ALTERNATIVAS FINANCIERAS PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE INGRESOS: CASO DE UNA CLÍNICA DENTAL UBICADA EN QUITO

a. Ingeniero Comercial con Mención en Administración de Empresas, Magíster en Dirección de Empresas con Mención en Gestión de Empresas de Servicios, Magíster en Marketing, Magíster en Inteligencia de Negocios y Ciencia de Datos, Magíster en Marketing Digital, Magíster en Management Estratégico. Especialista en Gestión de la Salud Digital. Profesor de Posgrado Universidad de Especialidades Espíritu Santo, E-mail josea.carrion@uees.edu.ec
b. Licenciada en Gestión de Empresas, E-mail fabiola.parraga@uees.edu.ec
c. Ph.D. en Ciencias Económicas y Empresariales, Magíster en Administración de Empresas Mención en Negocios Internacionales, Ingeniera Comercial, Profesora de Posgrado Universidad de Especialidades Espíritu Santo, E-mail adrimorenom@uees.edu.ec

Fecha: 27 de septiembre de 2025

Palabras clave:

Clínica dental, Diversificación, Rentabilidad, CAD/CAM, Estrategia, Tecnología, Fidelización

Resumen:

El proyecto determinó la alternativa financiera más conveniente para elevar el margen neto y la productividad de la clínica dental. La implementación de un laboratorio dental in-house CAD/CAM resultó la más favorable. Se evaluaron convenios con aseguradoras, membresías VIP y tecnología CAD/CAM con criterios de costos-beneficios, riesgo y TIR/VAN, priorizando el impacto en ventas, costos y productividad para optimizar los resultados del centro odontológico.

El objetivo fue identificar la alternativa financiera más adecuada para incrementar el margen neto de la clínica dental en 5% hacia finales del año 2026. La alternativa seleccionada corresponde a la implementación de un laboratorio dental in-house, lo que reducirá en aproximadamente un 25% los costos derivados de la tercerización de prótesis, disminuirá en cerca de un 30% los tiempos de entrega y mejorará la precisión de los tratamientos.

Keywords:

Dental clinic, Diversification, Profitability, CAD/CAM, Strategy, Technology, Loyalty

Abstract:

The project determined the most convenient financial alternative to increase the net margin and productivity of the dental clinic. The implementation of an in-house CAD/CAM laboratory was the most favorable. Agreements with insurance companies, VIP memberships and CAD/CAM technology were evaluated with cost-benefit, risk and IRR/NPV criteria, prioritizing the impact on sales, costs and productivity to optimize the results of the dental center.

The objective was to identify the most appropriate financial alternative to increase the net margin of the dental clinic by 5% towards the end of 2026. The selected alternative corresponds to the implementation of an in-house dental laboratory, which will reduce the costs derived from the outsourcing of prostheses by approximately 25%, reduce delivery times by approximately 30% and improve the precision of the treatments.

1. DEFINICIÓN DE LA OPORTUNIDAD

1.1 Identificar la oportunidad/problema

El sector odontológico en Ecuador, parte del sector de salud y asistencia social, a lo largo de la última década, comprendida entre los años de 2014 a 2024, ha mostrado un crecimiento sostenido con una tasa promedio de crecimiento del 4,7%, según reportes del Banco Central del Ecuador (2025). Este incremento responde a la mayor conciencia de la población sobre la importancia de la salud bucal, a los avances tecnológicos y a la preferencia por el mayor cuidado de la salud, lo cual se evidencia en el Plan Decenal de Salud 2022-2031 donde se estableció la necesidad de garantizar acceso y calidad en servicios sanitarios, buscando de manera estratégica lograr la prevención y el bienestar (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2022).

En este contexto, la clínica dental analizada, ubicada en el sector norte de la ciudad de Quito, enfrenta el desafío de sostener su posicionamiento como clínica *prémium* en un mercado altamente competitivo y cada vez más demandante. De acuerdo con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 4.0, los servicios odontológicos corresponden al código Q8620.02 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2012). La clínica concentra sus servicios en procedimientos estéticos y de rehabilitación de alto costo, atendiendo principalmente a pacientes de estratos socioeconómicos A y B, lo que refleja un modelo de negocio orientado a segmentos de mayor poder adquisitivo (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2021).

Sin embargo, esta especialización ha generado una dependencia significativa de tratamientos de alto *ticket* como implantes, carillas y prótesis. A pesar de que el centro odontológico cuenta con tecnología avanzada y con un modelo de atención personalizado, la alta concentración de ingresos en tratamientos *prémium* ha provocado un problema de disminución del margen neto en 3.84 puntos porcentuales. Los tratamientos dentales de lujo requieren insumos de alta calidad, lo cual se ve afecto por el encarecimiento de insumos importados.

Continuando con los indicadores financiero, los pasivos totales incrementaron en un 6,45% debido a mejoras realizadas en la infraestructura del establecimiento. Esta situación evidencia la vulnerabilidad de la clínica dental frente a fluctuaciones externas en cuanto a la variación del precio de insumos importados y a su vez la dependencia de deuda del establecimiento para modernizarlo, a fin de ser competitivo y de alta calidad, lo cual se puede evidenciar con mayor detalle en la Tabla 1.

El desempeño financiero del establecimiento revela la necesidad de la clínica por implementar estrategias que reduzcan la vulnerabilidad derivada de la concentración de ingresos y fortalezcan la diversificación de su portafolio. Entre los factores más relevantes se encuentra la necesidad de generar fuentes estables de ingresos recurrentes, ampliar su base de pacientes más allá de los estratos *prémium* y reducir costos operativos relacionados con la tercerización de prótesis dentales. Estos retos hacen evidente la importancia de aplicar alternativas estratégicas que permitan asegurar la estabilidad del flujo de caja, mejorar los márgenes de rentabilidad y a su vez lograr mantener la posición de la clínica como referente de odontología de lujo en Quito.

Tabla 1

Indicadores financieros de la clínica dental, año 2024

Indicador	Variación	
Ingresos netos por ventas	-10,73%	▼
Ganancia (Pérdida) Neta	-4,65%	▼
Activos Totales	19,30%	▲
Pasivos Totales	6,45%	▲
Total de Patrimonio	15,20%	▲
Margen Neto	-3,84	▼
Rendimiento sobre el Patrimonio	-4,43%	▼
Prueba Ácida	1,12%	▲
ROE	-0,48%	▼
ROA	1,07%	▲
Apalancamiento a Corto y Mediano Plazo	11,15%	▲

Nota. Adaptado de los estados financieros de clínica dental. Fuente: Empresa clínica dental privada.

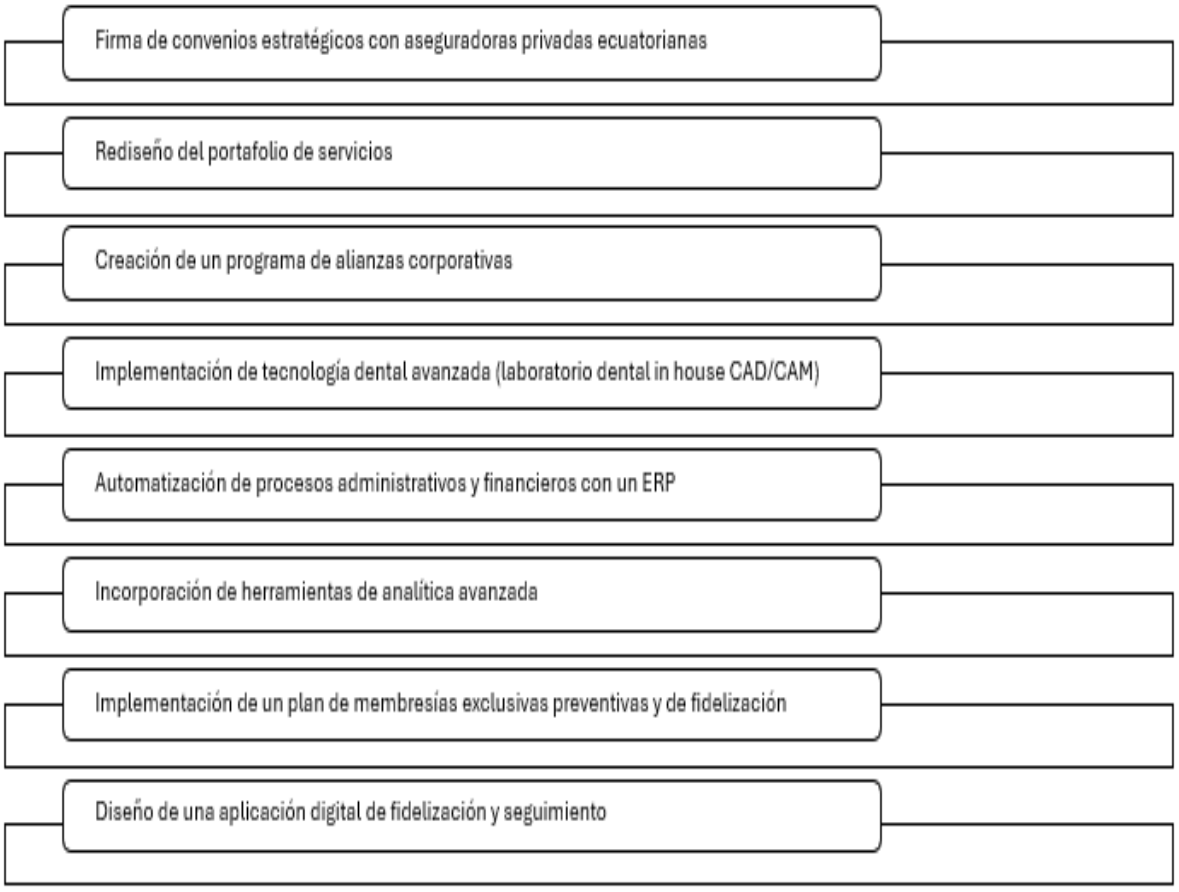
De acuerdo con información oficial, en Ecuador funcionan de manera formal más de 455 centros odontológicos, cifra que no incluye a los consultorios registrados bajo personas naturales sin obligación de llevar contabilidad (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2025). Esta amplia presencia de competidores refleja un entorno dinámico en el que el establecimiento debe sostener su ventaja competitiva como clínica de carácter *prémium*, donde el desafío principal no solo está relacionado con la calidad de los servicios ofertados, sino con la necesidad de enfrentar un posible problema financiero estructural derivado de la concentración de ingresos en procedimientos estéticos de alto valor.

En este marco, la clínica requiere diseñar alternativas estratégicas que le permitan diversificar sus fuentes de ingreso y reducir la dependencia de un portafolio muy específico de servicios, donde la relevancia de este enfoque aumenta si se considera que los estratos medio y medio alto representan aproximadamente el 34% de la población ecuatoriana, segmento que constituye un mercado atractivo para servicios odontológicos de carácter preventivo y de fidelización (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2021). La capacidad de captar y retener a este grupo no solo contribuiría a incrementar los ingresos y estabilizar la liquidez, sino que además reforzaría la confianza de los pacientes en la marca, generando vínculos de largo plazo.

En línea con los desafíos identificados, resulta fundamental que la clínica odontológica oriente su gestión hacia un modelo que no solo privilegie la excelencia en los tratamientos de alta complejidad, sino que también consolide la confianza y permanencia de sus pacientes. Para ello, es indispensable implementar acciones que garanticen estabilidad financiera y promuevan la fidelización a través de servicios complementarios y esquemas de valor agregado. El fortalecimiento de la cartera de clientes debe ir acompañado de mejoras en la eficiencia administrativa y de una visión estratégica que equilibre la rentabilidad con la calidad del servicio, para así captar nuevos usuarios y mantener relaciones sostenibles.

Figura 1

Lluvia de ideas

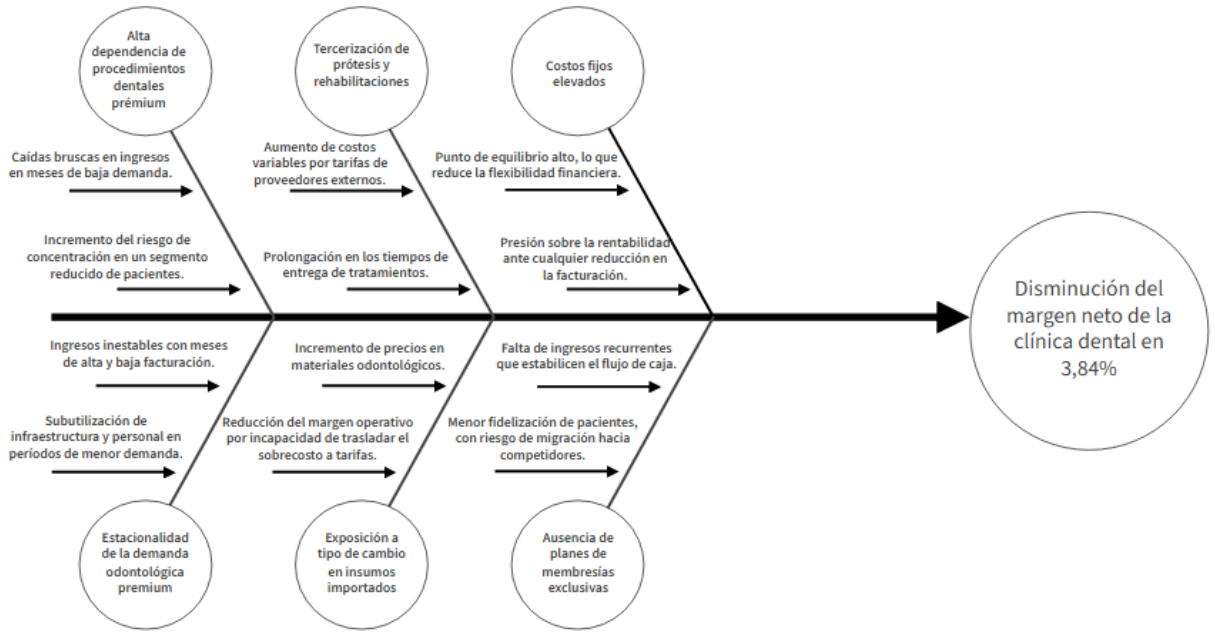


Fuente: Empresa clínica dental privada.

La lluvia de ideas expuesta en la Figura 1 muestra un conjunto de variadas alternativas, las cuales fueron diseñadas para enfrentar las necesidades actuales del establecimiento dental. De acuerdo con lo mencionado, cada propuesta representa una vía estratégica que busca responder al reto financiero identificado, al tiempo que aprovecha las oportunidades de crecimiento que ofrece el mercado odontológico *prémium* en la ciudad de Quito.

Figura 2

Diagrama de Ishikawa para formalizar la problemática



Fuente: Empresa clínica dental privada

1.2 Formalizar la declaración de la oportunidad

La situación actual de la clínica dental refleja un reto financiero asociado a la alta dependencia de tratamientos estéticos y de rehabilitación de lujo, lo cual a su vez representa una oportunidad para el establecimiento. Aunque la clínica mantiene un sólido posicionamiento en el segmento de lujo en Quito, la estacionalidad de la demanda y la concentración de pacientes con alto poder adquisitivo reducen la estabilidad de algunos ingresos y aumentan la exposición a riesgos de liquidez.

Este contexto abre la oportunidad de diversificar el portafolio mediante estrategias de optimización para generar ingresos recurrentes y mayor eficiencia operativa. La incorporación de convenios con aseguradoras, el diseño de planes de membresías VIP y la implementación de un laboratorio dental *in-house* se perfilan como alternativas estratégicas para mejorar la rentabilidad, reducir costos y consolidar la sostenibilidad de la clínica en el mercado odontológico *prémium*.

1.3 Identificación de objetivos relevantes

Una vez presentada la declaración de oportunidad, se procede a presentar el objetivo general y los objetivos específicos definidos para el centro dental, los cuales servirán como base para evaluar la pertinencia y viabilidad de las alternativas propuestas. Cabe resaltar que estos objetivos están directamente vinculados con la necesidad de diversificar los ingresos, fortalecer la estabilidad financiera y responder a los desafíos del mercado odontológico de lujo en Quito.

Objetivo General:

Identificar la alternativa financiera más adecuada para incrementar el margen neto de la clínica dental en 5% hacia finales del año 2026.

Objetivos Específicos:

- **Comercial:** Aumentar la base total de pacientes de la clínica en un 15% hacia diciembre de 2026, con un crecimiento anual sostenido del 5%, fortaleciendo la presencia en el segmento odontológico premium de Quito.
- **Comercial:** Incrementar la tasa de retención de pacientes en un 20% para finales de 2026, garantizando que al menos el 60% de los usuarios regrese a la clínica para un segundo tratamiento en el año.
- **Financiero:** Reducir en un 10% los costos operativos totales de la clínica hacia junio de 2026, a través de la optimización de recursos y control eficiente de gastos.
- **Financiero:** Incrementar la facturación anual de la clínica en un 14% para diciembre de 2026, con un crecimiento mínimo del 4% anual en el período 2024-2026.

Con los objetivos establecidos, el centro odontológico se orienta a fortalecer su sostenibilidad financiera mediante la diversificación de ingresos y la optimización de recursos internos. El cumplimiento de estas metas permitirá a la clínica mejorar sus márgenes de rentabilidad y asegurar un flujo de caja más estable, al tiempo que incrementa su capacidad de atención. Este enfoque estratégico no solo impactará positivamente en los resultados económicos, sino que también reforzará la confianza de los pacientes en la calidad y consistencia de los servicios ofrecidos.

1.4 Establecer prioridades en sus objetivos

A partir de los objetivos planteados para el establecimiento, se procedió a realizar una priorización mediante una matriz de evaluación considerando aquellos que son urgentes e importantes, en la cual participaron los responsables clínicos, administrativos y la gerencia de la organización. Este ejercicio permitió jerarquizar los objetivos en función de su impacto estratégico y su grado de factibilidad en el corto plazo. De esta manera, se identificaron aquellos aspectos que requieren atención inmediata, así como los que pueden desarrollarse de manera progresiva.

En este proceso se determinaron las acciones más relevantes que se alinean con las tres alternativas estratégicas previamente definidas, considerando tanto los beneficios esperados como los recursos necesarios para su ejecución. El resultado de esta priorización para el centro odontológico puede apreciarse con mayor detalle en la Tabla 2, complementando el detalle de los objetivos presentado previamente.

La priorización de objetivos no solo permite orientar de forma eficiente los esfuerzos de la clínica, sino que también facilita la asignación adecuada de recursos humanos, tecnológicos y financieros en aquellas áreas que generan mayor impacto. Este proceso asegura que la clínica dental concentre sus acciones en metas de alta relevancia estratégica, evitando la dispersión de iniciativas y garantizando un enfoque claro hacia la mejora de la rentabilidad y el cumplimiento del margen neto proyectado para 2026.

Tabla 2

Priorización por frecuencia de los objetivos de la clínica dental

Objetivo	Actividad	Frecuencia	%
1	Aumentar la base total de pacientes de la clínica en un 15% hacia diciembre de 2026, con un crecimiento anual sostenido del 5%, fortaleciendo la presencia en el segmento odontológico premium de Quito.	5	35%
2	Reducir en un 10% los costos operativos totales de la clínica hacia junio de 2026, a través de la optimización de recursos y control eficiente de gastos.	4	25%
3	Incrementar la tasa de retención de pacientes en un 20% para finales de 2026, garantizando que al menos el 60% de los usuarios regrese a la clínica para un segundo tratamiento en el año.	3	22%
4	Incrementar la facturación anual de la clínica en un 14% para diciembre de 2026, con un crecimiento mínimo del 4% anual en el período 2024-2026.	2	18%
	Totales	**14**	**100%**

Fuente: Empresa clínica dental privada

De los objetivos definidos para la clínica dental analizada, se otorgó especial atención a aquellos que guardan relación directa con la búsqueda de lograr un crecimiento sostenido a fin de fortalecer la presencia de la clínica dental, así como aquellos que permitan optimizar los recursos organizacionales logra runa eficiencia operativa, a fin de incrementar a futuro el margen neto. Tal como se muestra en la Tabla 2, se priorizó a los objetivos que reflejan una mayor urgencia en términos financieros y comerciales.

En este sentido, la priorización se realizó tomando en cuenta las metas de diversificación de ingresos, eficiencia en costos y fidelización de pacientes, que son ejes centrales para el futuro de la organización. Las alternativas propuestas se evaluaron no solo por su alineación con los objetivos estratégicos de la clínica, sino también por su potencial de generar resultados medibles a corto plazo, contribuyendo a la estabilidad del flujo de caja y al margen neto esperado.

Asimismo, el proceso de evaluación consideró tanto la complejidad como el tiempo estimado de implementación de cada objetivo, identificando aquellos que pueden ejecutarse de manera ágil y que representan un mayor impacto inmediato en los resultados financieros. De esta forma, el centro dental podrá orientar sus esfuerzos a estrategias con retorno tangible y sostenible.

Finalmente, el desarrollo de la matriz de priorización permite visualizar con claridad las iniciativas que aportan un mayor valor estratégico y que deben ser ejecutadas con prioridad para alcanzar los resultados esperados. La información sintetizada en la Tabla 3 ofrece una visión estructurada que facilita la toma de decisiones y posiciona a la clínica frente al desafío de consolidarse como un referente en el segmento *prémium* odontológico, asegurando tanto competitividad como sostenibilidad financiera a largo plazo.

Tabla 3

Objetivos	Estrategia	Factores de Priorización
Aumentar la base total de pacientes en un 15% hacia diciembre de 2026, con un crecimiento anual sostenido del 5%.	Desarrollar campañas de captación enfocadas en el segmento socioeconómico A y B; implementar un sistema de seguimiento mensual del crecimiento de pacientes.	• Potencial de expansión en el segmento premium de Quito. • Impacto en la diversificación de la base de pacientes. • Contribución directa al aumento de ingresos.
Reducir en un 10% los costos operativos totales hacia junio de 2026.	Optimizar el uso de recursos internos mediante auditorías trimestrales de gastos; implementar indicadores de eficiencia financiera.	• Reducción inmediata de costos sin afectar la calidad. • Mejora del margen neto y sostenibilidad a corto plazo. • Viabilidad de aplicación con recursos internos.
Incrementar la tasa de retención de pacientes en un 20% para finales de 2026, asegurando que al menos el 60% regrese a un segundo tratamiento en el año.	Implementar programas de seguimiento postratamiento y recordatorios automatizados de citas y controles.	• Fortalecimiento de la lealtad de los pacientes actuales. • Estabilidad de ingresos recurrentes. • Mejora de la reputación de la clínica en el mercado premium.
Incrementar la facturación anual en un 14% hacia diciembre de 2026, con un crecimiento mínimo del 4% anual en el período 2024-2026.	Establecer metas semestrales de facturación; realizar monitoreos trimestrales de ingresos y márgenes.	• Incremento progresivo y sostenido de ingresos. • Alineación con la meta de elevar el margen neto en 5%. • Impacto directo en la sostenibilidad financiera a largo plazo.

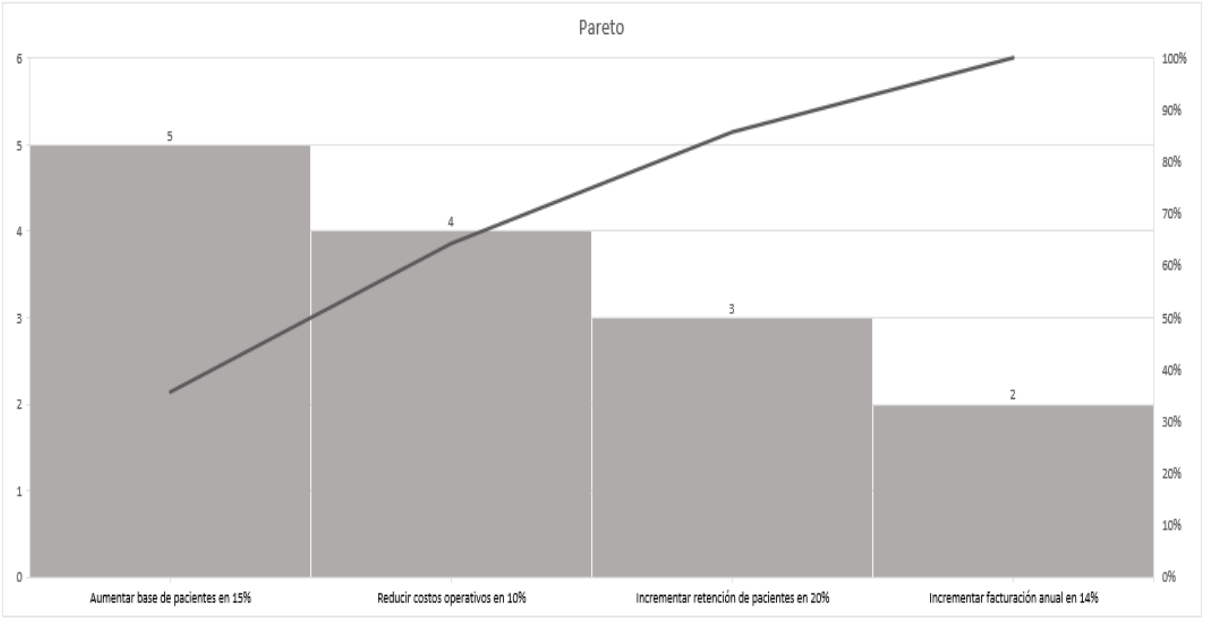
Matriz de priorización de la clínica dental

Fuente: Empresa clínica dental privada

La priorización de los objetivos estratégicos definidos para el centro odontológico se vincula directamente con la necesidad de fortalecer su sostenibilidad financiera y responder a las exigencias de un mercado odontológico cada vez más competitivo en Quito. La implementación de estas acciones permitirá no solo optimizar la gestión interna y mejorar la eficiencia operativa, sino también proyectar a la clínica como un referente de innovación en el segmento *prémium.* Este enfoque integral asegura que la clínica pueda adaptarse con agilidad a los cambios del entorno, garantizando un modelo de negocio más sólido y sostenido.

Para reforzar este análisis, se recurre a la utilización de un diagrama de Pareto que facilita la representación gráfica de la frecuencia y relevancia de los objetivos priorizados para el centro odontológico, como puede visualizarse en la Figura 3. Además, este diagrama permite a la organización identificar con claridad cuáles son los objetivos más críticos y orientar la asignación de recursos hacia ellos de manera eficiente. De esta forma, la clínica dental cuenta con una herramienta que contribuye a la toma de decisiones estratégicas, permitiéndole concentrar sus esfuerzos en las metas que generen un mayor impacto en la rentabilidad, la fidelización de pacientes y la competitividad de la clínica en el mercado local.

Figura 3
Diagrama de pareto de los objetivos de la clínica dental



Fuente: Empresa clínica dental privada

Según los resultados obtenidos en la priorización, mostrados en la Tabla 3 y la Figura 3, los objetivos que concentran mayor peso corresponden a la firma de convenios estratégicos con aseguradoras, la puesta en marcha de un plan de membresías exclusivas y la instalación de un laboratorio dental propio.

1.5 Asignar indicadores de seguimiento y control

Una vez priorizados los objetivos estratégicos del centro odontológico, el siguiente paso consiste en definir los indicadores de seguimiento y control que permitan medir de manera sistemática el cumplimiento de las metas trazadas, lo cual se presenta en la Tabla 4. La incorporación de indicadores clave de desempeño (KPIs) facilitará el monitoreo continuo de los avances, asegurando que cada acción implementada contribuya directamente a la diversificación de ingresos, la optimización de recursos y la estabilidad financiera de la clínica odontológica. Este sistema de control no solo busca evaluar resultados, sino también detectar a tiempo posibles desviaciones para realizar los ajustes necesarios en la estrategia.

La utilización de indicadores de control en la clínica dental es esencial para transformar los objetivos planteados en resultados tangibles y medibles. Estos instrumentos ofrecen a la gerencia una base objetiva para valorar el desempeño organizacional, identificar áreas críticas de mejora y garantizar que las iniciativas mantengan coherencia con la visión de sostenibilidad y competitividad de la clínica. En la Tabla 4 se presentan los indicadores propuestos junto con las fórmulas de cálculo correspondientes, los cuales permitirán establecer un monitoreo constante y alineado con las metas estratégicas del centro odontológico.

Tabla 4

Indicadores de seguimiento y control de la clínica dental

Objetivos	Estrategia	Indicadores	Fórmula
Aumentar la base total de pacientes en un 15% hacia diciembre de 2026, con un crecimiento anual sostenido del 5%.	Desarrollar campañas de captación dirigidas al segmento premium; implementar un sistema de seguimiento mensual de pacientes.	Tasa de crecimiento de pacientes (TCP) Porcentaje de nuevos pacientes (PNP)	(Pacientes nuevos año / Total de pacientes año) × 100 ((Pacientes año actual − Pacientes año anterior) / Pacientes año anterior) × 100
Reducir en un 10% los costos operativos totales hacia junio de 2026.	Realizar auditorías trimestrales de gastos; establecer indicadores de eficiencia financiera por procedimiento.	Porcentaje de reducción de costos (PRC) Eficiencia operativa (EO)	((Costos iniciales − Costos finales) / Costos iniciales) × 100 (Ingresos totales / Costos operativos totales)
Incrementar la tasa de retención de pacientes en un 20% para finales de 2026, asegurando que al menos el 60% regrese a un segundo tratamiento en el año.	Implementar programas de seguimiento postratamiento; establecer recordatorios automatizados de citas y controles.	Tasa de retención de pacientes (TRP) Porcentaje de pacientes recurrentes (PPR)	(Pacientes recurrentes / Total de pacientes) × 100 (Pacientes que regresan / Pacientes totales en el año) × 100
Incrementar la facturación anual en un 14% hacia diciembre de 2026, con un crecimiento mínimo del 4% anual en el período 2024-2026.	Monitorear trimestralmente ingresos y márgenes; establecer metas semestrales de facturación.	Porcentaje de incremento de facturación (PIF) Crecimiento anual acumulado (CAA)	((Facturación actual − Facturación anterior) / Facturación anterior) × 100 (Σ crecimiento anual / Número de años)

Fuente: Empresa clínica dental privada

De acuerdo con lo expuesto en la Tabla 4, los indicadores clave para el centro odontológico se centran en la captación de pacientes asegurados, la adhesión al plan de membresías *prémium* y la reducción de costos mediante la implementación del laboratorio *in-house*. Estos elementos permiten medir de forma objetiva el grado de avance hacia la diversificación de ingresos y la sostenibilidad financiera de la clínica.

La selección de estos indicadores resulta esencial, ya que no solo muestran el cumplimiento de las metas estratégicas, sino que también facilitan la identificación de oportunidades de mejora continua. Al disponer de métricas claras sobre ingresos recurrentes, eficiencia operativa y márgenes de rentabilidad, la clínica dental podrá ajustar sus acciones en tiempo real y tomar decisiones fundamentadas para mantener su posición en el mercado odontológico de lujo.

2. EXPLORAR, LIMITAR Y FORMALIZAR ALTERNATIVAS

A partir de los resultados obtenidos, se procede a aplicar una matriz de evaluación sustentada en criterios de expertos, tal como se muestra en la Tabla 5. Para ello se consideraron tres perspectivas: un criterio clínico-odontológico que analiza la pertinencia técnica de las propuestas, un criterio financiero que valora su viabilidad económica y un criterio administrativo que asegura la coherencia con los objetivos estratégicos. Esta integración permite una valoración equilibrada y objetiva de las alternativas definidas. Es importante destacar que alternativas son aquellas que fueron generadas mediante la lluvia de ideas.

Tabla 5

Criterios de expertos para la selección de la alternativa para aumentar el margen neto

Alternativas	Experto 1 Dr. Fernando Espín Director odontológico	Experto 2 Ing. Walter Solís Jefe de contabilidad	Experto 3 Ing. Mónica Larenas Jefe administrativo	Resultado
1. Firma de convenios estratégicos con aseguradoras privadas ecuatorianas	Experimental	Viable	Viable	Viable
2. Rediseño del portafolio de servicios	Experimental	Inviable	Experimental	Inviable
3. Creación de un programa de alianzas corporativas	Inviable	Experimental	Inviable	Inviable
4. Implementación de tecnología dental avanzada (laboratorio dental *in house* CAD/CAM)	Viable	Experimental	Viable	Viable
5. Automatización de procesos administrativos y financieros con un ERP	Inviable	Experimental	Experimental	Inviable
6. Incorporación de herramientas de analítica avanzada	Inviable	Experimental	Experimental	Inviable
7. Implementación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización	Experimental	Viable	Viable	Viable
8. Diseño de una aplicación digital de fidelización y seguimiento	Inviable	Inviable	Experimental	Inviable

Fuente: Empresa clínica dental privada

De acuerdo con los resultados expuestos en la Tabla 5, el análisis de expertos permitió identificar tres alternativas estratégicas viables para hacer frente al problema de la disminución del margen neto. La primera corresponde al establecimiento de convenios con aseguradoras privadas, lo que posibilita diversificar la base de pacientes y generar ingresos más estables. La segunda, considerada como statu quo mejorado, plantea el diseño de un plan de membresías exclusivas preventivas, con el objetivo de asegurar ingresos recurrentes y fortalecer la fidelización de pacientes actuales.

Finalmente, la tercera alternativa está relacionada con la implementación de tecnología dental avanzada mediante un laboratorio propio con sistemas CAD/CAM, orientado a reducir costos variables y mejorar los tiempos de entrega de prótesis. Estas tres opciones se configuran como respuestas concretas que buscan garantizar la sostenibilidad financiera y la competitividad del centro odontológico en el mediano plazo.

2.1 Exploración

Considerando el diagnóstico financiero, disminución del margen neto en 3,84%, y los objetivos priorizados, se realizó la exploración, alcance y detalle de las alternativas seleccionadas con el propósito de recuperar rentabilidad y estabilidad de caja en el centro odontológico. Las opciones se orientan a tres frentes: ampliar la base de pacientes y la previsibilidad de cobros, generar ingresos recurrentes y reducir costos clínicos y tiempos de ciclo. En las secciones siguientes se describen costos, beneficios, recursos y riesgos de implementación, así como los supuestos y estimaciones.

2.1.1 Alternativa 1: Firma de convenios estratégicos con aseguradoras privadas

En la Tabla 6 se presenta el detalle de los costos asociados a la firma de convenios con aseguradoras privadas, cuyo valor total asciende a USD 89.200. Dentro de este presupuesto, la adecuación de protocolos y plataforma representa el mayor rubro con un 28%, seguida por la capacitación del personal en procesos de facturación y glosas, que concentra un 25% del gasto total.

Otros costos relevantes corresponden a la integración de sistemas para la gestión de siniestros en 15%, así como a los honorarios legales y notariales de los contratos con 6% y la campaña de difusión hacia las redes de asegurados con 4%. Este desglose evidencia que la mayor parte de la inversión se destina a garantizar la estandarización de procesos y la formación del equipo, aspectos fundamentales para asegurar la correcta operación bajo los lineamientos de las aseguradoras y lograr la estabilidad de ingresos proyectada con esta alternativa.

Tabla 6

Costos estimados de la alternativa A: Firma de convenios estratégicos con aseguradoras

Concepto de Costo	Costo Estimado Anual		% de Participación
Adecuación de protocolos y plataforma	$	25.000,00	28%
Capacitación del personal en procesos de facturación	$	22.000,00	25%
Integración de sistemas para gestión de siniestros	$	18.000,00	20%
Gastos legales y notariales de negociación - contrato	$	13.000,00	15%
Campaña de difusión	$	11.200,00	13%
Valor Total	**$**	**89.200,00**	**100%**

Fuente: Empresa clínica dental privada

2.1.2 Alternativa 2: Creación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización (*statu quo)*

En la Tabla 7 se presentan los costos asociados a la implementación de un plan de membresías exclusivas orientadas a la prevención y fidelización de pacientes, cuyo valor total asciende a USD 58.600. La mayor inversión corresponde al desarrollo de la plataforma digital de membresías VIP, que representa el 34% del presupuesto, seguida de la campaña de marketing y captación de afiliados, con una participación del 19%.

Otros rubros relevantes incluyen la capacitación del personal en gestión de planes preventivos en un 15% y el soporte técnico y mantenimiento de la plataforma con 9%. Asimismo, se contemplan gastos vinculados al onboarding y configuración inicial en 8%, la implementación de personalizaciones y reportes especiales con 8% y los servicios adicionales de atención preferencial como una línea exclusiva para miembros con 7%. Este desglose evidencia que la mayor proporción de recursos se destina a asegurar el correcto funcionamiento del sistema y atracción de usuarios, buscando garantizar la recurrencia de ingresos y de fidelización.

Tabla 7

Costos estimados de la alternativa B: Implementación del CRM SoftDent

Concepto de Costo	Costo Estimado Anual		% de Participación
Desarrollo de plataforma de membresías vip	$	20.000,00	34%
Campaña de marketing y captación de afiliados	$	11.000,00	19%
Capacitación del personal en gestión de planes preventivos	$	8.500,00	15%
Soporte técnico y mantenimiento de plataforma	$	5.500,00	9%
Proceso de onboarding y configuración inicial	$	4.800,00	8%
Implementación de personalizaciones y reportes especiales	$	4.600,00	8%
Servicios adicionales de atención preferencial	$	4.200,00	7%
Valor Total	**$**	**58.600,00**	**100%**

Fuente: Empresa clínica dental privada

2.1.3 Alternativa 3: Implementación de tecnología dental avanzada – laboratorio dental *in house*

En la Tabla 8 se detallan los costos vinculados a la implementación de un laboratorio dental interno con tecnología CAD/CAM, cuya inversión total alcanza los USD 116.600. El componente más relevante corresponde a la fresadora dental de 5 ejes, que absorbe el 47% del presupuesto, dado que constituye la pieza central para la producción de prótesis y restauraciones. Le siguen los escáneres intraorales de alta precisión con una participación del 17%, y el software especializado con sus licencias anuales, que representa un 12%. La impresora 3D para prototipado rápido concentra un 10% de la inversión, mientras que la capacitación avanzada en diseño digital y fresado alcanza el 8%. Finalmente, el mantenimiento preventivo y la calibración anual de los equipos se consideran con un 5%.

Tabla 8

Costos estimados de la alternativa C: Implementación de tecnología odontológica (statu quo)

Concepto de Costo	Costo Estimado Anual		% de Participación
Fresadora dental CAD/CAM de 5 ejes	$	55.000,00	47%
Escáneres intraorales de alta precisión	$	20.000,00	17%
Software CAD/CAM especializado y licencias anuales	$	14.000,00	12%
Impresora 3D para prototipado rápido	$	12.000,00	10%
Capacitación avanzada en diseño digital y fresado	$	9.600,00	8%
Mantenimiento preventivo y calibración anual	$	6.000,00	5%
Valor Total	**$**	**116.600,00**	**100%**

Fuente: Empresa clínica dental privada

2.2 Limitación y formalización de alternativas

2.2.1 Alternativa 1: Firma de convenios estratégicos con aseguradoras privadas

Esta alternativa se orienta a establecer acuerdos con aseguradoras de salud privadas, con el fin de ampliar la base de pacientes y garantizar un flujo de ingresos más constante. Para lograrlo, será necesario adecuar los procesos internos de la clínica a los requerimientos técnicos y administrativos de estas instituciones, capacitar al personal en la gestión de convenios y reforzar los mecanismos de control financiero. De este modo, la clínica podrá reducir su dependencia de tratamientos de alto costo y mejorar la estabilidad de su liquidez.

A fin de poder alcanzar una implementación efectiva en esta alternativa, se debe considerar:

- Estandarizar protocolos clínicos y administrativos conforme a las exigencias de las aseguradoras.
- Capacitar al personal en facturación, glosas y manejo de autorizaciones.
- Integrar un sistema digital para la gestión y control de siniestros.
- Establecer un monitoreo mensual de pacientes asegurados y flujo de ingresos.

2.2.2 Alternativa 2: Creación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización (*statu quo)*

La segunda alternativa plantea el diseño e implementación de un plan de membresías VIP orientado a la prevención y fidelización de pacientes. Este modelo busca generar ingresos recurrentes mediante paquetes anuales que incluyan limpiezas, diagnósticos y revisiones, complementados con beneficios diferenciados para los afiliados. Con ello, la clínica podrá disminuir la estacionalidad de la demanda, fortalecer la relación a largo plazo con sus pacientes y garantizar un flujo de caja más predecible.

Para implementar esta alternativa se contempla:

- Diseñar paquetes de membresías con servicios preventivos y beneficios exclusivos.
- Ejecutar campañas de marketing dirigidas a captar al menos 100 afiliados en el primer año.
- Capacitar al personal administrativo y clínico en la gestión y seguimiento de planes de membresía.
- Establecer indicadores de control como la tasa de renovación anual y el porcentaje de ingresos recurrentes sobre la facturación total.

2.2.3 Alternativa 3: Implementación de tecnología dental avanzada – laboratorio dental *in house*

La tercera alternativa contempla la creación de un laboratorio dental interno equipado con tecnología CAD/CAM, que integra fresadoras, escáneres intraorales, impresoras 3D y software especializado. Esta inversión busca reducir la dependencia de proveedores externos, disminuir los costos de tercerización y acortar los tiempos de entrega de prótesis y rehabilitaciones. Además, permitirá elevar la precisión de los tratamientos, mejorando la calidad del servicio y generando un impacto directo en la rentabilidad de la clínica en el mediano y largo plazo.

Las acciones que se debe considerar para implementar esta alternativa son:

- Definir los tratamientos prioritarios que se beneficiarán con la producción interna, alineados a la demanda de los pacientes.
- Adquirir los equipos y software CAD/CAM necesarios, evaluando su capacidad técnica y el soporte de actualizaciones.
- Capacitar al personal clínico y técnico en el manejo integral de las herramientas digitales.
- Establecer un plan de mantenimiento preventivo para asegurar la operatividad continua y la vida útil de los equipos.

Las tres alternativas analizadas constituyen respuestas estratégicas que buscan fortalecer áreas clave en la clínica dental para incrementar su sostenibilidad financiera y mejorar la calidad del servicio. La primera opción aborda la necesidad de ampliar la base de pacientes mediante convenios con aseguradoras privadas, la segunda se centra en generar ingresos recurrentes y fidelización a través de planes de membresía VIP, mientras que la tercera apuesta por la implementación de un laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM para reducir costos y tiempos de producción. En conjunto, estas alternativas permiten enfrentar de manera integral los desafíos del sector, potenciando la eficiencia operativa, la estabilidad de ingresos y la capacidad competitiva de la organización en el mediano plazo.

3. ANALIZAR Y VALORAR LAS ALTERNATIVAS

El análisis de las alternativas planteadas resulta fundamental para identificar cuál de ellas ofrece las mejores condiciones de crecimiento y estabilidad para la clínica dental. Esta etapa permite valorar, desde una perspectiva financiera y operativa, el impacto real de cada propuesta en la reducción de costos, la generación de ingresos estables y la mejora de la eficiencia interna.

3.1 Parámetros para el análisis y valoración de alternativas

Con el fin de realizar una evaluación objetiva, se definieron tres parámetros financieros que permiten medir la factibilidad de las propuestas en un horizonte de cinco años. Estos criterios no solo buscan cuantificar el retorno esperado de la inversión, sino también reflejar la capacidad de las alternativas para fortalecer la posición competitiva de la clínica en el mercado odontológico. De igual manera, es importante mencionar que la evaluación de alternativas se la realizó a 5 años como horizonte temporal.

● **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Se establece como requisito que cada alternativa alcance una TIR mínima del 12%, lo cual asegura que el rendimiento del proyecto supere el costo del capital invertido y justifique la implementación de la estrategia., donde a su vez la tasa de descuento del proyecto es del 15%, la cual corresponde a la participación de los trabajadores.

● **Valor Actual Neto (VAN):** De acuerdo con los principios de las finanzas, las alternativas deben presentar un VAN positivo, de manera que los flujos de caja futuros superen los desembolsos iniciales, pues un VAN favorable agrega valor económico a la propuesta.

● **Margen Neto: S**e plantea que las alternativas contribuyan a mejorar en al menos un 5% el margen neto de la clínica. Este indicador refleja la eficiencia de los procesos internos y la rentabilidad alcanzada después de cubrir todos los gastos, garantizando que la inversión produzca resultados medibles en el corto y mediano plazo.

Tabla 9

Análisis de ventajas, desventajas y características de las alternativas propuestas

Aspecto	Alternativa A: Firma de convenios con aseguradoras privadas	Alternativa B: Membresías exclusivas preventivas y de fidelización (statu quo)	Alternativa C: Laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM
Característica	Establecer convenios estratégicos con aseguradoras para captar pacientes mediante cobertura privada.	Crear un plan de membresías VIP con beneficios exclusivos preventivos y descuentos en tratamientos.	Implementación de un laboratorio propio con escáneres intraorales, impresoras 3D y sistemas CAD/CAM.
Comportamiento ante la demanda	Demanda estable al captar pacientes asegurados con atención recurrente.	Demanda moderada pero constante en pacientes fidelizados que buscan servicios premium.	Alta demanda en servicios protésicos y rehabilitaciones con tiempos de entrega reducidos.
Decisiones gerenciales	Negociación con aseguradoras, definición de tarifas y cobertura.	Diseño y promoción del plan de membresías, fijación de precios competitivos.	Adquisición de equipos, capacitación del personal y control de producción interna.
Ventajas	Diversificación de la base de pacientes, ingresos estables a mediano plazo.	Ingresos recurrentes, fortalecimiento de la fidelización y del posicionamiento premium.	Reducción de costos variables, mayor precisión en tratamientos, rapidez en entrega y diferenciación tecnológica.
Desventajas	Altos costos de negociación y dependencia de aseguradoras.	Margen neto reducido (6,67%), ingresos limitados frente a la inversión.	Alta inversión inicial (más de $116.000), dependencia de mantenimiento y actualización tecnológica.
Aplicación	Requiere análisis legal y financiero de convenios, así como integración de procesos de facturación.	Necesita fuerte inversión en marketing y capacitación del personal.	Requiere adquisición tecnológica, formación continua y soporte especializado.
Riesgo de desabastecimiento	Riesgo bajo, depende de la gestión de aseguradoras y procesos administrativos.	Riesgo medio, asociado a la captación insuficiente de afiliados.	Riesgo medio-alto, depende de la continuidad operativa de los equipos.
Costos de implementación	$89.200 (adecuación de protocolos, capacitación y sistemas de gestión).	$58.600 (desarrollo de plataforma, marketing, personal y soporte).	$116.600 (equipos CAD/CAM, capacitación, licencias y mantenimiento).
Tiempo de implementación	8 meses	Operativo – 5 meses	12 meses

En la Tabla 9 se presentó el análisis de las tres alternativas evidencia diferencias significativas en cuanto a beneficios y limitaciones. La firma de convenios con aseguradoras privadas representa una opción atractiva para diversificar la base de pacientes y garantizar ingresos estables, aunque requiere altos costos iniciales en protocolos y negociaciones. Por su parte, la creación de un plan de membresías VIP ofrece una estrategia de fidelización con ingresos recurrentes y mayor cercanía con los pacientes, pero presenta un margen neto reducido en comparación con las demás opciones.

3.2 Escenario de ingresos para cada alternativa

La aplicación de los indicadores financieros definidos no solo permite comprobar la viabilidad de cada propuesta, sino también proyectar el efecto que tendrían en el rendimiento económico y operativo de la clínica en los próximos años. Tanto la TIR como el VAN resultan fundamentales para verificar que las inversiones generen un retorno suficiente y se mantengan sostenibles en un entorno altamente competitivo. Del mismo modo, el análisis del margen neto ofrece una referencia clave para asegurar que las alternativas estén alineadas con las capacidades actuales de la organización, reduciendo posibles riesgos y potenciando la rentabilidad. En la Tabla 10, se puede apreciar con mayor detalle las alternativas planteadas.

Tabla 10

Ingresos y costos estimados para las alternativas propuestas

Datos	Alternativa A Firma de convenio con aseguradoras privadas	Alternativa B Creación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización (*statu quo)*	Alternativa C Implementación de tecnología dental avanzada - laboratorio dental in-house
Ingresos			
Promedio de atenciones anuales realizadas (clientes)	2191,00	1878,00	2504,00
Ticket promedio	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00
Ingresos totales estimados por ventas anuales	**$ 438.200,00**	**$ 375.600,00**	**$ 500.800,00**
Costos			
Costo de los bienes vendidos - costos fijos			
Arriendo anual	$ 9.600,00	$ 9.600,00	$ 9.600,00
Salarios personal médico anual	$ 78.000,00	$ 78.000,00	$ 78.000,00
Pago de servicios básicos anual	$ 3.000,00	$ 3.000,00	$ 3.000,00
Suministros y equipos dentales anual	$ 9.600,00	$ 9.600,00	$ 9.600,00
Promedio deervicios odontológicos externos anuales	$ 2.000,00	$ 2.000,00	$ 2.000,00
Mantenimiento anual de equipos médicos existentes	$ 4.200,00	$ 4.200,00	$ 4.200,00
Total de costos de los bienes vendidos	**$ 106.400,00**	**$ 106.400,00**	**$ 106.400,00**
Gastos administrativos (20% de ingresos)	$ 87.640,00	$ 75.120,00	$ 100.160,00
Gastos operativos (45% de ingresos)	$ 197.190,00	$ 169.020,00	$ 225.360,00
Total de gastos	**$ 284.830,00**	**$ 244.140,00**	**$ 325.520,00**
Beneficio Neto	**$ 46.970,00**	**$ 25.060,00**	**$ 68.880,00**
Margen Neto	**10,72%**	**6,67%**	**13,75%**
Tiempo de implementación	**8 meses**	**Operativo - 5 meses**	**12 meses**

3.3 Escenario de los posibles resultados financieros cada alternativa

En la Tabla 11, correspondiente a la alternativa de convenios con aseguradoras privadas, los ingresos anuales muestran un crecimiento de USD 438.200 en 2025 a USD 537.017,49 en 2030. Los gastos alcanzan en el último año USD 393.061,37, permitiendo beneficios netos crecientes desde 2026. El margen neto evoluciona del 10,72% al 13,95%, mientras que la TIR se ubica en 54,63% y el VAN en USD 107.262,51, confirmando la viabilidad de esta opción como mecanismo para estabilizar ingresos y reducir morosidad.

La Tabla 12 recoge el desempeño proyectado de la alternativa de membresías VIP preventivas. Los ingresos avanzan desde USD 375.600 en 2025 hasta USD 460.300,70 en 2030, con gastos que ascienden a USD 293.195,46 al final del periodo. El beneficio neto presenta un comportamiento positivo desde el primer año de operación, con márgenes que mejoran del 6,67% al 10,45%. En términos financieros, la TIR alcanza 46,72% y el VAN USD 57.430,45, evidenciando un esquema de bajo riesgo, ingresos recurrentes y fidelización a largo plazo, aunque con menor rentabilidad frente a las otras alternativas.

La Tabla 13 presenta los resultados de la alternativa de laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM. Los ingresos inician en USD 500.800 en 2025 y ascienden a USD 613.734,27 en 2030. Los gastos, aunque más elevados por la inversión tecnológica, alcanzan USD 398.927,28 en el último año, pero se ven compensados por la eliminación de la tercerización. El beneficio neto se incrementa sostenidamente, con márgenes que pasan de 13,75% a 16,59% en el horizonte de análisis. Los indicadores financieros son los más atractivos: TIR 60,64% y VAN USD 160.234,58, consolidando a esta opción como la de mayor impacto estratégico y económico.

La comparación entre las tres alternativas, a la luz de los indicadores de TIR, VAN y margen neto, confirma que todas generan resultados positivos, aunque con diferencias notables en términos de riesgo y retorno. Los convenios con aseguradoras aportan estabilidad y buenos resultados financieros, pero dependen de factores externos ligados a la negociación contractual. Las membresías VIP ofrecen certidumbre de ingresos y una rápida consolidación, aunque con menor potencial de rentabilidad. El laboratorio CAD/CAM, en cambio, destaca por su capacidad de generar mayor valor agregado y autonomía operativa, reforzando la competitividad de la clínica.

Finalmente, la Tabla 14 expone los períodos de recuperación de la inversión inicial en cada caso. Los convenios con aseguradoras estiman un retorno cercano a los tres años, las membresías VIP logran recuperarse en aproximadamente dos años gracias al pago anticipado de los afiliados, y el laboratorio CAD/CAM, pese a su mayor inversión inicial, presenta un período de retorno inferior a dos años. Esto demuestra que la alternativa tecnológica no solo ofrece el mejor desempeño financiero, sino que también asegura beneficios sostenibles a largo plazo y una reducción significativa de la dependencia externa.

La Tabla 15 presenta un resumen de los resultados que se espera obtener para las tres alternativas, las cuales se centran en la firma de un convenio con aseguradoras, privadas, la creación de un plan de membresías fin para lograr retención y fidelización de pacientes, así como la tercera y última alternativa que se propone es la creación de un laboratorio dental interno buscando mejorar la eficiencia, productividad y reducir costos y tiempos de espera de la clínica dental.

Tabla 11

Resultados financieros para la alternativa A: Firma de convenios estratégicos con aseguradoras privadas

Datos	Año 0 2025	Año 1 2026	Año 2 2027	Año 3 2028	Año 4 2029	Año 5 2030
Ingresos						
Promedio de atenciones anuales realizadas (clientes)		2191	2271	2353	2439	2528
Ticket promedio		$ 200,00	$ 203,04	$ 206,13	$ 209,26	$ 212,44
Ingresos totales estimados por ventas anuales		**$ 438.200,00**	**$ 461.053,57**	**$ 485.099,02**	**$ 510.398,53**	**$ 537.017,49**
Costos						
Costo de los bienes vendidos - costos fijos						
Arriendo		$ 9.600,00	$ 9.745,92	$ 9.894,06	$ 10.044,45	$ 10.197,12
Salarios personal médico		$ 78.000,00	$ 79.185,60	$ 80.389,22	$ 81.611,14	$ 82.851,63
Pago de servicios básicos		$ 3.000,00	$ 3.045,60	$ 3.091,89	$ 3.138,89	$ 3.186,60
Suministros y equipos dentales		$ 9.600,00	$ 9.745,92	$ 9.894,06	$ 10.044,45	$ 10.197,12
Servicios odontológicos externos		$ 2.000,00	$ 2.030,40	$ 2.061,26	$ 2.092,59	$ 2.124,40
Mantenimiento anual de equipos médicos		$ 4.200,00	$ 4.263,84	$ 4.328,65	$ 4.394,45	$ 4.461,24
Total de costos de los bienes vendidos		**$ 106.400,00**	**$ 108.017,28**	**$ 109.659,14**	**$ 111.325,96**	**$ 113.018,12**
Gastos administrativos (20% de ingresos)		$ 87.640,00	$ 92.210,71	$ 97.019,80	$ 102.079,71	$ 107.403,50
Gastos operativos (45% de ingresos)		$ 197.190,00	$ 207.474,11	$ 218.294,56	$ 229.679,34	$ 241.657,87
Total de gastos		**$ 284.830,00**	**$ 299.684,82**	**$ 315.314,37**	**$ 331.759,04**	**$ 349.061,37**
Beneficio Neto	**$ - 89.200,00**	**$ 46.970,00**	**$ 53.351,47**	**$ 60.125,52**	**$ 67.313,52**	**$ 74.938,00**
Margen Neto		**10,72%**	**11,57%**	**12,39%**	**13,19%**	**13,95%**

TMAR (participación a trabajadores)	15%
Inflación promedio de la última década en Ecuador	1,52%
Tasa de crecimiento promedio de la industria de salud y asistencia social en la última década en Ecuador	3,64%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	54,63%
Valor Actual	$196.462,51
VAN (Valor Actual Neto)	$107.262,51

Tabla 12

Resultados financieros para la alternativa B: Creación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización (statu quo)

Datos	Año 0 2025	Año 1 2026	Año 2 2027	Año 3 2028	Año 4 2029	Año 5 2030
Ingresos						
Promedio de atenciones anuales realizadas (clientes)		1878	1946	2017	2091	2167
Ticket promedio		$ 200,00	$ 203,04	$ 206,13	$ 209,26	$ 212,44
Ingresos totales estimados por ventas anuales		**$ 375.600,00**	**$ 395.188,77**	**$ 415.799,16**	**$ 437.484,45**	**$ 460.300,70**
Costos						
Costo de los bienes vendidos - costos fijos						
Arriendo		$ 9.600,00	$ 9.745,92	$ 9.894,06	$ 10.044,45	$ 10.197,12
Salarios personal médico		$ 78.000,00	$ 79.185,60	$ 80.389,22	$ 81.611,14	$ 82.851,63
Pago de servicios básicos		$ 3.000,00	$ 3.045,60	$ 3.091,89	$ 3.138,89	$ 3.186,60
Suministros y equipos dentales		$ 9.600,00	$ 9.745,92	$ 9.894,06	$ 10.044,45	$ 10.197,12
Servicios odontológicos externos		$ 2.000,00	$ 2.030,40	$ 2.061,26	$ 2.092,59	$ 2.124,40
Mantenimiento anual de equipos médicos		$ 4.200,00	$ 4.263,84	$ 4.328,65	$ 4.394,45	$ 4.461,24
Total de costos de los bienes vendidos		**$ 106.400,00**	**$ 108.017,28**	**$ 109.659,14**	**$ 111.325,96**	**$ 113.018,12**
Gastos administrativos (20% de ingresos)		$ 75.120,00	$ 79.037,75	$ 83.159,83	$ 87.496,89	$ 92.060,14
Gastos operativos (45% de ingresos)		$ 169.020,00	$ 177.834,95	$ 187.109,62	$ 196.868,00	$ 207.135,32
Total de gastos		**$ 244.140,00**	**$ 256.872,70**	**$ 270.269,46**	**$ 284.364,89**	**$ 299.195,46**
Beneficio Neto	**$ - 58.600,00**	**$ 25.060,00**	**$ 30.298,79**	**$ 35.870,56**	**$ 41.793,60**	**$ 48.087,13**
Margen Neto		**6,67%**	**7,67%**	**8,63%**	**9,55%**	**10,45%**

TMAR (participación a trabajadores)	15%
Inflación promedio de la última década en Ecuador	1,52%
Tasa de crecimiento promedio de la industria de salud y asistencia social en la última década en Ecuador	3,64%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	46,72%
Valor Actual	$116.090,45
VAN (Valor Actual Neto)	$57.490,45

Tabla 13

Resultados financieros para la alternativa C: Implementación de tecnología dental avanzada – laboratorio dental in house

Datos	Año 0 2025	Año 1 2026	Año 2 2027	Año 3 2028	Año 4 2029	Año 5 2030
Ingresos						
Promedio de atenciones anuales realizadas (clientes)		2504	2595	2690	2788	2889
Ticket promedio		$ 200,00	$ 203,04	$ 206,13	$ 209,26	$ 212,44
Ingresos totales estimados por ventas anuales		**$ 500.800,00**	**$ 526.918,36**	**$ 554.398,88**	**$ 583.312,60**	**$ 613.734,27**
Costos						
Costo de los bienes vendidos - costos fijos						
Arriendo		$ 9.600,00	$ 9.745,92	$ 9.894,06	$ 10.044,45	$ 10.197,12
Salarios personal médico		$ 78.000,00	$ 79.185,60	$ 80.389,22	$ 81.611,14	$ 82.851,63
Pago de servicios básicos		$ 3.000,00	$ 3.045,60	$ 3.091,89	$ 3.138,89	$ 3.186,60
Suministros y equipos dentales		$ 9.600,00	$ 9.745,92	$ 9.894,06	$ 10.044,45	$ 10.197,12
Servicios odontológicos externos		$ 2.000,00	$ 2.030,40	$ 2.061,26	$ 2.092,59	$ 2.124,40
Mantenimiento anual de equipos médicos		$ 4.200,00	$ 4.263,84	$ 4.328,65	$ 4.394,45	$ 4.461,24
Total de costos de los bienes vendidos		**$ 106.400,00**	**$ 108.017,28**	**$ 109.659,14**	**$ 111.325,96**	**$ 113.018,12**
Gastos administrativos (20% de ingresos)		$ 100.160,00	$ 105.383,67	$ 110.879,78	$ 116.662,52	$ 122.746,85
Gastos operativos (45% de ingresos)		$ 225.360,00	$ 237.113,26	$ 249.479,50	$ 262.490,67	$ 276.180,42
Total de gastos		**$ 325.520,00**	**$ 342.496,94**	**$ 360.359,27**	**$ 379.153,19**	**$ 398.927,28**
Beneficio Neto	**$ - 116.600,00**	**$ 68.880,00**	**$ 76.404,15**	**$ 84.380,47**	**$ 92.833,45**	**$ 101.788,88**
Margen Neto		**13,75%**	**14,50%**	**15,22%**	**15,91%**	**16,59%**

TMAR (participación a trabajadores)	15%
Inflación promedio de la última década en Ecuador	1,52%
Tasa de crecimiento promedio de la industria de salud y asistencia social en la última década en Ecuador	3,64%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	60,46%
Valor Actual	$276.834,58
VAN (Valor Actual Neto)	$160.234,58

Tabla 14

Período de recuperación financiero de las alternativas propuestas

	Alternativa A Firma de convenio con aseguradoras privadas		Alternativa B Creación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización (statu quo)		Alternativa C Implementación de tecnología dental avanzada - laboratorio dental in-house	
Año	**Flujo**	**Flujo acumulado**	**Flujo**	**Flujo acumulado**	**Flujo**	**Flujo acumulado**
2025	$ 46.970,00	$ 46.970,00	$ 25.060,00	$ 25.060,00	$ 68.880,00	$ 68.880,00
2026	$ 53.351,47	$ 100.321,47	$ 30.298,79	$ 55.358,79	$ 76.404,15	$ 145.284,15
2027	$ 60.125,52	$ 160.446,98	$ 35.870,56	$ 91.229,35	$ 84.380,47	$ 229.664,61
2028	$ 67.313,52	$ 227.760,51	$ 41.793,60	$ 133.022,95	$ 92.833,45	$ 322.498,06
2029	$ 74.938,00	$ 302.698,51	$ 48.087,13	$ 181.110,08	$ 101.788,88	$ 424.286,94
	Análisis financiero		**Análisis financiero**		**Análisis financiero**	
	Inversión inicial	$ 89.200,00	Inversión inicial	$ 58.600,00	Inversión inicial	$ 116.600,00
	Último flujo	$ 46.970,00	Último flujo	$ 25.060,00	Último flujo	$ 68.880,00
	Por recuperar	$ 42.230,00	Por recuperar	$ 33.540,00	Por recuperar	$ 47.720,00
	PR: Años	0,899084522	PR: Años	1,338387869	PR: Años	0,692799071
	Período recuperación en días	693,17	Período recuperación en días	854	Período recuperación en días	617,87
	Período recuperación en años	1,90	Período recuperación en años	2,34	Período recuperación en años	1,69

Los resultados financieros obtenidos evidencian que, al considerar únicamente el criterio del margen neto, no todas las alternativas alcanzan los niveles mínimos requeridos. Mientras que la propuesta de convenios con aseguradoras privadas y la implementación de membresías VIP se mantienen dentro de un rango aceptable, es la alternativa de laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM la que demuestra un crecimiento más sólido en términos de eficiencia y rentabilidad, logrando márgenes superiores al promedio esperado en el sector odontológico privado.

En lo que respecta al análisis del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR), la alternativa de laboratorio CAD/CAM también presenta ventajas significativas. Los cálculos muestran un VAN superior a los de las otras opciones, reflejando la capacidad de generar valor agregado en el tiempo, mientras que su TIR supera con amplitud la tasa mínima exigida para justificar la inversión. Esto confirma que la inversión tecnológica se convierte en una estrategia no solo rentable, sino también sostenible en el largo plazo.

Ahora bien, desde la óptica del periodo de recuperación de la inversión, la alternativa de laboratorio CAD/CAM vuelve a ser la más favorable. A pesar de que representa el desembolso inicial más elevado, logra recuperar el capital en menos de dos años, lo que la convierte en la opción más eficiente en términos de retorno de inversión. En comparación, las otras dos

alternativas requieren más tiempo para alcanzar el punto de equilibrio, lo que implica una exposición mayor a riesgos de liquidez y variaciones del mercado.

No obstante, resulta importante destacar que cada una de las alternativas responde a dimensiones estratégicas diferentes de la clínica. Los convenios con aseguradoras aportan estabilidad y reducen la exposición a la morosidad, mientras que las membresías VIP refuerzan la fidelización de pacientes y aseguran ingresos recurrentes. Estas dos opciones, aunque de menor impacto financiero en comparación con el laboratorio CAD/CAM, complementan la estrategia general de sostenibilidad y fortalecimiento del posicionamiento de la clínica en el segmento premium.

Desde la perspectiva organizacional, la alternativa de convenios con aseguradoras se vincula con la necesidad de formalizar procesos clínicos y administrativos bajo estándares externos, lo que obliga a mejorar controles internos y optimizar los flujos de gestión. Este ajuste no solo beneficia la relación con las aseguradoras, sino que también eleva la transparencia y la capacidad de respuesta de la clínica frente a auditores externos y pacientes. De esta forma, se fortalece la imagen institucional y se reduce la vulnerabilidad ante crisis económicas.

En el caso de las membresías VIP, la propuesta se centra en un modelo más cercano al paciente, garantizando un flujo de caja más predecible y estable. Este esquema representa una estrategia efectiva para disminuir la estacionalidad de la demanda y fortalecer la relación con los usuarios recurrentes, al tiempo que se otorgan beneficios exclusivos que incrementan la percepción de valor. Aunque su margen financiero es menor que el de la alternativa tecnológica, ofrece estabilidad y fidelización, factores clave en mercados altamente competitivos.

Por su parte, la implementación del laboratorio CAD/CAM no solo transforma la estructura de costos al reducir la dependencia de proveedores externos, sino que también incrementa la capacidad de innovación de la clínica. El uso de tecnologías avanzadas mejora la precisión de los tratamientos y acelera los tiempos de entrega de prótesis, lo que incrementa la satisfacción de los pacientes y refuerza la diferenciación en el mercado. Esta alternativa aporta un cambio estructural que consolida la posición de la clínica como referente de calidad y modernidad.

Finalmente, al evaluar las tres alternativas en conjunto, se concluye que el laboratorio CAD/CAM representa la opción con mayor retorno económico y diferenciación estratégica. Sin embargo, las propuestas de aseguradoras y membresías no deben ser descartadas, ya que cumplen un rol complementario al aportar estabilidad, fidelización y previsibilidad de ingresos. La combinación de estas tres iniciativas permite construir una estrategia integral que no solo mejora la rentabilidad, sino que también incrementa la resiliencia organizacional frente a cambios en el entorno competitivo. A continuación, en la Tabla 14 se explica un resumen de los resultados proyectados para las tres alternativas propuestas.

La comparación de las tres alternativas refleja diferencias relevantes en términos financieros y de proyección operativa. La firma de convenios con aseguradoras privadas registra 2.191 atenciones anuales, ingresos estimados de $438.200 y un margen neto del 10,72%, con un beneficio neto de $46.970. En el caso de las membresías exclusivas, se estima una menor base de pacientes con 1.878 atenciones y un ingreso de $375.600, lo que representa el margen más bajo con 6,67% y un beneficio neto de $25.060. Por su parte, la implementación de un laboratorio dental in-house muestra los mejores resultados: 2.504 atenciones proyectadas, ingresos de $500.800, beneficio neto de $68.880 y un margen del 13,75%. Adicionalmente, la TIR y el VAN respaldan esta última opción con 60,46% y $160.234,58 respectivamente.

Tabla 15

Resumen de la valoración y costeo de las alternativas planteadas

Datos	Alternativa A Firma de convenio con aseguradoras privadas	Alternativa B Creación de un plan de membresías exclusivas preventivas y de fidelización (statu quo)	Alternativa C Implementación de tecnología dental avanzada - laboratorio dental in-house
	Ingresos		
Promedio de atenciones realizadas (clientes) *	2191	1878	2504
Ticket promedio	$ 200,00	$ 200,00	$ 200,00
Ingresos estimados *	$ 438.200,00	$ 375.600,00	$ 500.800,00
Costos de ventas	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00
Gastos administrativos**	$ 87.640,00	$ 75.120,00	$ 100.160,00
Gastos operativos***	$ 197.190,00	$ 169.020,00	$ 225.360,00
Total de gastos	**$ 284.830,00**	**$ 244.140,00**	**$ 325.520,00**
Beneficio neto	$ 46.970,00	$ 25.060,00	$ 68.880,00
Margen neto	10,72%	6,67%	13,75%
TMAR (Participación trabajadores)	15%	15%	15%
TIR	54,63%	46,72%	60,46%
VAN	$107.262,51	$57.490,45	$160.234,58

* Valore anuales
** Considerados del 20% de los ingresos
***Considerados del 45% de los ingresos

La Tabla 15 presenta el resumen comparativo de ingresos, costos y rentabilidad de las tres alternativas planteadas. Se observa que la Alternativa C, correspondiente a la implementación de un laboratorio dental in-house, proyecta el mayor beneficio neto con USD 68.880 y un margen del 13,75%, reflejando su mayor capacidad de generar valor. En contraste, la Alternativa B, que propone un plan de membresías, muestra el margen más bajo con 6,67%, lo que limita su atractivo financiero. Finalmente, la Alternativa A, basada en convenios con aseguradoras privadas, alcanza un margen del 10,72%, destacándose como una opción intermedia en términos de retorno. Estos resultados permiten evidenciar las diferencias de impacto económico y su relevancia para la sostenibilidad de la clínica en el mediano plazo.

A continuación, en la Tabla 16 se procede a detallar el análisis de los beneficios identificados para cada una de las tres alternativas que se han planteado.

Tabla 16
Análisis de beneficios de las alternativas propuestas

	Beneficios
Alternativa A: Convenios con aseguradoras privadas	• Permite diversificar la base de pacientes mediante la captación de asegurados. • Garantiza ingresos más estables y predecibles en el mediano plazo. • Fortalece la imagen de la clínica al integrarse con redes de aseguramiento de prestigio. • Reduce la dependencia de pacientes particulares, disminuyendo la estacionalidad de la demanda.
Alternativa B: Membresías VIP preventivas	• Genera ingresos recurrentes gracias a las cuotas anuales de los afiliados. • Mejora la fidelización y retención de pacientes al ofrecer beneficios exclusivos. • Facilita la planificación financiera por la previsibilidad de ingresos. • Incrementa el posicionamiento en el segmento premium de odontología.
Alternativa C: Laboratorio dental in-house CAD/CAM	• Optimiza los tiempos de entrega de prótesis y rehabilitaciones en más de un 25%. • Reduce costos derivados de la tercerización de servicios externos. • Aumenta la precisión y calidad de los tratamientos con equipos de última generación. • Posiciona a la clínica como un referente en innovación y tecnología odontológica en el mercado local.

La Tabla 16 evidencia los beneficios diferenciados de cada alternativa estratégica propuesta para la clínica dental. La Alternativa A, basada en convenios con aseguradoras privadas, ofrece la ventaja de diversificar la base de pacientes, generando ingresos más estables y predecibles, además de reforzar la imagen institucional al integrarse en redes de aseguramiento. Asimismo, contribuye a disminuir la dependencia de pacientes particulares, reduciendo la vulnerabilidad frente a la estacionalidad de la demanda.

Por su parte, la Alternativa B, enfocada en el desarrollo de membresías VIP preventivas, aporta valor al incrementar la fidelización y retención de pacientes, asegurando ingresos recurrentes a través de cuotas anuales. Finalmente, la Alternativa C, que contempla la implementación de un laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM, se destaca por su capacidad para optimizar los tiempos de rehabilitación en más del 25%, disminuir costos de tercerización y mejorar la precisión clínica. Esta última alternativa, además de potenciar la eficiencia operativa, posiciona a la clínica como un referente de innovación en el mercado odontológico.

3.4 Pros y Contras cada alternativa

En la Tabla 17 se elabora un resumen de las tres alternativas, analizando su efecto en las ventas, los costos y la productividad de la clínica dental. Este ejercicio permite identificar de manera comparativa el impacto de las opciones en las ventas, los costos y además en la productividad. Posteriormente, en la Tabla 15, se detallan los principales pros y contras de cada alternativa, reconociendo tanto los beneficios esperados como las limitaciones que podrían surgir en su implementación. Este análisis integral proporciona una base sólida para seleccionar la estrategia más alineada con los objetivos organizacionales y financieros de la clínica.

Tabla 17

Resumen de la perspectiva financiera de cada alternativa

	Impacto sobre las ventas	Impacto sobre los costos	Impacto sobre la productividad
Alternativa A: Convenios con aseguradoras privadas	Incremento sostenido en las ventas por la captación de pacientes asegurados, garantizando un flujo de ingresos estable y mayor previsibilidad en la facturación.	Costos iniciales asociados a certificaciones, adecuación de protocolos y negociación contractual. Sin embargo, en el largo plazo se estabilizan al generar economías de escala.	Mejora la productividad administrativa al reducir la morosidad y optimizar la gestión de cobros, aunque con menor impacto directo en la capacidad clínica.
Alternativa B: Membresías VIP preventivas	Aumento de ingresos recurrentes mediante pagos anticipados de afiliados, reduciendo la estacionalidad de la demanda y fortaleciendo la fidelización de pacientes.	Inversión moderada en campañas de marketing, capacitación del personal y mantenimiento del sistema de membresías. Los costos se mantienen controlados frente al ingreso recurrente.	Incremento en la eficiencia operativa al permitir programar servicios preventivos y estandarizar procesos de atención, mejorando la experiencia del paciente.
Alternativa C: Laboratorio dental in-house CAD/CAM	Crecimiento significativo de las ventas al ampliar la oferta de servicios y atender mayor volumen de tratamientos complejos, con mejores márgenes por paciente atendido.	Requiere alta inversión inicial en equipos, software y capacitación técnica, aunque genera ahorros posteriores al eliminar la tercerización de prótesis.	Aumento notable en la productividad clínica al reducir los tiempos de entrega, mejorar la precisión de los tratamientos y optimizar el flujo de trabajo.

El análisis presentado en la Tabla 17 permite identificar las implicaciones más relevantes de cada alternativa en cuanto a ventas, costos y productividad. Esta comparación integral ofrece una visión clara de cómo cada propuesta puede impactar en la sostenibilidad financiera y en la capacidad operativa de la clínica dental. Al contrastar la inversión inicial con los beneficios proyectados, se hace evidente la necesidad de priorizar aquellas estrategias que, además de mejorar los resultados económicos, contribuyan a fortalecer la eficiencia interna y la calidad del servicio ofrecido. Este enfoque comparativo facilita reconocer qué opción resulta más adecuada para responder a los retos actuales del entorno odontológico.

Por otra parte, el examen de estas alternativas no se limita únicamente a los resultados financieros, sino también a su nivel de coherencia con los objetivos estratégicos de la clínica. Mientras que los convenios con aseguradoras se orientan a estabilizar ingresos y reducir la morosidad, las membresías VIP ponen el énfasis en la fidelización de pacientes y la previsibilidad de los flujos de caja. A su vez, el laboratorio CAD/CAM se posiciona como la alternativa que ofrece un salto cualitativo en productividad y diferenciación en el mercado. Este proceso de evaluación también resalta la importancia de factores intangibles, como la confianza del equipo de trabajo y la percepción de valor por parte de los pacientes.

Tabla 18

Pros y contras de las alternativas propuestas

	Alternativa A **Convenios con aseguradoras privadas**	**Alternativa B** **Membresías VIP preventivas**	**Alternativa C** **Laboratorio dental in-house CAD/CAM**
Pros	• Garantiza ingresos estables mediante pacientes asegurados. • Disminuye riesgo de morosidad en cobros. • Margen neto creciente, con TIR y VAN positivos. • Periodo de recuperación moderado (3 años)..	• Genera ingresos recurrentes por pagos anticipados. • Reduce la estacionalidad en la demanda de servicios. • Mejora la fidelización y la permanencia de los pacientes. • Recuperación más rápida de la inversión (aprox. 2 años).	• Mayor margen neto y mejor desempeño financiero (TIR y VAN más altos). • Ahorro significativo por eliminación de tercerización. • Incrementa la oferta de servicios complejos. • Retorno acelerado de la inversión (menos de 2 años).
Contras	• Requiere cumplir exigencias administrativas y de certificación. • Dependencia de condiciones de negociación con aseguradoras. • Posible presión en tarifas acordadas.	• Menor rentabilidad comparada con otras opciones. • Necesidad de inversión en marketing y capacitación. • Riesgo de baja aceptación inicial del modelo por parte de los pacientes.	• Alta inversión inicial en equipos y software. • Dependencia de mantenimiento especializado y proveedores externos. • Mayor complejidad en la gestión operativa.

3.5 Elección de la alternativa más viable

Con base en el análisis comparativo realizado, la alternativa de implementar un laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM se consolida como la opción más viable para la clínica. Esta estrategia no solo permite reducir la dependencia de proveedores externos y los costos de tercerización, sino que también incrementa la precisión y calidad de los tratamientos, lo que fortalece la percepción de valor por parte de los pacientes. Además, al ampliar la capacidad instalada, se proyecta un aumento significativo en el número de atenciones anuales, lo que se traduce en mayores ingresos y un margen neto superior al de las demás alternativas.

Los resultados financieros refuerzan esta elección: el periodo de recuperación de la inversión es inferior a dos años, situándose como el más corto entre las alternativas analizadas. Asimismo,

esta propuesta muestra el VAN más elevado y una TIR que supera ampliamente la tasa mínima exigida, lo que garantiza su sostenibilidad incluso en escenarios de mayor riesgo. Estos elementos confirman que la incorporación de tecnología avanzada no solo responde a la creciente demanda de procedimientos especializados, sino que también posiciona a la clínica como un referente en innovación y competitividad dentro del mercado odontológico premium.

4. EVALUAR RIESGOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La implementación de un laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM se perfila como la opción más rentable y estratégica para la clínica, ya que fortalece su autonomía, reduce la dependencia de terceros y permite ofrecer tratamientos de alta calidad en menor tiempo. No obstante, el proyecto implica riesgos relevantes, principalmente el alto costo de inversión inicial y de mantenimiento, que exige una planificación financiera sólida y un esquema de amortización sostenible que asegure la recuperación en los plazos previstos. De acuerdo con SafetyCulture (2023), la evaluación de riesgos debe considerar tanto la probabilidad como el impacto, clasificándolos desde muy bajo hasta extremo; en este caso, la inversión tecnológica se ubica en un nivel alto, lo que demanda estrategias de mitigación robustas.

4.1 Identificación de riesgos y matriz de riesgos

Para la evaluación de los riesgos de la implementación del laboratorio dental CAD/CAM (Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing), se procedió a utilizar la matriz de riesgos como herramienta gráfica. Esta matriz se basa en tres dimensiones principales: la gravedad, la probabilidad y el impacto que es la multiplicación de gravedad y probabilidad. La gravedad se mide en una escala del 1 al 5, donde 1 corresponde a insignificante y 5 a catastrófica. La probabilidad también se califica en una escala de 1 a 5, donde 1 representa a muy improbable y 5 a muy probable (Safety Culture, 2023).

EL nivel de impacto se obtiene del producto entre gravedad y probabilidad, clasificando los resultados de la siguiente manera: bajo de 1 a 6, medio de 7 a 12 y alto de 13 a 25. La matriz de riesgos se muestra en la Tabla 20; sin embargo, previo a la matriz de procede a identificar los riesgos a los cuales puede enfrentarse la implementación de un laboratorio dental interno en la clínica dental evaluada.

Los riesgos han sido clasificados en 5 categorías, las cuales son riesgos de selección de estrategia que se relacionan con la elección y aplicación de estrategias que pueden no estar alineadas con los objetivos a largo plazo, riesgos operativos los cuales abarcan problemas internos en la gestión e implementación de procesos, además de riesgos financieros que se refieren a factores económicos o de mercado que afectan la viabilidad del proyecto, como costos imprevistos o reducción de ingresos.

Igualmente hay riesgos técnicos que tienen que ver con limitaciones o vulnerabilidades tecnológicas, incluyendo fallas en los equipos, incompatibilidades o dependencia excesiva de la

tecnología, además de riesgos externos los cuales provienen de factores fuera del control de la organización, como regulaciones, desastres naturales, crisis sanitarias o económicas que pueden interrumpir las operaciones.

Tabla 19

Identificación de riesgos

Tipo de riesgo	Detalle
Estratégicos	• Estrategia de expansión no alineada al mercado. • Poca diferenciación frente a la competencia.
Operativos	• Retrasos en la implementación del laboratorio CAD/CAM. • Resistencia del personal al uso de nuevas tecnologías.
Financieros	• Sobrecostos en la adquisición de equipos. • Menor demanda de servicios estéticos premium.
Técnicos	• Fallas recurrentes en equipos CAD/CAM. • Incompatibilidad con procesos administrativos.
Externos	• Cambios en normativa sanitaria o regulatoria. • Impacto de crisis económicas o sanitarias.

La Tabla 19 de identificación de riesgos muestra cinco categorías principales que pueden afectar la implementación del proyecto. En el ámbito estratégico, los riesgos se centran en la posibilidad de que la estrategia de expansión no esté alineada al mercado o en la falta de diferenciación frente a la competencia. En cuanto a los riesgos operativos, se destacan los retrasos en la ejecución del laboratorio CAD/CAM y la resistencia del personal a adoptar nuevas tecnologías, lo que podría limitar la efectividad del proyecto.

Por otro lado, en el plano financiero, los riesgos giran en torno a posibles sobrecostos en la adquisición de equipos y a una menor demanda de servicios estéticos premium de lo esperado. En el campo técnico, se señalan fallas recurrentes en los equipos CAD/CAM y problemas de compatibilidad con procesos administrativos. Finalmente, los riesgos externos consideran factores fuera del control de la clínica, como cambios en la normativa sanitaria y regulatoria, así como el impacto de crisis económicas o sanitarias que podrían alterar la estabilidad del proyecto.

Tabla 20

Matriz de riesgos – evaluación de los riesgos

Riesgo	Gravedad (1 – 5)	Probabilidad (1 – 5)	Impacto (1 – 25)
Estrategia de expansión no alineada al mercado	5	3	15
Poca diferenciación frente a la competencia	4	3	12
Retrasos en la implementación del laboratorio CAD/CAM.	4	3	12
Resistencia del personal al uso de nuevas tecnologías	4	3	12
Sobrecostos en la adquisición de equipos	5	3	15
Menor demanda de servicios estéticos premium	3	4	12
Fallas recurrentes en equipos CAD/CAM	4	4	16
Incompatibilidad con procesos administrativos	3	3	9
Cambios en normativa sanitaria o regulatoria	4	2	8
Impacto de crisis económicas o sanitarias	5	2	10

La Tabla 20 muestra la evaluación de los principales riesgos asociados al proyecto, considerando su gravedad, probabilidad de ocurrencia e impacto total. Entre los riesgos más críticos se encuentran la estrategia de expansión no alineada al mercado y los sobrecostos en la adquisición de equipos, ambos con un impacto de 15 puntos, lo que los convierte en amenazas prioritarias que pueden comprometer la viabilidad financiera del proyecto. También destacan la falta de diferenciación frente a la competencia, los retrasos en la implementación del laboratorio CAD/CAM y la resistencia del personal a nuevas tecnologías, con impactos de 12 puntos, reflejando la importancia de gestionar tanto los aspectos estratégicos como los operativos.

Por otro lado, riesgos como las fallas recurrentes en equipos CAD/CAM (impacto de 16) y la menor demanda de servicios estéticos premium (impacto de 12) evidencian la vulnerabilidad tecnológica y comercial del proyecto, mientras que la incompatibilidad con procesos administrativos (impacto de 9), los cambios normativos (impacto de 8) y las crisis económicas o sanitarias (impacto de 10) representan factores externos y técnicos que, aunque menos probables, pueden afectar la estabilidad de la clínica. En conjunto, la tabla evidencia que el proyecto enfrenta riesgos de distinta naturaleza, siendo fundamental establecer planes de mitigación diferenciados según la magnitud y el origen de cada uno.

4.2 Descripción y evaluación de riesgos

Con el fin de obtener una visión integral de los principales riesgos asociados se procede a detallarlos en la Tabla 21.

Tabla 21

Descripción de riesgos de la incorporación de tecnología dental avanzada para el Centro Odontológico

Riesgo	Detalle
Estrategia de expansión no alineada al mercado	Existe el riesgo de que la estrategia definida no responda adecuadamente a la demanda real del mercado odontológico, generando baja aceptación y pérdida de competitividad frente a otras clínicas.
Poca diferenciación frente a la competencia	La clínica podría no destacar frente a la oferta existente, lo que reduciría su capacidad para atraer nuevos pacientes y limitaría su posicionamiento en el segmento premium.
Retrasos en la implementación del laboratorio CAD/CAM.	Posibles demoras en la instalación de equipos o en la adecuación de la infraestructura podrían afectar el inicio de operaciones y la entrega oportuna de tratamientos.
Resistencia del personal al uso de nuevas tecnologías	Parte del equipo clínico y administrativo puede mostrar reticencia a la adopción de herramientas avanzadas, lo que disminuiría la eficiencia esperada de los procesos.
Sobrecostos en la adquisición de equipos	El incremento de precios de equipos odontológicos o costos imprevistos en la importación podrían elevar la inversión inicial, afectando la rentabilidad proyectada.
Menor demanda de servicios estéticos premium	Cambios en la preferencia de los pacientes o condiciones económicas adversas pueden reducir la demanda de servicios de alto valor, impactando los ingresos esperados.
Fallas recurrentes en equipos CAD/CAM	Problemas técnicos frecuentes en los equipos de digitalización o fresado podrían generar retrasos en los tratamientos y costos adicionales de mantenimiento.
Incompatibilidad con procesos administrativos	La integración de nuevas tecnologías podría no adaptarse completamente a los sistemas actuales de gestión, ocasionando duplicidad de tareas o ineficiencias operativas.
Cambios en normativa sanitaria o regulatoria	Modificaciones en la legislación vigente sobre el uso de tecnologías odontológicas o protocolos sanitarios podrían implicar costos adicionales y ajustes en los procesos.
Impacto de crisis económicas o sanitarias	Situaciones como recesiones económicas o nuevas emergencias de salud pública afectarían el poder adquisitivo de los pacientes y la continuidad de las operaciones de la clínica.

Con base en la información presentada en las Tablas 19 y 20, se procedió a en la Tabla 21 detallar los riesgos potenciales a los que se expone la clínica dental al implementar la alternativa de incorporar tecnología dental avanzada mediante el sistema CAD/CAM. Este detalle de riesgos permite contar con una visión integral de los principales desafíos, considerando no solo las implicaciones financieras, sino también los aspectos humanos, operativos y estratégicos que acompañan este proceso de innovación.

El análisis de la matriz de riesgos evidencia que la clínica enfrenta un nivel elevado de exposición en relación con los costos asociados a la implementación de tecnologías avanzadas, como los equipos CAD/CAM. Tanto el costo inicial de adquisición como los posibles sobrecostos derivados de la implementación fueron clasificados con un impacto alto (15 puntos), lo que confirma que la inversión en infraestructura tecnológica es uno de los mayores desafíos estratégicos y financieros del proyecto. Estos resultados muestran que, si bien la modernización es necesaria para alcanzar mayor productividad y competitividad, su viabilidad depende directamente de una adecuada gestión de recursos y financiamiento.

En segundo lugar, se observa que los riesgos vinculados al uso y mantenimiento de la tecnología, como las fallas recurrentes de los equipos, también tienen un nivel crítico de impacto (16 puntos), lo que subraya la necesidad de contar con planes de mantenimiento preventivo y proveedores especializados que garanticen el soporte continuo. Este hallazgo resalta que la dependencia tecnológica exige no solo una inversión inicial, sino también una planificación a largo plazo que asegure la operatividad sin interrupciones y evite costos adicionales no previstos.

Otro grupo de riesgos relevantes corresponde a los aspectos operativos y humanos. La resistencia del personal frente al uso de nuevas tecnologías y los retrasos en la implementación de los sistemas presentan impactos de 12 puntos cada uno. Aunque su nivel es menor al de los riesgos financieros y tecnológicos, siguen siendo significativos, ya que podrían afectar la adopción efectiva de los equipos adquiridos. Esto refleja que, además de invertir en tecnología, la clínica debe priorizar programas de capacitación y gestión del cambio organizacional que permitan reducir la resistencia interna y asegurar la adaptación del personal.

Finalmente, los riesgos externos y de mercado, como la baja demanda de servicios estéticos premium, los cambios regulatorios o el impacto de crisis económicas y sanitarias, se ubican en un nivel medio-bajo, con valores entre 8 y 12 puntos. Aunque no representan una amenaza inmediata tan alta como los riesgos financieros y tecnológicos, sí constituyen factores que pueden afectar la sostenibilidad en el mediano y largo plazo. En este sentido, la clínica debe adoptar un enfoque preventivo y flexible, reforzando su capacidad de respuesta frente a la competencia, la variabilidad de la demanda y los cambios normativos, garantizando así un modelo de negocio resiliente y competitivo.

4.3 Mitigación del riesgo

Tabla 22

Priorización de riesgos y estrategia de mitigación

Tipo	Evento de Riesgo	Efecto del riesgo	Causa potencial	Grav x Prob	Det.	NPR	Acción recomendada	Responsable
Estratégico	Estrategia de expansión no alineada al mercado	Pérdida de competitividad	Falta de análisis de tendencias y mercado	15	3	45	Realizar estudios de mercado y ajustar la estrategia según cambios del entorno	Gerente General
Estratégico	Poca diferenciación frente a la competencia	Reducción en captación de pacientes	Ausencia de propuesta de valor clara	12	3	36	Diseñar estrategias de diferenciación y fortalecer el posicionamiento premium	Gerente Comercial
Operativo	Retrasos en la implementación del laboratorio CAD/CAM	Pérdida de productividad	Planificación deficiente y falta de cronograma	12	3	36	Definir un plan de implementación con hitos y responsables claros	Coordinador de Proyectos
Operativo	Resistencia del personal al uso de nuevas tecnologías	Baja adopción de procesos digitales	Insuficiente capacitación y gestión del cambio	12	2	24	Establecer programas de formación y talleres de adaptación tecnológica	Jefe de Talento Humano
Financiero	Sobrecostos en la adquisición de equipos	Presupuesto insuficiente	Subestimación de costos y falta de negociación	15	4	60	Establecer contratos con proveedores y prever un fondo de contingencia	Gerente Financiero
Financiero	Menor demanda de servicios estéticos premium	Disminución de ingresos	Variaciones en la demanda y preferencias del mercado	12	3	36	Diversificar el portafolio de servicios y diseñar campañas de captación	Gerente Comercial
Técnico	Fallas recurrentes en equipos CAD/CAM	Interrupción en la producción de prótesis	Deficiente mantenimiento preventivo	16	3	48	Contratar soporte técnico especializado y reforzar planes de mantenimiento	Responsable de IT
Técnico	Incompatibilidad con procesos administrativos	Pérdida de eficiencia operativa	Falta de integración entre sistemas	9	3	27	Realizar pruebas de compatibilidad e integrar sistemas progresivamente	Responsable de IT
Externo	Cambios en normativa sanitaria o regulatoria	Sanciones o necesidad de reestructuración	Actualizaciones legales inesperadas	8	4	32	Mantener monitoreo regulatorio y establecer un comité de cumplimiento	Asesor Legal
Externo	Impacto de crisis económicas o sanitarias	Reducción de la demanda y limitación de recursos	Factores externos no controlables	10	4	40	Diseñar planes de contingencia y fortalecer reservas financieras	Gerente General

La matriz AMFE muestra que los riesgos más críticos están asociados a los sobrecostos en equipos y a las fallas recurrentes en CAD/CAM, con mayores valores de NPR. También se identifican riesgos estratégicos y financieros ligados a la diferenciación de mercado y fluctuación de la demanda. Las acciones propuestas se centran en la planificación, capacitación, mantenimiento y monitoreo legal para mitigar su impacto.

4.4 Análisis del macroentorno

Para mitigar los riesgos de un laboratorio in-house, es indispensable un análisis del macroentorno, que permita comprender las condiciones externas que pueden incidir en el éxito del proyecto. El modelo PESTEL constituye una herramienta clave al estructurar la evaluación de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que influyen en la gestión estratégica de servicios de salud (Gupta, 2013; Johnson, Scholes & Whittington, 2017).

La aplicación de este enfoque facilita la identificación de oportunidades y amenazas del entorno, anticipa cambios regulatorios y tecnológicos, y orienta la formulación de medidas de mitigación de riesgos alineadas con las condiciones del mercado. En sectores altamente regulados y dependientes de la innovación, como la odontología digital y los sistemas CAD/CAM, este análisis resulta esencial para asegurar sostenibilidad y competitividad (Grant, 2019).
De este modo, se elaboró el análisis PESTEL presentado en la Tabla 23, que sintetiza los principales factores externos y su impacto potencial sobre la operación de la clínica.

Tabla 23
Evaluación del macroentorno - modelo PESTEL

Factor	Aspectos relevantes	Impacto en el Proyecto
Político	- Estabilidad política en Ecuador. - Políticas de apoyo a la innovación en salud. - Regulaciones sanitarias emitidas por ARCSA y MSP.	Puede agilizar o retrasar la obtención de permisos y certificaciones para operar el laboratorio.
Económico	- Crecimiento moderado del PIB (2-3 % anual). - Inflación y devaluación que encarecen equipos importados. - Acceso limitado a financiamiento especializado.	Incide en los costos de inversión inicial y en la capacidad de los pacientes para pagar servicios de alta gama.
Social	- Mayor demanda de tratamientos estéticos y funcionales. - Creciente conciencia sobre la salud bucal. - Preferencia por servicios rápidos y personalizados.	Genera un mercado en expansión para soluciones CAD/CAM de alta precisión y entrega inmediata.
Tecnológico	- Avances en escáneres intraorales, fresadoras e impresión 3D. - Digitalización de la odontología y teleodontología. - Reducción de tiempos de producción.	Permite mejorar la competitividad y diferenciar el servicio frente a clínicas tradicionales.
Ecológico	- Normativas de manejo de residuos biomédicos. - Tendencia hacia prácticas sostenibles en salud. - Uso de materiales biocompatibles.	Obliga a incorporar protocolos ambientales y sostenibilidad en el modelo de gestión.
Legal	- Cumplimiento de la Ley Orgánica de Salud y normativas de bioseguridad. - Regulaciones laborales para personal técnico. - Ley Fintech y normativa de facturación electrónica en caso de integración con pagos digitales.	Exige adecuar procesos a la normativa vigente, evitando sanciones y garantizando seguridad jurídica.

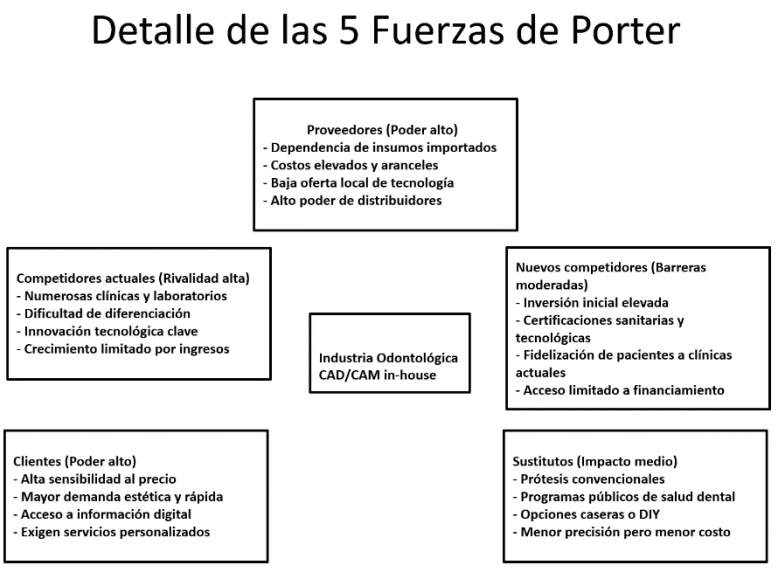
4.5 Análisis de la industria basado en las 5 fuerzas de Porter

Por otra parte, es imprescindible un análisis del contexto competitivo en el que operan las clínicas dentales, ya que este determina gran parte de su desempeño estratégico. Para ello se aplicó el modelo de las cinco fuerzas de Porter, el cual permite evaluar la rivalidad existente, la amenaza de nuevos entrantes y sustitutos, así como el poder de negociación de proveedores y clientes.

El resultado evidencia una alta rivalidad competitiva, una entrada moderada de nuevos actores y la presencia de sustitutos convencionales con menor eficiencia frente al CAD/CAM. Asimismo, se observa un poder elevado de proveedores, por la dependencia tecnológica externa, y de los clientes, debido a la creciente demanda de servicios rápidos, estéticos y accesibles, como se aprecia en la Figura 4.

Figura 4

Nivel competitivo de la industria



4.6 Análisis interno de la industria

El análisis FODA para el laboratorio in- house, permite comprender el entorno competitivo de las clínicas dentales en Quito, identificando los factores internos y externos que influyen en su desempeño. Como se muestra en la Tabla 24, las fortalezas se concentran en la precisión, rapidez y personalización que ofrece la tecnología CAD/CAM, mientras que las debilidades se relacionan principalmente con la elevada inversión inicial y la dependencia tecnológica de proveedores internacionales.

En cuanto al entorno externo, las oportunidades están dadas por la creciente demanda de tratamientos estéticos, la digitalización de los servicios y la posibilidad de alianzas estratégicas, mientras que las amenazas provienen de la alta rivalidad competitiva, los costos de importación y la presión de pacientes cada vez más exigentes. Este diagnóstico constituye una base sólida para orientar decisiones estratégicas que fortalezcan la competitividad y aseguren la sostenibilidad de la clínica en el largo plazo.

Tabla 24
FODA empresarial

Dimensión	Detalle
Fortalezas (F)	• Alta precisión y rapidez en restauraciones digitales. • Diferenciación frente a servicios tradicionales • Reducción de errores y procesos estandarizados • Tratamientos personalizados y entregas rápidas.
Debilidades (D)	• Inversión inicial elevada en equipos y software • Dependencia de proveedores internacionales. • Necesidad de constante actualización tecnológica. • Limitado acceso de pacientes de bajo poder adquisitivo.
Oportunidades (O)	• Creciente demanda de tratamientos estéticos y personalizados. • Avance de la digitalización en odontología (teleodontología, gestión clínica). • Posibilidad de alianzas estratégicas con clínicas y laboratorios. • Expansión hacia turismo dental y nichos premium.
Amenazas (A)	• Alta rivalidad entre clínicas y laboratorios del sector. • Costos de importación y regulaciones arancelarias elevadas. • Avances tecnológicos rápidos que pueden volver obsoletos equipos. • Poder de negociación creciente de pacientes, sensibles a precio y calidad.

5. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El desarrollo de un plan de implementación detallado es esencial para garantizar el éxito de la El diseño de un plan de implementación estructurado resulta fundamental para garantizar el éxito de la alternativa seleccionada, en este caso, la incorporación de laboratorio in-house. Este plan contempla un cronograma definido, con responsables claramente asignados y metas específicas que permiten evaluar el cumplimiento de cada etapa, asegurando así una ejecución ordenada y medible del proyecto (Kerzner, 2017).

5.1 Fases

Dado que la opción estratégica definida para el centro odontológico corresponde a la implementación de un laboratorio dental CAD/CAM in-house, se establecieron cuatro fases

principales que orientan el proceso desde la planificación inicial hasta la operación plena y la mejora continua. Estas fases se detallan en la Tabla 25 y con más detalle en la Tabla 26, donde se describen los periodos, actividades clave, responsables y metas que conforman la hoja de ruta para la adopción de esta tecnología (PMI, 2021).

Tabla 25

Identificación de fases del proyecto

Fase	Breve descripción
Fase 1: Planificación y preparación	Definición del alcance del proyecto, selección de equipos CAD/CAM, análisis de proveedores y financiamiento, y adecuación de espacios y requisitos técnicos.
Fase 2: Adquisición e instalación	Compra de equipos y licencias, instalación del laboratorio, certificación técnica y cumplimiento de permisos legales.
Fase 3: Capacitación y pruebas piloto	Capacitación del personal clínico y administrativo, ejecución de casos piloto y ajustes en protocolos de uso.
Fase 4: Operación y mejora continua	Inicio de la operación formal del laboratorio, monitoreo de indicadores clave (tiempos, satisfacción, ROI) e implementación de mejoras.
Fase 5: Evaluación y medición de resultados	Evaluación de KPIs, análisis de eficiencia, revisión de satisfacción del paciente y elaboración de informes estratégicos para la dirección.

El plan de implementación del proyecto se estructura en cinco fases que permiten garantizar orden y seguimiento en cada etapa. La primera fase, de planificación y preparación, se centra en definir el alcance, seleccionar equipos CAD/CAM y asegurar financiamiento y espacios adecuados. Posteriormente, la fase de adquisición e instalación contempla la compra de equipos, su certificación técnica y la adecuación del laboratorio, asegurando el cumplimiento de requisitos legales y técnicos.

Las siguientes fases buscan consolidar la operación y medir resultados. La capacitación y pruebas piloto permiten preparar al personal y ajustar protocolos antes de la operación formal. Luego, en la fase de operación y mejora continua, se inicia la prestación de servicios con monitoreo de indicadores clave para optimizar procesos.

Tabla 26

Fases de implementación de la alternativa elegida

Fase	Periodo Meses	Actividades clave	Responsables	Metas
Fase 1. Planificación y preparación **Hito definido:** Proyecto aprobado, presupuesto asignado y proveedores seleccionados. **Beneficio esperado:** Contar con un plan estructurado y validado que garantice la viabilidad del proyecto desde su inicio.	1–2	Definir alcance del proyecto Selección de equipos CAD/CAM. Análisis de proveedores y financiamiento. Adecuación de espacio y requisitos de bioseguridad.	Dirección clínica, administrador financiero.	Proyecto definido, presupuesto aprobado y proveedores seleccionados.
Fase 2. Adquisición e instalación **Hito definido:** Equipos adquiridos e instalados con laboratorio habilitado. **Beneficio esperado:** Disponibilidad de infraestructura tecnológica lista para operar.	3–4	Compra de equipos y licencias. Instalación del laboratorio. Certificación técnica y permisos legales.	Dirección administrativa, proveedores, ingeniero biomédico.	Equipos instalados y laboratorio habilitado.
Fase 3. Capacitación y pruebas piloto **Hito definido:** Personal certificado y protocolos estandarizados. **Beneficio esperado:** Equipo capacitado y preparado para el uso eficiente de la nueva tecnología.	5–6	Capacitación del personal. Ejecución de casos piloto. Ajustes en protocolos clínicos y operativos.	Jefatura clínica, odontólogos líderes, proveedores de software.	Personal certificado y protocolos estandarizados.
Fase 4. Operación y mejora continua **Hito definido:** Laboratorio en funcionamiento con al menos el 90% de cumplimiento de KPIs. **Beneficio esperado**: Optimización de la operación clínica con base en resultados medibles.	7–12	Inicio de la operación formal. Monitoreo de KPIs (tiempo, satisfacción, ROI).- Implementación de mejoras continuas.	Dirección clínica, equipo odontológico, área de calidad.	Laboratorio operando al 100 % con cumplimiento de KPIs.
Fase 5. Evaluación y medición de resultados **Hito definido:** Informe final de resultados con retroalimentación estratégica. **Beneficio esperado:** Validar el impacto del proyecto y definir acciones de mejora para consolidar la sostenibilidad a largo plazo.	12 meses en adelante	Evaluación de KPIs alcanzados. Medición del ROI y análisis de eficiencia operativa. Revisión de satisfacción del paciente y calidad del servicio. Generación de informes para la dirección.	Dirección clínica, administrador financiero, área de calidad.	Informe de resultados, retroalimentación y definición de mejoras estratégicas.

5.1.1 Fase 1: Análisis de necesidades y planificación

En esta primera etapa se lleva a cabo un análisis exhaustivo de las necesidades del centro odontológico, identificando los procesos clínicos donde la tecnología CAD/CAM generará mayor valor agregado. Se establecen prioridades respecto a los tratamientos más urgentes para modernizar y se definen los recursos financieros y técnicos disponibles. De forma paralela, se diseñan los indicadores de desempeño (KPIs) que servirán para evaluar la eficiencia, calidad del servicio y experiencia del paciente una vez implementada la tecnología.

5.1.2 Fase 2: Adquisición e instalación de equipos

Tras la definición del alcance, se procede a la selección de proveedores estratégicos, evaluación de condiciones de financiamiento y formalización de contratos. Posteriormente, se ejecuta la compra e instalación de los equipos CAD/CAM y las licencias de software, asegurando el cumplimiento de normativas legales y sanitarias. En esta etapa también se realizan pruebas técnicas iniciales que permiten validar la correcta calibración y rendimiento de los equipos, garantizando la alineación con los estándares de bioseguridad exigidos por la autoridad reguladora.

5.1.3 Fase 3: Capacitación del personal

En esta fase se desarrolla un programa de formación técnica integral dirigido a odontólogos, auxiliares y técnicos, con énfasis en operación, seguridad y protocolos clínicos digitales. Posteriormente, se implementan pruebas piloto en casos seleccionados, lo que permite evaluar tiempos de respuesta, exactitud de los tratamientos y satisfacción inicial de los pacientes, ajustando los procesos internos antes de la operación a gran escala.

5.1.4 Fase 4: Lanzamiento a pacientes

Con el equipo humano capacitado y la infraestructura operativa validada, el centro odontológico inicia la operación formal del laboratorio CAD/CAM in-house. Durante esta fase se ejecuta un monitoreo continuo de KPIs (tiempos de entrega, calidad de restauraciones, ROI y nivel de satisfacción del paciente). El análisis de estos indicadores facilita la mejora continua de procesos, asegurando estándares de excelencia.

5.1.5 Fase 5: Evaluación y medición

Finalmente, se establece un proceso de evaluación post-implementación en el que los resultados se contrastan con los indicadores definidos en la Fase 1. Este incluye la medición del retorno sobre la inversión (ROI), la eficiencia operativa y la satisfacción del paciente, consolidándose en informes de gestión que sirven como retroalimentación estratégica. Esta fase asegura la sostenibilidad del proyecto y orienta futuras decisiones de innovación tecnológica en la clínica privada, tal como lo recomiendan los enfoques de gestión de proyectos (Kerzner, 2017; PMI, 2021) y los estudios sobre odontología digital y CAD/CAM (Miyazaki et al., 2009; Abduo & Lyons, 2013).

5.2 Cronograma

A continuación, en la Tabla 27 y Figura 5 se expone el cronograma para la incorporación de nuevas tecnologías dentales en el Centro Odontológico Privado.

Tabla 27

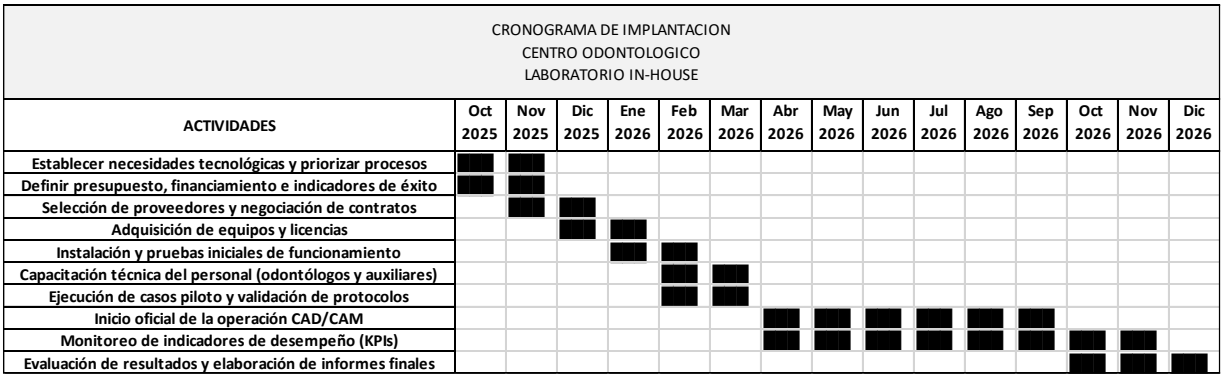
Cronograma de implementación del proyecto

#	Tarea / Actividad	Inicio	Fin	Duración	Dependencia	Prioridad	% Completo	Equipo responsable
1.1	Fase 1: Planificación y preparación	01/10/25	30/11/25	2 meses	-	Alta	5%	Dirección clínica y administrador financiero
1.1.1	Establecer necesidades tecnológicas y priorizar procesos	01/10/25	15/10/25	15 días	-	Alta	6%	Dirección clínica
1.1.2	Definir presupuesto, financiamiento e indicadores de éxito	16/10/25	31/10/25	15 días	1.1.1	Alta	8%	Administrador financiero
1.1.3	Selección de proveedores y negociación de contratos	01/11/25	30/11/25	1 mes	1.1.2	Alta	10%	Dirección administrativa
1.2	Fase 2: Adquisición e instalación	01/12/25	28/02/26	3 meses	1.1	Alta	15%	Proveedores, ingeniero biomédico
1.2.1	Adquisición de equipos y licencias	01/12/25	31/12/25	1 mes	1.1.3	Alta	20%	Dirección financiera y proveedores
1.2.2	Instalación del laboratorio y adecuación de espacio	01/01/26	31/01/26	1 mes	1.2.1	Alta	25%	Ingeniero biomédico
1.2.3	Pruebas iniciales de funcionamiento	01/02/26	28/02/26	1 mes	1.2.2	Alta	30%	Proveedores y equipo técnico
1.3	Fase 3: Capacitación y pruebas piloto	01/03/26	31/05/26	3 meses	1.2	Alta	45%	Jefatura clínica, odontólogos líderes
1.3.1	Capacitación técnica del personal	01/03/26	31/03/26	1 mes	1.2.3	Alta	50%	Proveedores de software
1.3.2	Ejecución de casos piloto	01/04/26	30/04/26	1 mes	1.3.1	Media	60%	Equipo odontológico
1.3.3	Validación y ajuste de protocolos clínicos	01/05/26	31/05/26	1 mes	1.3.2	Media	65%	Dirección clínica

#	Tarea / Actividad	Inicio	Fin	Duración	Dependencia	Prioridad	% Completo	Equipo responsable
1.4	Fase 4: Operación y mejora continua	01/06/26	31/12/26	7 meses	1.3	Alta	70%	Dirección clínica, área de calidad
1.4.1	Inicio oficial de la operación CAD/CAM	01/06/26	15/06/26	15 días	1.3.3	Alta	75%	Dirección clínica
1.4.2	Monitoreo de indicadores de desempeño (KPIs)	16/06/26	31/12/26	6.5 meses	1.4.1	Alta	90%	Área de calidad
1.5	Fase 5: Evaluación de resultados y cierre	01/12/26	31/12/26	1 mes	1.4	Alta	95%	Dirección clínica, administrador financiero
1.5.1	Evaluación de resultados alcanzados	01/12/26	15/12/26	15 días	1.4.2	Alta	98%	Dirección clínica
1.5.2	Elaboración de informe final y retroalimentación estratégica	16/12/26	31/12/26	15 días	1.5.1	Alta	100%	Dirección clínica y área de calidad

Figura 5

Diagrama de Gantt – implementación del proyecto



Siendo así, se logra apreciar con mayor precisión la secuencia temporal definida para cada etapa del proceso de implementación, la cual inicia en octubre de 2025 con la fase de planificación estratégica y culmina en diciembre de 2026 con la evaluación integral de resultados. Este cronograma constituye una hoja de ruta ordenada, medible y alineada a objetivos estratégicos, que permite asegurar la eficiencia operativa, la asignación adecuada de recursos y la sostenibilidad del proyecto de incorporación de tecnología CAD/CAM en la clínica privada.

En concordancia con la literatura en gestión de proyectos, la estructuración de fases con hitos definidos facilita la reducción de riesgos y el logro de ventajas competitivas sostenibles (Kerzner, 2017; PMI, 2021).

5.3 Costos de implementación

Tabla 28
Costos de implementación del laboratorio dental in house

Detalle	Costo estimado (USD)
Adquisición de fresadora dental CAD/CAM de 5 ejes	55,000
Escáneres intraorales de alta precisión (2 unidades)	20,000
Software CAD/CAM especializado y licencias anuales	14,000
Impresora 3D para prototipado rápido	12,000
Capacitación técnica del personal clínico y administrativo	9,600
Mantenimiento preventivo y calibración anual de equipos	6,000
Total, costos	**116,600**

Tabla 29
Costos del proyecto por fases

Fase	Actividades	Costos asociados (USD)	Costo acumulado (USD)
Fase 1: Planificación y preparación	Definir alcance del proyecto, selección de proveedores y financiamiento, adecuación de espacio y bioseguridad.	5,000	5,000
Fase 2: Adquisición e instalación	Compra de equipos, instalación de laboratorio, certificación técnica y permisos legales.	80,000	85,000
Fase 3: Capacitación y pruebas piloto	Formación del personal, ejecución de casos clínicos piloto, ajustes en protocolos.	9,600	94,600
Fase 4: Operación y mejora continua	Inicio formal de operaciones, implementación de KPIs, ajustes de procesos.	12,000	106,600
Fase 5: Evaluación y medición de resultados	Evaluación de KPIs, ROI, satisfacción del paciente y calidad del servicio.	10,000	116,600

6. CONCLUSIONES

Finalmente, posterior a la elaboración del caso de negocios expuesto, se determinan las conclusiones indicadas a continuación:

6.1 En función del objetivo relevante del negocio

La investigación permitió identificar que la alternativa más adecuada para responder a la creciente demanda de servicios odontológicos en Quito es la implementación de un laboratorio dental in-house con tecnología CAD/CAM. Esta decisión estratégica fortalece la autonomía operativa de la clínica, eleva su capacidad de respuesta y la posiciona como un referente en innovación dentro del segmento odontológico premium, contribuyendo al cumplimiento del objetivo principal de incrementar el margen neto en un 5% hacia el año 2026.

6.2 En función del objetivo financiero 1

Respecto a la meta de reducir en un 10% los costos operativos hacia junio de 2026, el análisis financiero evidenció que la alternativa seleccionada impacta directamente en la disminución de gastos derivados de la tercerización de prótesis y rehabilitaciones. Al optimizar procesos y consolidar la producción interna, la clínica podrá gestionar con mayor eficiencia sus recursos, obteniendo ahorros sostenibles en el mediano y largo plazo.

6.3 En función del objetivo financiero 2

El propósito de incrementar la facturación anual en un 14% hasta diciembre de 2026 también encuentra respaldo en los resultados obtenidos. La incorporación de tecnología avanzada permite atender a un mayor número de pacientes, ampliar el portafolio de servicios y ofrecer tratamientos de alta precisión, factores que se traducen en mayores ingresos y en una proyección financiera favorable reflejada en un VAN positivo y una TIR superior al 60%.

6.4 En función del objetivo comercial 1

En relación con el aumento del 15% en la base total de pacientes, la propuesta seleccionada aporta un elemento diferenciador clave frente a la competencia, mejorando la percepción de calidad y reduciendo los tiempos de espera. Este valor agregado refuerza la capacidad de la clínica para atraer nuevos pacientes en el segmento premium, consolidando su posicionamiento y asegurando un crecimiento sostenido en los próximos años.

6.5 En función del objetivo comercial 2

Por último, el objetivo de incrementar la tasa de retención de pacientes en un 20% hacia finales de 2026 se ve favorecido mediante la entrega de un servicio más preciso, confiable y personalizado. La experiencia positiva generada por la incorporación de tecnología avanzada fortalecerá la lealtad de los pacientes, incentivando la recurrencia en tratamientos y consolidando relaciones de largo plazo, lo cual representa un pilar fundamental para la sostenibilidad del centro odontológico.

7. RECOMENDACIONES

A continuación, se procede a realizar recomendaciones a fin de que la opción elegida tenga resultados óptimos.

7.1 Recomendaciones organizacionales

Se recomienda implementar programas continuos de capacitación dirigidos al personal clínico y administrativo, orientados al uso eficiente de las herramientas CAD/CAM y demás tecnologías avanzadas. Esto permitirá reducir la curva de aprendizaje, incrementar las competencias técnicas y asegurar una integración adecuada de la innovación en la práctica odontológica cotidiana.

7.2 Recomendaciones comerciales

Es conveniente fortalecer las estrategias de fidelización mediante planes exclusivos y beneficios diferenciados que incrementen la retención de pacientes. Adicionalmente, se sugiere potenciar la imagen de la clínica en el segmento premium a través de campañas orientadas a destacar la precisión, rapidez y calidad que aporta la tecnología incorporada, consolidando así una ventaja competitiva sostenible.

7.3 Recomendaciones financieras

Se aconseja establecer un esquema de control financiero y operativo que mida periódicamente indicadores como costos de producción, tiempos de entrega y satisfacción del paciente. Asimismo, diseñar un plan de mantenimiento preventivo y actualización tecnológica que contemple acuerdos con proveedores estratégicos para asegurar la disponibilidad de insumos y recursos, manteniendo la productividad y la estabilidad financiera en el largo plazo.

REFERENCIAS

Abduo, J., & Lyons, K. (2013). Rationale for the use of CAD/CAM technology in implant prosthodontics. International Journal of Dentistry, 2013, 1–8. https://doi.org/10.1155/2013/768121

Banco Central del Ecuador. (2025). *Cuentas Nacionales Trimestrales.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalestrimestrales.html

Banco Central del Ecuador. (2025). *Inflación mensual nacional.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/bi_menuInflacion.html

Banco Central del Ecuador. (2025). *Producto Interno Bruto por industria.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/m1969/IEM-432.xls

Grant, R. M. (2019). Contemporary Strategy Analysis (10th ed.). John Wiley & Sons.

Gupta, A. (2013). Environmental and PEST analysis: An approach to external business environment. International Journal of Modern Social Sciences, 2(1), 34–43.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (Junio de 2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). *Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-estratificacion-del-nivel-socioeconomico/

Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2017). Exploring corporate strategy: Text and cases (10th ed.). Pearson Education.

Kerzner, H. (2017). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (12th ed.). Wiley.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2022). *Plan Decenal de Salud 2022 - 2031.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://www.salud.gob.ec/plan-decenal-de-salud-2022-2031-msp/

Miyazaki, T., Hotta, Y., Kunii, J., Kuriyama, S., & Tamaki, Y. (2009). A review of dental CAD/CAM: Current status and future perspectives from 20 years of experience. Dental Materials Journal, 28(1), 44–56. https://doi.org/10.4012/dmj.28.44

Project Management Institute (PMI). (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). PMI.

Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2025). *Portal de información / sector societario.* Recuperado el 5 de Septiembre de 2025, de https://appscvsmovil.supercias.gob.ec/PortalInformacion/sector_societario.html