Basic + Test Plans	S/ 883.20
Storage	Storage Accounts	Productivo	Block Blob Storage, Blob Storage, LRS Redundancy	S/ 540.25
DevOps	Azure Monitor	Productivo	Log analytics: 1 GB Daily logs ingested;	S/ 529.92
Networking	Virtual Network	Productivo	East US (Virtual Network 1): 100 GB Outbound Data	S/ 15.36

Total mensual	S/ 7,789.21
Total anual	S/ 93,470.52

Tabla 23. Gastos generales

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Planilla	S/ 228,000.00				
Energía eléctrica (áreas administrativas)	S/ 1,200.00				
Agua (áreas administrativas)	S/ 200.00				
Limpieza (áreas administrativas)	S/ 2,400.00				
Otros gastos (Contingencia)	S/ 1,000.00				
Total	S/ 232,800.00				

Tabla 24. Total de gastos operativos

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos indirectos (Depreciación)	S/ 1,380.00				
Gastos generales	S/ 232,800.00				
Infraestructura Cloud	S/ 93,470.49				
Marketing	S/ 65,000.00				
Amortización Intangib.	S/ 12,616.58				
Total	S/ 405,267.10				

12.5. Estado de resultados

A partir de los ingresos, costos y gastos podemos realizar el estado de resultados para estimar la utilidad neta en los 5 años de periodo contemplado. En el primer año se calcula una pérdida de S/. -13,684 y a partir del segundo año

Tabla 25. Estado de Resultados

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ingresos por ventas	416,250.00	455,750.00	499,000.00	546,500.00	598,375.00

Ingresos por publicidad	9,000.00	9,115.88	16,636.47	18,216.94	19,947.55
Costos					
Costos operativos	-405,267.10	-405,267.10	-405,267.10	-405,267.10	-405,267.10
Depreciación de activos	-33,667.00	-33,667.00	-33,667.00	-33,667.00	-33,667.00
Utilidad antes de Impuestos	-13,684.10	25,931.78	76,702.37	125,782.84	179,388.45
Impuesto a la renta	0.00	-7,649.87	-22,627.20	-37,105.94	-54,955.09
Utilidad neta	-13,684.10	18,281.90	54,075.17	88,676.90	124,433.35

Elaboración propia

12.6. Tasa de descuento

Para capital de inversión requerido para iniciar el proyecto no se solicitará financiamiento externo en alguna entidad bancaria por lo que la tasa de descuento se calculará en base al costo de capital no apalancado (Koa), el cual contempla una tasa libre de riesgos y una prima adicional por el riesgo que representa la inversión a los socios.

$$\text{Tasa de descuento} = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Riesgo del proyecto}$$

Para calcular la tasa libre de riesgo se considerará la mayor tasa de interés anual de depósitos a plazo fijo libre de riesgos ofrecidas por entidades financieras en el país.

Tabla 26. Tasa de interés promedio del sistema de cajas rurales de ahorro.

Tasa Anual (%)	Depósitos de Ahorro	Depósitos a Plazo					Depósitos a Plazo
		Hasta 30 días	31-90 días	91-180 días	181-360 días	Más de 360 días	
Raiz	0.12	1.40	4.74	4.98	8.96	6.98	8.86
Los Andes	2.00	-	2.00	2.96	8.73	8.73	8.65
Prymera	0.54	-	2.64	4.35	7.84	7.11	7.18
Incasur	0.52	-	-	-	6.83	7.28	7.24
Del Centro	1.17	3.00	-	3.54	8.62	-	8.46
Cencosud							
Scotia	-	1.50	-	-	-	6.57	6.44
Promedio	0.79	2.69	4.11	4.38	8.83	8.04	8.62

Fuente: SBS, 2022. Reporte obtenido en agosto 2022.

Por otro lado, el riesgo del proyecto es la tasa de riesgo a asumir por los accionistas. Se considerará una tasa de 10% al tratarse de un modelo de negocio sin competidores en el entorno local.

Finalmente, la tasa de descuento será la suma de la tasa libre de riesgo obtenida (8.86%) y el riesgo del proyecto (10%), lo cual da un total de 18.86%:

$$\text{Tasa de descuento} = 8.86\% + 10.00\% = 18.86\%$$

12.7. Flujo de caja

Para conocer la rentabilidad del plan de negocio, se realizó el análisis del flujo económico, el cual comprende el flujo de caja de inversiones y el flujo de caja operativo como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 27. Flujo de caja económico del proyecto

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversiones						
Activos fijos	16,800.00	-	-	-	-	-
Intangibles	63,082.90	-	-	-	-	-
Capital de trabajo	161,435.00	-	-	-	-	-
Flujo de caja Inversiones	241,317.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ingresos						
Ingresos por subscripciones	-	416,250.00	455,750.00	499,000.00	546,500.00	598,375.00
Ingresos por publicidad		9,000.00	9,115.88	16,636.47	18,216.94	19,947.55
Aporte propio	241,317.90	-	-	-	-	-
V.R. Activos fijos	-	-	-	-	-	6,900.00
Egresos						
Costos operativos	-	-405,267.10	-405,267.10	-405,267.10	-405,267.10	-405,267.10
Deprec. y amort. Intang.	-	-33,667.00	-33,667.00	-33,667.00	-33,667.00	-33,667.00
Utilidad antes de imp.	-	-13,684.10	25,931.78	76,702.37	125,782.84	186,288.45
Impuesto a la renta	-	0.00	-7,649.87	-22,627.20	-37,105.94	-54,955.09
Utilidad neta	-	-13,684.10	18,281.90	54,075.17	88,676.90	131,333.35
Flujo de caja Operaciones	0.00	19,982.90	59,598.78	110,369.37	159,449.84	219,955.45
Flujo de caja Económico	-241,317.90	19,982.90	59,598.78	110,369.37	159,449.84	219,955.45

Elaboración propia

12.8. Evaluación del proyecto

A partir del flujo de caja económico y descontando la tasa de descuento calculada anteriormente se obtiene un VAN de S/.56,011. Así mismo, se calcula una TIR de 25.97%, lo cual demuestran la viabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero.

Tabla 28. Indicadores financieros de Dental Chain

VAN	S/. 56,011
TIR	25.97%

12.9. Análisis de riesgo financiero

Para poder medir el riesgo financiero del proyecto se realizarán dos tipos de análisis:

12.9.1. Análisis de punto de equilibrio

De acuerdo con el análisis de punto de equilibrio realizado, la cantidad de suscripciones tendría que reducirse solo en un 3.69% para que el VAN se convierta en 0. Así mismo, si los costos operativos se incrementaran en un 4.46% también resultarían en un VAN con valor 0.

12.9.2. Análisis de sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad bidimensional en base a la variación de las suscripciones activas vs la variación del precio por suscripción de un -20% hasta un +20% para evaluar el impacto en el VAN.

Como se muestra en la tabla a continuación, una disminución de al menos -5% en cualquiera de las dos dimensiones da como resultado un VAN negativo. Por otro lado, también podemos evidenciar que un incremento mínimo también puede impactar muy positivamente el VAN.

Tabla 29. Análisis de sensibilidad número de suscripciones vs precio suscripción

VAN = 56,011		Variación de suscripciones activas								
		-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
Variación de precio	-20%	-S/489,273	-S/427,918	-S/366,034	-S/304,696	-S/243,201	-S/181,715	-S/119,982	-S/58,455	S/3,257
	-15%	-S/429,428	-S/364,343	-S/298,699	-S/233,633	-S/168,397	-S/103,175	-S/37,691	S/27,575	S/93,039
	-10%	-S/369,584	-S/300,768	-S/231,364	-S/162,570	-S/93,594	-S/24,635	S/44,600	S/113,606	S/182,820
	-5%	-S/309,739	-S/237,193	-S/164,029	-S/91,508	-S/18,791	S/53,905	S/126,891	S/199,637	S/272,602
	0%	-S/249,895	-S/173,618	-S/96,693	-S/20,445	S/56,011	S/132,445	S/209,182	S/285,667	S/362,383
	5%	-S/190,050	-S/110,043	-S/29,358	S/50,618	S/130,815	S/210,985	S/291,473	S/371,698	S/452,165
	10%	-S/130,206	-S/46,468	S/37,977	S/121,680	S/205,619	S/289,525	S/373,764	S/457,728	S/541,946
	15%	-S/70,361	S/17,106	S/105,312	S/192,743	S/280,422	S/368,065	S/456,055	S/543,759	S/631,728
	20%	-S/10,517	S/80,681	S/172,647	S/263,806	S/355,225	S/446,605	S/538,346	S/629,790	S/721,509

Elaboración propia

12.10. Conclusiones del capítulo

Al inicio del presente capítulo se describieron las fuentes de ingreso que tendría el modelo de negocio, el cual se sustenta principalmente en las suscripciones de los consultorios dentales a la plataforma la cual tendrá un costo de S/. 125.00 mensuales.

La inversión inicial asciende a S/.241,317 el cual será asumido por los socios al 100% sin requerir de financiamiento externo.

Como se pudo apreciar en el flujo de caja económico y análisis financiero, el proyecto resulta rentable, teniendo un VAN esperado de S/.56,011 y un TIR de 25.97%.

Por último, los resultados de la evaluación financiera fueron estresados en un análisis de sensibilidad que muestra una clara importancia en asegurar que la cantidad mínima de suscripciones anuales estimada no se reduzca por debajo del 96% ya que esta baja tendría que resolverse con un incremento en el costo de la suscripción para no tener un VAN negativo al final del periodo.

CAPÍTULO XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el estudio de mercado realizado se pudo observar que existe un alto interés en la propuesta de valor de la plataforma, tanto del lado de los consultorios dentales como de los pacientes, al no existir una oferta de valor similar en el mercado objetivo.
- Respecto a la estrategia de marketing y ventas se definió que debe ser dirigida ya que el modelo de ingresos se sustenta en los consultorios dentales, un público objetivo al que no sería eficiente intentar llegar a través de marketing digital.
- Se ha considerado un promedio de suscripciones activas en el primer año de 275, el cual consideramos que es un número conservador para la población objetivo además de tener alto margen de crecimiento si está bien acompañada de una estrategia de marketing dirigida y a la posterior expansión de la propuesta fuera de Lima.
- La metodología elegida para la presente tesis nos permitió aterrizar mejor la propuesta de valor, encontrando hallazgos importantes como el de la complejidad para el cruce de horario de pacientes y odontólogos especialistas de los consultorios dentales, lo cual permitió enfocar mejor las funcionalidades de la plataforma y lograr que sea más atractivo para los clientes.
- A partir del análisis financiero realizado para la propuesta de negocio en un horizonte de 5 años, se pudo validar que el proyecto era viable con una inversión de S/.241,317, obteniendo como resultado una Tasa Interna de Retorno cercano al 26% y un Valor Actual Neto de S/.56,011.
- El análisis de sensibilidad también nos mostró que el modelo es muy sensible a la disminución del total de suscripciones anuales, no pudiendo ser esta menor al

3% de lo contrario tendría que realizarse incrementos en el costo de la suscripción para compensar y no caer en pérdida.

RECOMENDACIONES

- Conforme la plataforma escala se debe considerar ingresar a mercados de provincias donde también existen consultorios dentales con características similares que los consultorios de Lima.
- Considerar respaldos de seguridad de la información que se genera en la plataforma digital, además de establecer mecanismos de encriptación de la información en tránsito y en reposo.
- Tener en cuenta implementar otras fuentes de ingresos cuando la plataforma digital escale, como por ejemplo mayor énfasis en la publicidad a través de la plataforma o establecer campañas publicitarias para referidos.
- Una vez fortalecido el negocio en Perú, realizar estudios sobre la situación de los consultorios dentales en otros países de la región y evaluar la factibilidad de ingresar a otros mercados.
- Finalmente, un factor clave para el éxito del modelo de negocio es la red de pacientes. Es por ello, que será clave tener una experiencia de usuario orientada a que, más que un aplicativo de búsqueda de consultorios dentales, sea una plataforma que le permita llevar el control general y periódico de sus visitas al dentista, enseñándole a través de videos y artículos de manera amigable y sencilla como mantener una buena salud bucal.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevistas Lean Startup

Entrevista 1.1

Pregunta	Respuesta
Dra. Odontóloga	Lizzette Peña
<p>¿Cuáles son los procesos principales que tienes en tu consultorio?</p> <p>¿gestionar las citas para cuadrar horarios entre pacientes y colegas de tu mismo consultorio es un dolor de cabeza?</p>	<p>Depende de la especialidad del odontólogo: reservar cita, consulta de paciente, diagnóstico, derivación a especialista correspondiente, presentación del plan de tratamiento, elaboración del presupuesto para el tratamiento identificado.</p> <p>Mi asistente se encarga de gestionar las citas de los pacientes a través de llamada telefónica o mensajes por WhatsApp.</p> <p>Ella coordina la reserva de cita los días que yo voy a mi consultorio.</p> <p>Es difícil cuadrar horarios, los especialistas tienden a rotar.</p>
<p>¿Cómo realizas la captación de nuevos clientes y retención de actuales clientes? (¿pagas por avisos publicitarios en calles, revistas, periódicos o a través de internet?)</p> <p>¿crees que es un problema captar nuevos clientes?</p>	<p>Mis pacientes son recomendados.</p> <p>No hago marketing digital.</p> <p>Sí es un problema captar nuevos pacientes, siempre es complicado, yo trabajo con clientes que vienen por recomendación, pero la competencia con consultorios que utiliza redes sociales y descuentos agresivos es fuerte.</p>
<p>¿en qué momento se crea la historia clínica? ¿Antes, durante o después de la atención? ¿la historia clínica se registra en papel o digitalmente; Excel, un sistema, ¿o alguna base de datos?</p>	<p>Al momento que el paciente pasa consulta se le crea la HC.</p> <p>La HC se llena en un documento físico y yo lo paso a un formato digital en un archivo Excel.</p>
<p>¿tu consultorio dental se afiliaría a una plataforma digital que permita la exposición de los servicios dentales que brindas y que esta plataforma te apoye en la gestión de citas a tu consultorio?, para el caso de los pacientes tendrían una historia clínica única que contendrá la cronología de atenciones y procedimientos que se realizó en diferentes consultorios dentales.</p>	<p>Sí, ayudaría bastante en los problemas que se tienen para captar pacientes y programar citas de acuerdo con la disponibilidad de los especialistas.</p> <p>Sobre la H.C. se debe tener cuidado, ya que es un documento privado.</p>

Entrevista 1.2

Pregunta	Respuesta
Dra. Odontóloga	Oscar Álvarez
¿Cuáles son los procesos principales que tienes en tu consultorio? ¿gestionar las citas para cuadrar horarios entre pacientes y colegas de tu mismo consultorio es un dolor de cabeza?	Gestión de consultorio que incluye la gestión de citas, la atención propiamente que incluye apertura de Historia Clínica del paciente, diagnóstico, plan de tratamiento y presupuesto, procesos de pago. Depende de la demanda de pacientes, si hay muchos pacientes que solicitan cita si debemos tener cuidado en programar las citas, los doctores del consultorio conocemos los horarios de atención de cada uno entonces al momento de citar a los pacientes tenemos en consideración esos horarios.
¿Cómo realizas la captación de nuevos clientes y retención de actuales clientes? (¿pagas por avisos publicitarios en calles, revistas, periódicos o a través de internet?) ¿crees que es un problema captar nuevos clientes?	Somos una clínica reconocida por la calidad de nuestros servicios, los nuevos pacientes llegan por recomendación de nuestros clientes satisfechos. Entiendo que sí debe ser un problema ya que es invertir en publicidad en las redes sociales, sobre todo.
¿en qué momento se crea la historia clínica? ¿Antes, durante o después de la atención? ¿la historia clínica se registra en papel o digitalmente; Excel, un sistema, ¿o alguna base de datos?	Al momento de la atención, es lo primero que se hace de acuerdo con el diagnóstico que se le realiza al paciente. Tenemos un sistema donde registramos a los pacientes y las historias clínicas.
¿tu consultorio dental se afiliaría a una plataforma digital que permita la exposición de los servicios dentales que brindas y que esta plataforma te apoye en la gestión de citas a tu consultorio?, para el caso de los pacientes tendrían una historia clínica única que contendrá la cronología de atenciones y procedimientos que se realizó en diferentes consultorios dentales.	Sí, pero tendría que revisar cuáles serían los beneficios, si se exponen la calidad de las atenciones y recibir comentarios de todos los pacientes satisfechos con los procedimientos realizados sería un plus para la clínica.

Entrevista 1.3

Pregunta	Respuesta
Dra. Odontóloga	Cristina Ramírez
¿Consultorio Dental?	Clínica Dental Jesús María
¿Distrito?	Lima / Los Olivos
Especialidad	Odontología General

<p>¿Cuáles son los procesos principales que tienes en tu consultorio? ¿gestionar las citas para cuadrar horarios entre pacientes y colegas de tu mismo consultorio es un dolor de cabeza?</p>	<p>Los principales son: reservar cita, atención, diagnóstico, presupuesto y planificación de tratamiento. Gestionar las citas no es tanto un dolor de cabeza por que nosotros manejamos un cuaderno de control o agenda de citas tanto como para las pacientes como para el profesional, además somos solo dos odontólogos que atendemos en la clínica, si fuéramos más sí que sería más complicado cuadrar horarios.</p>
<p>¿Cómo realizas la captación de nuevos clientes y retención de actuales clientes? (¿pagas por avisos publicitarios en calles, revistas, periódicos o a través de internet?) ¿crees que es un problema captar nuevos clientes?</p>	<p>En nuestro caso, la clínica dental tiene más de 15 años por tal motivo más del 50% de nuestros pacientes son recomendados y se atienden casi siempre con nosotros, creo yo que vuelven siempre por el trato amable y la alta calidad del tratamiento dental que el profesional brinda, algunas veces volanteamos en la puerta; creo que sí es problema captar nuevos pacientes por esta zona ya que cada año abren más consultorios dentales y la competencia se está tornando dura.</p>
<p>¿en qué momento se crea la historia clínica? ¿Antes, durante o después de la atención? ¿la historia clínica se registra en papel o digitalmente; Excel, un sistema, ¿o alguna base de datos?</p>	<p>La Historia Clínica es un documento muy importante y legal por tal motivo siempre se crea o se abre una antes de empezar con algún tratamiento. Nuestra H.C. se registra por ahora en papel y la tenemos en archiveros.</p>
<p>¿tu consultorio dentalse afiliaría a una plataforma digital que permita la exposición de los servicios dentales que brindas y que esta plataforma te apoye en la gestión de citas a tu consultorio?, para el caso de los pacientes tendrían una historia clínica única que contendrá la cronología de atenciones y procedimientos que se realizó en diferentes consultorios dentales.</p>	<p>Si me afiliaría a una plataforma digital siempre y cuando se exponga los servicios dentales que brindo y los pacientes puedan recomendar nuestros servicios, aunque tengo dudas sobre cómo sería, ya que el contenido de la H.C. y la atención o procedimientos dental de cada paciente es privado y personal, se debería asegurar que solo el paciente pueda tener acceso a su H.C. No sé si eso pueda ser posible en una plataforma digital de este tipo.</p>

Entrevista 1.4

Pregunta	Respuesta
Dr. Odontóloga	Cristian Lagos
¿Consultorio Dental?	Clínica Dental Team
¿Distrito?	Surco
<p>¿Cuáles son los procesos principales que tienes en tu consultorio? ¿gestionar las citas para cuadrar horarios entre pacientes y colegas de</p>	<p>Nosotros tenemos los siguientes: abrir historia clínica, realizar odontograma, gestionar citas para plan de tratamiento. La gestión de citas se vuelve un dolor de cabeza a veces por la dificultad de coincidir en horarios</p>

tu mismo consultorio es un dolor de cabeza?	con los colegas y pacientes, la demora en concretar las citas puede ocasionar que los pacientes se desanimen en seguir el tratamiento.
¿Cómo realizas la captación de nuevos clientes y retención de actuales clientes? (¿pagas por avisos publicitarios en calles, revistas, periódicos o a través de internet? ¿crees que es un problema captar nuevos clientes?	La mayoría es por recomendación de pacientes que ya se atendieron antes, manejamos redes sociales, pero no al nivel que quisiéramos. Sí es un problema captar nuevos clientes, sobre todo porque hay bastante competencia y también porque los pacientes no se realizan tratamientos preventivos, la mayoría acude cuando ya sienten molestias moderadas a graves.
¿en qué momento se crea la historia clínica? ¿Antes, durante o después de la atención? ¿la historia clínica se registra en papel o digitalmente; Excel, un sistema, ¿o alguna base de datos?	La H.C. se crea al inicio de la primera atención, se detalla el estado actual a través de la odontograma y nos sirve como base para proponer un plan de tratamiento. La H.C. se registra digitalmente en un sistema interno con el que contamos.
¿tu consultorio dental se afiliaría a una plataforma digital que permita la exposición de los servicios dentales que brindas y que esta plataforma te apoye en la gestión de citas a tu consultorio?, para el caso de los pacientes tendrían una historia clínica única que contendrá la cronología de atenciones y procedimientos que se realizó en diferentes consultorios dentales.	Sí, creo que nos ayudaría bastante en la gestión de citas y la exposición al público, aunque es importante garantizar que la historia clínica sea confiable y de acceso solo al paciente.

Entrevista 1.5

Pregunta	Respuesta
Dr. Odontóloga	Alejandro Lozada
¿Consultorio Dental?	Clínica – Instituto Médico
¿Distrito?	Miraflores
Especialidad	Rehabilitación oral
¿Cuáles son los procesos principales que tienes en tu consultorio? ¿gestionar las citas para cuadrar horarios entre pacientes y colegas de tu mismo consultorio es un dolor de cabeza?	Manejamos citas previamente coordinadas con nuestra asistente, la atención del paciente que tiene como resultado un plan de tratamiento que puede llevarse a cabo incluso en varias semanas, realizamos una cotización y brindamos facilidades de pago en cuotas, esto dependiendo del tipo de tratamiento. Cuadrar agendas y horarios más que un dolor de cabeza es una inversión de tiempo, los horarios de los médicos odontólogos no cambian regularmente, pero las agendas con los pacientes si es variable, más aún cuando

	cancelan la cita a último momento o simplemente no vienen.
¿Cómo realizas la captación de nuevos clientes y retención de actuales clientes? (¿pagas por avisos publicitarios en calles, revistas, periódicos o a través de internet? ¿crees que es un problema captar nuevos clientes?	Tenemos redes sociales que es actualizado por nuestra asistente, pagamos anuncios en diarios de la capital, pero hay muchos que llegan atenderse con nosotros por recomendación de nuestros pacientes. Nosotros queremos tener los pacientes que podemos atender, tratamos de agendarlos a todos ya que no nos gusta decirle a un paciente que no tenemos horarios disponibles, nos gustaría tener una demanda uniforme en todos los meses del año que cuadre con nuestros horarios de atención.
¿en qué momento se crea la historia clínica? ¿Antes, durante o después de la atención? ¿la historia clínica se registra en papel o digitalmente; Excel, un sistema, ¿o alguna base de datos?	Cuando el paciente se atiende por primera vez le abrimos la Historia Clínica que se registra en nuestro sistema y también se imprime para tenerlo en file.
¿tu consultorio dental se afiliaría a una plataforma digital que permita la exposición de los servicios dentales que brindas y que esta plataforma te apoye en la gestión de citas a tu consultorio?, para el caso de los pacientes tendrían una historia clínica única que contendrá la cronología de atenciones y procedimientos que se realizó en diferentes consultorios dentales.	Sería interesante que esta aplicación pueda anunciar en las redes sociales de manera paralela, nos aliviaría esa parte del trabajo del que no somos expertos. Se tendría que revisar cual es la información que se tendría del paciente en la aplicación ya que la H.C. como tal es un documento que tiene un marco legal.

Entrevista 1.6

Pregunta	Respuesta
Dr. Odontóloga	Angie Lau
¿Consultorio Dental?	Clínica San Gabriel
¿Distrito?	San Miguel
Especialidad	Odontopediatra
¿Cuáles son los procesos principales que tienes en tu consultorio? ¿gestionar las citas para cuadrar horarios entre pacientes y colegas de tu mismo consultorio es un dolor de cabeza?	La administración de las citas lo maneja la clínica, nosotros solo registramos nuestros horarios de atención y la especialidad que previamente ya lo tiene la clínica. El problema es cuando los pacientes cancelan a última hora dejando a otros pacientes fuera de la atención, nos perjudica ya que nosotros recibimos un porcentaje de sueldo de acuerdo con el número de atenciones.
¿Cómo realizas la captación de nuevos clientes y retención de actuales clientes? (¿pagas por avisos publicitarios en calles, revistas, periódicos o a través de	En el caso de nuestro trabajo es la propia clínica quien realiza la publicidad, nosotros no nos ocupamos de esa gestión, pero si recibimos varios pacientes por recomendación de otros padres que han valorado nuestro trabajo, para

internet? ¿crees que es un problema captar nuevos clientes?	trabajar con niños también hay que tener empatía y paciencia con los pequeños.
¿en qué momento se crea la historia clínica? ¿Antes, durante o después de la atención? ¿la historia clínica se registra en papel o digitalmente; Excel, un sistema, ¿o alguna base de datos?	La H.C. la crea la clínica y nosotros agregamos el historial de atenciones, resultados de procedimientos realizados, etc. Ahora todo se registra en el sistema, se está dejando de usar papeles, aunque para nosotros a veces es inevitable anotar.
¿tu consultorio dental se afiliaría a una plataforma digital que permita la exposición de los servicios dentales que brindas y que esta plataforma te apoye en la gestión de citas a tu consultorio?, para el caso de los pacientes tendrían una historia clínica única que contendrá la cronología de atenciones y procedimientos que se realizó en diferentes consultorios dentales.	Yo creo que sí le convendría a la clínica tener mayor publicidad ya que hay bastante competencia sobre todo en esta especialidad, pero veo difícil que se quiera compartir la historia clínica de los pacientes ya que entiendo que es información protegida legalmente y también que no le convendría a la clínica la posibilidad que un paciente pueda elegir otro lugar de atención.

Entrevista 2.1

Tipo: Odontólogo Especialista

Nombre: Dra. Claudia Arce

Pregunta	Respuesta
¿Cuál es su especialidad?	Odontopediatría.
¿Como te agendan las citas contigo los consultorios dentales?	Los consultorios saben mis horarios disponibles. Por ejemplo, los martes por la tarde, de tal forma que los consultorios agendan con la odontopediatría para el martes por la tarde.
¿Se te ha presentado el caso en que no tenías agendado ninguna cita, pero a última hora te dicen que debes ir porque se olvidaron de avisarte?	Sí, he tenido muchos problemas en consultorios relacionados a la agenda de citas. De hecho, yo también trabajo con clínicas grandes donde yo entrego mi disponibilidad y el call center de la clínica se encarga de hacer los cuadros de agenda.
¿Qué propondría para que no se de esta desorganización de agendas por cancelación o re-agendamiento de cita?	Se podría tener un bot que envíe recordatorios antes de la cita donde el paciente pueda confirmar si asistirá o no. Por otro lado, en las clínicas grandes lo que se hace también es pedir el pago por adelantado lo que garantiza que no se pierda la consulta o en todo caso que esté compensado. Lo cual no sucede en los consultorios pequeños.
Para usted, ¿qué se debería tomar en cuenta en nuestra propuesta de la Historia Clínica Dental Única y accesible en todo momento para el paciente.	El comité ético indica que la historia clínica es un documento legal. Para yo tener una copia tengo que hacer un trámite administrativo en la clínica por lo que no sé si estaría bien que el paciente pueda tener acceso en todo momento a ella. Habría que validarlo legalmente.

	<p>Ahora con respecto al odontograma, los doctores somos muy celosos con esto porque lo que para un doctor es una caries para mi puede ser una endodoncia, entonces no sé si se deba ser compartido.</p> <p>Lo que si debiera darse es que el paciente porte sus exámenes auxiliares como las radiografías.</p>
<p>Y si lo que el paciente tuviera no fuera la HCD como tal, sino más bien un extracto de esta alimentada automáticamente por el sistema, ¿lo encuentras factible?</p>	<p>Sí totalmente es como una mini agenda del propio paciente.</p> <p>Lo que se podría guardar ahí es la sección “Evolución” de la HC. Donde nosotros colocamos la atención que se realizó ese día. Entonces, en esa mini agenda que tendría el paciente se podría guardar el histórico de atenciones y tratamientos con la fecha en la que se realizó y en que pieza.</p>
<p>En un sistema de reseñas, ¿Qué opinas sobre la calificación tanto del consultorio dental como la del especialista por parte del paciente atendido?</p>	<p>Eso sería bueno porque sería hacernos publicidad sin tanta complicación. Actualmente como especialistas la manera de darnos a conocer es por el boca a boca y el círculo es reducido, por lo que considero que sería muy positivo.</p>

Entrevista 2.2

Tipo: Administrador de Consultorio

Nombre: Dr. Axel Mak

Pregunta	Respuesta
<p>¿Cómo crees que se podría mejorar la gestión de citas y cuadro de agendas de los consultorios dentales y los especialistas?</p>	<p>Teniendo una interfaz visible de citas e integrada donde se pueda cuadrar las citas de los pacientes con los horarios libres tanto del consultorio como la del especialista.</p> <p>Que pueda ser ordenado por doctor y por pacientes.</p>
<p>Qué opinas sobre realizar un pre-pago en el agendamiento de cita para evitar que se generen perdidas por pacientes que no llegan a sus citas agendadas.</p>	<p>Efectivamente es un problema grande que los pacientes no asistan y esta sería una forma de solucionarlo. Sin embargo, el realizar un cobro por adelantado puede ser también perjudicial dependiendo del estatus socioeconómico de los pacientes. En todo caso debería poder ser opcional y configurable.</p>
<p>Para usted, ¿qué se debería tomar en cuenta en nuestra propuesta de la Historia Clínica Dental Única y accesible en todo momento para el paciente.</p>	<p>Considero que la odontograma al ser un mapa representativo de las piezas dentales puede ser una buena manera de presentárselo al paciente, incluyendo leyendas que indiquen los tratamientos que va recibiendo cada diente.</p>
<p>¿Considera que es contraproducente que se incluya el diagnóstico de otros doctores en esta HCDU?</p>	<p>Tal vez sí, porque si el paciente cambia de consultorio dental, el nuevo especialista podría diagnosticar algo distinto y el paciente resultaría más confundido.</p> <p>Creería que las HCD como tal deberían ser por clínica pero que el paciente si pueda tener un</p>

	histórico de sus atenciones y recordatorios de chequeos preventivos.
¿Encontraría valor en un sistema de reseñas basado en atenciones previas de pacientes que no solo califiquen el consultorio dental sino también al especialista que los atiende?	Me parecería una característica genial porque los pacientes podrían ver los consultorios cercanos y tomar decisiones en base a la experiencia de otros clientes.
¿Qué tipo de promociones se podrían ofrecer a para captar potenciales nuevos pacientes?	Yo ofrecería promociones en chequeos preventivos, que concluyan en un diagnóstico gratuito.

Entrevista 2.3

Tipo: Administrador de Consultorio

Nombre: Giancarlo Bedoya

Pregunta	Respuesta
¿Cómo crees que se podría mejorar la gestión de citas y cuadro de agendas de los consultorios dentales y los especialistas?	Nosotros manejando dos tipos de doctores, los permanentes y los especialistas. Actualmente trabajamos con un google calendar donde la doctora en jefe, la secretaria y yo como administrador, revisamos una agenda sincronizada para el tema de citas. La doctora en jefe se encarga de que todo cuadre con el especialista para que no haya cruces además de equilibrar las atenciones de todos los doctores. En cuanto a citas con los especialistas, primero nosotros consultamos al paciente que días pueden y después nos comunicamos con el especialista preguntando si puede en esos horarios o cuando pueden y lo difícil ahí es hacer que cuadren las agendas ya que si no cuadra hay que volver a hacer el proceso. En cuanto a las citas existe el problema de que algunos pacientes no asisten. Por ello, debemos recordarles constantemente la cita vía telefónica o whatsapp.
Nosotros proponemos que a través de una aplicación tanto el consultorio como los odontólogos especialistas ingresen su disponibilidad, donde se tendría un cruce de estos horarios para que el paciente pueda directamente agendar la cita a través del aplicativo de acuerdo a esta disponibilidad. ¿Qué feedback nos podrías dar al respecto?	Sí sería bueno que el consultorio no tenga que estar llamando al especialista para hacer el cruce de agendas por cada cita, ya que el especialista ya habría registrado su disponibilidad. Lo que incluiría sería por ejemplo que, si hay algún requerimiento de cita en días que en principio no puede, podamos enviarle una solicitud extraordinaria y a través del aplicativo él pueda confirmar.
Qué opinas sobre realizar un pre-pago en el agendamiento de cita para evitar que se generen perdidas por pacientes que no llegan a sus citas agendadas.	Normalmente no pedimos un pago por adelantado, pero nos ha pasado por ejemplo que en citas con horarios complicados y para evitar que el especialista venga en vano sí hemos pedido un pre-pago. De hecho, lo implementamos porque nos pasó que clientes cancelaban a última hora o nunca llegaban, lo

	<p>cual representaba perdidas para nosotros ya que de igual forma tuvimos que pagarle al especialista.</p> <p>Es complicado en un mercado con tantas clínicas. Creo que depende del sector, porque hay competencia que no cobra la consulta y otros sí. Creo que eso podría evaluarse.</p>
<p>Para usted, ¿qué se debería tomar en cuenta en nuestra propuesta de la Historia Clínica Dental Única y accesible en todo momento para el paciente.</p>	<p>Hemos tenido casos donde viene un paciente con una situación y al decirle lo que sucede el paciente nos dice que no porque el otro doctor le dijo otra cosa, sería complicado manejar una HCD única entre consultorios dentales. Respecto a las radiografías y exámenes eso sí lo entregamos actualmente y los pacientes si gustan se lo llevan o lo dejan en el consultorio. Considero que un histórico de atenciones y tratamientos que haya recibido el paciente sí sería muy beneficioso tanto para el paciente como para nosotros.</p>
<p>¿Encontraría valor en un sistema de reseñas basado en atenciones previas de pacientes que no solo califiquen el consultorio dental sino también al especialista que los atiende?</p>	<p>Hay dos aspectos importantes, el boca a boca y el marketing digital. Yo creo que la publicidad boca a boca es la más importante dentro del sector salud, pero creo que en esta época también es importante y hay que tener en cuenta la visibilidad en redes sociales, ya que es muy influyente. Creo que es importante que el consultorio tenga también visibilidad, comparta sus casos de éxitos, recomendaciones, tips, etc. Sobre el sistema de reseñas, yo creo que, si porque tanto en las positivas y en las negativas nos ayuda a mejorar, además a mi como administrador me permite identificar ciertas dolencias de mis clínicas y doctores. Por el contrario, si son positivas puedo ver que un especialista tiene muchas recomendaciones positivas y podría hacerlo imagen de una campaña publicitaria, lo cual nos beneficia a ambos.</p>

Entrevista 2.4

Tipo: Odontóloga General

Nombre: Dra. Karen Chavez

Pregunta	Respuesta
<p>¿Cómo crees que se podría mejorar la gestión de citas y cuadro de agendas de los consultorios dentales y los especialistas?</p>	<p>Sería ideal que tanto la disponibilidad de los odontólogos especialistas como la de los pacientes sea fácil de cuadrar. Si se pudiera tener en un sistema cargado los horarios disponibles de los especialistas podríamos rápidamente cuadrar la cita con el paciente.</p>
<p>Nosotros proponemos que a través de una aplicación tanto el consultorio como los odontólogos</p>	<p>Me parece una buena idea y creo que resolvería el problema de las agendas. Por otro lado, sí considero que se debe poder controlar de</p>

especialistas ingresen su disponibilidad, donde se tendría un cruce de estos horarios para que el paciente pueda directamente agendar la cita a través del aplicativo de acuerdo a esta disponibilidad. ¿Qué feedback nos podrías dar al respecto?	alguna forma que no se generen citas fantasmas a través de la aplicación ya que, al estar en manos del cliente, se podría estar reservando citas indiscriminadamente sin que estas sean necesariamente reales.
Qué opinas sobre realizar un pre-pago en el agendamiento de cita para evitar que se generen perdidas por pacientes que no llegan a sus citas agendadas.	Pienso que es la mejor manera de reducir el riesgo a que se cancele una cita. En mi consultorio pasa mucho, pero sobre todo nos impacta si la cita era con un doctor especialista. Ahora, el costo de reserva tal vez podría ser menor al de la consulta para no espantar a los clientes.
Para usted, ¿qué se debería tomar en cuenta en nuestra propuesta de la Historia Clínica Dental Única y accesible en todo momento para el paciente.	Cada paciente puede acceder a su historia clínica, pero sería complicado que un paciente manipule su información en otros consultorios. Hay doctores más conservadores o doctores que hagan malos procedimientos, lo cual sería complicado. Hay pacientes que piden llevarse su historia para continuar su tratamiento en otro lugar. Por lo que la clínica sacaba una copia de la HC y se la entregaba al paciente y le hace firmar un documento de consentimiento que todo tratamiento posterior no es responsabilidad de Queen Dental.
¿Qué opina de que otros consultorios tengan acceso a la HCE dental de sus pacientes si es que ellos decidieran atenderse en otros lugares?	De acuerdo, pero debe quedar rastro en la aplicación que el paciente está dejando el tratamiento en nuestra clínica. Existen un riesgo de que el paciente se lleve su HC porque puede generar problemas legales en caso exista algún tratamiento incorrecto. Sin embargo, el respaldo son los consentimientos y una buena historia clínica. El riesgo es el mismo estando digitalizado o continuar manejándolo en físico.
¿Qué tipo de promociones se podrían ofrecer a para captar potenciales nuevos pacientes?	Usamos 2 mecanismos. actualmente usamos 1, por la pandemia. antes usábamos merchandising por la pandemia. ahora usamos bastante las redes sociales. FB IG, campañas, sorteos, promociones por días festivos, sorpresas a los pacientes.

Entrevista 2.5

Tipo: Odontología General

Nombre: Cristina Ramirez

Pregunta	Respuesta
----------	-----------

¿Cómo crees que se podría mejorar la gestión de citas y cuadro de agendas de los consultorios dentales y los especialistas?	Creo que sería bueno que los horarios de los odontólogos se puedan visualizar por los pacientes, de tal manera que ellos puedan elegir el día y la hora que se acomode a sus horarios, es complicada tener esta gestión por llamada telefónica o mensajes por WhatsApp, se puede caer en error.
Nosotros proponemos que a través de una aplicación tanto el consultorio como los odontólogos especialistas ingresen su disponibilidad, donde se tendría un cruce de estos horarios para que el paciente pueda directamente agendar la cita a través del aplicativo de acuerdo a esta disponibilidad. ¿Qué feedback nos podrías dar al respecto?	Sería bueno que el paciente tenga la opción de modificar el horario o cancelar la cita con anticipación para que otros pacientes que sí se pueden atender en ese horario puedan reservarlo.
¿Qué opinas sobre realizar un pre-pago en el agendamiento de cita para evitar que se generen pérdidas por pacientes que no llegan a sus citas agendadas.	Sería una forma de tener menos riesgo que la cita se cancele, pero si se cancela a última hora se le podría cobrar un porcentaje de ese pago.
Para usted, ¿qué se debería tomar en cuenta en nuestra propuesta de la Historia Clínica Dental Única y accesible en todo momento para el paciente.	No creo que se deba compartir la H.C. como tal ya que es un documento que tiene un marco legal, pero sí los pacientes se llevan los planes de tratamientos y resultado de procedimientos que le pueden servir después.
¿Qué opina de que otros consultorios tengan acceso a la HCE dental de sus pacientes si es que ellos decidieran atenderse en otros lugares?	Como te digo no creo que las clínicas puedan compartir la H.C. como tal ya que puede conllevar temas legales, pero si el paciente puede tener sus resultados o tratamientos realizados y subirlo a esta plataforma.
¿Qué tipo de promociones se podrían ofrecer a para captar potenciales nuevos pacientes?	Las promociones que a veces otorgamos es que si vienen por recomendación les hacemos un descuento, en ocasiones hacemos descuento por el número de curaciones que se realizan con nosotros.

Entrevista 3.1

Consultorio dental: Clínica Dental Jesús María

Nombre: Cristina Ramirez

Pregunta	Respuesta
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de afiliación? Y que mejoras recomendarías.	Es sencillo e intuitivo, me parece bien ya que no estoy muy acostumbrada a la tecnología. Podría recomendar que se tenga la opción de poder agregar el logo de la Clínica Dental como fondo.
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de gestión de citas de los	Me parece excelente que los consultorios aparezcan en la aplicación dentro de un mapa.

pacientes? Y que mejoras recomendarías.	Sugiero que la búsqueda se realice por categorías, por ejemplo, por especialidad, por nombre del odontólogo, por distritos, etc.
¿Consideras que el flujo de pantallas del proceso de registro de especialista genera valor a tu consultorio dental?	Si me parece suficiente la información que se muestra, recomendaría que los datos se puedan validar con reniec o con el colegio de odontólogos.
¿Consideras que el flujo de pantallas de proceso de valoración o puntuación brindara valor a tu consultorio dental?	Si la puntuación de valoración va a ser expuesta a todos los pacientes que ingresen a la aplicación, entonces sería una forma de captar nuevos clientes y que mi clínica adquiriera prestigio.

Entrevista 3.2

Consultorio dental: SmileLiz

Nombre: Lizet Peña

Pregunta	Respuesta
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de afiliación? Y que mejoras recomendarías.	El proceso de afiliación es muy sencillo, fácil de completar.
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de gestión de citas de los pacientes? Y que mejoras recomendarías.	Me parece que es una pantalla de gran ayuda para los consultorios dentales, ya que poder organizar las citas es un dolor diario.
¿Consideras que el flujo de pantallas del proceso de registro de especialista genera valor a tu consultorio dental?	Si genera valor, ya que al poder registrar nuestros especialistas podemos dar a conocer nuestra cartera y servicios.
¿Consideras que el flujo de pantallas de proceso de valoración o puntuación brindara valor a tu consultorio dental?	Obtener feedback de los clientes siempre es bueno, de esta forma los nuevos clientes podrán visualizar nuestra forma de brindar servicio.

Entrevista 3.3

Consultorio dental: Queen Dental

Nombre: Karen Chavez

Pregunta	Respuesta
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de afiliación? Y que mejoras recomendarías.	Me pareció super sencillo el flujo de afiliación. Entiendo que esto pasa por un proceso de validación de ustedes para que no cualquier consultorio dental inexistente se registre.
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de gestión de citas de los pacientes? Y que mejoras recomendarías.	Me parece super chévere el poder gestionar la disponibilidad del consultorio y que esta responda también a la disponibilidad de mis doctores.
¿Consideras que el flujo de pantallas del proceso de registro de especialista genera valor a tu consultorio dental?	Sí, considero que esta opción es muy importante ya que trabajamos mucho con doctores especialistas que atienden por horas en mi consultorio. Si mis doctores especialistas

	pueden ver en tiempo real las citas agendadas que tienen en mi consultorio es de super ayuda.
¿Consideras que el flujo de pantallas de proceso de valoración o puntuación brindara valor a tu consultorio dental?	Me parece que sí porque da confianza a nuevos pacientes, además me permite conocer la atención de mis doctores y poder identificar en qué podemos mejorar.

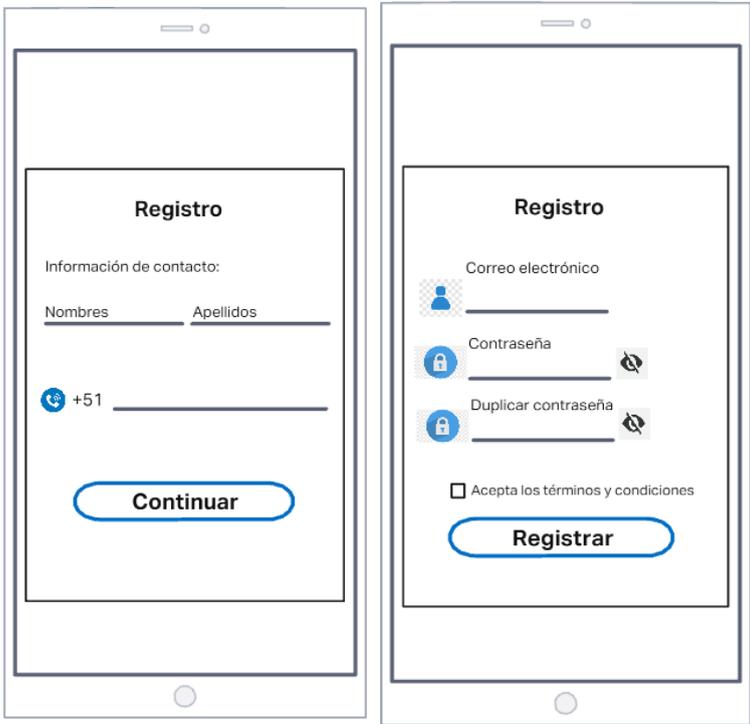
Entrevista 3.4

Consultorio dental: Dental Care Consultorio

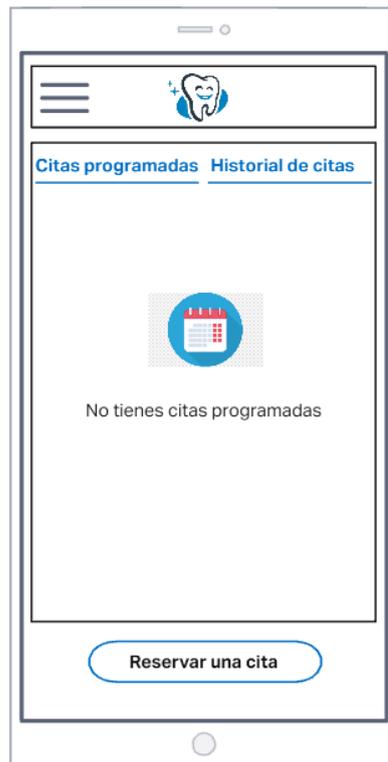
Nombre: Dra. Claudia Arce

Pregunta	Respuesta
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de afiliación? Y que mejoras recomendarías.	Sencillo de utilizar, me parece que es el procedimiento usual o similar a otras aplicaciones.
¿Qué te pareció el flujo de pantallas del proceso de gestión de citas de los pacientes? Y que mejoras recomendarías.	Es una buena idea, uno de los puntos que se nos complica es justamente la programación de las citas.
¿Consideras que el flujo de pantallas del proceso de registro de especialista genera valor a tu consultorio dental?	Sí aporta valor, porque los especialistas trabajan en determinados horarios en la clínica, así que este registro por especialista permitirá que se organicen mejor.
¿Consideras que el flujo de pantallas de proceso de valoración o puntuación brindara valor a tu consultorio dental?	De todas maneras, es importante conocer la valoración que los clientes le dan al servicio. Tal vez podría recomendar que la puntuación indique que aspectos se están evaluando.

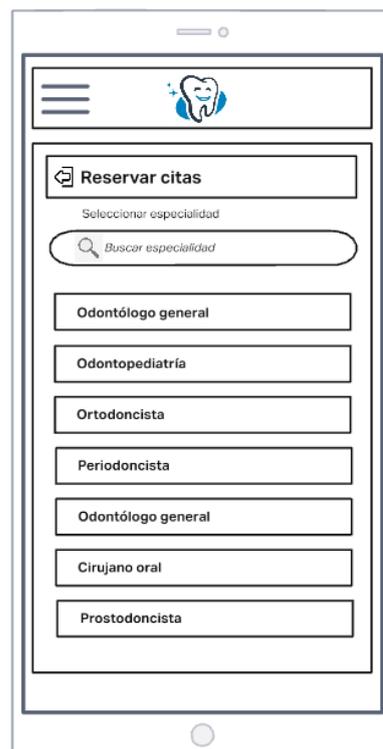
Anexo 2. Producto Mínimo Viable (MVP) – Perfil Pacientes

Funcionalidad	Pantalla del MVP
Login y Registro de Usuario en el MVP	
Registro de usuario	

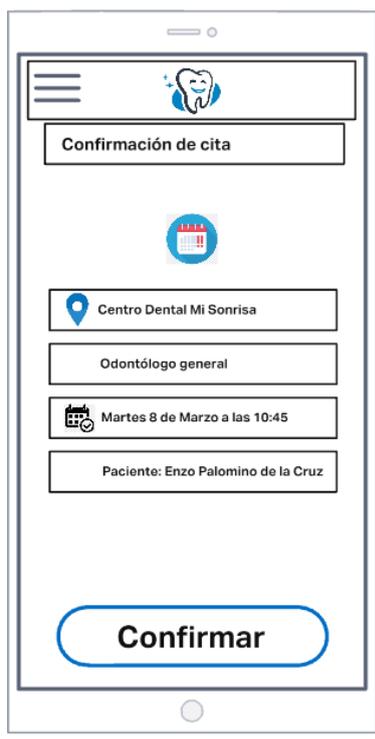
Pantalla Home MVP y home de usuario



Reservar cita y seleccionar ubicación.



Reservar cita,
seleccionar fecha y
hora y confirmar cita



Home Pantalla y la
opción “Mis
atenciones”





Anexo 3. Producto Mínimo Viable (MVP) – Perfil Consultorios Dentales

Funcionalidad	Pantalla del MVP
<p>Portal producto para consultorios dentales</p>	

Login consultorio dental

Solicitar registro de consultorio dental

Gestión de citas

domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado
27 de Feb.	28 11:00 Ocupado 13:00 Ocupado	1 de Mar. 12:00 Ocupado 13:00 Ocupado	2 09:00 Ocupado 10:00 Ocupado	3 09:00 Ocupado 10:00 Ocupado	4 11:00 Ocupado 13:00 Ocupado	5
6	7 09:00 Ocupado 10:00 Ocupado 13:00 Ocupado	8 11:00 Ocupado 13:00 Ocupado	9 09:00 Ocupado 11:00 Ocupado	10 09:00 Ocupado 11:00 Ocupado	11 10:00 Ocupado	12 09:00 Ocupado
13	14 10:00 Ocupado 13:00 Ocupado	15 09:00 Ocupado 11:00 Ocupado	16 09:00 Ocupado 11:00 Ocupado	17 10:45 Ocupado 12:00 Ocupado	18	19
20	21 10:00 Ocupado 14:00 Ocupado 18:00 Ocupado	22 10:00 Ocupado 13:00 Ocupado	23 10:00 Ocupado 13:00 Ocupado	24 09:00 Ocupado 09:30 Ocupado	25 14:15 Ocupado 10:00 Ocupado 15:15 Ocupado	26
27	28 09:00 Ocupado 11:00 Ocupado 13:00 Ocupado	29 12:00 Ocupado 15:00 Ocupado 18:00 Ocupado	30 09:45 Ocupado 10:00 Ocupado	31 10:00 Ocupado 10:00 Ocupado	1 de Abr. 10:00 Ocupado 13:00 Ocupado	2

Anexo 4. Encuesta Consultorios Dentales

INFORMACIÓN GENERAL

P1. Nombre del Consultorio

(Ingresar texto)

P2. Distrito

(Ingresar texto)

P3. ¿Cuántos doctores trabajan en tu consultorio entre odontólogos generales y especialistas?

(Seleccione una alternativa)

1. 1 - 2 doctores
2. 3 - 5 doctores
3. 5 - 10 doctores
4. > 10 doctores

P4. ¿Cuál es el promedio de atenciones diarias que realiza tu consultorio?

(Seleccione una alternativa)

1. De 1 a 4 atenciones diarias
2. De 4 a 8
3. De 8 a 12
4. De 12 a 16
5. Más de 16

P5. ¿Cuál es el promedio de citas reprogramadas que tiene en un mes?

(Seleccione una alternativa)

1. De 1 a 7 citas por mes
2. De 7 a 14 citas
3. De 14 a 21 citas
4. De 21 a 30 citas
5. Más de 30 citas

P6. En promedio, ¿Cuántos clientes nuevos recibes al mes?

(Seleccione una alternativa)

1. De 1 a 5 nuevos clientes mensuales
2. De 5 a 10
3. De 10 a 25
4. De 25 a 50
5. Más de 50

P8. ¿Qué porcentaje de estos pacientes sigue el tratamiento propuesto en su consultorio luego de la primera cita?

(Seleccione una alternativa)

1. Entre el 0 y 20% de los pacientes
2. Entre 20 y 40%
3. Entre 40 y 60%
4. Entre 60 y 80%
5. Entre 80 y 100%

P9. ¿Consideras positivo que tu consultorio realice un pre-cobro parcial al paciente al momento de agendar una cita? Con la finalidad de reducir el número de citas fantasmas / canceladas.

(Seleccione una alternativa)

1. Muy positivo
2. Positivo
3. Ni positivo ni negativo
4. Negativo
5. Muy negativo

P10. Para ti, ¿Cuál sería un porcentaje del costo de la cita adecuado a considerar como pre-cobro parcial? El paciente pagaría el restante el día de la cita.

(Seleccione una alternativa)

1. Sin cobro parcial
2. Entre 10 y 15% del costo de la cita.
3. Entre 15 y 20%
4. Entre 20 y 30%
5. Entre 30 y 50%e 1 a 7 citas por mes

P11. ¿En qué rango de ingresos brutos mensuales se encuentra su consultorio? (Sin considerar gastos fijos ni variables como salario de personal, alquileres, etc.)

(Seleccione una alternativa)

1. S/2,000 - S/6,000 bruto mensual
2. S/6,000 - S/12,000
3. S/12,000 - S/18,000
4. S/18,000 - S/24,000
5. Más de S/24,000

PRINCIPALES PROCESOS

P12. ¿Cuán eficiente consideras el proceso de gestión de citas en tu consultorio?

(Seleccione una alternativa)

1. Muy eficiente
2. Eficiente
3. Regular
4. Poco eficiente
5. Ineficiente

P13. Aproximadamente, ¿Cuántas horas se invierte en gestionar citas, que incluye las cancelaciones y reprogramaciones?

(Seleccione una alternativa)

1. De 0 a 1 hora
2. De 1 a 2 horas
3. De 2 a 3 horas
4. De 3 a 5 horas
5. Más de 5 horas

P14. ¿Qué formas de publicidad utilizas?

(Opción múltiple)

1. Redes sociales (Post gratuitos)
2. Redes sociales (publicidad pagada)
3. Google Ads
4. A través de influencers
5. Volantes físicos
6. Radio y TV
7. Otros

P15. ¿Cuán satisfecho te encuentras con el método de publicidad que utilizas para captar nuevos pacientes y retener a los actuales?

(Seleccione una alternativa)

1. Muy satisfecho
2. Satisfecho
3. Regular
4. Poco satisfecho
5. Insatisfecho

P16. ¿Cómo almacenas/sistematizas las Historias Clínicas de tus pacientes?

(Opción múltiple)

1. Medios físicos (Hojas de papel)
2. En archivos Excel
3. En un sistema informático
4. Otros

P17. En su experiencia, ¿Cuál ha sido la manera más eficaz para dar seguimiento a los pacientes post-atención?

(Opción múltiple)

1. Llamadas telefónicas
2. Mensajes de Whatsapp
3. Mensajes SMS
4. Correos
5. Software a medida
6. Otros

PLATAFORMA DIGITAL

Nuestra plataforma digital (Aplicativo móvil) permitirá a los pacientes llevar un registro de todas sus atenciones, procedimientos recibidos por pieza dental, exámenes y radiografías realizadas en los consultorios dentales que sean parte de la plataforma. Así mismo, permitirá a los consultorios enviar recordatorio de citas, notificaciones a los pacientes de sus tratamientos periódicos mensuales, semestrales o anuales, envío de promociones y más, de tal forma que se genere una gran red de potenciales clientes y se promueva la salud bucal promoviendo las visitas preventivas al dentista.

P18. ¿Te parecería interesante utilizar una plataforma digital que te permita gestionar las citas de tus pacientes, revisar sus Historias Clínicas y que te facilite llegar a nuevos clientes?

(Seleccione una alternativa)

1. Muy interesante
2. Interesante
3. Regular
4. Poco interesante
5. Nada interesante

P19. ¿Qué beneficios valoraría más en una solución digital para su consultorio?

(Opción múltiple)

1. Reserva de cita autogestionada por el paciente
2. Posicionamiento de mi consultorio en el buscador de clínicas dentales de acuerdo a mi valoración.
3. Ver la valoración de mi consultorio y mis doctores que dejan los pacientes

4. Poder observar el historial de atenciones/tratamientos anteriores de nuevos pacientes (Resumen de HC)
5. Cuadre de agenda automático entre disponibilidad de Unidad Dental y Odontólogos Especialistas.
6. Otros

P20. ¿Qué forma de pago por el uso de esta aplicación sería la más conveniente para tu consultorio?

(Seleccione una alternativa)

1. Suscripción mensual de un importe fijo.
2. Pago de comisión por atención agendada y realizada a través del aplicativo.

P21. ¿Cuánto es el monto máximo que estarías dispuesto a pagar como suscripción mensual?

(Seleccione una alternativa)

1. S/.100 a S/.150 soles mensuales
2. S/.151 a S/.200
3. S/.201 a S/.250
4. S/.251 a S/.300

P22. ¿Cuánto es el monto máximo que estarías dispuesto a pagar de comisión por cliente atendido, agendado desde la aplicación?

(Seleccione una alternativa)

1. S/. 1.00 por cita y atención realizada.
2. S/. 1.50
3. S/. 2.00
4. S/. 2.50
5. S/. 3.00

Anexo 5. Encuesta Pacientes

P1. ¿En qué distrito vive?

(Ingresar texto)

P2. ¿Cuántas veces al año visita al dentista?

(Seleccione una alternativa)

1. Más de tres veces
2. Tres
3. Dos
4. Una vez

P3. ¿Qué tan frecuentemente cambias de consultorio dental?

(Seleccione una alternativa)

1. Muy frecuentemente
2. Frecuentemente
3. Poco frecuente
4. Nunca

P4. ¿Qué te ha llevado a atenderte en otro consultorio/clínica dental?

(Seleccione una alternativa)

1. Precio
2. Calidad de servicio
3. Cercanía a tu domicilio
4. Recomendación de un conocido
5. Publicidad por internet

P5. ¿Has tenido malas experiencias en algún consultorio dental donde te has atendido?

(Seleccione una alternativa)

1. Siempre
2. En alguna ocasión
3. Casi nunca
4. Nunca

P6. En la escala del 1 al 5, ¿Cómo calificarías la atención de tu última intervención odontológica?

(Seleccione una alternativa)

1. Uno
2. Dos
3. Tres
4. Cuatro
5. Cinco

P7. Qué te parecen las siguientes opciones de una app móvil gratuita que te permita: Llevar el control de tu salud dental, te acerque a los mejores doctores y consultorios dentales en base a una recomendación verificada de otros pacientes y que además te recuerde sobre tus controles dentales.

(Seleccione alternativas de la siguiente matriz)

	Muy interesante	Interesante	Normal	Poco interesante	Nada interesante
--	-----------------	-------------	--------	------------------	------------------

Buscar consultorios dentales por: Calificación, precio, cercanía	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Agendamiento de cita a través del aplicativo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Historia clínica electrónica, con el historial de tus atenciones y radiografías por pieza dental.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Calificar al consultorio dental y la atención de tu doctor por separado.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Anexo 6. Estudio de mercado – Pacientes

Cuestionario	Alternativas	Respuestas
1. ¿Cuántas veces al año visita al dentista?	Una vez	69
	Dos	44
	Tres	36
	Más de tres veces	31
2. ¿Qué tan frecuentemente cambias de consultorio dental?	Nunca	10
	Poco frecuente	125
	Frecuentemente	38
	Muy frecuentemente	7
3. ¿Qué te ha llevado a atenderte en otro consultorio dental?	Precio	64
	Calidad de servicio	110
	Cercanía a tu domicilio	78
	Recomendación de un conocido	54
	Publicidad por internet	6
4. ¿Has tenido malas experiencias en algún consultorio dental donde te has atendido?	Siempre	6
	En alguna ocasión	96
	Casi nunca	58
	Nunca	20
5. ¿Cómo calificarías la atención de tu última intervención odontológica?	1 estrella	4
	2 estrellas	5
	3 estrellas	40
	4 estrellas	80
	5 estrellas	51
6. Buscar consultorios dentales por: Calificación, precio, cercanía	Muy importante	118
	Interesante	48
	Normal	13
	Poco interesante	0
	Nada interesante	0
7. Agendamiento de	Muy importante	104

cita a través del aplicativo	Interesante	55
	Normal	5
	Poco interesante	7
	Nada interesante	0
8. Historia clínica electrónica, con el historial de tus atenciones y radiografías por pieza dental.	Muy importante	111
	Interesante	51
	Normal	7
	Poco interesante	1
	Nada interesante	0
9. Calificar al consultorio dental y la atención de tu doctor por separado	Muy importante	92
	Interesante	64
	Normal	12
	Poco interesante	0
	Nada interesante	0
10. ¿Qué otra funcionalidad/característica te gustaría encontrar en el aplicativo?	<p>Algunas de las respuestas recogidas:</p> <p>Que la app te ayude a recordar tus controles anuales y otros exámenes. Así que te de rangos de precios de tratamientos estándares indicando el material que usan.</p> <p>Mostrar en video de que consta el procedimiento a realizar.</p> <p>Ofertas.</p> <p>Que la aplicación mande alertas de las citas programadas como recordatorio</p> <p>Descuentos y promociones.</p> <p>Descripción y buenas prácticas de los procedimientos dentales, similar al canal de YouTube del Dr Federico Baena Q.</p> <p>Chat con odontólogos</p> <p>Promociones</p> <p>Pagos por internet</p> <p>Promociones de consultorios dentales</p> <p>Historial de pagos</p> <p>Recomendaciones de dentistas</p> <p>Experiencia</p> <p>Historial comentarios</p>	

BIBLIOGRAFÍA

- Yoo, S. (2017). *Blockchain based financial case analysis and its implications*. doi:<https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-036>
- Alfred. (2018). *Países donde más se utiliza el Bitcoin*. Obtenido de <https://www.criptoaler-ta.com/top-paises-bitcoin-criptomonedas/>
- Aparco Fernandez, R. V., Chanchaya Esteban, J. A., Murillo García, A. S., & Robles Luna, A. J. (2021). *Modelo de Implementación del Proceso de Emisión de Grados y Títulos Digitales mediante el uso de la Tecnología Blockchain en Universidades de Lima Metropolitana*. doi:<http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.14332061.v1>
- Arroyo Guardeno, D., Díaz Vico, J., & Hernández Encinas, L. (2019). *¿Qué sabemos de? Blockchain*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=UduVDwAAQBAJ&printsec=frontcover&#v=onepage&q&f=false>
- Banco Central de Reserva del Perú. (2021). *Reporte de Inflación*. Banco Central de Reserva del Perú, Lima, Lima. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021/diciembre/reportes-de-inflacion-diciembre-2021.pdf>
- BBVA Banco Continental. (2017). *¿Encaja blockchain en los marcos jurídicos actuales?* Lima. Obtenido de https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2017/01/Situacion_ED_ene17_Cap2.pdf
- Becerril , G., Anahiby, A., & Ortigoza. (2018). *Habilitadores tecnológicos y realidades del derecho informático empresarial*. (Vols. 2, núm. 41, jan-jun, 2018, pp. 11-41). Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A. C.
- Belatrix. (2019). *Software developers outsourcing*. Obtenido de https://belatrix.globant.com/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=a:mkt_r:all_bo:crp_cn:bt-acq-belatrix_s:google_m:cpc_o:ldg_bi:cpc_f:tx_y:2022_m:1_id:100019_ac:ao_t:&clid=Cj0KCQjwxIOXBhCrARIsAL1QFCbHIh17eBTZsXW0SGgqhesEVZOMuo_sgU4xeJzFCH35PxUo

- Benavides Valentín, E. J., Coronado Caycho, J. A., & Mendoza Benza, C. E. (2018). *Diseño de una Solución Integral para el Proceso de Subsidio de Incapacidad Temporal de Trabajo utilizando la Tecnología BLOCKCHAIN*. Obtenido de https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1396/2018_MADTI_16-1_04_T.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Buck, J. (2017). *Trayendo la Blockchain a la Internet de las Cosa*. Obtenido de <https://es.cointelegraph.com/news/bringing-blockchain-to-iot>
- Buterin, V. (2015). *Visions, Part 1: The Value of Blockchain Technology*. Obtenido de <https://blog.ethereum.org/2015/04/13/visions-part-1-the-value-of-blockchain-technology/>
- Chá Ghiglia, M. M. (2019). *Historia clínica electrónica: herramienta para la continuidad de asistencia*. doi:<https://doi.org/10.29193/rmu.35.3.6>
- Citelia. (2022). *Cloud Computing*. Obtenido de Tipos de Cloud Computing según privacidad: <https://citelia.es/blog/que-es-cloud-computing-y-como-funciona/>
- Decreto Supremo N° 083-2011-PCM. (s.f.). *Normativa sobre transformaciones digitales*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/pcm/colecciones/147-normativa-sobre-transformacion-digital>
- Dinh Anh, T. T., Rui Liu, & Meihui, Z. (2018). *Untangling Blockchain: A Data Processing View of Blockchain Systems*. doi:<https://doi.org/10.1109/TKDE.2017.2781227>
- Dolader, Bel, & Muñoz. (2017). *La blockchain: fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas*. Obtenido de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/405/DOLADER,%20BEL%20Y%20MU%C3%91OZ.pd>
- Dovale, A., & Morales, J. (2018). *Blockchain y el sector salud*. Madrid: Revista de la Sociedad Española de Informática y Salud. Obtenido de <https://seis.es/wp-content/plugins/pdfjs-viewer-shortcode/pdfjs/web/viewer.php?file=/wp-content%2Fuploads%2F2018%2F04%2F128.pdf&download=true&print=true&openfile=false>

- Egbuhuzor, C. (2017). Tangible Assets and Corporate Performance: Evidence from the manufacturing industry in Nigeria Target costing and Value engineering View project Financial Reporting View project. *Research Journal of Financial Sustainability Reporting*, 2(1), 271 - 277. doi:https://www.researchgate.net/profile/Celestine-Egbuhuzor/publication/336241796_Tangible_Assets_and_Corporate_Performance_Evidence_from_the_manufacturing_industry_in_Nigeria/links/5d963268299bf1c363f582d5/Tangible-Assets-and-Corporate-Performance-Evidence-
- El Peruano. (2021). *LEY N° 30024, LEY QUE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS*.
- Escudero, C. L. (2018). *Técnicas y Métodos Cualitativos para la investigación Científica*. Ecuador: UTMACH.
- Escudero, C. L. (2018). *Técnicas y Métodos Cualitativos para la Investigación Científica*. Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/Tecnicas-y-MetodosCualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>
- Fernández Infanzón, L. I., & Huarac Cuizano, Y. M. (2021). *Plan de negocio para integrar a las IPRESS con una plataforma de historia clínica electrónica (HCE) utilizando tecnología blockchain*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12640/2139>
- Fernández, J. (2018). *Historia clínica electrónica reduce tiempos de espera de atención*. Obtenido de <https://itusers.today/historia-clinica-electronica-reduce-tiempos-espera-atencion/>
- GrupoACMSCONSULTORES. (27 de Julio de 2022). *¿Qué es ISO 25000? Certificación de Calidad de Software*. Obtenido de <https://www.grupoacms.com/blog/iso-25000-certificacion-de-la-calidad-del-software>
- Hoover, R. (2017). *Ventajas de la utilización de la historia clínica electrónica*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-pdf-S0212538217300791>
- Idea Fri. (2017). *Estudio para determinar la brecha de oferta y demanda de los servicios profesionales de odontología del Perú*. Lima.

- Institute of Medicine. (2021). Obtenido de https://nam.edu/wp-content/uploads/2021/12/Educating-Together-Improving-Together_prepub.pdf
- Irigaray, M. P. (2017). Gestión del capital de trabajo. *Revista del*, 4(06), 135 - 168. doi:<http://www.redsocialesunlu.net/wp-content/uploads/2017/10/REDSOC023-08-IRIGARAY-P%C3%81G.-135-168.pdf>
- lawton, g. (2022). *Las 9 principales plataformas de blockchain a considerar en 2022*. Obtenido de <https://www.techtarget.com/searchcio/feature/Top-9-blockchain-platforms-to-consider>
- Linares Barbero, M. (2018). *Revisión de la capacidad de transparencia y confianza que ofrece la tecnología Blockchain*. Obtenido de <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/2957/3190>
- López Lérida, & Mora Perez. (2017). *La economía de Blockchain*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/blockchain-cadena-bloques-revoluciona-sector-financiero-finanzas/>
- Lukas, K. (2018). *In-depth on differences between public, private and permissioned blockchains - Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@lkolisko/in-depth-on-differences-between-public-private-and-permissioned-blockchains-aff762f0ca24>
- Luna, D. (2017). *Historia clínica electrónica*. Obtenido de <https://salud.gob.ar/dels/printpdf/94>
- Maceo, R. (2020). *Blockchain, una tecnología disruptiva hacia el internet de generación de valor*. Obtenido de <http://www.informaticahabana.cu/sites/default/files/ponencia-2020/TEL05.pdf>
- Machado. (2016). *Blockchain e Internet of Things: una mirada de posibilidades*. Obtenido de <https://www.criptonoticias.com/aplicaciones/blockchain-junto-iot-revolucio-naran-multiples-areas/>
- Makhdoom , I., Adolhasan, M., Abbas, H., & Wei, N. (2019). *Blockchain's adoption in IoT: The challenges, and a way forward*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jnca.2018.10.019>
- Manav Gupta. (2017). *Blockchain for dummies*. IBM Limited Edition. Obtenido de <https://www.ibm.com/downloads/cas/36KBMBOG>

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2022). *Informe de actualización de proyecciones Macroeconómicas 2022 - 2025*. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3055662/IAPM_2022_2025.pdf.pdf
- Ministerio de Salud. (19 de 05 de 2019). *Resolución Ministerial*. Lima. Obtenido de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/340420/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N_618-2019-MINSA.PDF
- MINSA. (2018). *Desarrollo de sistema de información*. Obtenido de https://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/directiva_sistemasdeinformacion.pdf
- Montenegro, S. D., Almada, J. M., & Palejko, A. R. (2020). *Beneficios de una Historia Clínica Electrónica en el ámbito de la Salud Ocupacional*. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/115778>
- Morales, E. (2017). *Usando Blockchain en el Sector Público*. Obtenido de https://medium.com/@emorales_egob/usando-blockchain-en-el-sector-p%C3%ABlico-7a82291482bf
- Morkunas, V., Paschen, J., & Boon, E. (2019). *How blockchain technologies impact your business model*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.01.009>
- Padilla Sánchez, J. A. (2020). *Blockchain y contratos inteligentes: aproximación a sus problemáticas y retos jurídicos*. Obtenido de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/6681/9012>
- Parrondo Tort, L. (2018). *Tecnología Blockchain, una nueva - Revista de Contabilidad y Dirección*. Obtenido de <http://www.luzparrondo.com/wp-content/webcontent/Blockchain-una-nueva-era-para-la-empresa.pdf>
- Pina , A., Torlá, C., Quintero, L., & Segura, J. (2017). *Blockchaing: Economía de confianza*. Mexico: Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (61), a363-a363.
- Preukschat, A. (2017). *Blockchain: La revolución industrial de Internet*. Obtenido de <https://www.edukations.com/wp-content/uploads/2019/01/Blockchain.-La-revoluci%C3%B3n-industrial-de-internet-Alexander-Preukschat-1.pdf>

- Rohith P, G., Brad L, P., Yaros, O., & Beam , D. (2019). *Blockchain*. doi:<https://doi.org/10.1108/JOIC-01-2019-0001>
- Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. (s.f.). *Presidencia del consejo de ministros*. Obtenido de <https://www.gob.pe/7025-presidencia-del-consejo-de-ministros-secretaria-de-gobierno-digital>
- Sundaravadivel, P., Kougianos, E., Mohanty, S., & Ganapathiraju, M. (2018). *Everything You Wanted to Know about Smart Health Care: Evaluating the Different Technologies and Components of the Internet of Things for Better Health*. doi:[doi:10.1109/MCE.2017.2755378](https://doi.org/10.1109/MCE.2017.2755378).
- Survey, E. I. (2020). *Euromonitor International*. Obtenido de <https://www.euromonitor.com/consumers-in-2020/report>
- Zemlianskaia, A. (2017). *La tecnología blockchain como palanca de cambio del sector financiero y bancario*. Mexico.
- Zheng Z, Xie S, Dai H-N, Chen, X., & Wang, H. (2017). *Blockchain Challenges and Opportunities: A Survey*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/305e/dd92f237f8e0c583a809504dcec7e204d632.p>
- Recurly Research* (2018). Obtenido de <https://recurly.com/research/churn-rate-benchmarks/>
- Clay, A. (2021). Estadísticas de la situación digital de Perú en el 2020-2021. Obtenido de <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-peru-en-el-2020-2021/>