



Dentubot

Trabajo de Grado

Freddy Alejandro Castañeda Garnica,

Sharol Paola Escobar Nieto,

Sarita Jiménez Franco

Valeria Garcés Pardo

Laura Daniella Orjuela Jiménez

Bogotá, D.C

2025



Dentubot

Trabajo de Grado

Freddy Alejandro Castañeda Garnica (Administración de Negocios Internacionales)

Sharol Paola Escobar Nieto (Administración de Negocios Internacionales)

Sarita Jiménez Franco (Marketing y Negocios Digitales)

Valeria Garcés Pardo (Administración de Negocios Internacionales)

Laura Daniella Orjuela Jiménez (Marketing y Negocios Digitales)

Tutor: Eliana Carolina Borda García

Bogotá, D.C

2025


Declaración de originalidad de autonomía

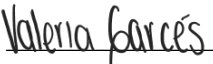
Declaramos bajo la gravedad del juramento, que hemos escrito el documento de título “Dentubot”, en la opción de grado de Pade en Marketing y Negocio digitales I y que, por lo tanto, su contenido es original.

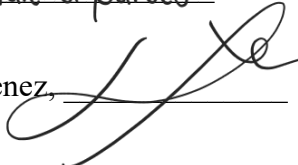
Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información y que este trabajo no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación.

Freddy Alejandro Castañeda Garnica, 

Sharol Paola Escobar Nieto, 

Sarita Jiménez Franco, 

Valeria Garcés Pardo, 

Laura Daniella Orjuela Jiménez, 

Declaración de exoneración de responsabilidad

Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él.

Freddy Alejandro Castañeda Garnica, 

Sharol Paola Escobar Nieto, 

Sarita Jiménez Franco, SARITA

Valeria Garcés Pardo, Valeria Garcés

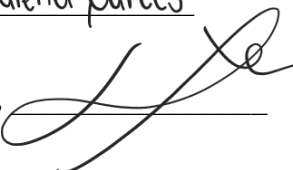
Laura Daniella Orjuela Jiménez, 

Tabla de Contenido

Glosario.....	9
Resumen.....	10
Palabras Clave.....	10
Abstract.....	11
Keywords.....	11
1. Introducción.....	12
2. Objetivos del trabajo.....	14
2.1 Objetivo general.....	14
2.2 Objetivos específico.....	14
3. Metodología del trabajo.....	15
4. Marco teórico.....	17
4.1 Conceptos clave en marketing y negocios digitales.....	17
4.2 Innovación en modelos de negocios digitales.....	18
4.3 Tendencias actuales en marketing digital.....	19
4.4 Otros temas pertinentes.....	21
5. Análisis de mercado.....	22
5.1 Estudio del sector y tendencias.....	22
5.2 Análisis de la competencia.....	23
5.3 Definición del público objetivo (Buyer persona).....	23
5.4 Customer Journey.....	25
6. Propuesta innovadora.....	26
6.1 Descripción de la idea.....	26
6.2 Modelo de Negocios.....	30
6.3 Diferenciación y Propuesta de valor.....	31
6.4 Estrategia de Monetización.....	32
7. Impacto de la propuesta y sostenibilidad.....	35
7.1 Factores de sostenibilidad y responsabilidad social.....	35
7.2 Posibles riesgos y estrategias de mitigación.....	37
8. Estrategia de marketing digital.....	38
8.1 Canales y plataformas a utilizar.....	38
8.2 Estrategia de contenido y posicionamiento SEO.....	39

8.3 Estrategia en redes sociales y publicidad digital	40
8.4 Lienzo SOSTAC	40
8.4.1 Objetivos	41
8.4.2 Estrategia	41
8.4.3 Tacticas	42
8.4.4 Accion	42
9. Implementación y validación	43
9.1 Prototipo	43
9.2 Estrategia de lanzamiento y pruebas iniciales	45
9.3 Resultados esperados y métricas de éxito	46
9.4 Feedback de potenciales usuarios/clientes	46
10. Conclusiones y recomendaciones	48
11. Referencias	50
12. Declaración de Integridad académica en el uso de inteligencia artificial IA	53

Lista de Figuras

Figura 1 Buyer Persona de Dentubot	21
Figura 2 Canvas Business Model.....	26
Figura 3 Prototipo Dentubot	37

Lista de Tablas

Tabla 1 Precios	32
-----------------------	----

Glosario

Automatización: “Es la aplicación de tecnología, programas, robótica o procesos para lograr resultados con una intervención humana mínima” (IBM, 2025).

Buyer Persona: “Es la unión de todas las características de tu público objetivo en un personaje parcialmente ficticio cuya función es humanizar tus encuestas de mercado, los datos provenientes del CRM, de las redes sociales y de otras plataformas” (Salesforce, 2025).

Customer Journey: “Es toda la historia que el consumidor desarrolla con una empresa. Este proceso posee diferentes etapas y coberturas, que van desde el primer contacto hasta la postventa” (Salesforce, 2025).

E-commerce: “Es la compraventa de bienes y servicios a través de internet. Implica el intercambio de productos o servicios entre empresas, consumidores o ambos” (Hayes & Downie, 2025).

Freemium: “Freemium, una combinación de las palabras gratis y premium, es un tipo de modelo de negocio que ofrece funciones básicas de un producto o servicio a los usuarios sin costo y cobra una prima por funciones complementarias o avanzadas” (Segal, 2025).

Omnicanalidad: “Es un enfoque de comercio electrónico que incluye todas las herramientas, la tecnología y las estrategias utilizadas para crear una experiencia de compra fluida y cohesiva para sus clientes” (Salesforce, s.f.).

Tecnología dental: “Se refiere al conjunto de herramientas, equipos y técnicas avanzadas diseñadas para mejorar el diagnóstico, tratamiento y mantenimiento de la salud bucal” (Giron,2025).

Resumen

Este documento, tiene como objetivo presentar un dispositivo de higiene oral inteligente dirigido a jóvenes profesionales, llamado “Dentubot”. Este dispositivo además automatiza el cuidado dental, mediante tecnología avanzada conectada a tu dispositivo móvil, garantizando eficacia y rapidez, por lo cual, se posicionará en el mercado a través de una estrategia omnicanal.

La metodología de estudio contiene diferentes recolecciones de datos, análisis de información primaria como secundaria. Dentro de estas se encuentran encuestas a profesionales jóvenes, con características similares o iguales a las del público objetivo, no solo para identificar sus hábitos de higiene, sino también su disposición de compra. También, se realizó una entrevista a un experto en odontología y salud digital para validar la viabilidad técnica del producto. Por último, se consultaron bases de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), informes de Euromonitor y estudios académicos sobre innovación en estos temas. El resultado principal del trabajo evidencia una alta oportunidad de posicionamiento para un dispositivo que combine automatización, conectividad y experiencia personalizada.

Palabras Clave

Tecnología dental, salud oral, dispositivo automatizado, retenedor inteligente, innovación, prevención.

Abstract

This document aims to present an intelligent oral hygiene device targeted at young professionals, called “Dentubot.” This device automates dental care through advanced technology connected to a mobile device, ensuring efficiency and speed. Therefore, it will be positioned in the market through an omnichannel strategy.

The research methodology includes various data collection methods and the analysis of both primary and secondary information. These include surveys conducted with young professionals who share similar characteristics with the target audience, not only to identify their hygiene habits but also their purchase intention. Additionally, an interview was conducted with an expert in dentistry and digital health to validate the product’s technical feasibility. Finally, databases from the National Administrative Department of Statistics (DANE), Euromonitor reports, and academic studies on innovation in this field were consulted. The main result of this study demonstrates a strong opportunity for positioning a device that combines automation, connectivity, and personalized experience.

Keywords

Dental technology, oral health, automated device, smart retainer, innovation, prevention.

1. Introducción

La higiene bucal siempre ha sido uno de los aspectos más importantes dentro del aseo, cuidado personal y salud, esta última ya que influye de gran manera en prevención de enfermedades periodontales o caries. En los últimos años, el mercado de la salud dental ha experimentado un crecimiento significativo, según Fortune Business Insights (2025), se valoró en aproximadamente 32,61 mil millones de dólares en 2023 y se proyecta que alcance los 46,52 mil millones de dólares para 2032, con una tasa compuesta anual de crecimiento del 4,3% entre 2024 y 2032.

Una de las razones de dicho crecimiento es gracia a la tendencia en la conciencia de las personas sobre su cuidado bucal y el gran avance que ha demostrado tener el sector tecnológico, además de su gran innovación. Por ejemplo, un estudio clínico encontró que el 66% de los pacientes prefirieron el uso de cepillos eléctricos frente al 34% que utilizó cepillos manuales, debido a su mayor comodidad y eficacia (Pérez Melo y Chelin Suárez, 2018). La integración de sensores de presión, inteligencia artificial y conectividad con aplicaciones móviles permitirá a Dentubot como dispositivo no solo automatizar la limpieza dental, sino que también personalizar según las necesidades de cada usuario.

El mercado de este tipo de dispositivos se tiende a orientar hacia soluciones sostenibles, es decir, los cepillos eléctricos modernos son fabricados con materiales reciclables y baterías recargables, de este modo obtienen como resultado la reducción del uso de cepillos tradicionales o en algunos casos desechables. Esto se puede evidenciar dentro del mercado en sus hábitos de consumo: se estima que el mercado mundial de cepillos eléctricos crecerá con una tasa

compuesta anual del 6,88% en los próximos cinco años, impulsado por la tecnología y el interés por una limpieza más efectiva (Alpine White, 2024).

Gracias a esto, existe una gran oportunidad del mercado en el desarrollo de una solución innovadora que automatice completamente la limpieza dental. Así lograríamos la introducción de un dispositivo que funcione como un retenedor automatizado, capaz de limpiar los dientes de manera eficiente sin la intervención del usuario, se alinea con las tendencias actuales de tecnología inteligente y personalización.

Buscamos redefinir la higiene oral al ofrecer una limpieza tridimensional mediante cabezales en la parte superior e inferior que se deslizan horizontalmente, asegurando una cobertura total de los dientes y encías. El dispositivo también incluye la incorporación de sensores de presión y conectividad con una aplicación móvil, esta permitirá monitorear y optimizar la higiene bucal de cada usuario.

2. Objetivos del trabajo

1.1. Objetivo general

Desarrollar un dispositivo de higiene oral inteligente para jóvenes profesionales de altos ingresos que automatice el cuidado dental con tecnología avanzada y conexión móvil, garantizando eficacia, rapidez y posicionamiento en el mercado mediante una estrategia omnicanal.

2.1. Objetivos específico

- Analizar el mercado potencial de dispositivos de higiene bucal en Colombia, identificando segmentos de consumidores, hábitos de consumo y disposición a pagar por soluciones tecnológicas innovadoras.
- Diseñar la propuesta de valor de Dentubot y definir estrategias de marketing digital con el fin de dar a conocer el dispositivo, resaltar sus factores diferenciales y sustentar la comunicación con perfiles de consumidor y buyer persona.
- Establecer la estrategia comercial y de marketing digital para dar a conocer Dentubot, definiendo canales de distribución, modelo de precios, campañas de lanzamiento y acciones de fidelización de clientes.
- Elaborar un prototipo de Dentubot que muestre su diseño, funcionalidades y beneficios para el usuario, validando su viabilidad técnica y comercial.

3. Metodología del trabajo

La metodología de este estudio se basa en una amplia recolección y análisis de datos, con el fin de sustentar diferentes decisiones estratégicas diseñadas a lo largo de todo el proyecto; Enfocadas en el desarrollo y posicionamiento de Dentubot. Para sustentar nuestros análisis se aplicaron encuestas dirigidas a nuestro buyer persona: profesionales jóvenes de estratos socioeconómicos altos; esta encuesta se hizo con el propósito de identificar sus hábitos de higiene oral, la percepción que tienen sobre soluciones tecnológicas de cuidado personal y su disposición a pagar por un dispositivo de estas características. De igual manera se realizó una entrevista exploratoria con un experto en odontología, con el fin de validar la viabilidad técnica y el nivel de aceptación del producto.

Por otro lado, se emplearon bases de datos oficiales como las del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que permiten analizar variables demográficas y de consumo en Colombia; así como informes internacionales de Euromonitor, que ofrecen una visión de las tendencias globales en dispositivos de cuidado personal y salud digital. Para complementar el marco de referencia teórico y práctico, se consultaron artículos académicos y estudios de mercado relacionados con la innovación en higiene oral y los avances en dispositivos inteligentes.

Respecto a las fuentes secundarias, se emplearán bases de datos oficiales como las del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que permiten analizar variables demográficas y de consumo en Colombia; así como informes internacionales de Euromonitor, que ofrecen una visión de las tendencias globales en dispositivos de cuidado personal y salud

digital. De igual forma, se consultarán artículos académicos y estudios de mercado relacionados con la innovación en higiene oral y los avances en dispositivos inteligentes, con el objetivo de enriquecer el marco de referencia teórico y práctico.

Como el Business Model Canvas, permitieron estructurar el modelo de negocio de Dentubot definiendo su propuesta de valor, clientes, canales y fuentes de ingreso. Mediante el Customer Journey Map, se identificaron los puntos de contacto y momentos clave en la experiencia de compra y uso del producto. El benchmarking se realizó para comparar la oferta y estrategias de los competidores en el sector de dispositivos de higiene oral. Finalmente, se construyeron herramientas como el buyer persona, el cual ayudo a definir de manera detallada al consumidor objetivo y a su vez, comprender sus necesidades, expectativas y motivaciones.

El elemento más importante dentro de la metodología es el diseño de una propuesta omnicanal, con el fin de para garantizar coherencia entre los canales digitales y físicos de distribución y comunicación. Esta estrategia contempla el uso de marketplaces y plataformas de comercio electrónico, redes sociales y página web propia, así como alianzas con puntos de venta especializados en salud y tecnología. El objetivo de la unión de todas estas metodologías no solo es dar a conocer el producto, sino también ofrecer una experiencia completa al consumidor en todas las etapas de interacción con la marca.

4. Marco teórico

4.1 Conceptos clave en marketing y negocios digitales

De acuerdo con la empresa Oracle, el marketing digital se refiere a la creación y difusión de contenido a través de canales de medios digitales (sitios web, páginas de inicio, redes sociales, correo electrónico y aplicaciones móviles), y a la promoción de ese contenido mediante una serie de estrategias en los canales digitales de pago, ganancia y propiedad, incluidos los de SEO, SEM, publicidad de pago por clic (PPC), sindicación de contenido, redes sociales, correo electrónico, texto, etc. (¿Qué Es el Marketing Digital?, s. f.).

Dentro del marketing digital, se encuentra el inbound marketing el cual se enfoca en la creación de contenido de marca y contenido enfocado en atraer tráfico en página web, los dos con alta calidad y enfoque en las preferencias del cliente. (HubSpot, s. f.)

Con respecto al embudo de conversión, de acuerdo con Amazon Ads un embudo de marketing es el ciclo de compra que siguen los consumidores, desde el conocimiento de la marca hasta la fidelización. El concepto de embudo de marketing existe desde hace más de 100 años y su propósito es categorizar fácilmente los hitos principales del proceso de compra, desde el conocimiento de la marca hasta la consideración, la decisión y, finalmente, la fidelización. (How Osmo Helped Increase Brand Awareness With Amazon Ads, 2025)

En cuanto a los negocios digitales, se trata del intercambio de bienes y servicios mediante páginas web, redes sociales, entre otros. Por medio de este, se logra crear valor agregado, brindar

nuevas experiencias, visibilización, apertura a nuevos mercados y clientes (Negocios Digitales, s. f.)

4.2 Innovación en modelos de negocios digitales

En los negocios digitales de la actualidad, la innovación ha sido un componente importante que ha revolucionado la forma en que las compañías generan sus ingresos y la manera en la que establecen relaciones con sus clientes. Existen diferentes modelos de negocios destacados e importantes, sin embargo, para el desarrollo de este proyecto entre los más relevantes se destacan el modelo de E-commerce, el modelo Freemium y las diversas plataformas digitales que existen en la actualidad.

Para el desarrollo de este modelo de negocio, la estrategia freemium es de vital importancia, este modelo se entiende como: “En el modelo freemium conviven, al menos, dos versiones del producto o servicio online. La básica, con menos aplicaciones, es gratis. La premium, con todas las aplicaciones, es de pago” (Leiva, Vara, 2010). Esto permite utilizar funciones sencillas en la aplicación de dentubot sin pagar y también ofrecer una opción más completa por medio de pagos.

Del mismo modo, las plataformas digitales han tenido una expansión considerable en los últimos años, algunos casos de éxito destacados son plataformas como Uber, Lyft y Airbnb que lograron operar bajo un modelo donde ellos son los intermediarios entre los proveedores y sus clientes (Parker, Van Alstyne & Choudary, 2016).

Además de estos modelos de negocios digitales, el crecimiento continuo del internet ha impulsado el E-commerce, por medio del cual se genera compra y venta en línea dejando de un lado los problemas que se pueden presentar al hacer esto en puntos físicos o en lugares diferentes, geográficamente hablando (Laudon & Traver, 2021).

Estos modelos no solo han transformado la manera en que las personas alrededor del mundo consumen diferentes cosas en internet, sino también hacen que las empresas logren entender lo que los clientes esperan, ya que esto se ha convertido en que ahora todos buscan soluciones más cómodas, rápidas y que se adapten a sus necesidades.

4.3 Tendencias actuales en marketing digital

Actualmente, lo que más está en tendencia dentro del marketing digital es todo aquello que tiene que ver con experiencias del consumidor, personalización y automatización. Sin mencionar también que la llegada de la inteligencia artificial ha venido transformando la dinámica de casi todas las industrias, ya que hoy en día, es una de las tecnologías más relevantes. En el artículo “How Artificial Intelligence will Change the Future of Marketing”, Thomas H. Davenport menciona las distintas herramientas dentro del marketing digital como chatbots, segmentación productiva y recomendaciones personalizadas basadas en algoritmos.

Así como se mencionaba anteriormente, la personalización y automatización son dos herramientas clave que las empresas han venido adoptando. Por ejemplo, Amazon es una empresa referente en esto, así como lo menciona Chaffey, “Amazon is the most widely known example where the customer is greeted by name on the website and receives recommendations

on site and in their emails based on previous purchases.” [Amazon es el ejemplo más conocido en el que el cliente es recibido por su nombre en el sitio web y recibe recomendaciones en la página y en sus correos electrónicos basadas en compras anteriores.] (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019, p. 38). Otros autores también hablan respecto al uso de la automatización en el marketing, “The objective is to attract, build and maintain trust with current and prospective customers by automatically personalizing relevant and useful content to meet their specific needs.” [El objetivo es atraer, generar y mantener la confianza con los clientes actuales y potenciales mediante la personalización automática de contenido relevante y útil que satisfaga sus necesidades específicas] (Järvinen & Taiminen, 2016, p. 167).

Por último, es importante resaltar la importancia de la Realidad Aumentada (RA), entendiéndose como la combinación de componentes digitales con la realidad para mejorar la experiencia del cliente, y el Social Commerce, que se entiende como el proceso de compra de productos físicos dentro de plataformas digitales. Ambas herramientas son útiles y las marcas las usan dependiendo del objetivo que tengan. Por ejemplo, Atieh Poushneh, en su artículo titulado *Augmented reality in retail*, menciona marcas como Sephora que ofrecen a sus clientes la experiencia de RA como “virtual-try-on”. Esta herramienta en formato de aplicativo le permite al usuario ver cómo le quedaría el maquillaje aún antes de comprarlo. Por otro lado, la sociedad está en constante interacción con el Social Commerce, donde “plataformas como Instagram y TikTok integran funciones de compra directa, transformando la interacción social en una experiencia de consumo” (Busalim & Hussin, 2016).

En otras palabras, estas tendencias han demostrado ser catalizadores del marketing digital para transformarlo en el marketing experiencial que conocemos hoy en día y que está cada vez más centrado en las necesidades del cliente.

4.4 Otros temas pertinentes

Además de lo mencionado, es importante resaltar: Además de las tendencias y modelos de negocio ya mencionados, existen factores complementarios que son cruciales en el entorno digital actual. Como lo es el Big Data, esencial en temas de análisis masivo de datos “facilita identificar patrones de consumo, optimizar estrategias de marketing y predecir comportamientos futuros” (Mayer-Schönberger & Cukier, 2013).

Sin embargo, el crecimiento en la recolección de datos subraya la importancia de la Ética digital y privacidad. Este tema ha generado debates necesarios sobre la transparencia y el consentimiento, “dando lugar a normativas de cumplimiento global, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa” (Voigt & Von dem Bussche, 2017) que es un ejemplo de este avance. Finalmente, la Experiencia del Cliente (CX) se ha posicionado como un factor clave de competitividad, ya que “diseñar experiencias fluidas en todos los puntos de contacto con la marca mejora la fidelización y el valor percibido” (Lemon & Verhoef, 2016).

5. Análisis de mercado

5.1 Estudio del sector y tendencias

En los últimos años se ha encontrado un abismal crecimiento por parte del sector salud bucal, debido a la nueva tendencia que tienen los consumidores a estar más interesados por innovaciones tecnológicas y conciencia en la prevención de futuras enfermedades bucales. “The global dental market size was valued at USD 37.86 billion in 2024. The market is projected to grow from USD 41.03 billion in 2025 to USD 87.65 billion by 2032, exhibiting a CAGR of 11.5% during the forecast period. North America dominated the dental market with a market share of 39.06% in 2024.” [El mercado dental mundial se valoró en 37 860 millones de dólares en 2024. Se prevé que crezca de 41 030 millones de dólares en 2025 a 87 650 millones de dólares en 2032, con una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 11,5 % durante el período de pronóstico.] (Dental Market Size, Share & Growth | Industry Trends [2032], s. f.)

En cuanto a tendencias se observa un incremento en la preferencia por soluciones tecnológicas personalizadas, “Se prevé que el mercado mundial de cepillos de dientes eléctricos registre una tasa compuesta anual del 6,88% en los próximos cinco años.” (Mercado de Cepillos de Dientes Eléctricos - Tamaño, Participación y Análisis, 2023) su éxito, se puede evidenciar gracias a su innovación y la efectividad que este ha causado dentro de la salud, encontrando de este modo, que el consumidor de Dentubot está interesado en nuevas tecnologías.

5.2 Análisis de la competencia

La competencia en el sector de higiene oral inteligente está liderada por marcas internacionales como Colgate, Philips Sonicare y Oral-B (Investigación sobre perspectivas del mercado intelectual, 2024) que han desarrollado cepillos eléctricos con sensores de presión, temporizadores y aplicaciones móviles. Sin embargo, estos dispositivos dependen aún de la intervención manual del usuario y requieren una técnica adecuada para lograr resultados óptimos.

Otro competidor emergente son los dispositivos de limpieza rápida tipo Amabrush o similares que ofrecen un cepillado automatizado en menos de un minuto. No obstante, algunos estudios clínicos señalan limitaciones en la cobertura de zonas interdetales y en la remoción de placa, lo cual afecta la percepción de confianza de los usuarios (Zorn et al., 2018).

En el contexto colombiano, la oferta de dispositivos de higiene bucal inteligentes es limitada y está concentrada en importaciones de alto costo, lo cual abre una oportunidad para una solución como Dentubot para que combine automatización completa, respaldo clínico y accesibilidad de precio.

5.3 Definición del público objetivo (Buyer persona)

El público objetivo principal de Dentubot está compuesto por jóvenes profesionales de 25 a 35 años residentes en Bogotá y las principales ciudades de Colombia, focalizándose en los

estratos socioeconómicos 5 y 6. Este segmento se distingue por un alto poder adquisitivo y una marcada disposición a invertir en tecnología que optimice su rutina. Su estilo de vida acelerado, caracterizado por extensas jornadas laborales, reduce el tiempo disponible para el cuidado personal. Sin embargo, mantienen una fuerte orientación al bienestar y la prevención, valorando la comodidad, la confianza y la eficiencia que les proporcionan los productos. Por último, este segmento demuestra una notable afinidad digital, interactuando activamente en canales de *e-commerce*, redes sociales y aplicaciones móviles de salud.

El buyer persona definido es “María, 28 años, consultora de negocios en Bogotá”, quien busca optimizar su tiempo, mantener una imagen impecable y valora productos innovadores que integren tecnología con cuidado personal. Este perfil representa la convergencia de necesidades funcionales (eficacia y rapidez) y emocionales (confianza y bienestar), que Dentubot busca satisfacer.

Figura 1 Buyer Persona de Dentubot



MARIA JOSÉ

Es una joven profesional cuya vida está marcada por un ritmo acelerado: pasa la mayor parte del día en reuniones, viajando por motivos laborales y socializando en entornos profesionales. Aunque valora su salud y apariencia, muchas veces descuida rutinas de autocuidado como la higiene oral por falta de tiempo. Busca soluciones prácticas, innovadoras y confiables que le permitan mantener un estilo de vida saludable sin interrumpir su agenda.

FRUSTRACIONES

- Siente que el cepillado tradicional consume tiempo que no siempre tiene.
- Se estresa al olvidar llevar su cepillo en viajes o reuniones de trabajo.

OBJETIVO

- Sentirse cómoda y linda para proyectar confianza en sus reuniones profesionales y sociales con el fin de ser exitosa.

INTERESES

- Apasionada por la tecnología y gadgets inteligentes que mejoren su productividad.
- Consumidora activa de e-commerce y reseñas online antes de comprar.
- Confía en marcas que ofrezcan respaldo clínico.

La validación de odontólogos es importante para María. Además, busca conveniencia; un solo dispositivo que resuelva sus problemas. Finalmente, que ella pueda comprar y recibir soporte en cualquier canal también es importante.

EDAD: 28
UBICACIÓN: BOGOTÁ
CONSULTORA DE NEGOCIOS EN UNA FIRMA MULTINACIONAL

Fuente: Elaboración propia a partir de la definición del público objetivo del proyecto.

5.4 Customer Journey

El Customer Journey de Dentubot se estructura en cinco etapas principales: Conciencia, consideración, decisión de compra, uso y fidelización. La fase de la Conciencia, donde el usuario identifica la necesidad de mejorar su higiene oral al exponerse a contenido digital en redes sociales, testimonios de odontólogos aliados y campañas en marketplaces. A esto le sigue Consideración, en la cual investiga alternativas y compara Dentubot con cepillos eléctricos *premium*, es por esto que los puntos de contacto en la página web oficial, las reseñas *online* y los videos demostrativos son esenciales en este momento. Finalmente, en la

etapa de Decisión de compra, la experiencia Omnicanal se permite adquirir el dispositivo de forma coherente en tiendas físicas, clínicas odontológicas aliadas, la página web o plataformas de e-commerce. La garantía de respaldo clínico y la validación de odontólogos influyen positivamente en esta parte.

Una vez adquirido, se pasa al momento de uso, donde el usuario integra Dentubot a su rutina diaria. En esta parte la aplicación móvil se convierte en un acompañante digital que monitorea el desempeño, envía recordatorios y personaliza las recomendaciones. El ciclo culmina con la Fidelización, que se fortalece mediante la reposición automática de cerdas, planes de suscripción digital y el acompañamiento continuo de odontólogos aliados. Esto no solo asegura la continuidad de ingresos, sino también una experiencia de marca diferenciada.

Finalmente, las principales dolencias del cliente se relacionan con la falta de tiempo, la dificultad para mantener constancia en el cepillado y la preocupación por problemas de salud bucal. Las oportunidades radican en ofrecer una solución que combine automatización, personalización y respaldo profesional, lo cual convierte a Dentubot en una propuesta única frente a la competencia.

6. Propuesta innovadora

6.1 Descripción de la idea

Se presenta a Dentubot, este es un dispositivo inteligente que automatiza al 60% de la higiene oral, transformando toda la rutina diaria de limpieza dentro de la boca que hoy en día se

conoce. Para esto se desarrolló un diseño en forma de U, más específicamente en forma de retenedor, lo que permite abarcar toda la cavidad bucal, además de esto, el dispositivo cuenta con un sistema de micro vibraciones y ultrasonido suave. El gran diferencial de este dispositivo se trata de que no requiere de una técnica manual, si no que el dispositivo será 100% personalizado para poder asegurar que él se adapte a la boca y haga el trabajo de una forma automática.

Dentro del retenedor vamos a encontrar unas cerdas hechas en nylon extra suave o más compacto, dependiendo de la preferencia del cliente, que se pueden remover, con el fin de preservar la higiene, como característica principal de nuestro producto. De este modo, se recomienda hacer el cambio de las cerdas cada 2 o 3 meses, ya que estas rodean todos los dientes y permiten la limpieza total de ellos.

Se refuerza toda esta nueva innovación con nuestra aplicación móvil inteligente, que se conecta con nuestro dispositivo vía Bluetooth, este analizará cada parte de tu higiene oral y encontrará anomalías dentro de tu boca para poder prevenir futuras enfermedades; se busca que este dispositivo sea un asistente virtual que registra hábitos de limpieza, ofrece recordatorios personalizados y recolecta toda esta información valiosa para tu dentista aliado. De esta manera, el usuario cuenta con un acompañamiento constante para mejorar sus prácticas de cuidado bucal no solo por parte del dispositivo sino también por parte de un odontólogo especialista.

Gracias a este último punto, el proyecto contempla una alianza directa con odontólogos, los cuales realizarían dos puntos principales dentro de Dentubot. Por una parte, ellos realizarían toda una asesoría previa al uso del dispositivo, ya que es primordial saber si dichas personas que quieren usar el dispositivo no tienen ningún tipo de alteración dentro de su boca o enfermedad que no le permita el uso de esta. De igual manera, tienen un rol primordial para el seguimiento posterior al uso del dispositivo donde se busca mantener al consumidor alerta a sus visitas al odontólogo.

Es importante aclarar que el usuario no precisamente debe contar con un odontólogo ya localizado por su cuenta (odontólogo privado o externo), a menos de que este así lo prefiera. Dentubot antes de entregarle el dispositivo personalizado al cliente, realizara una encuesta de diagnóstico especial, la cual será validada por nuestro odontólogo aliado; Así mismo, después de la compra, el odontólogo continúa con el acompañamiento mediante controles periódicos virtuales o presenciales según lo requiera el caso, lo que refuerza la seguridad clínica y la confianza en el producto.

Para poder validar que el producto si sea confiable y además seguro, un odontólogo especialista brindó una retroalimentación acerca de los materiales del producto, su experiencia en tecnología y demás temas relacionados con Dentubot. Este profesional compartió la importancia de prevenir posibles efectos secundarios como la inflamación gingival, también, comento que para su experiencia el mejor material para usar que sea biocompatible seria la silicona médica; al mismo tiempo, hablo sobre reforzar los sensores de presión y la configuración de modos de limpieza sensibles que protejan las encías en pacientes con mayor vulnerabilidad. Sobre nuestro proceso de pre y post compra, compartió la importancia de implementar una valoración clínica constante como el producto lo asegura, de manera que el odontólogo pueda monitorear signos y síntomas en los usuarios durante el uso del dispositivo. Finalmente, validó que el dispositivo brinda al usuario la seguridad de contar con respaldo profesional en todo momento.¹

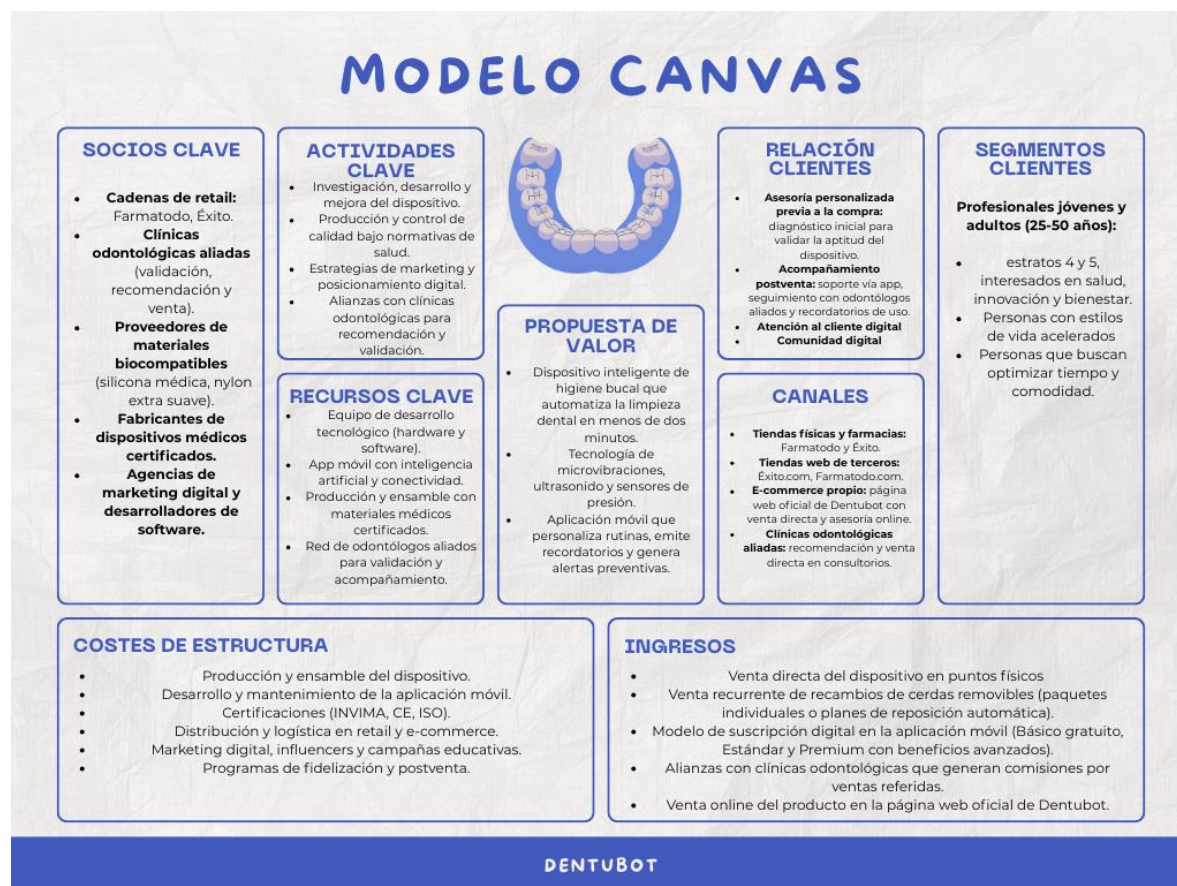
Con ayuda de todas estas recomendaciones, se incorporó dentro del dispositivo, las mejoras pertinentes para asegurar la seguridad de todos nuestros consumidores, usando materiales clínicamente seguros, generando un acompañamiento completo y permitiendo ajustar

¹ Entrevista con odontólogo especialista en periodoncia, con 18 años de experiencia en la industria odontológica. El profesional cuenta con formación en odontología general y posgrado en periodoncia.

desde la personalización sus preferencias y demás estadísticas importantes que deba tener la higiene al momento de automatizarla. Volviéndolo una herramienta tecnológica efectiva en la prevención y el cuidado de la salud bucal.

6.2 Modelo de Negocios

Figura 2 Canvas Business Model



Fuente: Elaboración propia

En Business Model Canvas de Dentubot se evidencia un modelo integral que combina innovación tecnológica, respaldo clínico y estrategias digitales con el fin de mostrar una experiencia de higiene bucal eficiente y confiable a sus clientes. Gracias a esta estructura de diversos ingresos y alianzas estratégicas con empresas de retail, clínicas odontológicas y plataformas digitales se refuerza la viabilidad del proyecto.

Su factor diferencial más importante es la estrategia Omnicanal, ya que unifica todos los puntos de contacto: tiendas físicas, página web oficial, marketplaces, clínicas aliadas y aplicación móvil. Asegurándole al usuario que va a contar con una misma experiencia de compra, servicio y acompañamiento sin importar su canal elegido o preferido. Esto hace que Dentubot tenga una propuesta innovadora y adaptable a nuevas oportunidades, lo cual hace que sea mucho más fácil fidelizar clientes y posicionarse como líder en el mercado de dispositivos de cuidado bucal.

6.3 Diferenciación y Propuesta de valor

La propuesta de valor de Dentubot se basa en ofrecer a sus usuarios una solución práctica, confiable y moderna para el cuidado de su salud bucal. El dispositivo tiene el objetivo de automatizar la limpieza dental en pocos minutos, sin necesidad de esforzarse manualmente y garantizando resultados constantes gracias a sus sensores de presión que regulan la presión que se ejerce en la dentadura para proteger tanto el esmalte como las encías. La característica principal del dispositivo es ofrecer comodidad y ahorro de tiempo, que son dos cosas muy importantes para aquellas personas que cuentan con días y rutinas ajetreadas por lo cual muchas veces pueden llegar a descuidar su higiene oral por cansancio o desinterés.

Lo que hace diferente a Dentubot es que no busca sustituir la acción de un cepillo convencional, sino que quiere ser un aliado e integrar un sistema digital de acompañamiento continuo. A través de su aplicación móvil, los usuarios pueden registrar hábitos de uso, recibir recomendaciones personalizadas, obtener reportes sobre su progreso y recibir alertas preventivas.

Esto hace que tener este dispositivo sea una experiencia completa que combina tecnología, prevención y autocuidado, ofreciendo un desempeño superior ya que los cepillos manuales o eléctricos cuentan con diferentes limitaciones, que en gran parte dependen de la constancia y de la técnica personal.

Por otro lado, Dentubot responde a una necesidad emocional y funcional: la tranquilidad de tener una boca limpia y sin esfuerzos. Esto para profesionales, viajeros y personas con días ajetreados, es una herramienta fundamental que cumple con asegurarles limpieza y confianza en cualquier momento del día. Al posicionarse como un aliado de cuidado bucal más que como un simple dispositivo tecnológico, Dentubot se diferencia al ofrecer no solo eficacia, sino también cercanía, confianza y bienestar, posicionándose como un producto que aporta soluciones reales a la vida diaria de sus usuarios.

6.4 Estrategia de Monetización

Para realizar la estimación del precio de venta del dispositivo se realizó un estudio a profundidad comparando a las marcas líderes del mercado de salud dental a nivel mundial. Donde se encontró que marcas como Oral-B, y Philips Sonicare cuentan con cepillos eléctricos que se venden por un precio estimado entre los \$200.000 a \$1.200.000 pesos colombianos (Oral B y Philips, 2025), donde se destaca el uso de tecnología sónica en sus dispositivos y su posicionamiento de marca. Del mismo modo, la marca Y-Brush cuenta con un diseño disruptivo que tiene un precio estimado entre los \$600.000 a \$800.000 pesos colombianos (Y-Brush, 2025),

sin embargo, tiene resultados clínicos cuestionables. Teniendo en cuenta la situación del mercado actual se estimó que un precio de \$550.000 pesos colombianos sería adecuado para el dispositivo, puesto que permite posicionarlo como una marca disruptiva, que se diferencia plenamente y la hace más competitiva y accesible al mercado al compararla con las otras marcas. Todo esto refuerza la esencia premium que caracteriza a dentubot sin perder su atractivo para el mercado actual colombiano.

Dentubot, monetiza por medio de ventas directas, servicios, y alianzas. A través de su enfoque Omnicanal garantiza que, sin importar el medio de compra el cliente recibirá la misma experiencia de compra, servicio post venta y beneficios.

El ingreso principal en Dentubot se basa en la venta directa del dispositivo. Se plantearon precios combinados, en el cual el primer mes será un precio de lanzamiento de \$399.900 COP, con el propósito de incentivar la adopción temprana y superar la barrera de entrada en un nuevo producto. En el periodo inicial el precio será de \$549.900 COP, y así posicionar a Dentubot como un producto tecnológico, innovador, premium pero accesible. Este aumento será respaldado por reseñas de usuarios y mayor visibilidad en el mercado, fortaleciendo el valor del producto y generando confianza y cercanía.

Del mismo modo, es importante considerar un aspecto clave que radica en la aplicación móvil, donde al interior de esta se utiliza un modelo de suscripción escalonado, con diferentes rangos de precios que se adaptan a la necesidad de cada cliente según el nivel de servicio que estos desean adquirir.

Tabla 1 Precios

PLAN	VALOR	DESCRIPCION
PLAN BASICO	\$9.900	Seguimiento básico de hábitos de higiene bucal
PLAN ESTANDAR	\$19.900	Plan básico + recordatorios inteligentes + recomendaciones personalizadas
PLAN PREMIUM	\$34.900	Plan estándar + reportes avanzados + progreso + cambio mensual de cerdas

Fuente: Elaboración propia

Para el primer mes de lanzamiento, los usuarios tendrán acceso gratuito a nuestro Plan Premium (exceptuando el envío de recambios), como estrategia para crear confianza y que el producto y suscripción sean totalmente llamativas para el usuario.

El cambio de las cerdas removibles, estarán disponibles en paquetes individuales o en un plan de reposición automática. Como se había mencionado anteriormente se deben cambiar dentro de 2 a 3 meses, esta estrategia asegura un retorno en ingresos, ayudara a mantener la fidelidad de los clientes y refuerza la propuesta de valor del dispositivo.

Otra forma en la que reforzaremos nuestros ingresos será con alianzas estratégicas, como lo son las clínicas odontológicas, ellas recibirán comisiones por ventas referidas y dentro de las cadenas de retail realizaremos publicidad además de diferentes estrategias de marketing atractivas para el consumidor.

En conclusión, la estrategia de monetización de Dentubot combina precio competitivo inicial, planes de suscripción flexibles y ventas constantes de accesorios, todo esto dentro de un modelo omnicanal que garantiza una misma experiencia en todos los puntos de contacto. Esta estructura tiene como objetivo proporcionar accesibilidad, percepción de valor y sostenibilidad financiera, con el fin de ser atractivo tanto para usuarios como para aliados estratégicos.

7. Impacto de la propuesta y sostenibilidad

7.1 Factores de sostenibilidad y responsabilidad social

Dentubot busca ser un dispositivo de higiene oral inteligente que fomenta la innovación tecnológica en un ámbito sostenible y a su vez responsable. Durante las etapas de desarrollo nos enfocamos en aportar al cuidado del medio ambiente, teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), exactamente, el ODS 12: Producción y Consumo Responsables y el ODS 13: Acción por el Clima.

En cuanto al tema ambiental, Dentubot será diseñado con materiales reciclables y a su vez duraderos, siendo muy cautelosos con el uso excesivo de plásticos no reutilizables. El

dispositivo contará con una batería recargable que consuma poca energía con el propósito de contribuir a la reducción de emisiones derivadas del uso eléctrico. Además, como cuenta con una estructura modular, mitigamos el desecho del producto completo y al tiempo logramos alargar su vida útil y reducir la generación de residuos electrónicos.

En cuanto al ámbito social, la marca promueve la educación y prevención en salud oral mediante su aplicación móvil, ya que ofrece recordatorios personalizados, estadísticas de cepillado y recomendaciones odontológicas. Estas prácticas contribuyen directamente al ODS 3: Salud y Bienestar, fomentando hábitos saludables y accesibles para los usuarios.

Éticamente, Dentubot tiene un compromiso estricto con el manejo responsable de los datos personales de sus usuarios, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información conforme a la Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales en Colombia (Superintendencia de Industria y Comercio, 2024). Este compromiso fortalece la confianza de los usuarios y fortalece la responsabilidad social del proyecto.

En términos generales, Dentubot cuenta con sostenibilidad ambiental, bienestar social y ética digital como pilares fundamentales de su propuesta de valor, posicionándose como un modelo de negocio responsable tecnológicamente y su vez alineado con las metas del desarrollo sostenible.

El desarrollo e implementación de Dentubot puede ocasionar diversos riesgos estratégicos, tecnológicos y financieros que deben ser manejados de manera cautelosa para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

7.2 Posibles riesgos y estrategias de mitigación

Uno de los principales riesgos está relacionado con la aceptación del mercado. A pesar de que el público objetivo de Dentubot son profesionales jóvenes con alto poder adquisitivo y afinidad tecnológica que suelen estar abiertos a la innovación, el cambio de hábitos frente al cepillado tradicional puede ser una barrera inicial. Para disminuir este riesgo, se implementarán campañas en las que se muestre cómo funciona el producto, su eficacia, testimonios tanto de usuarios como profesionales de la salud dental; todo esto mediante contenido audiovisual atractivo e interactivo (Statista, 2024). Además, se ofrecerán periodos de prueba iniciales con el fin de incentivar el uso del producto y generar confianza a los consumidores.

En segundo lugar, puede haber riesgos tecnológicos relacionados con el funcionamiento del dispositivo y su unificación con la aplicación. Problemas al conectar el Bluetooth, fallas de sensores o errores en la plataforma/producto; podrían afectar la experiencia de los usuarios y, por ende, la reputación de la marca. Para minimizar este riesgo, tendremos pruebas piloto y control de calidad antes del lanzamiento oficial, con el fin de hacer un seguimiento riguroso para identificar errores y corregirlos de la mejor manera, después de esto se debe hacer seguimiento y actualizaciones periódicas de la aplicación. Adicionalmente, los usuarios podrán contar con un servicio posventa digital y físico en el cual se les proporcionara soporte personalizado (IDC, 2023).

Otro riesgo significativo es el tema financiero. Al momento de desarrollar un producto tecnológico innovador, la inversión inicial es bastante alta en cuanto a investigación y desarrollo, al igual que marketing y distribución; lo cual puede llegar a afectar el flujo de caja en las primeras etapas. de igual manera, depender de proveedores de elementos tecnológicos podría

generar variaciones de precios o tiempos de espera largos. Para reducir estos riesgos, Dentubot implementará alianzas estratégicas con empresas de fabricantes locales y distribuidores confiables, y adicionalmente mediante las suscripciones mensuales se asegurarán de tener un ingreso fijo.

Para finalizar, una de las cosas más importantes dentro de la empresa es poder evaluar y realizar un seguimiento minucioso a los clientes mediante KPI's, es decir, utilizar indicadores de desempeño donde se pueda evidenciar la tasa de compra, la satisfacción del cliente, tasa de abandono antes de compra, eficiencia operativa, etc. Con el objetivo de hacer ajustes al producto y a la empresa en sus operaciones internas.

Al implementar todas estas estrategias de disminución de riesgos, se logrará fortalecer el modelo de negocio de Dentubot, con el fin de tener resultados sostenibles a largo plazo.

8. Estrategia de marketing digital

8.1 Canales y plataformas a utilizar

Dentubot, cuenta con una estrategia de lanzamiento que tiene un enfoque Omnicanal, la cual une el uso de las plataformas digitales y los puntos de venta físicos, ofreciendo una experiencia completa.

Los principales canales son:

1. Página web dentubot: los clientes podrán averiguar y adquirir nuestros productos, además tendrán acceso a la app.

2. Marketplaces: buscamos generar confianza mediante reseñas de los demás clientes para este tipo de canal.
3. Redes sociales (Instagram, TikTok, Youtube): queremos centrarnos en el awareness, y mostrar las funciones de nuestro producto, generando cercanía con los consumidores.
4. Email marketing: ofreceremos promociones y buscamos fidelizar.

8.2 Estrategia de contenido y posicionamiento SEO

Nuestra estrategia de contenido se basará en educar, inspirar y generar confianza. Con el objetivo de posicionar a Dentubot como un referente de innovación en salud oral, mediante estrategias orgánicas, logrando visibilidad.

Las acciones que implementaremos incluyen:

Videos demostrativos: mostraran cómo funciona realmente el producto y a su vez la experiencia de usuarios y/o profesionales de la salud; Contenido educativo: guías descargables, infografías, tips de salud oral, consejos de autocuidado oral; Contenido experiencial: videos de unboxing y demostrativos, testimonios, videos con creadores UGC para contestar con los posibles consumidores; SEO: optimizaremos la velocidad de carga de página web y app, usaremos palabras clave, adaptaremos la página web a móviles, estaremos conectados con Google analytics. Todo esto con el objetivo de posicionar a Dentubot entre los primeros resultados de búsqueda de Google.

8.3 Estrategia en redes sociales y publicidad digital

La comunicación en redes sociales se basará en combinar innovación, bienestar y tecnología accesible. Mediante Instagram y TikTok, usaremos videos cortos con creadores UGC para mostrar cómo se usa el producto, haremos colaboraciones con microinfluencers para que muestren los beneficios de usar Dentubot, como se usa y crear necesidad de compra.

En YouTube encontrarán reseñas, demostraciones y entrevistas con odontólogos aliados a Dentubot, para generar confianza y credibilidad.

En cuanto a publicidad digital, implementaremos campañas de Meta Ads y Google Ads, asegurándonos de segmentar por intereses (salud, tecnología, autocuidado), con los objetivos de awareness y consideration.

8.4 Lienzo SOSTAC

Hoy en día, muchas personas buscan soluciones más prácticas y tecnológicas para su cuidado personal; sin embargo, la higiene oral continúa siendo un ámbito tradicional. Dentubot surge para transformar esta realidad: es un cepillo inteligente que limpia de forma automática y se conecta a una aplicación, haciendo que la rutina de higiene oral sea más rápida, eficiente y completa. Este producto representa una evolución en el cuidado personal, al integrar tecnología, comodidad y salud en una sola experiencia.

Nuestro público objetivo está conformado por personas jóvenes con buen poder adquisitivo, interesadas en la tecnología, el bienestar y la innovación. Aunque en el mercado existen cepillos eléctricos, ninguno combina automatización, conectividad y respaldo odontológico como lo hace Dentubot, posicionándose, así como la primera marca de higiene oral inteligente en Colombia.

8.4.1 Objetivos

Dar a conocer la marca como la primera de higiene oral inteligente en Colombia, lograr 5.000 ventas en el primer año, alcanzar un 40% de reconocimiento de marca en el público objetivo y crear una comunidad digital interesada en salud oral y tecnología.

8.4.2 Estrategia

Dentubot combina lo digital y lo físico (onmicanal), busca que las personas conozcan, confíen y aprecien el producto como una inversión para su salud. Quiere comunicar: innovación, confianza y cercanía. Mostrando cómo la tecnología mejora y cambia los hábitos de higiene bucal, además mostraremos resultados reales y testimonios de los clientes para generar confianza. Dentubot también será cercano con los usuarios creando contenido con la comunidad, clientes y odontólogos, por medio de las redes sociales.

8.4.3 Tácticas

Las tácticas de comunicación y marketing estarán enfocadas en fortalecer la presencia digital de Dentubot y generar cercanía con el público objetivo. En Instagram y TikTok se publicarán videos cortos con contenido generado por los usuarios (UGC) y micro influencers que muestren el funcionamiento y los beneficios del producto. En cuanto al SEO, se optimizará la página web y el blog utilizando palabras clave como “higiene dental inteligente”, “tecnología oral” y “autocuidado bucal”, con el fin de mejorar el posicionamiento en buscadores.

En YouTube se desarrollarán reseñas, demostraciones y entrevistas con odontólogos aliados que refuercen la credibilidad y el respaldo profesional de la marca. A través del email marketing se implementarán campañas postcompra con promociones, recordatorios y programas de fidelización para mantener la relación con los clientes y fomentar la recompra. Finalmente, se realizarán campañas de publicidad digital segmentadas en Meta Ads y Google Ads, enfocadas en las etapas de awareness y consideration, con el propósito de aumentar el reconocimiento y la intención de compra de Dentubot.

8.4.4 Acción

La fase de acción consiste en publicar cuatro veces por semana en redes sociales, compartiendo contenido educativo, demostrativo y de experiencias. También se colaborará con

cinco micro influencers durante el lanzamiento para aumentar el alcance de la marca. Se lanzarán campañas de awareness durante dos meses y posteriormente campañas de retargeting para reforzar el interés del público. Además, se enviarán dos correos mensuales con tips y beneficios para mantener la conexión con los clientes. Dentubot también estará disponible en marketplaces para ganar confianza y obtener reseñas.

El control se llevará a cabo midiendo los resultados a través de distintos indicadores. Se evaluará la interacción en redes, con una meta de más del 3%; las visitas y el tiempo en la web mediante Google Analytics; la tasa de conversión, que deberá ser mínimo del 2,5%; y el ROI de las campañas en Meta y Google. También se analizarán las opiniones y calificaciones de los clientes en los marketplaces. Cada mes se revisarán los resultados y cada tres meses se harán ajustes según el rendimiento y la retroalimentación de los usuarios.

9. Implementación y validación

9.1 Prototipo

La figura del prototipo representa el diseño final de Dentubot, un dispositivo intraoral con forma de retenedor inteligente que cubre completamente la cavidad bucal. Su estructura incorpora cabezales con cerdas microvibratorias, sensores de presión y tecnología de ultrasonido que permiten una limpieza 360° en menos de dos minutos. El material principal es silicona médica, elegida por su biocompatibilidad y comodidad durante el uso. Este diseño se

complementa con una base de carga inalámbrica y un estuche portátil, pensados para mantener la higiene y facilitar su transporte diario. El diseño conceptual del prototipo fue elaborado con el apoyo de inteligencia artificial a través de ChatGPT, bajo la supervisión del equipo de desarrollo del proyecto (OpenAI, 2025).

El dispositivo se sincroniza con la aplicación móvil de Dentubot, que cumple la función de asistente digital de higiene bucal. La app está organizada en seis categorías principales que facilitan la experiencia del usuario: un panel principal que muestra el estado del cepillado en tiempo real; un historial de hábitos donde se registran rutinas y progreso; una sección de recordatorios personalizados para mantener constancia y reemplazar cerdas a tiempo; alertas preventivas que advierten sobre presión excesiva o tiempo insuficiente de limpieza; un módulo de recomendaciones odontológicas con consejos adaptados al comportamiento del usuario; y un apartado de estadísticas y progreso con informes visuales de desempeño. Estas funciones integran tecnología, salud y bienestar en una sola experiencia digital que busca mejorar la constancia y efectividad en la higiene oral.

Figura 3 Prototipo Dentubot



Fuente: Elaboración de OpenAI

9.2 Estrategia de lanzamiento y pruebas iniciales

Para el plan de lanzamiento de este dispositivo se tiene planeado realizarlo, en primer lugar, en la ciudad de Bogotá, ya que esta ciudad se destaca por su alto nivel de jóvenes profesionales y al ser la capital del país cuenta con un sector tecnológico más desarrollado, lo que permite generar alianzas estratégicas con clínicas odontológicas de alto renombre y diversos medios de comunicación. El nombre de la campaña de lanzamiento será Sonríe con Innovación, donde como marca se combinarán estrategias tanto digitales como físicas dando una experiencia al usuario diferente y más completa.

En el día de lanzamiento, las personas tendrán la oportunidad de utilizar el Smart Smile test, una experiencia donde se utilizará un simulador para identificarlos hábitos de higiene dental de las personas usando una cámara para diagnosticar y se complementará con una encuesta.

Posteriormente se ofrecerá un diagnóstico personalizado acompañado de recomendaciones para el buen cuidado de la salud bucal y demostrando como la marca se adapta a las necesidades específicas de cada usuario. Adicionalmente se mostrará una versión beta de la aplicación donde se evidencien sus funciones y su interfaz para que los usuarios puedan familiarizarse con esta. El evento será transmitido en vivo a través de diferentes canales como Instagram, Facebook y YouTube, contando con la participación de invitados especiales como influencers relacionados al sector de la salud bucal y la tecnología, y con odontólogos destacados. Con esto se busca generar confianza en los clientes y del mismo modo buscar potenciales inversionistas que se sientan atraídos por la propuesta de valor de Dentubot.

9.3 Resultados esperados y métricas de éxito

En los primeros tres meses posteriores al lanzamiento, se espera alcanzar 10.000 visualizaciones del evento en plataformas digitales y al menos 2.000 registros de interés en la web oficial. Se proyecta además una tasa de conversión del 5 % en ventas iniciales y un alcance de 50.000 personas en redes sociales. La meta es obtener una tasa de clics (CTR) superior al 4 % en los anuncios de lanzamiento y un engagement rate del 10 % en las publicaciones promocionales.

Entre las métricas de éxito se incluirán impresiones, tasa de clics, conversiones y participación en encuestas de satisfacción. Según Statista (2024), las campañas digitales con componentes experienciales logran hasta un 30 % más de interacción que las campañas tradicionales, por lo cual esta estrategia busca generar visibilidad, posicionamiento y una primera base sólida de usuarios que prueben el dispositivo.

9.4 Feedback de potenciales usuarios/clientes

Para obtener retroalimentación directa de los potenciales usuarios de Dentubot y validar su aceptación en el mercado, se realizó una encuesta dirigida a 104 personas pertenecientes a los estratos 4 y 5, con capacidad adquisitiva media-alta y hábitos de consumo tecnológico. Las personas que hicieron parte de la encuesta son profesionales jóvenes y adultos entre 25 y 44 años, con rutinas laborales ajetreteadas e interés en el bienestar personal. El objetivo principal de la encuesta fue conocer la percepción general del producto, los hábitos de higiene oral de los

usuarios, su disposición a pagar por una solución tecnológica y sus canales de compra preferidos. Se obtuvieron resultados que revelan una alta aceptación por parte de los potenciales consumidores hacia Dentubot. El 62% de los encuestados manifestó que mantener una sonrisa sana y estética es importante, mientras que el 33% lo considera muy importante. En cuanto a los hábitos de higiene, el 72% afirmó cepillarse los dientes dos veces al día, lo que evidencia una rutina establecida y una alta conciencia del cuidado bucal. El 60% ha probado cepillos eléctricos o inteligentes, lo que demuestra familiaridad con productos tecnológicos. Además, el 61% de los encuestados se mostró dispuesto a probar un dispositivo como Dentubot, lo que refleja apertura hacia nuevas soluciones de cuidado oral automatizado. Respecto a la intención de compra, el 73% aseguró que adquiriría Dentubot, destacando que los principales factores que influyen en su decisión son el precio (68%), la tecnología (64%) y la funcionalidad (57%). En términos de canal de compra, el 44% prefiere adquirir el producto en tiendas especializadas o clínicas odontológicas, el 33% opta por tiendas en línea oficiales y el 23% por supermercados reconocidos. En cuanto a la sensibilidad al precio, el 62% considera adecuado un rango entre \$250.000 y \$400.000 COP, y el 53% afirma que el precio estaría justificado siempre que el dispositivo cumpla con lo prometido. Además, un 87% de los participantes coincidió en que Dentubot soluciona un problema real relacionado con la falta de tiempo o constancia en el cepillado. El 64% indicó estar dispuesto a pagar una suscripción mensual si esta incluye beneficios tangibles como seguimiento digital, alertas de salud y envío automático de recambios. Finalmente, el 58% expresó interés en ser parte del grupo inicial de usuarios, lo que confirma la disposición del mercado a probar una innovación de este tipo. En conclusión, los resultados de la encuesta permiten evidenciar que existe un mercado potencial sólido para Dentubot dentro del segmento analizado. La mayoría de los encuestados no solo demuestran interés en mejorar su

salud oral, sino también conocimiento sobre tecnologías similares y disposición a adoptar soluciones innovadoras. La intención de compra es alta, siempre y cuando, el dispositivo cumpla con los resultados prometidos y se mantenga dentro del rango de precios esperado por los consumidores. De igual manera, los factores clave que determinarán el éxito comercial de Dentubot serán su funcionalidad tecnológica, su practicidad en el uso diario y su eficiencia comprobada, junto con un precio competitivo dentro del segmento premium del cuidado oral. El respaldo odontológico, la facilidad de uso y la coherencia en la experiencia de compra omnicanal también se consolidan como elementos esenciales para fortalecer la confianza del consumidor y garantizar la sostenibilidad del producto en el mercado.

10. Conclusiones y recomendaciones

Dentubot ofrece una oportunidad clara que no se encuentra actualmente en el mercado y que incluye tecnología innovadora para mejorar la salud bucal de los usuarios a través de la automatización y la conectividad. Adicionalmente, el proyecto recibe el respaldo por parte de un dentista. Los resultados recolectados en la investigación demuestran que evidentemente sería un producto muy cotizado y bienvenido por los usuarios, siempre y cuando se ofrezca un precio competitivo. Otro resultado que muestra esta investigación es la necesidad de operar con una estrategia omnicanal para construir mejor la imagen de la marca, asimismo, obtener más visibilidad digital y ofrecer una mejor experiencia del cliente en cada uno de los puntos de contacto con Dentubot.

Ahora bien, este proyecto enfrenta un reto importante en el proceso de puesta en práctica de los resultados, como sería la educación del consumidor ante el cambio de hábitos, la viabilidad técnica del dispositivo y proveer sostenibilidad financiera hacia el modelo de negocio. Otra de las necesidades radica en conseguir la calidad del producto y poder almacenar de manera confidencial los datos personales generando la sostenibilidad y el buen uso de los materiales para poder cumplir el compromiso ético y medioambiental.

Por otra parte, el crecimiento de Dentubot supone una ventana importante dentro del sector nacional, en especial en el marco de un contexto donde los consumidores valoran cada vez más la innovación tecnológica y la salud preventiva. La propuesta tiene la oportunidad de consolidarse como marca líder en el cuidado bucal inteligente en Colombia, juntando tecnología, bienestar y sostenibilidad en un único producto.

Entre las principales oportunidades futuras se configura la posibilidad de escalar el proyecto a otras ciudades donde exista un número importante de profesionales jóvenes con costumbres digitales similares a las del público base inicial en Bogotá, integrando así la profesión de Dentubot a través de una agenda omnicanal que combine experiencias digitales y físicas, tales como clínicas dentales, universidades y soportes e-commerce.

De cara al futuro, se prescriben mantener la innovación como eje estratégico, al tiempo de realizar una búsqueda constante de las tendencias del mercado y las expectativas del consumidor. A la par, es igualmente importante mantener el compromiso con la sostenibilidad, mediante el uso de materiales reciclables, eco-friendly packaging y conductas productivas responsables. De igual forma, se sugiere seguir haciendo acciones de validación del producto a partir de pruebas piloto y encuestas periódicas para ajustar la propuesta de valor, mediante la retroalimentación

directa de los usuarios. Finalmente, resulta recomendable establecer indicadores de rendimiento que permitan medir el impacto económico, social y medioambiental del proyecto. Al final, Dentubot estará en condiciones de consolidarse como una marca innovadora y responsable, capaz de transformar la rutina de higiene dental en una experiencia más apropiada, sostenible y adaptada a las necesidades del consumidor contemporáneo.

11.Referencias

- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing* (7th ed.). Pearson.
- Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48, 24–42.
- Fortune Business Insights. (2025). *Dental Market Size, Share & Growth | Industry Trends [2032]*. Fortune Business Insights. <https://www.fortunebusinessinsights.com/dental-market-106251>
- G2 Learn Hub. (2025). *70+ Experiential Marketing Statistics You Should Know in 2025*. G2. <https://learn.g2.com/experiential-marketing-statistics>
- Giron, L. (2025). *Tecnología dental para un mejor diagnóstico*. Mundo Médico Dental. <https://mmd.pe/tecnologia-dental-para-un-mejor-diagnostico/>
- Hayes, M., & Downie, A. (2025). Comercio electrónico. IBM. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/ecommerce>
- HubSpot. (s. f.). *Qué es el Inbound Marketing | HubSpot*. <https://www.hubspot.es/inbound-marketing>
- Ibm. (2024). ¿Qué es la automatización? IBM. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/automation>
- Intellectual Market Insights Research. (2024). Top 10 Leading Companies in the Global Electric Toothbrush Market. *Intellectual Market Insights Research*. <https://www.intellectualmarketinsights.com/blogs/top-10-leading-companies-in-the-global-electric-toothbrush-market>

Negocios digitales. (s. f.). Google Books.

https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=Z1JtEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=definicion+de+negocios+digitales&ots=KP8h0yhGrR&sig=3gEBWnQSjIn_vSuc3YRbmT8asRg&redir_esc=y#v=onepage&q=definicion%20de%20negocios%20digitales&f=false

Latam, S. (2025a). *Customer Journey: qué es y cómo hacerla*. Salesforce.

<https://www.salesforce.com/mx/blog/customer-journey/>

Latam, S. (2025b). *Buyer Persona: qué es y cómo definir la tuya*. Salesforce.

<https://www.salesforce.com/mx/blog/buyer-persona/#significado>

Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-commerce 2021: Business, Technology, and Society*. Pearson.

Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96.

Leiva-Soto, R., & Vara-Miguel, A. (2010). La estrategia ‘freemium’: Una alternativa para crear valor y cobrar por los contenidos periodísticos especializados en Internet.

Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Eamon Dolan/Houghton Mifflin Harcourt.

Oral B. (2025). *Cepillo Eléctrico Oral-B IO Serie 4 x1 Mgo 2 Cbl 1 Carg 1 Est*. Tiendas Jumbo. <https://www.jumbocolombia.com/cepillo-elect-oral-b-ioserie4x1mgo-2cbl-1carg-1est/p?idsku=277480>.

Organización de las Naciones Unidas. (2023). *Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y bienestar*. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Producción y consumo responsables (ODS 12) y Acción por el clima (ODS 13)*. PNUD. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>

Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy*. Norton.

Philips. (2025). *Cepillo Phillips Sonicare 4100 Cabezales Oral Bucal C3 X4*. Mercado Libre.

https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-2804718850-cepillo-phillips-sonicare-4100-cabezales-oral-bucal-c3-x4-_JM.

¿Qué es el marketing digital? (s. f.). Oracle América Latina.

<https://www.oracle.com/latam/cx/marketing/digital-marketing/>

Segal, T. (2025). *Freemium Business Model: Definition, Examples, Pros & Cons*. Investopedia.

<https://www.investopedia.com/terms/f/freemium.asp>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2024). *Protección de datos personales en Colombia (Ley 1581 de 2012)*. SIC Colombia. <https://www.sic.gov.co/>

What is Omnichannel? (s. f.). Salesforce. <https://www.salesforce.com/commerce/what-is-omnichannel/>

Y-Brush. (2025). *Revolutioniza tus Sesiones de Cepillado con Y-Brush*. Mercado Libre.

https://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-1552250685-revolutioniza-tus-sesiones-de-cepillado-con-y-brush-_JM.

12. Declaración de Integridad académica en el uso de inteligencia artificial IA

Por la presente reconocemos que durante la elaboración de este trabajo académico empleamos la herramienta de inteligencia artificial ChatGPT para la creación de imágenes (Diseño conceptual del prototipo Dentubot)