



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Resolución: RPC-SO-22-No. 477-2020-CES

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:

**Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica
odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito.**

Línea de Investigación:

Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible

Campo amplio de conocimiento:

Administración

Autor:

Luis Gabriel Carvajal Barrera

Tutor:

Andrés Santiago Rodríguez Ron PhD

Quito - Ecuador

2024

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, PhD. Andrés Santiago Rodríguez Ron con C.I: 1716218290 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito.

Elaborado por: Luis Gabriel Carvajal Barrera, C.I: 1717641490, estudiante de la Maestría: Administración de Empresas, de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 9 de marzo de 2024

Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Luis Gabriel Carvajal Barrera con C.I: 171764149-0, autor/a del proyecto de titulación denominado: Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito. Previo a la obtención del título de Magister en Administración de Empresas.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 9 de marzo de 2024

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Problema de investigación	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos.....	3
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:.....	4
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	5
1.1.1. Plan de mejora continua.....	5
1.1.2. Ventaja Competitiva	5
1.1.3. Inteligencia Artificial (IA)	5
1.1.4. Ciclo de vida del cliente	5
1.1.5. Comportamiento del consumidor.....	6
1.1.6. Comportamiento del consumidor posterior a la compra	6
1.1.7. Fidelización del cliente	7
1.1.8. Finalidad de plan de mejora	7
1.1.9. Mejoramiento continuo	7
1.1.10. Gestión de procesos	8
1.2. Proceso investigativo metodológico.....	9
1.2.1. Enfoque de la investigación	9
1.2.2. Tipo de investigación	9
1.2.3. Población y muestra	10
1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos	12
1.2.5. Preguntas de Entrevista.....	12
1.2.6. Modelo de Encuesta	12
1.3. Análisis de resultados	13
CAPÍTULO II: PROPUESTA	22
2.1. Fundamentos teóricos aplicados	22
2.1.1. Optimización De Tiempo	22
2.1.2. Pareto	22
2.1.3. Chatbot.....	23
2.1.4. Mejora Continua.....	23

2.1.5.	Ciclo Deming.....	23
2.1.6.	Innovación	23
2.1.7.	Ventaja Competitiva	24
2.2.	Descripción de la propuesta	24
2.2.1.	Estructura general	24
2.2.2.	Explicación del aporte.....	25
2.2.2.1.	Evaluación de las necesidades	25
2.2.2.2.	Selección de Tecnologías de IA adecuadas	26
2.2.2.3.	Capacitación de Personal.....	27
2.2.2.4.	Estrategias de Seguimiento	27
2.2.2.5.	Estrategias y/o técnicas	28
2.2.2.5.1.	Análisis Situacional.....	28
2.2.2.5.2.	Propósito.....	29
2.2.2.5.3.	Metas u Objetivos	30
2.2.2.5.4.	Actividades o actuaciones	30
2.2.2.6.	Estrategias de seguimiento.....	34
2.2.2.6.1.	Puesta en marcha del plan de mejora (Ejecución)	34
2.2.2.6.2.	Verificación	35
2.2.2.6.3.	Actuación	35
2.3.	Validación de la propuesta	36
	Descripción de perfil de validadores	36
2.4.	Matriz de articulación de la propuesta	38
CONCLUSIONES.....		1
RECOMENDACIONES		2
BIBLIOGRAFÍA.....		3
ANEXOS.....		6

Índice de tablas

Tabla 1.....	11
Tabla 2.....	36
Tabla 3.....	36
Tabla 4.....	37
Tabla 5.....	38

Índice de figuras

Figura 1	13
Figura 2	14
Figura 3	14
Figura 4	15
Figura 5	15
Figura 6	16
Figura 7	17
Figura 8	17
Figura 9	18
Figura 10	18
Figura 11	19
Figura 12	20
Figura 13	20
Figura 14	21
Figura 15	21
Figura 16	24
Figura 17	25
Figura 18	29
Figura 19	30
Figura 20	34
Figura 21	6
Figura 22	9

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

En el Ecuador la salud bucodental es considerada un derecho para toda la población, reconocida en la Constitución del Ecuador en el año 1979, con lo cual se han establecido leyes que favorezcan a la población para recibir atención oportuna y de calidad con la finalidad de solventar principalmente las patologías más comunes encontradas en la población ecuatoriana, dentro de las patologías más habituales se encuentran caries en niños de 8 a 10 años (Parise, Zambrano, & Viteri, 2020).

Desde esta información se manifiesta que una atención profesional oportuna se ha constituido como un factor de suma importancia en el ámbito de bienestar biopsicosocial puesto que repercute en la calidad de vida de las personas y su estado de salud integral (Caebeza, Gonzáles, & Paredes, 2016).

Es así que una institución de salud dental debe manejar estrategias de atención al paciente en conjunto con el apoyo de un plan que permita la renovación permanente, misma que ayuda a no descuidar las nuevas tendencias del sector de salud.

Por otro lado, se debe tomar en cuenta que en la actualidad se mantiene vigente el concepto de la mejora continua que permite la ejecución de una estrategia que permite la evolución de forma ordenada, relacionada a los estándares de calidad y productividad, disminuyendo los costos y tiempos de respuestas (Lefcovich, 2009).

Un plan de mejora continua ayuda a la toma de decisiones estratégicas, mismas que se implementarán con la finalidad de generar cambios necesarios específicamente en el proceso de atención al cliente, de esta manera aplicando el concepto de mejora continua al sector de la salud radica en construir relaciones de confianza con los pacientes mas no en generar visitas al especialista sin ninguna relación comunicativa.

Es así que la importancia de mantener correctos y eficientes procesos de atención al paciente en la especialidad bucodental va relacionada con la calidez humana que brinde el personal calificado de una clínica odontológica, con la finalidad de aclarar dudas en cuanto al diagnóstico, tratamiento y procedimientos a seguir, aplacando así el nerviosismo de los pacientes.

Considerando que al mantener una comunicación asertiva permitirá reducir las brechas de buen trato entre paciente y especialista, además el correcto seguimiento profesional una vez concluida la atención médica sirve como soporte para que el paciente se sienta identificado y fidelice sus atenciones con la institución.

Por ello hoy en día se emplea Inteligencia Artificial (IA) en instituciones de salud bucodental moderna, misma que brinda herramientas favorables a su labor, dichas acciones van desde el agendamiento de citas, recordatorios de exámenes por realizar a los pacientes, archivo y edición de historias clínicas, análisis de datos radiográficos, identificar tendencias que no pueden ser percibidas fácilmente por el ojo humano, adicionalmente como resultado de emplear IA permiten la optimización de tiempo y generar una planificación adecuada para la atención al paciente.

La Inteligencia Artificial considerada como una tecnología muy amplia y revolucionaria, con la finalidad de crear artefactos con habilidades para ejecutar tareas que usualmente precisaban la inteligencia humana, así también la IA es una ciencia con múltiples enfoques (D, 2022). Cabe destacar que al emplear una herramienta como IA se considera el ciclo de vida del cliente desde que éste presenta una necesidad hasta que la ve resuelta mediante la adquisición de un servicio o producto.

Por otra parte, se debe considerar que en la actualidad ha evolucionado la tendencia de consumo de servicios odontológicos ya que la personalización de un servicio favorece a que el cliente se sienta atraído por la propuesta entregada por parte de la clínica, tomando en cuenta que las atenciones en consulta odontológica moderna van más allá de una calza en piezas dentales, ahora el paciente busca la mejora del aspecto estético. Es por ello que al emplear IA permite conocer el histórico del paciente y ahondar esfuerzos en la labor cotidiana a través de la precisión significativa que se da en los diagnósticos para generar una atención mucho más proactiva con la cual se puede obtener una ventaja competitiva sostenible para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo.

Problema de investigación

El conocer al cliente y sus necesidades favorece a la toma de decisiones en busca de la satisfacción del paciente mediante la atención recibida, sin embargo este proceso podría no ser eficiente si se maneja de forma manual; es decir al no emplear alguna herramienta digital en el proceso de atención al cliente mismo que inicia desde el agendamiento de una cita además de llenar formularios para la recopilación de información de cada paciente, registro del tratamiento que se realizó y el agendamiento de futuras citas podría generar retrasos y poca comunicación entre la clínica odontológica y el paciente.

Por este motivo, considerando que la clínica odontológica Dr. Wilson Melo se encuentra presente en el mercado alrededor de 35 años en la ciudad de Quito, requiere actualizar sus procesos de atención al cliente y brindar servicios que empleen tecnología, misma que se encuentren a la vanguardia a través de sistemas que permitan optimizar el tiempo de respuesta hacia los pacientes, registro de los tratamientos realizados.

Es así que se requiere implementar un plan de mejora continua que le permita al personal adaptarse a un nuevo proceso de atención al cliente en el cual permita mantener un histórico ordenado de cada uno de sus pacientes, almacenar información específica para futuros tratamientos, agendamiento de citas.

De tal manera se genera la inquietud ¿Cuán beneficioso sería incorporar Inteligencia Artificial (IA) en la Clínica Odontológica Dr. Wilson Melo?

Objetivo general

Desarrollar un plan de mejora en la clínica odontológica Dr. Wilson Melo enfocado en la incorporación de nueva tecnología con IA (Inteligencia Artificial) en el proceso de atención a pacientes.

Objetivos específicos

Obj. Esp. 1 Contextualizar los fundamentos teóricos relacionados con los planes de mejora e Inteligencia Artificial en la Odontología Moderna.

Obj. Esp. 2 Diagnosticar la situación actual de las actividades desarrolladas en la clínica odontológica Dr. Wilson Melo.

Obj. Esp. 3 Desarrollar una propuesta de plan de mejora en la clínica odontológica Dr. Wilson Melo.

Obj. Esp. 4 Validar la propuesta de mejora a través del criterio de especialistas.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

El emplear IA en la odontología moderna es de gran beneficio para la comunidad desde varios aspectos, específicamente en el consultorio odontológico Dr. Wilson Melo se estima que gran parte de la sociedad a la cual van dirigidos sus servicios se vean favorecidos, en primer lugar, al ofrecer diagnósticos precisos y ejecutar tratamientos oportunos se genera la oferta de salud bucodental de alta calidad brindando solución oportuna a las dolencias que pudieran presentar los pacientes contribuyendo al bienestar general y calidad de vida.

Así también los especialistas odontológicos al aplicar la IA en sus consultas les permiten tomar decisiones más informadas y basadas en hechos registrados, además favorece a la detección temprana de alguna enfermedad bucodental con mayor precisión y de manera oportuna gracias a los distintos algoritmos que permiten analizar imágenes radiográficas y parámetros que no pueden ser detectados a simple vista con la finalidad de proporcionar una atención óptima que genere satisfacción al paciente.

Adicionalmente, el personal administrativo se vería favorecido directamente al mantener capacitaciones constantes en temas informáticos que permiten la ejecución eficiente de la labor cotidiana como son el agendamiento de citas, recordatorio de llamadas, gestionar el registro de nuevos pacientes, así como permite estar al día en la generación de facturas.

Con todo el plan de mejora a través de la implementación de IA se pretende ofrecer una distribución equitativa en la carga de trabajo y establecer un buen ambiente laboral.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización general del estado del arte

1.1.1. Plan de mejora continua

Con la finalidad de mejorar la productividad dentro de una empresa, se debe aplicar un plan de mejora, mismo que consiste en una serie de normas y parámetros a los que se debe sujetar la organización de manera oportuna. (Navarra.es, 2023).

1.1.2. Ventaja Competitiva

La competitividad de una empresa es fundamental para determinar su éxito o fracaso. También estipula la idoneidad de las actividades que mejoran el desempeño, como la innovación, la cultura cohesiva y la implementación efectiva. La planificación estratégica ayuda a identificar una posición favorable dentro de una industria, un ámbito crucial donde se produce la competencia. El objetivo final es asegurar una posición rentable y sostenible para el negocio teniendo en cuenta las fuerzas que dirigen la competencia dentro de la industria. (Porter, 2016)

1.1.3. Inteligencia Artificial (IA)

Es la destreza y competencia que un dispositivo electrónico, red de computadores o unidades de robots dirigidos por ordenadores para ejecutar actividades cotidianas similares a la inteligencia de los seres humanos. Así también es una especialidad de la informática que establece la recreación del proceder inteligente. (Omil, 2019)

1.1.4. Ciclo de vida del cliente

Ciclo de vida del cliente es la secuencia de pasos que sigue un cliente desde el momento en que considera la opción de un producto o servicio, así mismo desde el instante en que se presenta una necesidad por ser cubierta, prefiriendo alguna una marca ya que mantiene su fidelidad (Parra, 2020).

Para poder cubrir en su totalidad el ciclo de vida del cliente se debe manejar buenas estrategias para mejorar la experiencia que un cliente pueda tener al momento de realizar una transacción por el servicio

o producto siendo primordial que la experiencia vivida por el consumidor llene todas sus expectativas de tal manera que se genere satisfacción y fidelización.

1.1.5. Comportamiento del consumidor

Comprender el comportamiento de los consumidores es una tarea difícil para toda organización ya que las respuestas pueden ser ambiguas es así que al dividir en etapas el comportamiento del cliente o consumidor se puede establecer:

Reconocimiento de la necesidad: Este paso favorece para generar la compra de un producto o servicio debido a que el cliente conoce claramente su necesidad, o en su defecto es provocada por un impulso generado a través del marketing.

Búsqueda de información: En la actualidad el consumidor se informa previamente para conocer los beneficios que pueda obtener del producto o servicio que adquirirá. Esta información puede provenir de sugerencias realizadas por amistades o familiares, medios de comunicación masiva, publicaciones en redes sociales, entre otras fuentes (Kotler, 2008).

Decisión de compra: Una vez que el consumidor se siente atraído por los beneficios y el precio accede directamente a la compra del bien o servicio el cual cubrirá sus necesidades (Kotler, 2008, pág. 143).

1.1.6. Comportamiento del consumidor posterior a la compra

Una vez se realiza la transacción por un producto o servicio se puede generar la satisfacción o insatisfacción, de acuerdo al grado de satisfacción que pudiera presentar el consumidor, adicionalmente para entender el comportamiento post venta se debe considerar el grado de expectativa que tuvo el consumidor al momento de realizar la compra. Se puede establecer la siguiente formulación para entender mejor este tema:

Mayor expectativa del consumidor + Alta calidad de servicio o producto = Cliente satisfecho

Mayor expectativa del consumidor + Baja calidad de servicio o producto = Cliente insatisfecho

Partiendo de esta formulación se podría analizar los resultados con la finalidad de crear la fidelización de los clientes, mejorando en los puntos álgidos durante el proceso de compra (Kotler, 2008).

1.1.7. Fidelización del cliente

Es el proceso de crear y mantener una relación que perdure con los clientes existentes dentro de una organización tras ejecutar acciones que generen satisfacción de sus necesidades y superen sus expectativas (Schnarch, 2012). Este proceso genera una ventaja operativa ya que se puede poner en práctica la economía de escalas para diversos productos que permitan ejecutar la labor de la compañía, de tal forma que se pueda optimizar el empleo de recursos económicos ya que mantener la cartera de clientes activos es más factible que cautivar a nuevos clientes viendo desde el punto de vista empresarial.

Por otro lado, desde el punto de vista de los clientes fieles, al sentirse satisfechos con el servicio o producto puede persuadir como prescriptores a otros ya que pueden comunicar a los demás las bondades de una empresa (Schnarch, 2012).

1.1.8. Finalidad de plan de mejora

El objetivo principal de un plan de mejora es tomar decisiones e implementar estratégicamente actividades que permitan cambiar los procesos deficientes detectados en una organización. Una vez ejecutado dicho plan permite efectuar seguimiento y supervisión en cada una de las etapas corregidas (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2021).

- **Eficiencia**

“Capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos” (Asale, 2022).

- **Calidad**

La calidad son todas aquellas características presentes en un servicio o producto adquirido que le confieren la capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas del consumidor (Sociedad Americana de Calidad, 2022).

1.1.9. Mejoramiento continuo

El mejoramiento continuo es una técnica enfocada en los pilares básicos de cada organización, que se centra específicamente en mejorar cada uno de los procesos operativos, administrativos, de servicios y productos en la empresa (Salazar, 2021)

1.1.10. Gestión de procesos

La gestión de procesos es una manera de conseguir una mejora constante en todas las actividades que se ejecuten dentro de una organización. A través de emplear una adecuada gestión de procesos se puede obtener procesos más fluidos que den resultados mayormente eficientes, siempre adaptando a la organización y a las necesidades de los clientes (Drew, 2023).

- **Otras investigaciones similares**

Título: “Plan de mejora en el proceso de cobranza para la recaudación de cartera en centros médicos Praxmed en el Ecuador” (Cabrera, 2022, pág. 1).

Autor: Teresa Gioconda Cabrera Holguín

Tipo de documento: Tesis

Metodología aplicada: Enfoque Cualitativo

Principales conclusiones y hallazgos: Las estrategias metodológicas, incluyendo la observación detallada y entrevistas exhaustivas, han permitido identificar ciertas deficiencias en los procesos de cobranza de Centros Médicos. Estas constataciones han también proporcionado una valiosa percepción para potenciales áreas de mejora que pueden ser incorporadas en el desarrollo actual de la propuesta (Cabrera, 2022).

Aporte a la presente investigación: Este trabajo puede ayudar a entender que un plan de mejora puede ser aplicado en todo ámbito empresarial.

Título: “Plan de mejora del sistema de control de inventarios para la empresa Electrli Cía. Ltda. En la ciudad de Francisco de Orellana, provincia de Orellana” (Aguilar, 2022, pág. 1).

Autor: Jacqueline Alexandra Aguilar Yaguana

Tipo de documento: Tesis

Metodología aplicada: Enfoque Cualitativo

Principales conclusiones y hallazgos: Los principios teóricos que rodean el control de inventario lo definen como una herramienta de gestión estratégica que ayuda a las empresas a registrar transacciones y rastrear adquisiciones. Por lo tanto, todas las partes interesadas trabajan para lograr objetivos compartidos para crear una ventaja competitiva sostenible en el tiempo (Aguilar, 2022).

Aporte a la presente investigación: Se establece que los inventarios correctamente generados permiten la toma de decisiones adecuadas para la compañía.

Título: “Plan de mejora del proceso de la línea de combos para la reducción de costos por exceso de peso en la Industria de Alimentos La Europea Cía. Ltda” (Paucar, 2022, pág. 1)

Autor: Juan Carlos Paucar Sumba

Tipo de documento: Tesis

Metodología aplicada: Enfoque Cuantitativo

Principales conclusiones y hallazgos: En este estudio ha demostrado que es factible reducir la variación de peso en los productos - específicamente las salchichas para perros calientes de 600 gramos - mediante un control sistemático e integrado dentro de la línea de producción. Este control implica el chequeo constante del peso durante el proceso crítico de embutición del producto. (Paucar, 2022).

Aporte a la presente investigación: La capacidad para identificar un problema específico, proponer una solución viable basada en datos y demostrar su efectividad potencial.

1.2. Proceso investigativo metodológico

1.2.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación que se desarrollará en el presente estudio es un enfoque metodológico mixto cualitativa- cuantitativa.

Cualitativa permitirá emplear una entrevista al personal médico de la clínica odontológica Dr. Wilson Melo con la finalidad de recopilar información profunda, además al utilizar este enfoque genera mayor interacción entre los sujetos actores de la investigación, así también se produce una visión holística y profunda con respecto a la mejora del proceso atención al cliente (Martínez, 2023).

Cuantitativa a través del empleo de datos medibles para descubrir patrones que se han presentado en la fase de atención al cliente en la clínica odontológica, de esta manera poder transformar los datos en información estadística de relevancia al momento de la toma de decisiones (Narvaez, QuestionPro, 2018).

1.2.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación a desarrollar es descriptiva misma que se encarga de describir a la población, fenómeno en el cual está centrado el estudio. Se caracteriza por brindar información relacionada al qué, cómo, cuándo y dónde relacionado al problema de investigación. Esta forma de investigar describe no explica, adicionalmente se empleará investigación de campo con la finalidad de recopilar datos mediante la aplicación de una encuesta a pacientes y por otro lado se realizará una entrevista para conocer de primera mano la apreciación de los profesionales de la salud sobre el plan de mejora a ser implementado.

La investigación descriptiva en comparación con otros tipos de investigaciones realiza su estudio sin alterar las variables del fenómeno ya que se limita únicamente a la medición y descripción de las mismas. Se debe considerar que al aplicar este tipo investigativo no se puede tener control sobre las variables que afectan al suceso o problema identificado.

De tal manera que es fundamental conocer de antemano las variables que se encuentran relacionadas con el problema de investigación ya que este tipo de investigación no está dedicada a la búsqueda de las mismas sino a su estudio.

En la mayoría de proyectos la investigación descriptiva obtiene datos de calidades, mas no de cuantidades, es así que al emplear este tipo de investigación también es de tipo cuantitativa sin dejar de lado la obtención información de forma cualitativa (Narvaez, 2020).

Al emplear la investigación no experimental, el estudio se centra en observar fenómenos como se presenta en el entorno natural para su posterior análisis, es así que en el presente proyecto se aplicará este método de investigación (Agudelo, Aignerren, & Ruiz, 2023).

Adicionalmente se aplicará el diseño de investigación de corte transversal considerando que, se buscar identificar la frecuencia de una condición específica de la población seleccionada (Rodríguez & Mendivelso, 2018).

1.2.3. Población y muestra

La población que será instrumento de una investigación está conformada por las personas, objetos, organismos, historias clínicas y demás entes que pertenezcan a la organización que participa dentro del fenómeno determinado, con la finalidad de realizar un análisis del problema de investigación. Esta población debe contar con las características: estudiada, medible y cuantificada (Toledo, 2022). Para el presente estudio se considera a 150 pacientes atendidos en la clínica odontológica Dr. Wilson Melo, 3 médicos especialistas, 1 personal administrativo. Es así que se considera que la población está conformada por 154 personas.

Adicionalmente la muestra es considerada parte de la población, esta puede ser definida como un subgrupo de la población. La muestra debe presentar las mismas características de la población (Toledo, 2022). Es así que para este estudio se considera el 100% de la población al cual se realizará una encuesta

a los pacientes que forman parte del histórico de la clínica odontológica y se plantea una entrevista a los especialistas y personal administrativo con la finalidad de obtener información de una fuente primaria.

En el presente proyecto se aplica la fórmula de población finita, ya que el número colectivo que conforma esta investigación es inferior a 100.000 unidades.

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

$$n = \frac{1,96^2 \times (0,50) \times (0,50) \times 150}{0,05^2 \times (150 - 1) + 1,96^2 \times 0,50 \times 0,50}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 0,50 \times 0,50 \times 150}{0,0025 \times 149 + 3,8416 \times 0,50 \times 0,50}$$

$$n = \frac{144,06}{1,3329}$$

$$n = \mathbf{108}$$

En el que:

Tabla 1

Nomenclatura de fórmula

n	Tamaño de la muestra	
z	Nivel de confianza	95% = 1,96
e	Precisión o Error	5% = 0,05
p	Variabilidad Positiva	0,50
q	Variabilidad Negativa	0,50
N	Tamaño de la Población	150

Fuente: Elaboración del autor

Una vez realizado el cálculo se obtiene **n= 108** de tal manera se debe aplicar la encuesta a **108 pacientes**.

1.2.4. Métodos, técnicas e instrumentos

Los instrumentos para recolectar información que se han determinado para emplearlos en esta investigación son: encuesta digital dirigida a los pacientes de la clínica odontológica. Esta encuesta consistirá en un formulario electrónico de preguntas cerradas, este instrumento será enviado vía correo electrónico o como archivo adjunto a través de la aplicación móvil WhatsApp.

De igual manera se aplicará un segundo instrumento que consiste en una entrevista dirigida a los médicos especialistas de la unidad de salud bucodental.

Una vez se obtenga el 100% de encuestas contestadas se procederá a la tabulación de la información numérica empleando el programa de Excel con la finalidad de generar gráficos estadísticos que permitan la interpretación de datos. Así también la información obtenida mediante la entrevista será plasmada en conclusiones que ayuden a la oportuna toma de decisiones que favorezcan al plan de mejora.

1.2.5. Preguntas de Entrevista

1. ¿Cree que la utilización de algoritmos de IA puede mejorar la precisión del diagnóstico dental?
2. ¿Qué beneficios cree usted que podrían obtener tanto los profesionales de la salud bucal como los pacientes al implementar tecnologías con IA en la clínica odontológica?
3. ¿Cree usted que sería favorable la personalización de tratamientos mediante la IA podría influir en la satisfacción del paciente?
4. ¿Está usted dispuesto a emplear IA para generar los diagnósticos? Sustente su respuesta.
5. ¿Está usted dispuesto a recibir capacitación sobre IA en el manejo de Odontología Moderna?

1.2.6. Modelo de Encuesta

1. ¿Cuál es su edad?
2. ¿Cuál es su género?
3. ¿Cómo calificaría la facilidad para programar una cita en la Institución?
4. ¿Ha experimentado alguna vez demoras en la atención debido a procesos administrativos lentos o ineficientes?
5. ¿Gustaría comunicarse con la Institución mediante un sistema de Chatbot?
6. ¿Estaría usted dispuesto/a a utilizar sistemas de cita previa en línea que utilicen inteligencia artificial para agilizar el proceso de programación de citas?

7. ¿Está dispuesto/a a recibir tratamiento en una clínica que utilice tecnologías con inteligencia artificial?
8. ¿Es importante para usted la personalización de la atención en la Clínica Odontológica?
9. ¿Estaría interesado/a en recibir recordatorios de citas y recomendaciones de cuidado bucal personalizadas a través de mensajes de texto o correo electrónico basados en inteligencia artificial?
10. ¿Considera que la implementación de estas tecnologías podría aumentar el acceso a la atención odontológica de calidad?

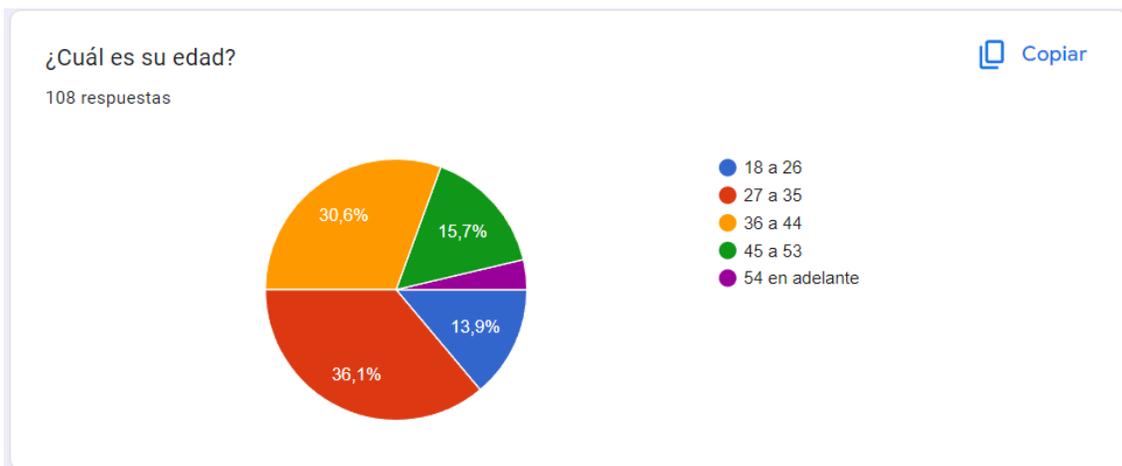
1.3. Análisis de resultados

Encuesta

Después de una cuidadosa recopilación y análisis de los datos, se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 1

Pregunta 1 ¿Cuál es su edad?

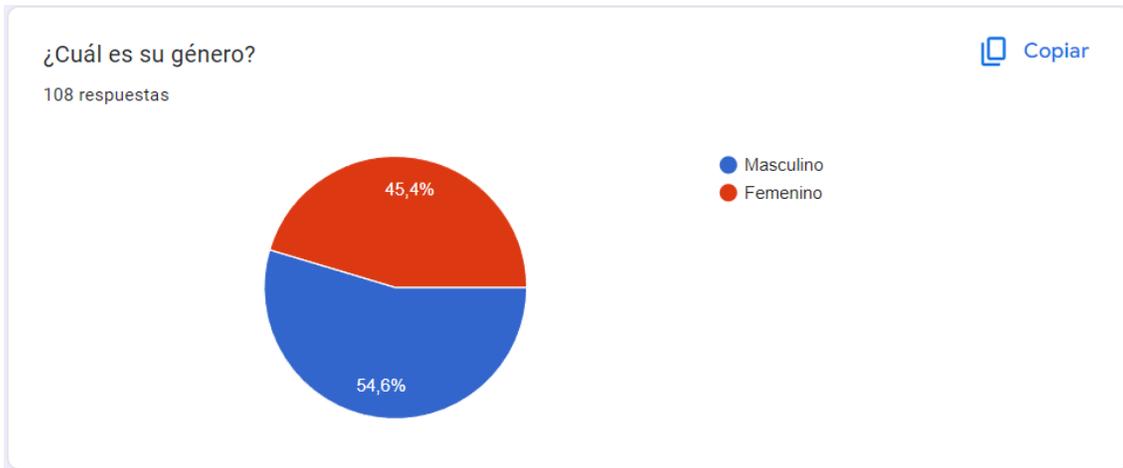


Fuente: Elaboración del autor

La población de pacientes mayormente pertenece a un rango de edad entre 27 a 35 años, mismos que corresponden al 36,1% del total de encuestados. Así también, el grupo menor de pacientes pertenece a las edades que comprenden en 54 años en adelante.

Figura 2

Pregunta 2 ¿Cuál es su género?

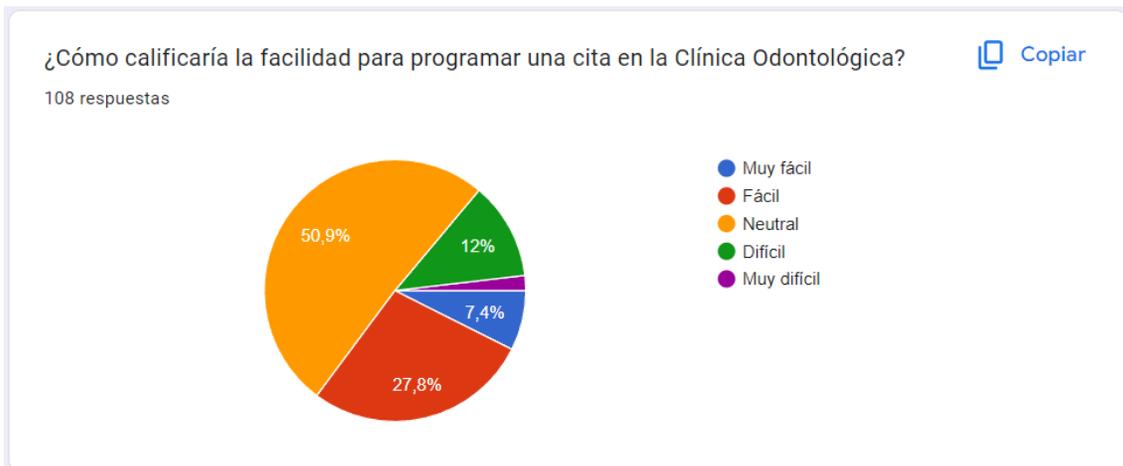


Fuente: Elaboración del autor

La población mayormente es masculino correspondiente al 54,6% del total de personas encuestadas, mientras que el 45,4% de pacientes son de género femenino.

Figura 3

Pregunta 3 ¿Cómo calificaría la facilidad para programar una cita en la Clínica Odontológica?

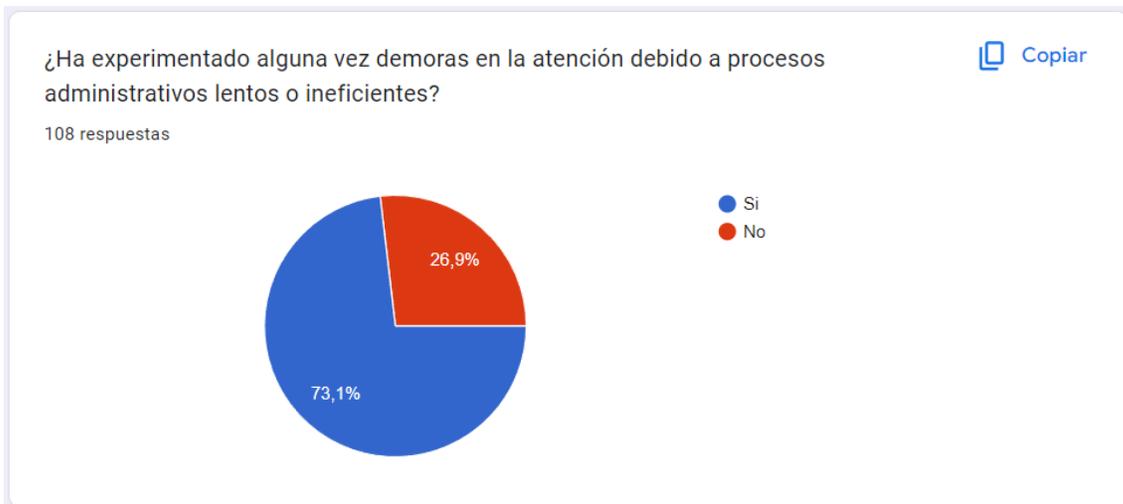


Fuente: Elaboración del autor

El 50,9% de los pacientes encuestados manifiestan una postura neutral relacionada al programar una cita médica en la clínica odontológica, así también el 27,8% menciona que el proceso les resulta fácil, por otro lado, el 1,9 de la población indica ser un proceso difícil.

Figura 4

Pregunta 4 ¿Ha experimentado alguna vez demoras en la atención debido a procesos administrativos lentos o ineficientes?

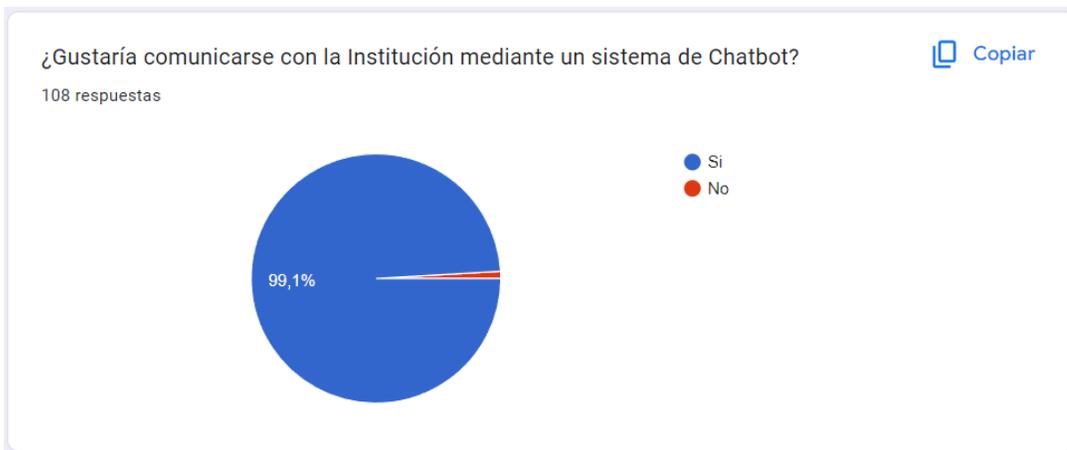


Fuente: Elaboración del autor

El 73,1% de los pacientes encuestados manifiestan que en algún momento han presentado demoras en el proceso de toma de datos para la historia clínica y facturación, por otro lado, el 26,9% no ha tenido la percepción de recibir una atención lenta en el área administrativa.

Figura 5

Pregunta 5 ¿Gustaría comunicarse con la Institución mediante un sistema de Chatbot?

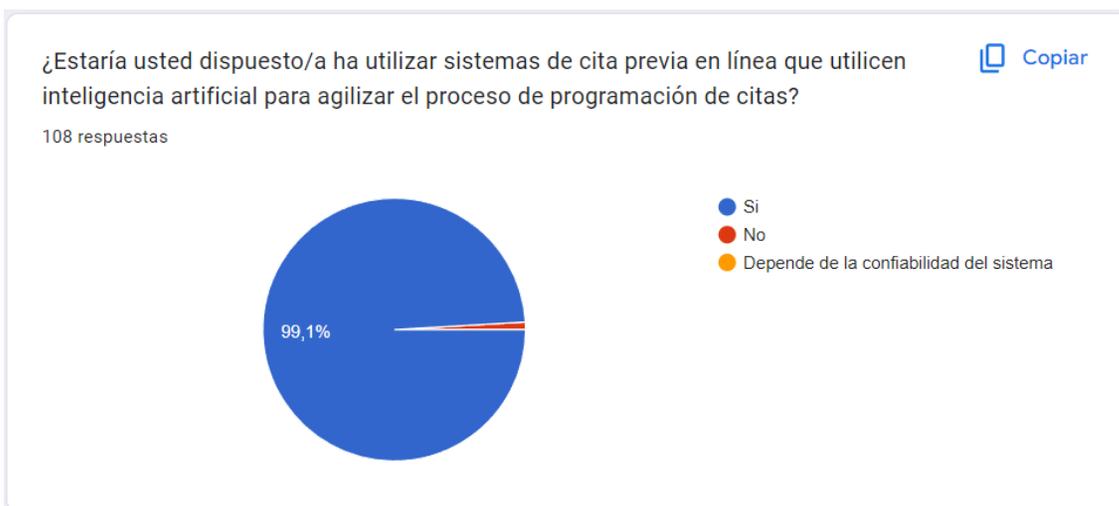


Fuente: Elaboración del autor

La mayoría de personas encuestadas admiten que preferirían comunicarse con la clínica odontológica mediante un sistema de Chatbot, siendo el 99,1% de la población.

Figura 6

Pregunta 6 ¿Estaría usted dispuesto/a a utilizar sistemas de cita previa en línea que utilicen inteligencia artificial para agilizar el proceso de programación de citas?

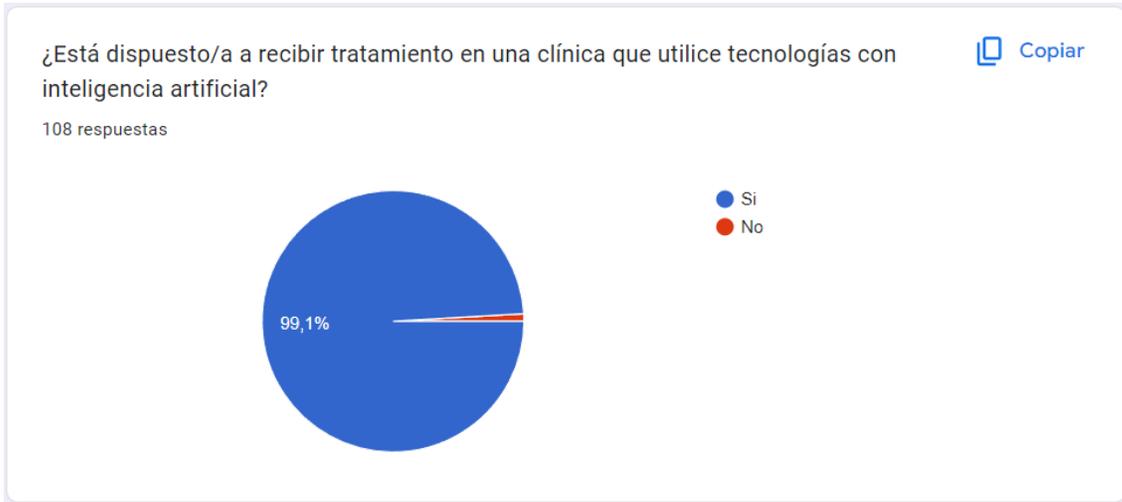


Fuente: Elaboración del autor

El 99,1% de la población estaría dispuesta a utilizar IA para agendamiento de citas en la clínica odontológica.

Figura 7

Pregunta 7 ¿Está dispuesto/a a recibir tratamiento en una clínica que utilice tecnologías con inteligencia artificial?

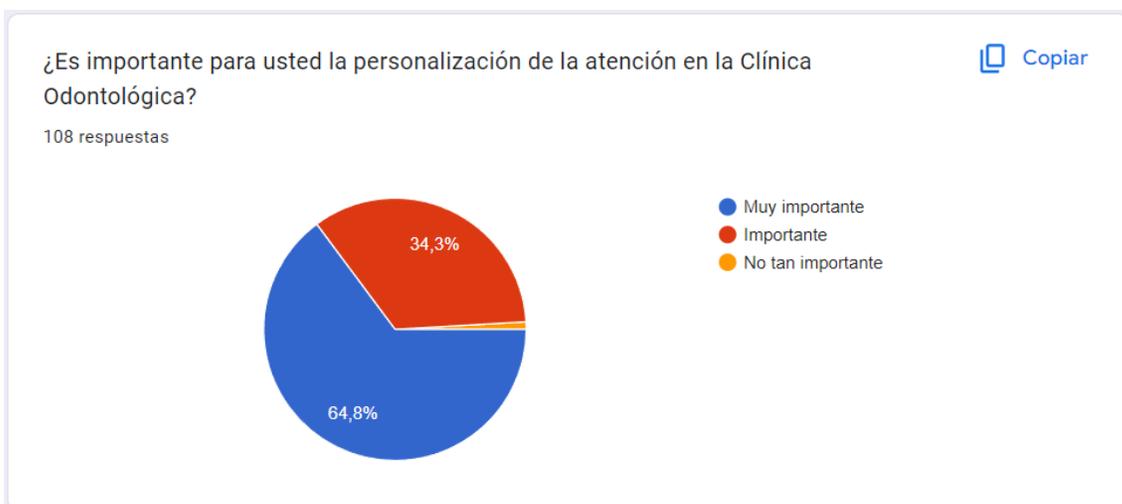


Fuente: Elaboración del autor

En su gran mayoría con el 99,1% de los encuestados indican que estarían dispuestos a que sus tratamientos odontológicos empleen IA.

Figura 8

Pregunta 8 ¿Es importante para usted la personalización de la atención en la Clínica Odontológica?



Fuente: Elaboración del autor

La personalización de los tratamientos odontológicos y el manejo de sus datos en la historia clínica es considerada con gran importancia para los pacientes, es así que el 64,8% es el mayor rango de encuestados, seguido del 34,3% que lo consideran importante.

Figura 9

¿Estaría interesado/a en recibir recordatorios de citas y recomendaciones de cuidado bucal personalizadas a través de mensajes de texto o correo electrónico basados en inteligencia artificial?



Fuente: Elaboración del autor

La facilidad de comunicación y generación de recordatorios es de gran aceptación por parte de los pacientes encuestados, siendo así el 98,1%.

Figura 10

Pregunta 10 ¿Considera que la implementación de estas tecnologías podría aumentar el acceso a la atención odontológica de calidad?



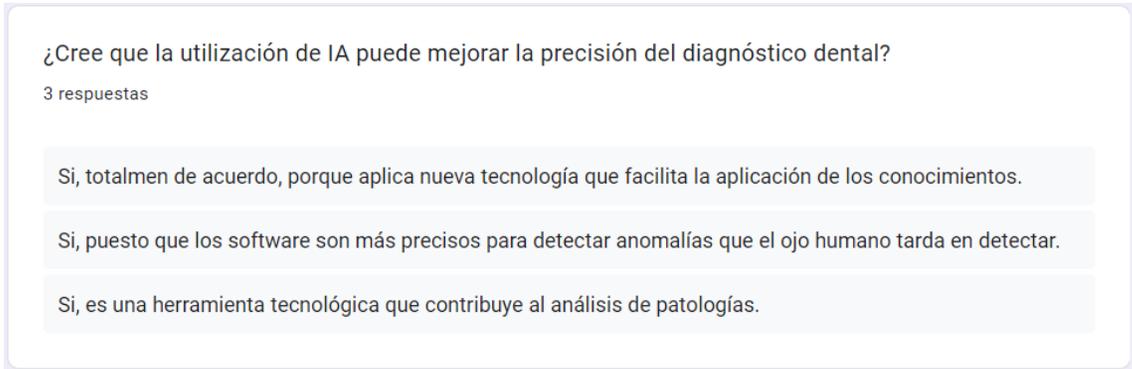
Fuente: Elaboración del autor

Una atención odontológica de calidad, de acuerdo a los pacientes encuestados estaría dada por la implementación de nuevas tecnologías, como es el caso del uso de IA. De tal manera el 99,1% consideran positivo el uso de IA.

Entrevista Médicos Clínica Odontológica Dr. Wilson Melo.

Figura 11

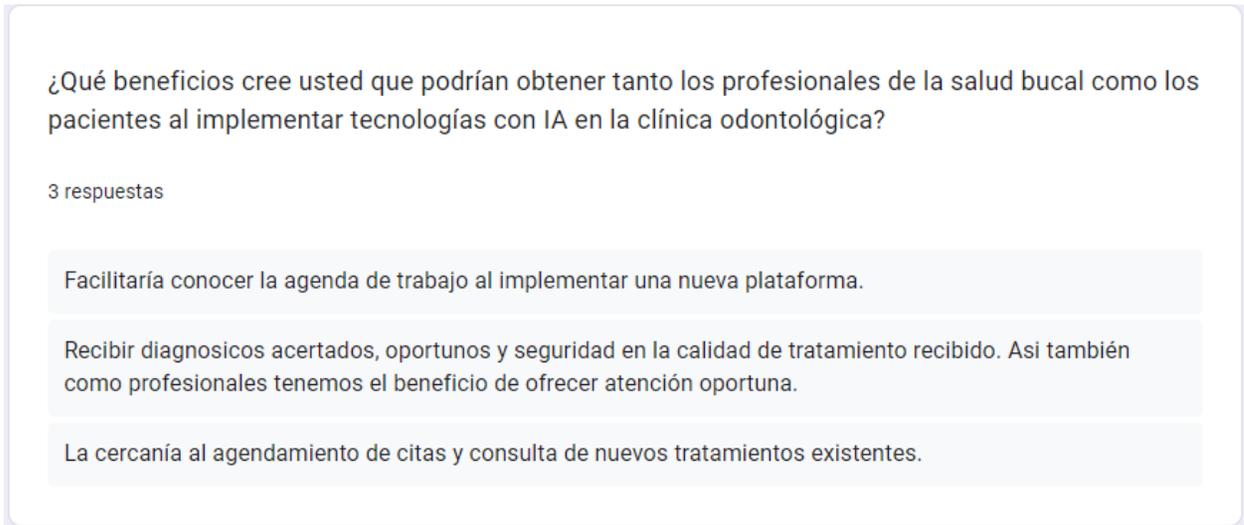
Pregunta 1 ¿Cree que la utilización de algoritmos de IA puede mejorar la precisión del diagnóstico dental?



Fuente: Elaboración del autor

Figura 12

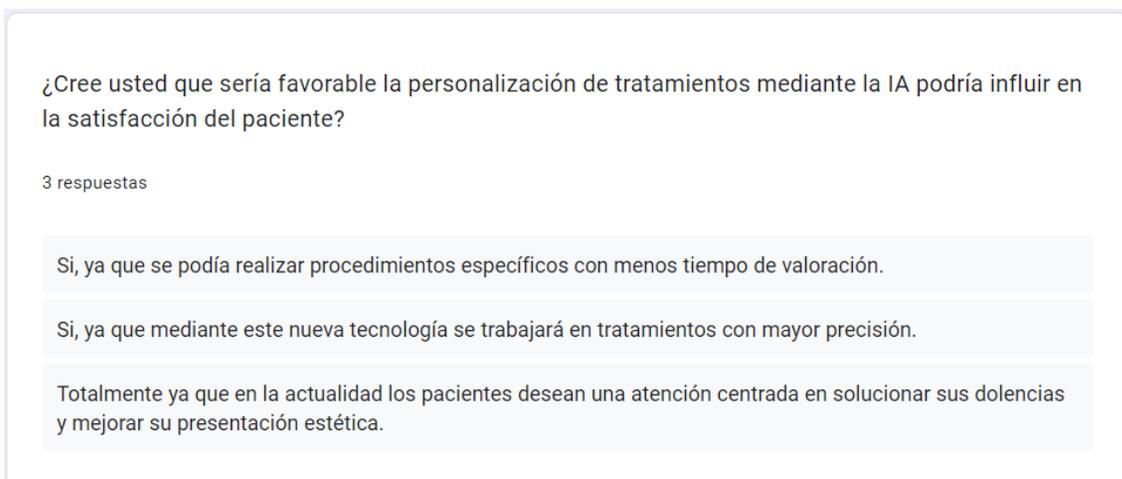
Pregunta 2 ¿Qué beneficios cree usted que podrían obtener tanto los profesionales de la salud bucal como los pacientes de la implementación de tecnologías con inteligencia artificial en la clínica odontológica?



Fuente: Elaboración del autor

Figura 13

Pregunta 3 ¿Cree usted que sería favorable la personalización de tratamientos mediante la IA podría influir en la satisfacción del paciente?



Fuente: Elaboración del autor

Figura 14

Pregunta 4 ¿Está usted dispuesto a emplear IA para generar los diagnósticos? Sustente su respuesta.

¿Está usted dispuesto a emplear IA para generar los diagnósticos? Sustente su respuesta.

3 respuestas

Si, ya que esto faltaría el diagnóstico de cada paciente.

Si, mediante software especializado se puede detallar enfermedades futuras y prevenir dichas enfermedades.

Si porque reducirían los tiempos de análisis de imágenes Rx

Fuente: *Elaboración del autor*

Figura 15

Pregunta 5 ¿Está usted dispuesto a recibir capacitación sobre IA en el manejo de Odontología Moderna?

¿Está usted dispuesto a recibir capacitación sobre IA en el manejo de Odontología Moderna?

3 respuestas

Si

Si, ya que la odontología moderna supera los límites actuales.

Por supuesto que si, es un tema muy interesante.

Fuente: *Elaboración del autor*

Una vez realizada la entrevista a los Médicos especialistas se puede determinar que está a favor de emplear Inteligencia Artificial en su área laboral para facilitar los procedimientos clínicos, también han manifestado que tienen apertura para recibir capacitaciones en este tema tecnológico. Así también se verían beneficiado los pacientes al permanecer menor tiempo en la consulta.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1. Fundamentos teóricos aplicados

La aplicación de Inteligencia Artificial IA en el área de salud bucodental está innovando la calidad de diagnóstico y tratamiento de patologías dentales, es así que el amalgamar tanto la ciencia médica como la tecnológica IA, ha permitido tener mayor eficiencia en cada uno de los procesos que se llevan dentro de una consulta odontológica moderna.

Hoy en día, al aplicar IA en el sector odontológico genera grandes beneficios al paciente, puesto que el diagnóstico y procedimientos se encuentran centrados en la personalización de los tratamientos, como resultado de la combinación entre IA y la odontología los profesionales están liderando la atención especializada.

De tal manera que, aplicando los siguientes fundamentos teóricos se espera reducir los tiempos de espera de los pacientes por recibir su diagnóstico y tratamientos como los médicos pueden organizar sus agendas de citas para generar un mejor flujo de trabajo diario.

2.1.1. Optimización De Tiempo

Concepto relacionado con el aprovechamiento de las horas de trabajo con la finalidad de mejorar la productividad, a través de la incorporación de hábitos saludables para la organización. Para lo cual es indispensable establecer plazos de entrega en las actividades, así que es importante manejar una correcta planificación de las tareas cotidianas para evitar contratiempos.

Con la implementación de IA en la clínica odontológica se busca optimizar el tiempo de diagnóstico, de tal manera que el profesional puede ejecutar el tratamiento de manera oportuna y efectiva.

2.1.2. Pareto

Aplicando la ley de Pareto en la odontología moderna, hace referencia a la gestión de la calidad, puesto que con el 20 % del tiempo que el profesional tiene en su consulta debería solucionar el 80% de las dolencias presentes en cada uno de sus pacientes. Mediante la implementación de alta tecnología como escáner guiado por IA, dando como resultado la optimización de recursos, otorgando mejores resultados en los tratamientos (Seiler & Schenkel, 2024).

2.1.3. Chatbot

Es un sistema guiado por IA con lenguaje natural para recrear conversaciones humanas, interactuando con usuarios mediante plataformas como: aplicaciones móviles, páginas web y aplicaciones de mensajería para optimizar el agendamiento de citas y minimizar los tiempos de espera. El beneficio está dado en la pronta atención a las inquietudes que pudieran tener los pacientes, traduciendo este proceso en uno de las herramientas más ágiles para la comunicación directa entre pacientes y clínica odontológica (Batista & Ayala, 2022).

2.1.4. Mejora Continua

El accionar de IA en la evolución continua de una clínica odontológica requiere un método sistemático y preventivo para potenciar la eficacia, calidad y satisfacción del paciente durante todo el recorrido asistencial dental. Dicho enfoque se fundamenta en la identificación incesante de posibilidades de refinamiento, instauración de transformaciones pertinentes y un examen constante respecto al impacto generado.

2.1.5. Ciclo Deming

El ciclo Deming. También conocido como ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), representa un enfoque estratégico para la gestión de la calidad que puede implementarse de manera efectiva en una clínica odontológica con el objetivo de mejora continua en los procesos y servicios. Esta metodología probada fomenta la mejora sistemática y sostenible de los procedimientos mientras se adapta de manera flexible a las necesidades cambiantes de los pacientes. La implementación constante del Ciclo de Deming garantiza que la clínica odontológica siga siendo competitiva al mantener estándares superiores y brindar servicios excepcionales de atención de la salud bucodental.

2.1.6. Innovación

En el corazón de la innovación de la clínica odontológica se encuentra la incorporación de tecnologías de vanguardia como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y los sistemas de imágenes avanzados. Estas sofisticadas herramientas permiten a los dentistas diagnosticar, diseñar estrategias e implementar tratamientos con precisión y eficiencia. Se puede analizar grandes volúmenes de datos de

pacientes para predecir problemas de salud bucodental antes de su aparición, facilitando intervenciones proactivas y planes de tratamiento individualizados.

2.1.7. Ventaja Competitiva

La eficacia de una clínica odontológica que incorpora IA en la prestación de servicios a pacientes y equipos basados en IA resulta fundamental para determinar su triunfo en el entorno competitivo contemporáneo. En esta situación, se resalta las actividades encaminadas a mejorar el rendimiento, tales como la innovación dentro del campo de la atención bucodental, fomentando un ambiente cultural unificado entre los miembros del equipo y la puesta en marcha eficiente de tecnologías equipadas con IA.

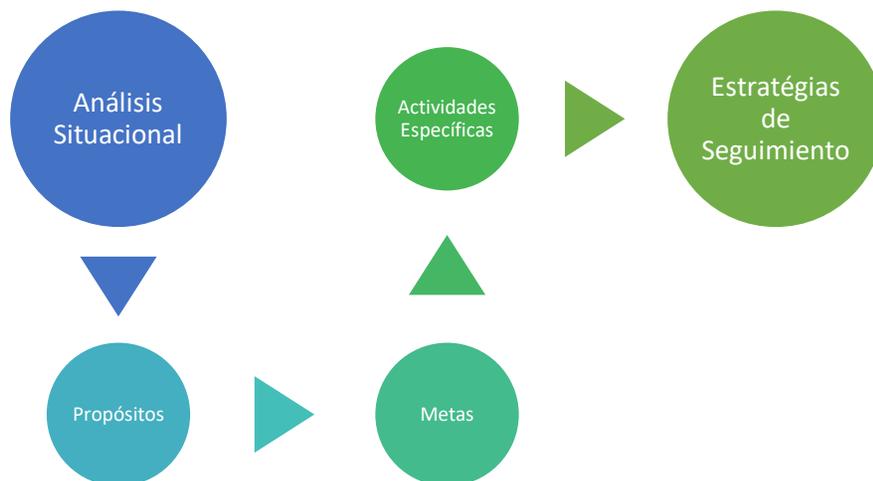
2.2. Descripción de la propuesta

Para realizar el siguiente trabajo investigativo se ejecutaron varios análisis en la clínica odontológica, recopilando información relevante relacionada a la salud bucodental, con el objetivo de implementar un plan de mejora que facilite mejorar la productividad de los colaboradores de la clínica.

2.2.1. Estructura general

Figura 16

Estructura general, plan de mejora para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo



Fuente: Elaboración del autor

2.2.2. Explicación del aporte

Con la presente investigación se busca implementar la mejora de flujo de trabajo, programación y organización de registro de pacientes, evaluación de riesgos, planificación de tratamientos, imagen multimodal, detección de enfermedades, reducir tiempo de espera de pacientes, constituye una expansión integral del concepto de innovación en el contexto de una clínica dental.

Figura 17

Estructura del aporte para la Clínica Odontológica.



Fuente: Elaboración del autor

2.2.2.1. Evaluación de las necesidades

La evaluación de las necesidades es un paso crucial antes de implementar la IA en la clínica odontológica. Esto implica identificar áreas específicas donde la IA puede mejorar los procesos existentes y brindar beneficios tangibles.

Dentro de este módulo se encuentran las siguientes etapas:

- a. Identificación de Problemas Clínicos: Analizar los desafíos y áreas problemáticas actuales en la práctica odontológica, como la precisión diagnóstica, la eficiencia en la gestión de citas, y la comunicación con los pacientes.
- b. Análisis de Procesos: Evaluar los procesos clínicos y administrativos existentes para identificar oportunidades de mejora y eficiencia mediante la aplicación de tecnologías de IA.
- c. Recopilación de Datos: Determinar qué tipo de datos se recopilan actualmente en la clínica, como imágenes radiográficas, registros médicos, historiales de tratamiento, y cómo pueden utilizarse para entrenar modelos de IA.

2.2.2.2. Selección de Tecnologías de IA adecuadas

Una vez identificadas las necesidades específicas de la clínica, es importante seleccionar las tecnologías de IA adecuadas que puedan abordar esas necesidades de manera efectiva.

- a. Diversidad de Aplicaciones: Las tecnologías de IA tienen una amplia gama de aplicaciones en odontología, desde el análisis de imágenes radiográficas hasta el agendamiento de citas y la optimización de la experiencia del paciente. Es fundamental seleccionar tecnologías que aborden las necesidades específicas de la clínica odontológica y que puedan adaptarse a múltiples aspectos.
- b. Exactitud y Precisión: Al seleccionar tecnologías de IA, es importante evaluar la precisión de los modelos en función de datos de validación y pruebas clínicas para garantizar resultados confiables y consistentes.
- c. Interpretabilidad: La capacidad de interpretar y comprender los resultados producidos por los sistemas de IA es esencial para su adopción y uso efectivo en la clínica odontológica. Se deben preferir tecnologías de IA que generen resultados interpretables y transparentes, lo que permite a los especialistas comprender el razonamiento detrás de las recomendaciones o decisiones del sistema.
- d. Escalabilidad y Mantenimiento: Considerar la escalabilidad de las tecnologías de IA es crucial para garantizar su capacidad de crecimiento y expansión junto con la clínica. Además, es importante evaluar la facilidad de mantenimiento y actualización de los softwares seleccionados para garantizar su rendimiento continuo a lo largo del tiempo.

2.2.2.3. Capacitación de Personal

Una vez seleccionadas las tecnologías de IA, es crucial proporcionar formación y capacitación adecuadas al personal de la clínica odontológica para garantizar una implementación exitosa y una adopción efectiva.

- a. **Entrenamiento en el Uso de la Tecnología:** Proporcionar capacitación detallada sobre cómo utilizar las herramientas y sistemas de IA en el contexto de la práctica diaria, incluyendo la recopilación y análisis de datos, la interpretación de resultados y la toma de decisiones clínicas en función de tratamientos.
- b. **Sensibilización Ética:** Educar a los colaboradores sobre las consideraciones éticas y responsabilidades asociadas con el uso de IA en la atención odontológica, incluyendo la privacidad de los datos del paciente, la equidad en el tratamiento y la transparencia en el uso de algoritmos.
- c. **Apoyo Continuo:** Establecer mecanismos para brindar apoyo continuo a los especialistas después de la implementación de IA, como recursos de capacitación en línea, sesiones de actualización periódicas y acceso a expertos en IA para resolver problemas y responder preguntas.

2.2.2.4. Estrategias de Seguimiento

Establecer estrategias de seguimiento efectivas para monitorear el rendimiento, identificar áreas de mejora y garantizar una adopción exitosa a largo plazo.

- a. **Evaluación Continua del Rendimiento:** Establecer métricas de rendimiento clave para evaluar el impacto de las tecnologías de IA en la práctica clínica, como la precisión diagnóstica, la eficiencia operativa, la satisfacción del paciente y los resultados del tratamiento. Realizar evaluaciones regulares para comparar los resultados antes y después de la implementación y ajustar las estrategias según sea necesario.
- b. **Retroalimentación del Personal y los Pacientes:** Recopilar comentarios y opiniones del personal de la clínica y los pacientes sobre la utilidad y eficacia de las tecnologías de IA en la atención bucodental. Organizar sesiones de retroalimentación periódicas para identificar áreas de mejora, resolver problemas y asegurarse de que las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas se estén cumpliendo.
- c. **Actualización y Mejora Continua:** Mantenerse al tanto de los avances tecnológicos y las mejores prácticas en el campo de la IA y la odontología moderna para garantizar que las

tecnologías implementadas estén actualizadas y sean efectivas en un entorno clínico odontológico en constante cambio.

- d. **Monitoreo de Cumplimiento y Ética:** Establecer protocolos y procedimientos para monitorear el cumplimiento de las regulaciones y estándares éticos relacionados con el uso de tecnologías de IA en la atención odontológica, incluida la protección de la privacidad del paciente, la equidad en el tratamiento y la transparencia en el uso de algoritmos. Realizar auditorías periódicas y revisiones de cumplimiento para garantizar que se sigan todas las pautas y regulaciones aplicables.

2.2.2.5. Estrategias y/o técnicas

2.2.2.5.1. Análisis Situacional

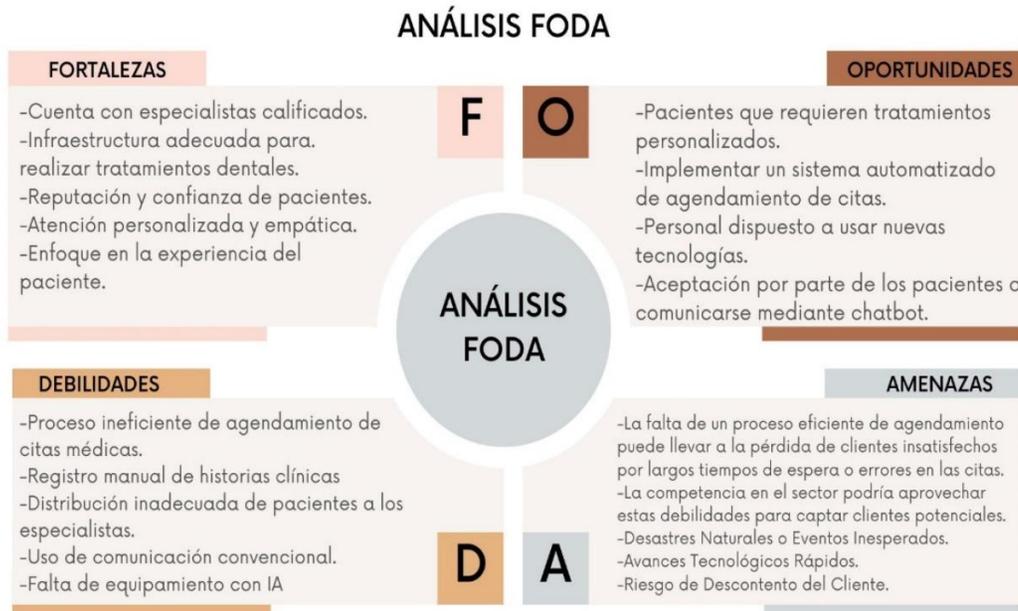
Descripción actual de la clínica

La clínica odontológica vive actualmente una serie de desafíos, principalmente relacionados con la gestión administrativa y el registro de información. Sin embargo, existen distintas oportunidades de mejora a través de la ejecución de sistemas tecnológicos con IA e iniciativas de capacitación del personal. Es fundamental responder con rapidez para evitar la pérdida de pacientes y mantener la competitividad dentro de la esfera del mercado. Si bien está equipada con un equipo consumado de especialistas que ofrecen una calidad de servicio excepcional, la clínica odontológica desafortunadamente lucha con debilidades que afectan la eficiencia operativa junto con la satisfacción del cliente. Estos problemas residen principalmente en prácticas defectuosas de mantenimiento de registros administrativos y de información de pacientes, esto podría provocar tiempos de espera prolongados, imprecisiones en las historias clínicas y agendamiento de citas excesivas. Por esta razón, es imperativo tomar medidas rápidas sobre estas deficiencias identificadas y al mismo tiempo se busquen posibles áreas de oportunidad para la capitalización. La implementación de infraestructuras tecnológicas con IA apropiadas junto con estrategias de capacitación del personal respaldan medidas clave para aumentar la competitividad y al mismo tiempo preservar la gratificación del cliente en medio de un entorno de mercado cada vez más exigente.

Se presenta el siguiente análisis FODA con la finalidad de identificar los puntos clave dentro de cada uno de los rangos Fortaleza, Oportunidades, Debilidades, Amenazas que presenta la situación interna de la clínica.

Figura 18

Análisis FODA



Fuente: Elaboración del autor

2.2.2.5.2. Propósito

La clínica odontológica está profundamente comprometida con la mejora continua con el objetivo de atraer más pacientes y mantener nuestra ventaja competitiva dentro del mercado. Esto requerirá un aumento significativo de los recursos y actividades que tradicionalmente se realizan en la organización. Se deben tomar decisiones fundamentales que refuercen nuestro objetivo de ser proveedores líderes de la salud bucodental en el mercado, subrayando las mejoras continuas en toda la empresa. En correspondencia con este compromiso frecuente, proponemos estrategias innovadoras destinadas a mejorar el servicio al cliente, mejorar la calidad del tratamiento y procesos consistentes de seguimiento de los pacientes. Al formular planes para la implementación de equipos tecnológicos con IA, se promoverá un impulso óptimo hacia el desarrollo sostenible.

2.2.2.5.3. Metas u Objetivos

Los objetivos delineados para la adquisición de equipos con Inteligencia Artificial, así como la implementación de un Chatbot en vista a optimizar las interacciones y comunicaciones con los pacientes de la clínica odontológica Dr. Wilson Melo, son los siguientes:

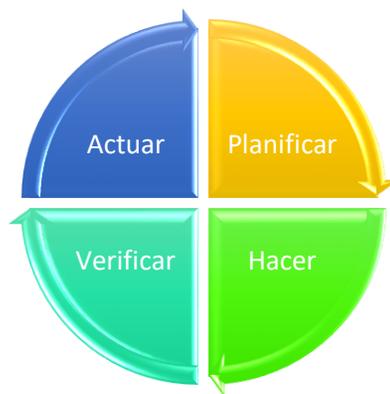
- Incentivar el perfeccionamiento constante dentro del marco clínico mediante la aplicación integral del ciclo Deming, que incluye planificar, hacer, verificar y actuar. Esto permitirá profundizar la comprensión sobre los procesos operativos y determinar las mejores estrategias para optimizarlos.

- Asegurar la eficiencia en las prácticas clínicas a través de la inclusión de equipos tecnológicos asistidos por IA. Esta integración no solo elevará los niveles de satisfacción entre los pacientes, sino que tendrá una repercusión positiva en el ambiente laboral.

2.2.2.5.4. Actividades o actuaciones

Figura 19

Ciclo de Deming



Fuente: Elaboración del autor

1.2.2.5.4.1. Planificar

Dentro del marco de este proyecto investigativo, se adoptará el primer paso del Ciclo de Deming, reconocido por su énfasis en la mejora continua. Esta fase inicial y fundamental, denominada planificación, establece las bases necesarias para el despliegue de iniciativas estratégicas que promoverán

la optimización integral de los procesos. A continuación, encuentran descripciones detalladas de las acciones propuestas durante esta etapa preliminar del estudio.

a. **Implementación de un Chatbot para Agendamiento de Citas**

Etapa 1: Identificación de Proveedores

En el mercado hoy en día se encuentran varias opciones de sistema de Chatbot especializados en el agendamiento de citas para clínicas odontológicas entre las cuales se destacan:

- Alephoo
- Cari AI
- HiBot

El proveedor con el que se va a trabajar en el proyecto es: Alephoo (Software de Chatbot) porque presenta características de aplicabilidad convenientes para solventar las necesidades tanto administrativas como soporte en los procedimientos odontológicos.

Etapa 2: Personalización del Chatbot

- Trabajar en estrecha colaboración con el proveedor seleccionado para personalizar el chatbot según los horarios de los médicos odontólogos, tipos de tratamientos ofrecidos y políticas de la clínica.
- Garantizar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para los pacientes.

Etapa 3: Capacitación del Personal y Lanzamiento

- Capacitar al personal administrativo y al equipo de recepción sobre cómo usar y administrar el chatbot.
- Realizar una campaña de lanzamiento para informar a los pacientes sobre la disponibilidad del chatbot y fomentar su uso.

b. Adquisición de Equipos de RX (equipos de radiación electromagnética) con IA

Etapas 1: Identificación de los Equipos

En el mercado hoy en día se encuentran varias opciones de radiografía multimodal con tecnología de inteligencia artificial para clínicas odontológicas entre las cuales se destacan:

- Orthophos SL 3D
- Dentsply Sirona

El proveedor con el que se va a trabajar en el proyecto es: Orthophos SL 3D, quien proporcionará el equipo de RX que permite capturar imágenes complejas que ayudaran a los médicos a realizar sus diagnósticos de manera eficiente.

Etapas 2: Instalación y Configuración

- Coordinar la entrega e instalación del equipo de RX en la clínica, asegurando que cumpla con todos los requisitos de espacio y seguridad.
- Configurar el equipo y realizar pruebas de funcionamiento para garantizar su correcto funcionamiento.

Etapas 3: Capacitación del Personal

- Capacitar al personal técnico y a los odontólogos sobre cómo operar y utilizar el equipo de RX con IA de manera segura y eficiente.
- Proporcionar instrucciones claras sobre la interpretación de las imágenes obtenidas con el equipo.

c. Incorporación del Scanner Intraoral con IA

Etapas 1: Selección del Scanner Intraoral

En el mercado hoy en día se encuentran varias opciones de scanners intraoral con tecnología de IA para clínicas odontológicas entre las cuales se destacan:

- Scanner CAD CAM
- BenQ Bis 1
- Viva Scan

Para este proyecto se ha seleccionado Viva Scan ya que ofrece la mejor combinación de precisión, capacidad de diagnóstico y facilidad de uso, como la eliminación de moldes de alginato o silicona incómodos en la boca del paciente.

Etapa 2: Instalación y Configuración

- Instalar el scanner dental en la clínica, asegurando que esté correctamente configurado y calibrado.
- Realizar pruebas de funcionamiento para verificar la precisión y fiabilidad de los resultados.

Etapa 3: Capacitación del Personal

- Capacitar al personal médico sobre cómo utilizar el scanner dental de manera efectiva para la detección temprana de enfermedades.
- Proporcionar orientación sobre la interpretación de los resultados y el seguimiento adecuado de los pacientes.

d. Implementación de DentiDesk app Software Dental

Etapa 1: Personalización del Software

Personalizar el software según los horarios y preferencias de los médicos odontólogos, así como los protocolos de la clínica.

Etapa 3: Capacitación del Personal

Capacitar al personal sobre la utilización y administración del software de manera efectiva.

Proporcionar instrucciones claras sobre cómo programar citas, administrar listas de espera y gestionar cambios en la agenda.

Etapa 4: Implementación Gradual

Implementar el software DentiDesk manera gradual, comenzando con un período de prueba en un departamento o área específica de la clínica.

Recopilar retroalimentación del personal y realizar ajustes según sea necesario antes de implementar el sistema en toda la clínica.

2.2.2.6. Estrategias de seguimiento

Figura 20

Seguimiento y control de la planificación.



Fuente: Elaboración del autor

2.2.2.6.1. Puesta en marcha del plan de mejora (Ejecución)

a. Socialización de la Propuesta

Se coordinará un espacio para la socialización estratégicamente diseñada para todos los miembros de la clínica. Esta iniciativa tiene como finalidad familiarizar al equipo con las transformaciones que se llevarán a cabo dentro de la institución. Durante este encuentro, proporcionaremos información exhaustiva sobre el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) desarrollado por Deming, una metodología que será implementada como un camino esencial hacia nuestra cultura de mejora continua en toda la organización.

b. Capacitación al personal

Es esencial que todos los miembros del personal clínico posean un profundo entendimiento del plan estratégico concebido para fomentar la mejora continua. En consecuencia, es vital ejecutar un proceso meticuloso de formación en torno a las innovadoras actividades y medidas a implementar. Esto cobra especial importancia para aquellos encargados de la supervisión y cumplimiento de dichos procesos que han sufrido cambios y están especificados en el plan actual.

2.2.2.6.2. Verificación

El director Administrativo de la clínica odontológica asumirá la responsabilidad de supervisar el desarrollo e implementación de los indicadores de seguimiento, en estrecha colaboración con el director Médico, quien será encargado del proceso mediante el flujo de trabajo previamente establecido. Además, asegurará que se cumplan las metas predefinidas para mejorar el rendimiento. Tras la implementación inicial, se realizará un monitoreo continuo para garantizar una correcta evaluación y control del desempeño. Este protocolo implicará la creación sistemática de informes evaluativos periódicos. Dichos documentos no sólo ilustrarán los resultados obtenidos, sino que también funcionarán como herramienta esencial para identificar áreas susceptibles al mejoramiento y oportunidades para optimizar la eficiencia. Todas las sugerencias presentadas respecto a ajustes o modificaciones serán escuchadas con atención especializada; nuestro objetivo primordial es garantizar una operatividad cada vez más eficiente y efectiva dentro de la clínica odontológica.

2.2.2.6.3. Actuación

Se programarán reuniones trimestrales con el director Administrativo y el director Médico de la clínica, a efectos de obtener una perspectiva más profunda acerca del desarrollo en curso de las modificaciones sugeridas. En dichas reuniones se hará un análisis exhaustivo de las recomendaciones que puedan potenciar los procesos en marcha y se buscará llegar a un consenso respecto a las decisiones futuras para promover la mejora continua en la institución. Todas estas consideraciones estarán fundamentadas en el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) de Deming.

Tabla 2

Cronograma del cumplimiento de la ejecución del plan

Tiempo	01/05/24	03/06/24	03/07/24	04/08/24	05/09/24
	Actividades				
Socialización de propuesta					
Capacitación al personal					
Verificación					
Actuación					

Fuente: Elaboración del autor

2.3. Validación de la propuesta

Al concluir el proyecto de plan de mejora, este fue entregado a expertos y profesionales del cuarto nivel en administración de empresas. Estos especialistas contribuyeron con su juicio experto calificando mediante una rúbrica evaluativa. Los resultados de esta evaluación se presentan detalladamente en la Tabla 4.

Tabla 3

Descripción de perfil de validadores

Nombres y Apellidos	Años de experiencia	Titulación Académica	Cargo
Johanna Lyzeth Melo Echeverría	15 años	Magister en Administración de Empresas	Gerente Administrativo
Jéssica Brigitte Carvajal Barrera	6 años	Médico General	Médico Residente de Cirugía Cardíaca
Juan Pablo Holguín Intriago	20 años	Magister en Administración de Empresas	Profesional Independiente

Fuente: Elaboración del autor

El objetivo de la validación del plan de mejora está orientado a garantizar que la metodología, los resultados, las conclusiones y las recomendaciones, esencialmente todos los aspectos del desarrollo del proyecto, se basen en criterios conducentes a recibir la aprobación de distinguidos expertos. Su conocimiento acumulado puede producir observaciones o sugerencias esclarecedoras sobre los factores empleados en la preparación del trabajo de investigación. Al ponerlo en acción, se garantiza un nivel relevante de importancia atribuido no solamente al proceso investigativo sino también a su posterior ejecución. Los criterios y validaciones tal como son articulados por los profesionales se describen con detalle a continuación.

Tabla 4

Resultados de la validación

Criterio	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Total	Porcentaje
Impacto	4	5	5	14	93.33%
Aplicabilidad	5	4	5	14	93.33%
Conceptualización	5	4	5	14	93.33%
Actualidad	5	5	5	15	100%
Calidad Técnica	5	4	5	14	93.33%
Factibilidad	4	5	5	14	93.33%
Pertinencia	4	5	5	14	93.33%
Total	32	32	35	99	94,28%

Fuente: Elaboración del autor

Con base en los datos presentados en la Tabla 4, se puede observar que existe una tasa de respaldo sustancial del 93,33% en todos los factores relacionados con el Impacto, Aplicabilidad, Conceptualización, Actualidad, Factibilidad, Pertinencia. Además, la Calidad Técnica ha logrado un acuerdo total del 100%, contribuyendo a un índice de aprobación general de 94,28% para la validación del proyecto. Este importante nivel de respaldo significa que los profesionales están ampliamente de acuerdo con la forma en que se ejecutó el proyecto.

2.4. Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se presenta una síntesis que articula el producto desarrollado con los fundamentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnico y tecnológicos utilizados.

Tabla 5.
Matriz de articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito.	-Mejora Continua -Ventaja Competitiva -Ciclo de Vida del Cliente - Comportamiento del Consumidor -Pareto -Inteligencia Artificial - ChatBot	Metodología Empleada: Enfoque: Mixta, Involucra instrumentos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos. Tipo: De campo Descriptivo Alcance: Transversal	-Análisis FODA -Ciclo de Deming -ChatBot -Implementación de equipos)	El objetivo del plan de mejora es aumentar la eficiencia y el rendimiento de los procedimientos médicos bucodentales, así como la satisfacción de los pacientes que actualmente se ven comprometidos debido a una modernización insuficiente. Para lograr este objetivo, implementaremos un Chatbot, equipos médicos con IA y formación integral en IA para todos los médicos especialistas implicados.	-En la aplicación de encuestas y entrevista se utilizó formularios elaborados por Google. -Software Canva se utilizó en la creación del análisis FODA.

Fuente: Elaboración del autor

CONCLUSIONES

- Una vez recopilada la información y analizados los datos mediante instrumentos de investigación se pudo determinar que, es indispensable la implementación de un plan de mejora mismo que permita incorporar tendencias tecnológicas tanto a nivel administrativo como en el desarrollo de tratamientos odontológicos todo ello con la finalidad de mantener a la vanguardia las técnicas de atención al cliente y estableciendo una ventaja competitiva relacionada a los procedimientos odontológicos.
- Al implementar un plan de mejora basado en la implementación de tecnología IA ha dado como resultado el aplicar nuevas estrategias en atención al cliente, establecer el uso de nuevas máquinas que permiten agilizar la toma de decisiones sobre los tratamientos para ser aplicados a pacientes, así se fija una mejor experiencia de atención al paciente generando seguridad de los mismos sobre su diagnóstico y tratamiento.
- Conocer a fondo la situación inicial de la clínica odontología ha permitido comprender, que el emplear canales de comunicación con pacientes mediante la implementación de Chatbot guiado por IA permite acortar las brechas en el trato profesional entre paciente y especialista.
- Al conocer la situación real de la clínica odontología, se pudo desarrollar el plan de mejora encaminado a solventar sus problemas, identificar las amenazas y determinar las oportunidades y fortalezas para lo cual se empleó un análisis FODA.
- Mediante la aplicación de una entrevista a los odontólogos, se pudo identificar que existe una aceptación del total de profesionales para recibir capacitación sobre nuevas tecnologías en IA. Ya que al conjugar su experiencia profesional con IA sus procedimientos y tratamientos pueden ser mayormente efectivos.

RECOMENDACIONES

- Es indispensable que para mantenerse a la vanguardia tecnológica en sistemas odontológicos se establezca una relación comercial con importadores de insumos médicos, así también se sugiere la participación continua en congresos especializados en odontología moderna.
- Se sugiere establecer plan de monitoreo a corto plazo y a largo plazo con la finalidad de identificar el impacto que tuvo la implementación de IA en los procedimientos odontológicos y en el área administrativa.
- Se sugiere mantener una buena relación con los stakeholders con la finalidad de conocer sus necesidades e intereses, así también es indispensable conocer el impacto que las actividades de la clínica generan ya que al implementar procedimientos con IA se favorecerá directamente la comunidad.
- Es importante fomentar una cultura altamente comunicativa que permita identificar oportunamente las debilidades y amenazas que se presenten con la finalidad de mantener un espacio adecuado a la discusión de soluciones en pro de los pacientes. Para lo cual se puede tomar como referencia el ciclo de Deming.
- Se debe valorar el entusiasmo de parte de los médicos especialistas con relación a ser formados en temas tecnológicos, es así que se sugiere la capacitación continua en dichos temas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2021). *PLAN DE MEJORAS Herramienta de trabajo*. Obtenido de PLAN DE MEJORAS - Herramienta de trabajo: http://uantof.cl/public/docs/universidad/direccion_docente/15_elaboracion_plan_de_mejoras.pdf
- Agudelo, G., Aigner, M., & Ruiz, J. (2023). *Repositorio Institucional Universidad de Antioquia*. Obtenido de Diseños de investigación experimental y no-experimental: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel_2008_DisenosInvestigacionExperimental.pdf
- Aguilar, J. (Marzo de 2022). *Repositorio Digital Universidad Israel*. Obtenido de PLAN DE MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA ELECTROLÍCIA LDA EN LA CIUDAD DE FRANCISCO DE ORELLANA, PROVINCIA DE ORELLANA: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3705/1/UISRAEL-EC-MASTER-ADME-378.242-2022-001.pdf>
- Asale, R. (2022). *eficiencia | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE*. Obtenido de Diccionario de la lengua española.
- Batista, C., & Ayala, M. (2022). *La era de los asistentes conversacionales: guía para diseñar, implementar y entrenar un chatbot*. Obtenido de Elibro.net: <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/219320>
- Cabrera, A. (Marzo de 2022). *Repositorio Digital*. Obtenido de Universidad Israel: <https://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3708/1/UISRAEL-EC-MASTER-ADME-378.242-2022-004.pdf>
- Caebeza, J., Gonzáles, F., & Paredes, C. (septiembre a diciembre de 2016). *ESTADO DE SALUD ORAL EN EL ECUADOR*. Obtenido de ESTADO DE SALUD ORAL EN EL ECUADOR: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/215/301>
- D, T. (10 de August de 2022). *Team, D. (2022, August 10). Inteligencia artificial : definición, historia, usos, peligros.DataScientest.com*. Obtenido de Inteligencia artificial : definición, historia, usos, peligros. Formación En Ciencia de Datos: Team, D. (2022, August 10). Inteligencia artificial : definición, historia, usos, peligros.<https://datascientest.com/es/inteligencia-artificial-definicion>
- Drew. (2023). *Gestión por procesos*. Obtenido de <https://www.wearedrew.co/gestion-por-procesos>
- Kotler, P. (2008). *Fundamentos de Marketing*.
- Lefcovich, M. (2009). *eLibro.net*. Obtenido de Mejora Continua ¿Por qué es necesario aplicar la mejora continua?: <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/28926>
- Lozada, J. (2014). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- Martínez, E. (2023). *Aprendizaje UChile*. Obtenido de ¿Cómo redactar el marco metodológico en una investigación cualitativa? – Aprendizaje U. Chile: <https://aprendizaje.uchile.cl/recursos-para-leer->

escribir-y-hablar-en-la-universidad/profundiza/profundiza-en-la-tesis/como-redactar-el-marco-metodologico-en-una-investigacion-cualitativa/

Narvaez, M. (18 de Agosto de 2018). *QuestionPro*. Obtenido de Método de investigación cualitativo: Qué es y cómo usarlo: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-de-investigacion-cualitativo/>

Narvaez, M. (2020). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-de-investigacion-cualitativo/>

Navarra.es. (2023). *Educación Navarra.es*. Obtenido de https://www.educacion.navarra.es/web/dpto/inicio?p_p_id=com_liferay_portal_search_web_portlet_SearchPortlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_com_liferay_portal_search_web_portlet_SearchPortlet_mvcPath=%2Fview_content.jsp&_com_liferay_por

Navarro, M., & Fernández, M. (2014). *Sistemas de Gestión de Relaciones con Clientes en las Empresas (CRM)*. Editorial Universidad de Alcalá. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/42931>

Omil, J. C. (2019). *redalyc.org*. Obtenido de Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? Mercados Y Negocios, 40, 5–22.: José Cabanelas Omil. (2019). Inteligencia artificial <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/html/>

Parise, J., Zambrano, P., & Viteri, A. (12 de Agosto de 2020). *Odontol. Sanmarquina*. Obtenido de Odontol. Sanmarquina: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/download/18133/15169/63195>

Parra, A. (12 de February de 2020). *QuestionPro*. Obtenido de ¿Qué es el ciclo de vida del cliente?: <https://www.questionpro.com/blog/es/ciclo-de-vida-del-cliente/>

Paucar, J. (2022). *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana / Tesis / Posgrado*. Obtenido de Plan de mejora del proceso de la línea de combos para la reducción de costos por exceso de peso en la Industria de Alimentos La Europea Cía. Ltda.: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23404/1/UPS-CT010070.pdf>

Porter, M. E. (25 de 4 de 2016). *eLibro.net*. Obtenido de Ventaja Competitiva: <https://elibro.net/es/ereader/uisrael/114080>

Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). *Revista Médica Sanitas*. Obtenido de DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DE CORTE TRANSVERSAL: https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/329051321_Disenio_de_investigacion_de_Corte_Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf

Salazar, N. (28 de 2 de 2021). *Por qué la mejora continua es clave para el éxito empresarial*. Obtenido de <https://wiptool.com/blog/que-es-el-mejoramiento-continuo/>

Schnarch, A. (2012). *Marketing de Fidelización: ¿Cómo Obtener Clientes Satisfechos y Leales, Bajo una Perspectiva Latinoamericana?* El Cid Editor Incorporated.

Seiler, F., & Schenkel, E. (2024). *Sprache, Philologie und Gesellschaft bei Vilfredo Pareto*. Editorial Iberoamericana / Vervuert. Obtenido de Seiler, F. (Il.) & Schenkel, E. (Il.). (1998). *Sprache, Philologie und Gesellschaft* b<https://elibro.net/es/lc/uisrael/titulos/173738>

Sociedad Americana de Calidad. (2022). *GUIA DE ESTUDIO DE LA MATERIA DE CALIDAD*. Obtenido de Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Zacatecas.: https://enlinea.zacatecas.tecnm.mx/pluginfile.php/36694/mod_resource/content/5/GUIA%20DE%20ESTUDIO%20DE%20LA%20MATERIA%20DE%20CALIDAD%20ACTIVIDAD%20PRELIMINAR.pdf

Toledo, N. (2022). *CORE*. Obtenido de Material Didáctico: Sólo Visión (Proyectables): <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 FORMATO DE ENCUESTA

Figura 21

Encuesta Implementación de Nuevas Tecnologías

Implementación de Nuevas Tecnologías.

Esta encuesta esta diseñada para conocer el grado de aceptación que tendría implementar un nuevo sistema de comunicación con la Clínica Odontológica Dr. Wilson Melo.

¿Cuál es su edad? *

18 a 26

27 a 35

36 a 44

45 a 53

54 en adelante

¿Cuál es su género? *

Masculino

Femenino

¿Cómo calificaría la facilidad para programar una cita en la Clínica Odontológica? *

- Muy fácil
- Fácil
- Neutral
- Difícil
- Muy difícil

¿Ha experimentado alguna vez demoras en la atención debido a procesos administrativos lentos o ineficientes? *

- Si
- No

¿Gustaría comunicarse con la Institución mediante un sistema de Chatbot? *

- Si
- No

⋮

¿Estaría usted dispuesto/a a utilizar sistemas de cita previa en línea que utilicen inteligencia artificial para agilizar el proceso de programación de citas?

 Varias opciones ▼

Si ✕

No ✕

Depende de la confiabilidad del sistema ✕

Añadir opción o [añadir respuesta "Otro"](#)

  Obligatorio ⋮

¿Está dispuesto/a a recibir tratamiento en una clínica que utilice tecnologías con inteligencia artificial? *

Si

No

¿Es importante para usted la personalización de la atención en la Clínica Odontológica? *

- Muy importante
- Importante
- No tan importante

¿Estaría interesado/a en recibir recordatorios de citas y recomendaciones de cuidado bucal personalizadas a través de mensajes de texto o correo electrónico basados en inteligencia artificial? *

- Si
- No
- Tal vez, dependiendo de la frecuencia de los mensajes y la relevancia de la información proporcionada.

¿Considera que la implementación de inteligencia artificial podría aumentar el acceso a la atención odontológica de calidad? *

- Si
- No

Fuente: *Elaboración del autor*

ANEXO 2

FORMATO ENTREVISTA

Figura 22

Entrevista Médicos Clínica Odontológica Dr. Wilson Melo

Entrevista Médicos Clínica Odontológica Dr. Wilson Melo.

Esta entrevista esta diseñada para conocer su apreciación y apertura para la implementación de Inteligencia Artificial (IA) en la Clínica.

¿Cree que la utilización de IA puede mejorar la precisión del diagnóstico dental? *

Texto de respuesta corta

¿Qué beneficios cree usted que podrían obtener tanto los profesionales de la salud bucal como los pacientes de la implementación de tecnologías con Inteligencia Artificial (IA) en la clínica odontológica? *

Texto de respuesta corta

¿Cree usted que sería favorable la personalización de tratamientos mediante la IA podría influir en la satisfacción del paciente? *

Texto de respuesta corta

¿Está usted dispuesto a emplear IA para generar los diagnósticos? Sustente su respuesta. *

Texto de respuesta corta

¿Está usted dispuesto a recibir capacitación sobre IA en el manejo de Odontología Moderna? *

Texto de respuesta corta

Fuente: *Elaboración del autor*

Anexo 3
INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

Criterios	Descripción	Preguntas	Escala de estimación				
			En Total Deacuerdo	En desacuerdo	Neut ral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.	¿Considera que el Tema propuesto representará un impacto significativo en la generación de valor público?	X				
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables	¿Los contenidos de la propuesta son aplicables?	X				
Conceptualización	Los componentes de la propuesta tienen como base conceptos y teorías propias de la gestión de manera sistémica y articulada.	¿Los componentes de la propuesta tienen como base conceptos y teorías de la gestión?	X				
Actualidad	Los contenidos de la propuesta consideran los procedimientos actuales y los cambios científicos y tecnológicos que se producen en la nueva gestión pública.	¿Los contenidos de la propuesta consideran los procedimientos actuales y nuevos cambios que puedan producirse?	X				
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.	¿El modelo propicia el cumplimiento de los protocolos de atención analizados desde la óptica técnico-científica?	X				
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad	¿Es factible incorporar un modelo de gestión por resultados en el sector?	X				
Pertinencia	Los contenidos de la propuesta son conducentes, concierne y convenientes para solucionar el problema planteado.	¿Los contenidos de la propuesta pueden dar solución al problema planteado?	X				

Nombre: Mg. JUAN PABLO HOLGUÍN INTRIAGO

CC: 1713211884

Firma:



Anexo 4

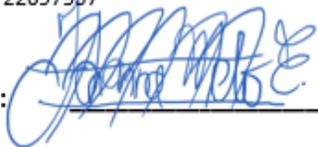
INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

Criterios	Descripción	Preguntas	Escala de estimación				
			En Total De acuerdo	En desacuerdo	Neut ral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.	¿Considera que el Tema propuesto representará un impacto significativo en la generación de valor público?	X				
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables	¿Los contenidos de la propuesta son aplicables?		X			
Conceptualización	Los componentes de la propuesta tienen como base conceptos y teorías propias de la gestión de manera sistémica y articulada.	¿Los componentes de la propuesta tienen como base conceptos y teorías de la gestión?	X				
Actualidad	Los contenidos de la propuesta consideran los procedimientos actuales y los cambios científicos y tecnológicos que se producen en la nueva gestión pública.	¿Los contenidos de la propuesta consideran los procedimientos actuales y nuevos cambios que puedan producirse?	X				
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.	¿El modelo propicia el cumplimiento de los protocolos de atención analizados desde la óptica técnico-científica?	X				
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad	¿Es factible incorporar un modelo de gestión por resultados en el sector?		X			
Pertinencia	Los contenidos de la propuesta son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.	¿Los contenidos de la propuesta pueden dar solución al problema planteado?		X			

Nombre: Mg. Johanna Lyzeth Melo Echeverría

CC: 1722697587

Firma:



Anexo 5

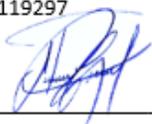
INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN

Criterios	Descripción	Preguntas	Escala de estimación				
			En Total Deacuerdo	En deacuerdo	Neut ral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.	¿Considera que el Tema propuesto representará un impacto significativo en la generación de valor público?	X				
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables	¿Los contenidos de la propuesta son aplicables?		X			
Conceptualización	Los componentes de la propuesta tienen como base conceptos y teorías propias de la gestión de manera sistémica y articulada.	¿Los componentes de la propuesta tienen como base conceptos y teorías de la gestión?		X			
Actualidad	Los contenidos de la propuesta consideran los procedimientos actuales y los cambios científicos y tecnológicos que se producen en la nueva gestión pública.	¿Los contenidos de la propuesta consideran los procedimientos actuales y nuevos cambios que puedan producirse?	X				
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.	¿El modelo propicia el cumplimiento de los protocolos de atención analizados desde la óptica técnico-científica?		X			
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad	¿Es factible incorporar un modelo de gestión por resultados en el sector?	X				
Pertinencia	Los contenidos de la propuesta son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.	¿Los contenidos de la propuesta pueden dar solución al problema planteado?	X				

Nombre: Dra. Jéssica Brigitte Carvajal Barrera

CC: 1750119297

Firma: _____



Anexo 6

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN



Universidad
Israel

ESPOG | Escuela de
Posgrados

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la siguiente propuesta del proyecto de titulación: "Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito." Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: JUAN PABLO HOLGUÍN INTRIAGO

Título obtenido: MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

C.I.: 1713211884

E-mail: juanpholguin0103@gmail.com

Institución de Trabajo: PROFESIONAL INDEPENDIENTE

Cargo:

Años de experiencia en el área: 20 AÑOS



Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso;
- Revisar, observar y analizar la propuesta del proyecto de titulación; y,
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema: "Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito."

Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	Inadecuado
Impacto	X				
Aplicabilidad	X				
Conceptualización	X				
Actualidad	X				
Calidad Técnica	X				
Factibilidad	X				
Pertinencia	X				
TOTAL	35				

Observaciones:.....
.....

Recomendaciones: Determinar los programas de IA que se ejecuten dentro de los procesos internos de la empresa y los que tengan contacto con el cliente.

Lugar, fecha de validación: Quito, 4 de marzo 2024.

Firma del especialista
Mg. JUAN PABLO HOLGUÍN INTRIAGO

Anexo 7

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN



Universidad
Israel

ESPOG

Escuela de
Posgrados

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la siguiente propuesta del proyecto de titulación: "Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito." Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Mg. Johanna Lyzeth Melo Echeverría

Título obtenido: Master en Administración de Empresas.

C.I.: 1722697537

E-mail: johaly2@hotmail.com

Institución de Trabajo:

Cargo: Gerente Administrativo

Años de experiencia en el área: 15 años



Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso;
- Revisar, observar y analizar la propuesta del proyecto de titulación; y,
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema: "Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito."

Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	Inadecuado
Impacto		X			
Aplicabilidad	X				
Conceptualización	X				
Actualidad	X				
Calidad Técnica	X				
Factibilidad		X			
Pertinencia		X			
TOTAL	20	12			

Observaciones:

.....

.....

.....

Recomendaciones:

Con la finalidad de identificar los beneficios aportados por parte de la implementación de IA, se sugiere que exista una guía de evaluación a corto y largo plazo en los procedimientos.

Lugar, fecha de validación: Quito, 1 de mar. de 24.



Firma del especialista
Mg. Johanna Lyzeth Melo Echeverría

Anexo 8

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN



**Universidad
Israel**

ESPOG | Escuela de
Posgrados

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimada DRA:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la siguiente propuesta del proyecto de titulación: "Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito." Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: JÉSSICA BRIGITTE CARVAJAL BARRERA

Título obtenido: MEDICO GENERAL

C.I.: 1750119297

E-mail: jessy_carvajal@outlook.com

Institución de Trabajo: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

Cargo: Médico Residente de Cirugía Cardíaca

Años de experiencia en el área: 6 AÑOS



Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso;
- Revisar, observar y analizar la propuesta del proyecto de titulación; y,
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema: "Plan de mejora mediante la incorporación de Inteligencia Artificial (IA) para la clínica odontológica Dr. Wilson Melo ubicada en la ciudad de Quito."

Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	Inadecuado
Impacto	X				
Aplicabilidad		X			
Conceptualización		X			
Actualidad	X				
Calidad Técnica		X			
Factibilidad	X				
Pertinencia	X				
TOTAL	20	12			

Observaciones:

Recomendaciones:

Se sugiere agregar un plan de capacitación para el personal médico de la institución, con la finalidad de mantener un programa de educación continua en temas tecnológicos aplicados al área odontológica.

Lugar, fecha de validación: Quito, 5 de marzo 2024.

Firma del especialista
Dra. Jéssica Brigitte Carvajal Barrera