

**Análisis de mercado y viabilidad para la creación de un centro radiológico
dental en Yopal Casanare**

**Market and feasibility analysis for the creation of a dental radiology center in
Yopal Casanare**

Angela Victoria Cabeza Hernández

Odontóloga, Estudiante programa Gerencia en Servicios de Salud

Unicoc

acabeza@unicoc.edu.co

Laura Valentina Alvarez Chaparro

Odontóloga, Estudiante programa Gerencia en Servicios de Salud

Unicoc

lvalvarez@unicoc.edu.co

Resumen:

El proyecto analiza la viabilidad de crear un centro radiológico dental en Yopal Casanare, debido a la alta demanda y la insuficiente oferta actual de servicios diagnósticos de calidad en la región. Con una población de aproximadamente de 194,079 habitantes y solo 7 centros radiológicos, la creación del centro "Scansaludcasanare" pretende mejorar el acceso a diagnósticos precisos y oportunos para los usuarios de servicios odontológicos, realizando alianzas estratégicas con centros odontológicos y con las eps que presten este servicio en el municipio. El estudio incluye una evaluación económica alineada a un análisis de mercado y segmento, análisis de costos, análisis de oferta-demanda, evaluación de tecnología necesaria, y planificación de la compra de equipos. Utilizando un enfoque observacional descriptivo y encuestas a 180 usuarios adultos en un rango de edad de 20 a 59 años, cuyos resultados evidencian el interés de los usuarios en acceder a servicios de mejor calidad, incluso si esto implica asumir un costo ligeramente mayor. Los factores determinantes en la elección son la ubicación, la calidad del servicio y la tecnología utilizada. La creación del centro radiológico se presenta como una alternativa viable y necesaria para mejorar el acceso a servicios de salud.

Palabras clave: Centro radiológico, Salud dental, Demanda de servicios, Diagnóstico, Radiografía, Tecnología, Análisis.

Abstract:

The project analyzes the feasibility of creating a dental radiology center in Yopal Casanare, due to the high demand and current insufficient supply of quality diagnostic services in the region. With a population of approximately 194,079 inhabitants and only 7 radiology centers, the creation of the “Scansaludcasanare” center aims to improve access to accurate and timely diagnoses for users of dental services, making strategic alliances with dental centers and eps that provide this service in the municipality. The study includes an economic evaluation aligned with a market and segment analysis, cost analysis, supply-demand analysis, evaluation of necessary technology, and equipment purchase planning. Using a descriptive observational approach and surveys of 180 adult users in the age range of 20 to 59 years, the results show the interest of users in accessing better quality services, even if this implies assuming a slightly higher cost. The determining factors in the choice are the location, the quality of the service and the technology used. The creation of the radiology center is presented as a viable and necessary alternative to improve access to health services.

Keywords: *Radiological center, Dental health, Demand for services, Diagnostics, Radiography, Technology, Analysis*

Introducción:

La salud bucodental, va más allá de la simple ausencia de enfermedades dentales, se reconoce globalmente como un pilar fundamental de la salud integral y el bienestar general de los individuos. Mantener una buena salud oral no solo permite llevar a cabo funciones esenciales como la alimentación y el habla, sino que también influye de manera significativa en la autoestima, la interacción social y la calidad de vida en general ¹. En este sentido, el acceso oportuno y equitativo a servicios odontológicos especializados, respaldados por herramientas diagnósticas precisas, es clave para lograr tratamientos efectivos y promover una mejor salud en la población. La calidad del diagnóstico, que depende en gran medida de la disponibilidad y el nivel tecnológico de las ayudas diagnósticas, impacta directamente en la efectividad de las intervenciones terapéuticas y, en última instancia, en el bienestar físico y psicológico de los pacientes.

En ciudades intermedias como Yopal, capital del departamento del Casanare, se ha observado en los últimos años un incremento significativo en la demanda de servicios odontológicos y, por ende, en la necesidad de diagnósticos radiológicos oportunos. Actualmente, cerca de 60 centros de atención odontológica en Yopal deben atender las necesidades de una población estimada en 194,079 habitantes, y que la infraestructura de apoyo radiológico se limita a tan solo 7 centros, lo que refleja una clara brecha entre la oferta y la demanda ². Esta situación no solo puede generar listas de espera y demoras en el diagnóstico, sino que también podría comprometer la calidad de la atención por la falta de acceso a tecnología diagnóstica avanzada.

Existen antecedentes en la literatura que demuestran cómo la insuficiencia en la infraestructura diagnóstica influye negativamente en los resultados en salud, especialmente en regiones con crecimiento demográfico y económico sostenido ³. Sin embargo, son escasos los estudios aplicados al contexto específico de Yopal que aborden de manera integral la factibilidad técnica, económica y social de implementar un nuevo centro radiológico odontológico.

En este sentido, el presente estudio se plantea como objetivo principal analizar la viabilidad de crear un centro radiológico dental en la ciudad de Yopal, Casanare, con base en un análisis de mercado, evaluación tecnológica, análisis financiero y percepción de los usuarios potenciales del servicio.

La pregunta de investigación que guía este trabajo es: ¿Es viable, desde una perspectiva técnica, económica y social, la creación de un centro radiológico odontológico en Yopal que responda a la demanda insatisfecha y mejore el acceso a diagnósticos de calidad?

Este estudio se justifica por la necesidad de cerrar la brecha existente entre la demanda creciente y la limitada oferta de servicios radiológicos en el municipio, además de contribuir al desarrollo del sistema de salud local mediante una propuesta sustentada en evidencia. Para ello, se empleó un enfoque observacional y descriptivo, utilizando encuestas estructuradas dirigidas a usuarios potenciales, así como análisis de la infraestructura y tecnologías disponibles.

Metodología:

Este estudio se desarrollará bajo un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, con el propósito de analizar de manera integral la viabilidad de establecer un centro radiológico dental en Yopal, Casanare. La investigación se estructurará en tres etapas interrelacionadas, permitiendo construir una visión progresiva del proyecto, donde cada decisión se base en la evidencia recolectada

4.

Etapas 1: Estudio de mercado y análisis de la demanda

Se realizará una caracterización detallada del entorno de servicios radiológicos dentales en Yopal, identificando tanto las necesidades de la población como las percepciones del sector odontológico.

Diseño muestral: Se aplicarán encuestas estructuradas mediante muestreo aleatorio estratificado, considerando dos subgrupos: población usuaria (habitantes de Yopal entre 20 y 59 años) y profesionales odontológicos activos en el municipio. El tamaño de la muestra será calculado con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, utilizando una fórmula para población finita

5.

Instrumentos y criterios: Las encuestas incluirán preguntas cerradas y escalas de Likert para evaluar frecuencia de uso, percepción de calidad, disposición al cambio y sensibilidad al precio. Se establecerán criterios de inclusión (residir en Yopal, tener experiencia reciente con servicios radiológicos dentales) y de exclusión (no brindar consentimiento, no pertenecer al grupo objetivo).

Ética en la recolección de datos: Todos los participantes firmarán un consentimiento informado. Se garantizará la confidencialidad y anonimato de la información recolectada, en cumplimiento con la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales

6.

Etapla 2: Análisis tecnológico y planificación de adquisición

Se llevará a cabo una investigación técnica sobre las opciones tecnológicas disponibles, así como un análisis de inversión para determinar la factibilidad operativa.

Selección de tecnología: Se evaluarán diferentes equipos radiológicos (radiografía intraoral, extraoral, CBCT, escáneres intraorales, software de imagen), considerando calidad de imagen, dosis de radiación, durabilidad, facilidad de uso y costos.

Consultas especializadas: Se realizarán entrevistas a expertos en radiología dental y proveedores reconocidos del sector para identificar buenas prácticas y últimas tendencias.

detallado que contemple adquisición, instalación y puesta en marcha de equipos. Además, se contactará a proveedores para analizar condiciones de garantía, mantenimiento, financiación y soporte técnico.

Etapla 3: Análisis de información y evaluación de impacto

Análisis cuantitativo:

Los datos serán procesados en el software estadístico SPSS v28.0 o superior, aplicando análisis descriptivos, cruces de variables e indicadores de tendencia central

7.

mediante codificación temática, identificando barreras, motivaciones y oportunidades desde la perspectiva de los usuarios y profesionales.

Análisis financiero: Se construirá un modelo financiero proyectado a 5 años, que incluirá estimaciones de ingresos, costos operativos y rentabilidad esperada. Se calcularán indicadores clave como el retorno de la inversión (ROI) y el período de recuperación (payback) bajo diferentes escenarios de demanda.

Resultados

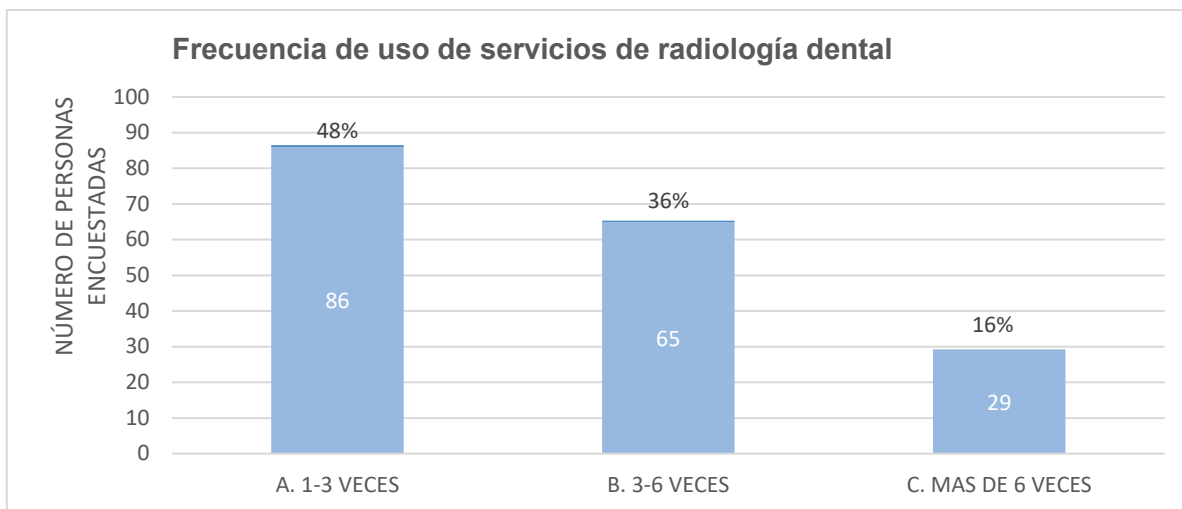
Caracterización

Se aplicó una encuesta virtual estructurada a 180 personas residentes en Yopal, entre los 20 y 59 años. El 65% de los encuestados fueron mujeres, el 48% tenía estudios universitarios y el 72% manifestó haber acudido al odontólogo al menos una vez en el último año. Esta caracterización permite interpretar los resultados desde un perfil informado y con mayores expectativas frente a los servicios de salud.

Encuesta

Para comprender las necesidades y preferencias de la población de Yopal en relación con los servicios de radiología dental, se diseñó y aplicó una encuesta virtual estructurada durante el mes de marzo de 2025. El cuestionario, distribuido a través de redes sociales, obtuvo la participación voluntaria y anónima de 180 personas entre 20 y 59 años. El instrumento se centró en identificar los factores clave que influyen en la elección de un centro radiológico.

Gráfico 1: Frecuencia de la necesidad de servicios radiológicos en el último año.

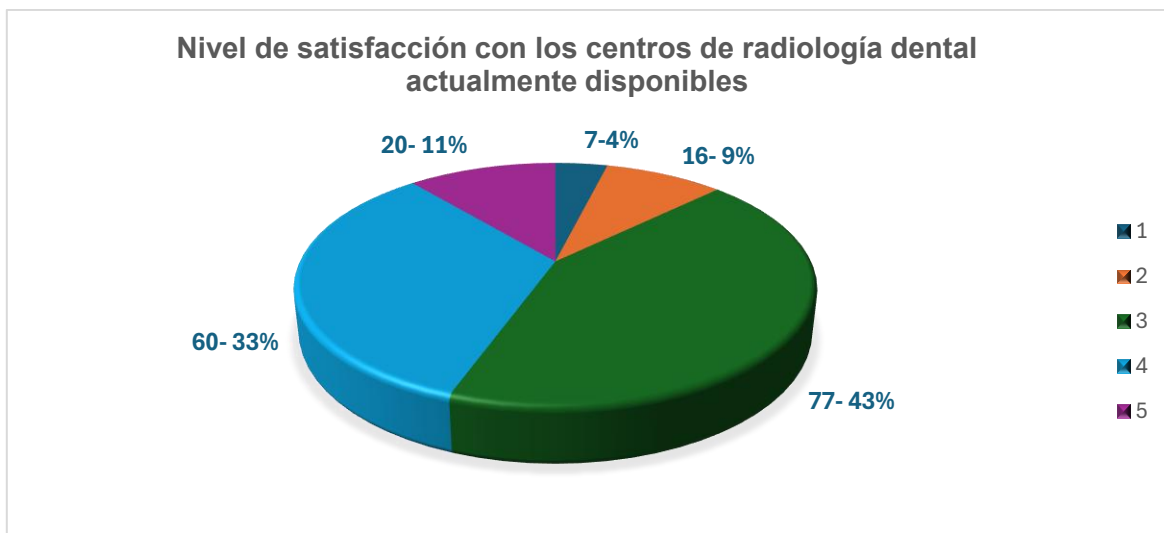


Fuente: Elaboración propia.

Frecuencia de Uso y Necesidad del Servicio:

Los datos revelan una demanda constante de servicios de radiología dental en Yopal. Como se ilustra en el Gráfico 1, una proporción significativa de los encuestados ha necesitado estos servicios al menos una vez en el último año, lo que subraya la viabilidad potencial de un nuevo centro en la ciudad.

Gráfico 2: Nivel de satisfacción con los centros de radiología dental actualmente disponibles por parte de los encuestados.

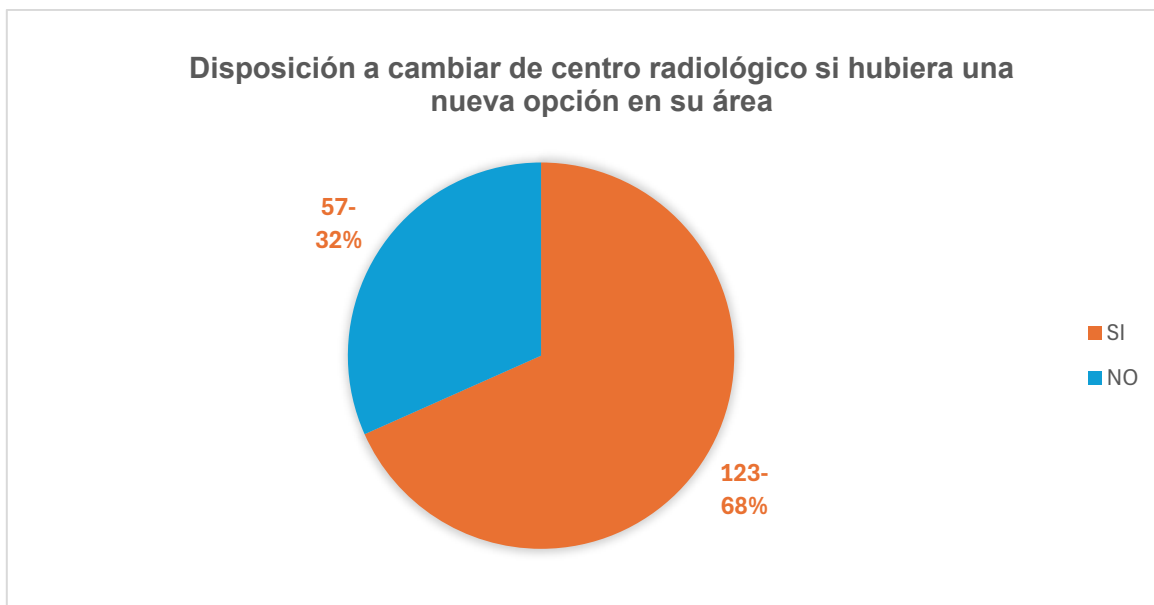


Fuente: Elaboración propia.

Satisfacción con la Oferta Actual:

El nivel de satisfacción con los centros de radiología dental actualmente disponibles en Yopal muestra una tendencia hacia valoraciones neutras o aceptables, pero con margen de mejora. El Gráfico 2 indica que la mayoría de los participantes (43%) se sitúa en una calificación neutral (3 en una escala de 1 a 5), mientras que un 33% expresa satisfacción (calificación de 4). Esta percepción sugiere una oportunidad para un nuevo centro que ofrezca una experiencia superior.

Gráfico 3: Disposición a cambiar de centro radiológico si hubiera una nueva opción por parte de los encuestados.

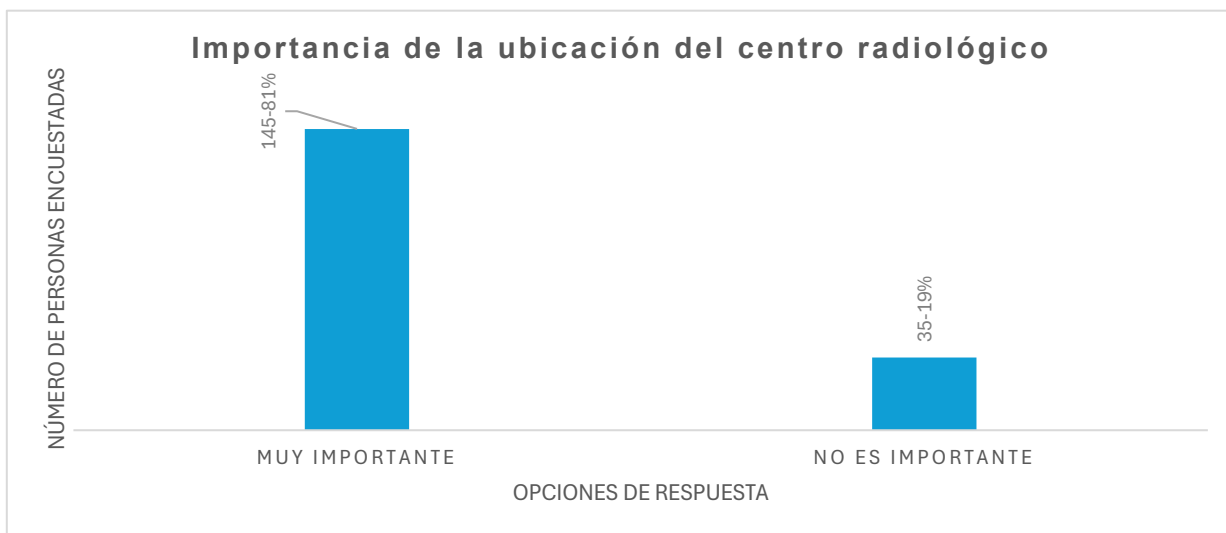


Fuente: Elaboración propia.

Disposición al Cambio:

Un hallazgo clave es la marcada disposición de los encuestados a considerar un cambio de centro radiológico si una nueva opción estuviera disponible en Yopal (Gráfico 3). Esta apertura al cambio sugiere una posible insatisfacción latente con la oferta actual o un interés por explorar alternativas que puedan ofrecer mejores servicios.

Gráfico 4: Importancia de la ubicación del centro radiológico por parte de los encuestados.

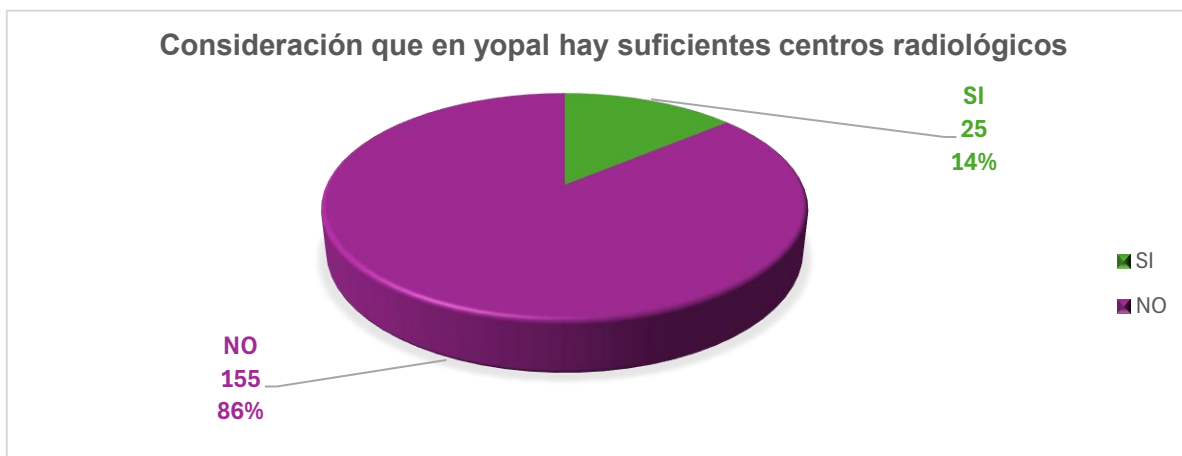


Fuente: Elaboración propia.

Importancia de la Ubicación:

La ubicación del centro radiológico se destaca como un factor de alta relevancia para la mayoría de los encuestados (Gráfico 4), con un 81% considerándola muy importante. Este resultado enfatiza la necesidad de una ubicación estratégica y de fácil acceso para el éxito de un nuevo centro.

Gráfico 5: Consideración que en Yopal hay suficientes centros radiológicos por parte de los encuestados.



Fuente: Elaboración propia.

Percepción sobre la Suficiencia de Centros:

La percepción generalizada entre los encuestados es que Yopal no cuenta con suficientes centros radiológicos para atender la demanda existente (Gráfico 5). Esta clara sensación de insuficiencia refuerza la justificación para la apertura de un nuevo centro en la ciudad.

Gráfico 6: Disposición a pagar más por un mejor servicio y calidad por parte de los encuestados.

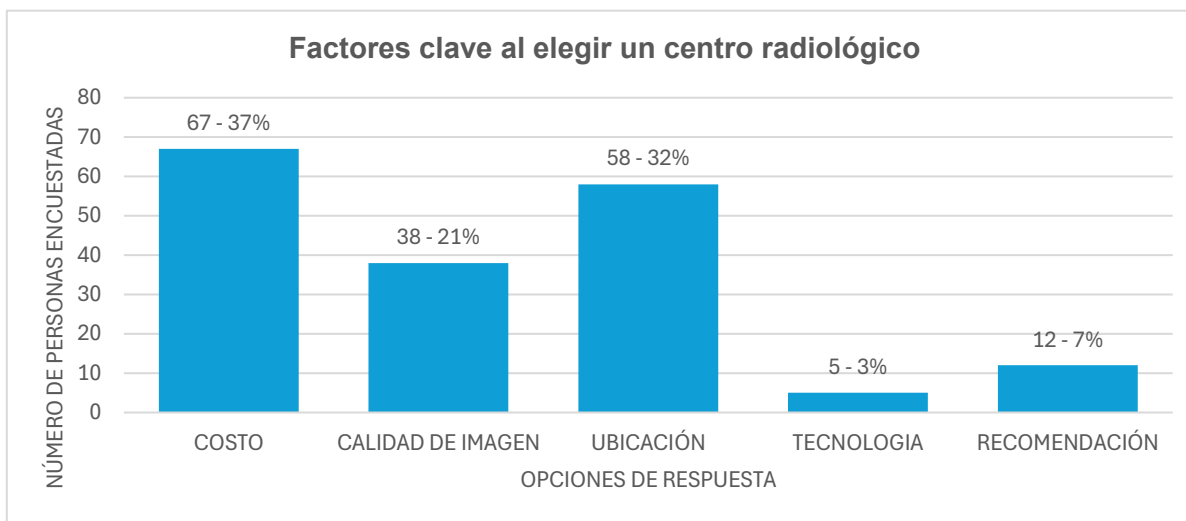


Fuente: Elaboración propia.

Disposición a Pagar por Calidad y Servicio:

Un porcentaje significativo de los encuestados (53%) manifiesta su disposición a pagar un precio ligeramente superior por servicios de radiología dental si la calidad y el servicio ofrecidos fueran superiores (Gráfico 6). Este hallazgo indica que los pacientes valoran la calidad y el buen servicio por encima de un precio estrictamente bajo.

Gráfico 7: Factores clave que influyen en la elección de un centro radiológico por parte de los encuestados.



Fuente: Elaboración propia.

Factores Clave en la Elección:

Al momento de elegir un centro radiológico dental, los factores más importantes para los encuestados son la **calidad del servicio** y la **rapidez en la atención** (Gráfico 7). El precio, si bien relevante, se sitúa en un segundo plano. Este resultado subraya la necesidad de que un nuevo centro se enfoque en ofrecer un servicio eficiente, con tiempos de espera reducidos y equipos con tecnología avanzada para diferenciarse de la competencia.

Los resultados de la encuesta indican una demanda constante de servicios de radiología dental en Yopal, una satisfacción mejorable con la oferta actual, una alta disposición a probar nuevas opciones, la crucial importancia de la ubicación, una percepción de insuficiencia de centros y una valoración de la calidad y la rapidez por encima del precio. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para la planificación y el desarrollo del centro radiológico Scansaludcasanare.

Limitaciones del estudio

Dado que la encuesta fue virtual y de participación voluntaria, existe la posibilidad de sesgo de autoselección. Además, al limitarse a Yopal, los resultados no necesariamente representan a toda la población del departamento. Sin embargo, constituyen una muestra valiosa y orientadora para un estudio de mercado preliminar y localmente contextualizado.

Discusión:

El estudio revela una dinámica clara en el mercado de radiología dental en Yopal, Casanare: existe una demanda considerable insatisfecha, reflejada en la percepción generalizada de que los centros actuales son insuficientes. Esta situación abre una oportunidad concreta para la entrada de Scansaludcasanare. La disposición manifestada por la mayoría de la población a cambiar de proveedor ante una mejor opción no solo subraya una posible insatisfacción con la oferta actual en términos de calidad, oportunidad o servicio, sino que también representa una ventana de oportunidad concreta para un centro que aspire a diferenciarse a través de la excelencia.

La demanda insatisfecha, combinada con la apertura del mercado a nuevas alternativas, sugiere un potencial significativo para la captación de pacientes. Esto no solo representa una oportunidad de negocio, sino también una iniciativa clave para mejorar el acceso a diagnósticos orales oportunos y efectivos, con impacto positivo en la salud bucodental de la región.

Estos resultados se alinean con la tendencia observada en otros mercados en crecimiento, donde una infraestructura de salud en desarrollo puede presentar desequilibrios entre la demanda de servicios especializados y la capacidad instalada para atenderla. La disposición a cambiar de proveedor, impulsada por la búsqueda de mejor calidad y servicio, es un factor común que impulsa la competencia y la innovación en el sector salud. En este contexto, Scansaludcasanare puede consolidarse ofreciendo una propuesta de valor que

responda de forma efectiva a las necesidades y expectativas de la población de Yopal.

Conclusiones:

A partir del análisis de los resultados obtenidos en el estudio, es posible identificar las siguientes conclusiones:

- Existe una demanda sustancial y no completamente satisfecha de servicios de radiología dental en Yopal, Casanare.
- La población percibe una insuficiencia en el número de centros radiológicos actualmente operativos en la ciudad.
- Una mayoría de los habitantes de Yopal estaría dispuesta a cambiar de centro radiológico si se ofreciera una opción que percibieran como mejor.
- La creación de un nuevo centro radiológico en Yopal se presenta como una inversión con potencial de viabilidad y como una intervención estratégica para ampliar la cobertura y oportunidad en diagnósticos especializados de salud bucodental en la región.
- La implementación de un centro radiológico dental moderno no solo mejora la calidad del diagnóstico odontológico en Yopal, sino que también generará empleo para profesionales de la salud, técnicos especializados y personal administrativo, contribuyendo al desarrollo económico local y a la reducción de inequidades en el acceso a servicios de salud.
- La introducción de tecnologías avanzadas como la tomografía CBCT y el escaneo digital posicionará a Yopal como un referente regional en odontología digital, fomentando la innovación en otros servicios de salud y asegurando un acceso más oportuno a diagnósticos especializados para poblaciones vulnerables.

Recomendaciones:

Con base en las conclusiones derivadas del estudio, se proponen las siguientes recomendaciones para la planificación e implementación del centro radiológico Scansaludcasanare:

- **Establecer indicadores de gestión y calidad:** Desde el inicio, es vital definir métricas para evaluar el desempeño del centro: tiempos de atención, satisfacción del paciente, precisión diagnóstica, entre otros, para implementar procesos de mejora continua.
- **Enfocarse en la diferenciación por calidad y servicio:** Dada la disposición de los pacientes a cambiar por una mejor opción y a pagar un precio ligeramente superior por ello (según resultados previos), Scansaludcasanare debe priorizar la inversión en tecnología de punta, la capacitación de personal altamente calificado y la implementación de procesos de atención al paciente eficientes y centrados en sus necesidades, ofreciendo servicios que se distingan por su calidad y confiabilidad.
- **Realizar un estudio de ubicación estratégico:** Considerando la alta importancia que la población otorga a la ubicación, es crucial seleccionar un lugar para el centro que sea de fácil acceso, con buena visibilidad y cercano a otros centros de atención médica y odontológica.
- **Desarrollar una estrategia de marketing y comunicación efectiva:** Para capitalizar la disposición al cambio, se debe implementar una estrategia que informe a la población sobre la propuesta de valor de Scansaludcasanare, destacando sus ventajas en términos de calidad, tecnología, servicio y oportunidad, y orientada a las necesidades de la población.
- **Considerar la oferta de una gama completa de servicios:** Al ofrecer una variedad de estudios radiológicos (intraorales, extraorales, tomografías, etc.), se podrá atender una mayor proporción de la demanda del mercado y convertirse en un centro de referencia integral.

- **Establecer alianzas estratégicas:** Colaborar con clínicas y consultorios odontológicos de la región puede asegurar un flujo constante de pacientes remitidos y fortalecer la posición del nuevo centro en el mercado.
- **Realizar un análisis financiero detallado:** Si bien el estudio sugiere viabilidad, es fundamental llevar a cabo un análisis financiero exhaustivo que incluya proyecciones de ingresos, costos operativos y retorno de la inversión y la sostenibilidad a largo plazo del proyecto, para asegurar la rentabilidad y viabilidad económica del centro.
- **Mantener un enfoque en la mejora continua:** Una vez operativo, el centro debe establecer mecanismos para la retroalimentación del paciente y la monitorización de indicadores de calidad, esto garantizará la mejora continua de los servicios y permitirá mantener la ventaja competitiva del centro radiológico.
- **Implementar un sistema de agendamiento digital y atención por turnos:** Para mejorar la experiencia del paciente, se recomienda desarrollar una plataforma digital que permita agendar citas, acceder a resultados en línea y reducir los tiempos de espera
- **Diseñar un plan de fidelización de pacientes y alianzas con EPS:** Desarrollar convenios con entidades promotoras de salud (EPS) y programas de fidelización puede asegurar un flujo constante de pacientes y fortalecer la sostenibilidad financiera del centro. brindando una opción accesible y confiable a más personas.

Referencias:

1. MedlinePlus. (s. f.). *Radiografías dentales: Enciclopedia médica*.
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/00380.htm>
2. Gobernación de Casanare. (2024). *Plan territorial de salud 2024-2027* (Anexo 5, pp. 86–98). Gobernación de Casanare.
<https://www.casanare.gov.co/Dependencias/Planeacion/PublishingImages/Paginas/Plan-de-Desarrollo-2024-2027/Anexo%20PTS%20Plan%20Territorial%20de%20Salud.pdf>
3. Barreto Granda, N. B. (2020). Análisis financiero: factor sustancial para la toma de decisiones en una empresa del sector comercial. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(3), 129–134.
https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218362020000300129
4. Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf
5. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
<https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez%20C%20Fernandez%20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
6. Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
7. Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual: A Step-by-Step Guide to Data Analysis using IBM SPSS* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
<https://dokumen.pub/spss-survival-manual-7nbsped-9781000252521.html>