



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS

Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de  
citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Alburqueque Ayala, Jhonathan (ORCID 0000-0003-1037-3890)

Jibaja Alvarado, Vicente Junior Alexis (ORCID: 0000-0002-2658-4337)

**ASESOR:**

Mgtr. Liendo Arevalo, Milner David (Orcid 0000-0002-7665-361X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y

Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

Dedicamos la siguiente investigación a nuestros padres; que día a día nos apoyan para salir adelante así mismo inculcándonos valores y buenas costumbres para salir adelante

## **Agradecimiento**

A Jehová; por permitirnos continuar con el camino hacia mi formación profesional, y brindarme salud para lograr mis metas, por su amor y misericordia.

A nuestros padres; por su apoyo en toda circunstancia, sus valores, consejos y el amor incondicional.

A nuestros maestros; por la motivación y apoyo para la elaboración de nuestro proyecto

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenido .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Índice de abreviaturas .....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. Introducción .....	1
II. Marco teórico .....	6
III. Metodología.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2. Variables y operacionalización .....	19
3.3. Población, muestra y muestreo .....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección.....	21
3.5. Procedimientos.....	24
3.6. Método de análisis de datos .....	25
3.7. Aspectos éticos .....	26
IV. Resultados.....	28
V. Discusión .....	38
VI. Conclusiones.....	43
VII. Recomendaciones.....	45
Referencias .....	47
Anexos	

## Índice de tablas

Tabla 1: Muestra .....	21
Tabla 2: Tabla de interpretación de Coeficiente de Pearson.....	23
Tabla 3: Tabla de interpretación de medición de Coeficiente de Alpha de Cronbach.....	24
Tabla 4: Prueba de hipótesis.....	29
Tabla 5: Índice neto de satisfacción - Pretest.....	36
Tabla 6: Índice neto de satisfacción – Post- test .....	36
Tabla 7: Ficha de registro Pre-test / Nivel de eficiencia de registro de citas médicas.....	5
Tabla 8: Ficha de Registro Post - test / Nivel de eficiencia de registro de citas médicas.....	6
Tabla 9: Formulario de Registro / Nivel de satisfacción de la optimización de información.....	7

## Índice de figuras

Ilustración 1: Modelo -Vista - Controlador .....	13
Ilustración 2: Fases de metodología Kimball .....	14
Ilustración 3: Estructura de Dialogflow .....	15
Ilustración 4: Proceso Scrum.....	17
Ilustración 5: Diseño preexperimental .....	19
Ilustración 6: Coeficiente de Correlación de Pearson.....	23
Ilustración 7: Coeficiente de Alpha de Cronbach.....	24
Ilustración 8: ¿Usted utilizaría el sistema de inteligencia de negocios para el control de citas médicas? .....	30
Ilustración 9: ¿Considera que se ha facilitado y reducido la carga laboral a partir de la implementación del sistema?.....	31
Ilustración 10: ¿La información que brinda los reportes del sistema es confiable y fácil de comprender? .....	31
Ilustración 11: ¿El tiempo de respuesta para obtener los reportes es eficiente? .	32
Ilustración 12: ¿El sistema muestra reportes con interfaces amigables? .....	32
Ilustración 13: ¿El sistema de control funciona con la rapidez esperada? .....	33
Ilustración 14: ¿El contenido de los reportes cumple todas sus expectativas? .....	33
Ilustración 15: ¿Puede generar citas de manera más eficiente y rápida? .....	34
Ilustración 16: ¿El sistema le permite realizar comparación de información para los fines que requiera? .....	34
Ilustración 17: ¿Considera que es necesaria la implementación del sistema de control para la optimización de información? .....	35

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Sigla	Significado	Página
EUP	Enterprise Unified Process Pérez (2019)	07
RUP	Rational Unified Process (Peralta, 2019)	11
POO	Programación orientada a objetos (Thakur, 2019)	12
BLL	Capa Lógica del Negocio (Thakur, 2019)	12
SQL	Structure Query Language (Christudas, 2019)	13
PHP	Hypertext Preprocessor ( Rais Y Hadi, 2019)	13
SPA	Single Page Application (Armengol, 2020)	13
OLAP	Procesamiento Analítico en Línea (Guzman, y Aguilar (2020)	13
XP	programación extrema (Branch, y Jiménez, 2019)	15

## Resumen

El sistema de inteligencia de negocios es una alternativa útil y adaptable para cualquier empresa, es por ello que esta investigación tuvo por objetivo general determinar de qué manera influye un Sistema de inteligencia de negocios para la gestión del control de citas médicas en pacientes en la clínica dental FUTURA DENT, además empleó una metodología de tipo aplicada con un diseño pre - experimental. Los resultados obtenidos fueron que hubo relación entre la implementación del sistema con el indicador de nivel de eficiencia de registro de citas médicas mediante la prueba T-STUDENT obteniendo la aprobación de la hipótesis alternativa con un resultado de -4.47 y el incremento del índice neto de satisfacción de 11.75 a 37.25 tras la implementación del sistema. Se concluyó que el sistema de inteligencia de negocios influyó de manera positiva en la gestión de control de citas médicas de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT, el sistema de inteligencia de negocios influyó positivamente en el control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT, El sistema de inteligencia de negocios optimizó el proceso de reportes de la clínica dental FUTURA DENT.

**PALABRAS CLAVES:** Sistema, Inteligencia de negocios, Gestión, Control, Citas médicas

### **Abstract**

The business intelligence system is a useful and adaptable alternative for any enterprise, that is why the general objective of this research was to determine how a business intelligence system influences the management of medical appointments control in patients in the dental clinic FUTURA DENT, also used a methodology of applied type with a pre-experimental design. The results obtained were that there was a relationship between the implementation of the system with the indicator of efficiency level of medical appointments registration by using the T-STUDENT test, obtaining the approval of the alternative hypothesis with a result of -4.47 and the increase of the net satisfaction index from 11.75 to 37.25 after the implementation of the system. It was concluded that the business intelligence system positively influenced the management of medical appointments control of patients in the dental clinic FUTURA DENT, The business intelligence system positively influenced the control of patients in the dental clinic FUTURA DENT, and the business intelligence system optimized the reporting process of the dental clinic FUTURA DENT.

**KEYWORDS:** System, Business Intelligence, Management, Control, medical appointments.

# **I. Introducción**

En el transcurrir del tiempo nos hemos dado cuenta que la crisis a la que nos enfrentamos nos ha hecho asumir nuevos retos. Ramírez (2020 p. 123), señala que la contingencia sanitaria demostró respuestas hacia la transformación digital y necesidades aplazadas de innovación educativa en espacios universitarios de América Latina, también se trabajó en base a una metodología con estudios de casos múltiples de enfoque instrumental y análisis categóricos – descriptivos en diversos países. En un corto tiempo, las organizaciones creían necesario generar métodos y herramientas para adaptarse nuevas experiencias. Y varias empresas iniciaron sus actividades de forma remota. A consecuencia de ello, diferentes entidades presentaron dificultades dado que sus trabajadores se encontraban en vías de adaptación con las tecnologías, o porque muchas empresas cuentan con una carencia de factibilidad para iniciar la prestación de servicios remota. El aislamiento social acogido intempestivamente por gran parte de los países dejó a las instituciones fuera de un plan de contingencia que permita la continuidad de las labores. La actual pandemia a su vez provocó muchas molestias producto de los problemas con la comunicación, en consecuencia, a la deficiencia de claridad y adecuación para la capacitación óptima de los trabajadores (Joshi, Bhaskar y Gupta, 2020 p. 960).

En lo que respecta al contexto nacional, encontramos que aparece una importante preocupación en los dentistas por los cierres repentinos de las clínicas dentales e incremento de contagios debido a que, en el ejercicio de su labor existe el contacto directo con el paciente. Los servicios dentales deben de ajustarse a los actuales cambios y protocolos proporcionados. Se modificará la manera de atención odontológica dando preferencias a las emergencias y urgencias para disminuir la propagación de la enfermedad y conseguir una atención idónea y que brinde seguridad. (Cayo y Agramonte, 2020 p3). Así mismo encontramos la clínica dental FUTURA DENT que es una empresa ubicada en el distrito de Pueblo libre, Provincia de Lima, Departamento de Lima; cuya principal función es la atención de pacientes los cuales requieren trabajos personalizados y atenciones en el área de odontología. Dicha clínica dental cuenta con la atención del gerente general Dr. Luis Enrique Yaipen Velez, profesional en odontología especializado en la estética dental y la rehabilitación

oral, que brinda diferentes servicios odontológicos a sus pacientes particulares. La cual cuenta con un sistema de información a través de Formularios en MS Excel y carece de un sistema robusto que permita la creación de citas médicas, presupuestos, reportes e historial clínico. Por consiguiente, estos trabajos son ejecutados de manera semi-manual para la programación de paciente e impidiendo la agilidad de procesos en la gestión de citas, viéndose en la necesidad de tener una persona adicional para la atención y organización de las citas médicas, por ende, dicho trabajo no es tan eficiente ya que existen citas las cuales coinciden y presenta incomodidad para algunos pacientes por la falta de organización en la clínica. Habitualmente el personal debe realizar un balance del día que es registrado en el mismo archivo Excel e impreso a fin del mes en curso para tener los recibos y reporte de lo recaudado los cuales, a su vez son guardados en archivadores poco confiables de manera física en un espacio asignado. Así mismo se implementó otro archivador por paciente el cual permita tener un historial clínico siendo este un problema tanto en el espacio del centro odontológico ya que se encuentra en vías de crecimiento y más aún los últimos meses han sido afectados dichos archivadores por la manipulación y presencia de las lluvias habiendo perdido un porcentaje significativo de la información recaudada. Los reportes que se realizan son a través de un archivo Excel el cual cuenta con información muy escasa que permite tener una visibilidad limitada y no permite la toma de decisiones.

Así mismo Agüero (2019 p.14). Afirma empresas deben estar al día con la tecnología y a la vez deben tener y ver la oportunidad de integrar una solución de inteligencia de negocios, que les ayudará a tomar decisiones de manera oportuna y acertada, permitiendo esto a las pequeñas y medianas empresas a ser mucho más productivas y a la vez más competitivas logrando así el crecimiento

Es por ello que planteamos como **problema principal** ¿De qué manera influye un sistema de inteligencia de negocios en el proceso de control de citas médicas en la clínica dental FUTURA DENT? y como **problema específico 1**, ¿De qué manera influye un sistema de inteligencia de negocios en el proceso de control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT?; y como **problema específico 2** ¿De qué manera influye el sistema de inteligencia de negocios en

el proceso de reportes de la clínica dental FUTURA DENT?

Así mismo como **justificación teórica**, Gamonal y Ucañay (2018 p. 9) muestra la relación existe entre la satisfacción del paciente y la calidad del servicio brindado, dicha correlación se llevará a cabo mediante una adecuada comunicación entre los empleados y los pacientes suscitando al buen proceso de atención en el momento de generar una cita médica. También encontramos a Olivo (2018 p 21), el cual indica que sistema de información sea de provecho para la organización este debe ser capaz de recibir y procesar los datos de la manera más eficaz posible sin errores, de tal manera que dichos datos estén disponibles en el momento preciso y seguro que permita resguardar dichos datos.; así mismo la **justificación tecnológica**, Kintonova et al (2019, p. 3) señala que La automatización de los procesos empresariales optimiza el trabajo de todos los segmentos de la empresa, eliminando las interferencias internas y el factor humano. Así como, Manay y Paredes (2020 p. 95). Indica lo fundamental que considera el desarrollo de un sistema tecnológico que les permita reducir el tiempo de espera a todos los pacientes También encontramos que en la **justificación económica** Gonzales (2019 p. 60) que indica que producto del aumento de citas por vía web se disminuyó el costo de uso de la vía telefónica para la obtención de previas citas y adicionar una personal para la atención. Y finalmente la justificación social, Salazar (2019 p. 11). Indica que la herramienta tecnológica ayuda a solicitar la cita en forma no presencial, pudiendo acceder a la cita a través de un medio tecnológico. Así como Lopez (2019 p.89) el cual señala la importancia de la Gestión Documental en ofrecer al medio ambiente a través del uso de prácticas que ayudan en la disminución del uso de papel y consecuentemente en el desarrollo.

En cuanto al enfoque de la investigación hemos realizados el planteamiento del siguiente objetivo claros y precisos; es por ello que se planteó como **objetivo general**, determinar de qué manera influye un Sistema de inteligencia de negocios para la gestión del control de citas médicas en pacientes en el la clínica dental FUTURA DENT. Así mismo como **objetivo específico 1**, determinar la influencia de un sistema de inteligencia de negocio en el proceso de control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT, como **objetivo específico 2**, determinar la influencia de un sistema de inteligencia de negocios

en el proceso de reportes de la clínica dental FUTURA DENT.

Por otro lado, en cuanto a la **hipótesis general**; el sistema de inteligencia de negocios mejora el proceso de control citas médicas en la clínica dental FUTURA DENT. Como **hipótesis específica 1**, el sistema de inteligencia de negocios incrementa el control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT; como **hipótesis específica 2**, el sistema de inteligencia de negocios permite obtener reportes para la toma decisiones con precisión en la clínica dental FUTURA DENT.

## **II. Marco teórico**

A través de la recopilación de información para los antecedentes a partir de trabajos similares, a **nivel internacional**, Pérez (2019) realizó la tesis “Diseño de sistema de control de atención médica en centro de salud de atención primaria Virgen de Fátima ”, que tuvo como objetivo la implementación del sistema de atención de pacientes para incrementar en un centro de salud el nivel de calidad de su atención, fundamentar los aspectos teóricos de la atención de pacientes y el control de la atención médica en el centro de salud, Diagnosticar la situación actual de la atención médica en el centro de salud y diseñar un aplicativo para el control de la atención médica, así mismo utiliza la metodología EUP que es la extensión de RUP para la implementación de software, esta fue una investigación de tipo descriptiva y diseño metodológico cuantitativo y cualitativo. Así mismo como resultado de esta investigación se obtuvo una atención más ágil y eficaz, lo cual se vio reflejada en la satisfacción de los pacientes, los mismos que no tendrán que esperar para que poder dar un seguimiento y control eficiente de los tratamientos médicos. El resultado de este estudio permitió obtener una base de datos sobre todas las fichas médicas, mejor gestión de reservaciones de citas e historial clínico. Como conclusión luego de la investigación realizada, mediante técnicas de investigación se pudo revisar la necesidad de implementar la aplicación de control de pacientes y de información médica que ayudo a una mejor gestión del centro médico.

Además Arcos y Rubio (2019) realizaron la tesis “Implementación de un sistema prototipo para la gestión de citas médicas y registro de historias clínicas de pacientes para el centro médico “Jesús de Nazareth”” el cual tuvo como objetivo general implementar un prototipo de sistema cuya finalidad sea gestionar citas médicas y mantener el registro de historias clínicas de los pacientes, así como los objetivos específicos fueron: Analizar las diferentes tecnologías y herramientas que permitirán definir el contexto sobre el cual se desarrollará e implementar el sistema, diseñar cada uno de los componentes del sistema prototipo propuesto, implementar cada uno de los elementos diseñados, validar el sistema prototipo en un ambiente local. También utilizó en el desarrollo del software la metodología ágil XP, esta es apropiada para el desarrollo de sistemas orientados a servicios con equipos pequeños o medianos y tiene la capacidad de adaptarse a los cambios de los requisitos en cualquier punto de la

vida del proyecto. Cabe mencionar que como resultado se comprobará el cumplimiento de los requisitos funcionales y no funcionales en cada iteración (generación de usuarios, pacientes e historias clínicas), como conclusión se obtuvo en la gestión de citas y el registro de historias clínicas de los pacientes y modificación de las mismas, adicionalmente se pudo verificar el odontograma realizado con las características y simbologías solicitadas por los odontólogos de la institución.

Adicionalmente Yépez (2020) realizó el trabajo de investigación titulado “Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de Ieterago del Ecuador SA sede Quito (SWL)” el cual tuvo como objetivo desarrollar un sistema web que permita gestionar historias clínicas, asignar citas y controlar insumos y medicamentos del dispensario médico de Letargo del Ecuador S.A., así mismo contó con una metodología aplicada y para el desarrollo de softwares se utilizó la metodología XP y con una programación en N-capas con una plataforma de desarrollo .NET. Así mismo como conclusión se evidenció la efectividad en la atención del dispensario en los pacientes debido a la optimización de recursos y tiempo con la programación de citas. Se realizó un inventario inicial sobre insumos y medicamento que favoreció el control de abastecimiento y distribución de estos de forma ordenada gracias al control de insumos y medicinas a través de un control de inventario. Como conclusión se obtuvo que el hacer uso de una aplicación web ha permitido facilitar el diseño, construcción e implementación de propuestas informáticas que accedan a la mejora de necesidad y procesos que aparezcan en la empresa en estudio.

Del mismo modo; encontramos a Tello, Polo y Tavera (2019) con el trabajo de investigación titulado “Sistema de gestión y solicitud de citas médicas para estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander”, cuyo objetivo fue desarrollar un aplicativo web en el lenguaje Java con el Framework Laravel y base de datos MySQL que facilite registrar hojas de vida de estudiantes así como una gestión en la solicitud de citas médicas de los mismos, cuya metodología para el desarrollo del sistema fue una cascada que estuvo diseñado de tal manera que por etapas sea revisado robustamente antes de continuar en la póstuma fase, así puede detectarse y solucionarse un error de manera oportuna

antes de terminar el proyecto. Como resultado permitió favorecer las actuales condiciones en el proceso de atención a los usuarios y de asignación de citas médicas. A través de la aplicación de este sistema se obtuvo un mejor control de citas médicas en el establecimiento de forma eficiente y con el beneficio de uso del aplicativo web que garantice un manejo sencillo en los usuarios. Como conclusión de la investigación se logró cumplir los objetivos planteados mediante el diseño de la aplicación con un manejo sencillo que ayuda en el control de información vinculada al control médico, que se encuentre de forma inmediata para facilitar el acceso a la historia clínica mediante el número de identificación, que garantice seguridad y el seguimiento de los procedimientos médicos en desarrollo así como la creación de módulos que sirvan como complemento en el servicio de atención de salud.

En **los trabajos previos nacionales** se encontró a Manay y Paredes (2020) que realizó la investigación “Gestión de procesos para la optimización de citas médicas en el centro médico Guerrero Salud SAC. Horizonte empresarial”, La investigación propuso como objetivo contar con un sistema de gestión para optimización de citas médicas en un centro médico, en cuanto a su metodología presentó un enfoque mixto cualitativa -cuantitativa, de tipo descriptiva propositiva con un diseño no experimental transversal, se utilizaron técnicas de recolección de datos como una encuesta a todos los pacientes que asistieron por una consulta para determinar su nivel de percepción con respecto al proceso de citas médicas y una entrevista realizada al gerente general del centro médico para conocer a detalle cómo funciona el proceso de citas médicas, que tan importante se considera la implementación de un sistema tecnológico que les favorezca a todos los pacientes minimizar el tiempo de espera. En cuanto a la confiabilidad del alfa de Cronbach fue de 0,929 obteniendo un indicador excelente. Así mismo como resultado promedio es de 90.7%, lo cual explica que el centro médico debería optimizar sus procesos de citas, de igual modo se verifica un nivel bajo de 6.8% lo que indica la percepción de los pacientes. Se obtuvo como conclusión, que la herramienta tecnológica BizAgi permitió lograr la optimización de las citas médicas en el centro médico Guerrero salud S.A.C, así también permitirá generar una mejor atención reduciendo el tiempo de espera de los pacientes.

De igual modo; Gaona (2019) realizó un estudio llamado “Sistema web para la gestión de citas e historias clínicas en el centro de rehabilitación ASTEFIR, La Victoria-2019”, que tuvo como objetivo general: determinar la existencia de influencia que genera un sistema web en la gestión de historias clínicas y citas en el centro expuesto en el título. Así mismo como objetivo específico se planteó: determinar si existe influencia del sistema web en la elaboración de historias clínicas en el centro de rehabilitación y también determinar la existencia de influencia de dicho sistema, así como de porcentajes de historias clínicas revisadas con conformidad en el centro de rehabilitación. Se encontró como metodología, una investigación aplicada. experimental con un diseño pre experimental, de igual manera el marco de trabajo empleado consistió en la Programación extrema (Extreme Programming). En cuanto a los resultados como indicador número uno, se incrementó de manera eficaz del 60% al 93%. En el indicador número dos, se acortó drásticamente del 40% al 5%. Por lo que se pudo concluir, que fue demostrado que el sistema web contribuyó en la mejora de gestión historias clínicas y citas en el centro en estudio, también redujo el porcentaje de historias clínicas que fueron revisadas a conformidad y aumentó la tasa promedio de atenciones.

Además, Ortiz (2019) en su estudio titulado “Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín”, tuvo como objetivo de estudio mejorar el nivel de gestión de historias clínicas mediante la aplicación de un sistema de información en la corporación médica en cuestión. Al igual que el anterior trabajo de investigación, su metodología fue aplicada – experimental, para desarrollar el software se empleó la metodología RUP. Los resultados que se obtuvieron tras la aplicación del sistema, demostraron la reducción de tiempo para obtener una cita (60.25%), para la atención del paciente en consulta ambulatoria (46.08%) y en proporcionar resultados de exámenes auxiliares (55.45%), gracias a todo ello se concluyó en que existió una mejoría del 27.29% en la gestión de las historias, producto de la diferencia de medias de desviación estándar de 9.81 (el pre – test y el post – test).

Por su parte Peralta (2019) realizó un estudio titulado” Implementación de un sistema informático de registro y control de historias clínicas para reducir los

tiempos de atención a los pacientes del Hospital Universitario de la Universidad Nacional de Piura”, cuyo objetivo fue la implementación y desarrollo de sistema informático que permita controlar el registro e historias clínicas en el hospital antes mencionada y de esta manera disminuir el tiempo de atención de los pacientes, así mismo el diseño empleado fue transversal con un enfoque cuantitativo, adicionalmente para el desarrollo de software se utilizó la metodología RUP((Rational Unified Process). Como resultado se obtuvo un registro de historias clínicas en 42% reducido y que gracias a la implementación del sistema se minimizó en un 96% la búsqueda de información. Finalmente, conclusión se indicó que, debido a la implementación del sistema se ha logrado registrar y encontrar información rápidamente, además el desarrollo de un instructivo ha permitido en los usuarios adaptarse al uso correcto del sistema.

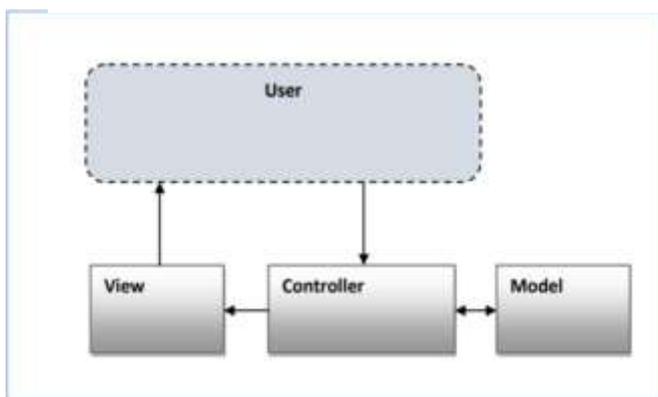
Para nuestra investigación se definió como **variable independiente** Cordero et al. (2020 p. 487) indica que un **sistema de inteligencia de negocios**, es una herramienta que conforma los activos tangibles empleados por empresas para poder brindar valores agregados y elaborar mecanismos competitivos en el mercado. Así mismo, **variable dependiente, control de citas médicas**, en el cual Rodriguez y Santillan (2019, p.12) indica que facilita y mejora el servicio en la atención de los pacientes, optimizando tiempo y gastos. También encontramos Suconota (2018, p.2) en la que señala que los instrumentos informáticos en la rama de la medicina han sido de mucha ayuda al momento de coordinar los tratamientos a los pacientes, la tecnología también ha ido mejorando en la última década por lo tanto hay mejores avances tecnológicos y mejores resultados en los pacientes. Así mismo encontramos a Gonzales (2019 p.17) que señala que debe ser ascendente la necesidad de un sistema que optimice de forma automática la gestión de citas médicas. Para ello que se ha realizado estudios, desarrollando proyectos web y móviles en búsqueda de mejorar la productividad y los proceso el sector salud.

La presente investigación cuenta con las siguientes **dimensiones** las cuales permiten disgregar y dan la posibilidad de analizar la variable antes expuesta. Como dimensiones encontramos **el control de pacientes** que de acuerdo a Fuentes y Campojó (2019 p. 2) indican que un sistema de control de paciente busca que conforme vaya creciendo la empresa e incrementando la

demanda de pacientes es posible que se eviten muchos retrasos en los registros de las citas, generando malestar en los pacientes, ocasionando que estos busquen otras alternativas que le den mejores condiciones para la atención. Otra de las dimensiones es el **control de reportes** en la cual Gonzales (2019 p.17) indica que con el correcto control la compañía tendrá visibles mejoras y una eficiente administración de sus recursos económicos. Por otro lado, también indica que la compañía podrá determinar el problema, las causas y los correctivos que deben tomarse para la solución del problema. Así mismo para esta investigación es importante saber cómo vamos a medir los conceptos de nuestras dimensiones es por ello que se planteó como **indicador el nivel de registro de citas médicas** en la que Causo y Castañeda (2019 p.5) indica que posterior a la generación de sus citas médicas, ayudará tener el control general del historial clínico de cada una de las personas atendidas de manera exacta, como también ayudará a todos los trabajadores de la institución a realizar sus actividades diarias una manera óptima. Finalmente, como ultimo indicador el **nivel de satisfacción de la optimización de información** en la que Medrano y Mendoza (2019 p. 30). indican que facilitará la elaboración de reportes citas brindadas mediante el procesamiento de información de tratamiento y consultas con el objetivo de ofrecer alternativas para facilitar la toma de decisiones.

Por otro lado, para la **arquitectura del software** se utilizará el **Modelo Vista controlador** el cual Thakur (2019 p. 237) indica que es un patrón de diseño de software construido entorno a la interconexión de tres tipos de componentes principales: Modelo, Vista y Controlador, a menudo con un fuerte enfoque en los paradigmas de software de programación orientada a objetos (POO). El Modelo contiene la Capa Lógica del Negocio (BLL) que procesa los datos de la aplicación y también almacena o recupera datos hacia o desde la base de datos. La vista (capa de presentación) muestra la información al usuario y el Controlador (Capa de Lógica de Control) maneja las interacciones y entradas del usuario.

Ilustración 1: Modelo -Vista - Controlador

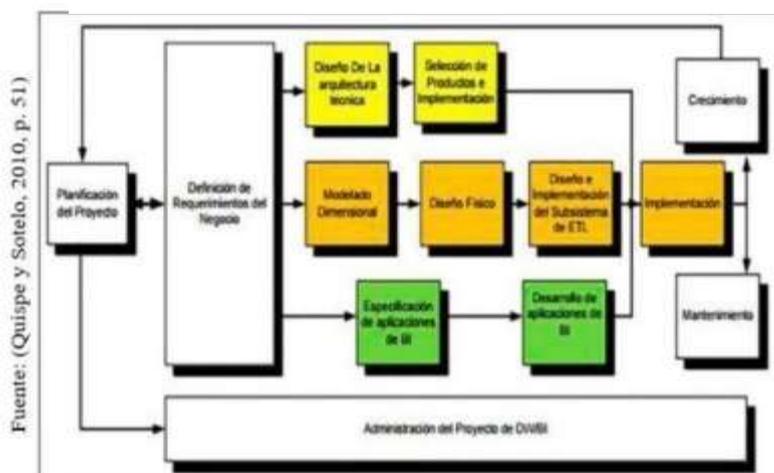


Fuente: Thakur (2019)

También mencionar que se empleará el **gestor de base de datos MySQL**, en el que Christudas, (2019 p. 877) indica que es un popular sistema de gestión de bases de datos SQL de código abierto desarrollado, distribuido y soportado por Oracle Corporation. MySQL gestiona una colección estructurada de datos, así mismo ayuda a la inserción, acceso y procesamiento de datos almacenados en la base de datos. Que a la vez se encontrara conectado con POWER BI para el desarrollo de reportes de inteligencia de negocios, en que Cordero et al. (2020 p.487) indica que un sistema de inteligencia de negocios, es una herramienta que conforma los activos tangibles empleados por empresas para poder brindar valores agregados y elaborar mecanismos competitivos en el mercado. Así mismo, en la programación se utilizó del lado **backend Codeigniter** el cual Rais Y Hadi (2019 p. 28) indica que es un framework de PHP que tiene la ejecución más rápida en comparación con otros frameworks y del lado **frontend AngularJS** en el que Armengol (2020 p. 14) indica que es un framework JavaScript gratuito y de código abierto, creado por Google y diseñado para facilitar la creación de aplicaciones web modernas del tipo SPA (Single Page Application). La programación angular se realiza utilizando **TypeScript**, un lenguaje que es un superconjunto de JavaScript que agrega capacidades de escritura estática. Esto nos da la ventaja de poder escribir cosas como variables, funciones, retornos, además de poder crear interfaces. TypeScript también nos da la capacidad de usar enumeradores, módulos, espacios de nombres, decoradores y genéricos. Por otro lado, para el uso en la construcción de reportes el **Procesamiento Analítico en Línea (OLAP)** que de acuerdo a

Guzman, y Aguilar (2020 p. 42) indica que es una categoría de software que permite el análisis multidimensional de datos; así mismo el análisis multidimensional es una técnica analítica que posibilita la visualización de los datos en un formato de cubo dimensional ayudando al análisis y selección de datos. En cuanto a la metodología aplicada para el desarrollo del cubo de procesamiento Analítico en Línea (OLAP) se utilizó **Ralph Kimball** que de acuerdo a Quispe y Suncion (2019 p. 29) indica que cuenta con una visión que contiene el modelo dimensional que ayudará a brindar un propósito a dicha organización. Así mismo permite contar con una estructura que ayude a que los datos sean percibidos sea información estratégica para realizar un buen uso de la misma. Por otro lado, indica que los principios de dicha metodología son los siguientes: Centrarse en el negocio, construir una infraestructura con adecuada información, poder entregar incrementos de grandes dimensiones y por último una completa solución. Cabe mencionar que las fases se sitúan de la siguiente manera: Planificación de dicho proyecto, definir los requerimientos de dicho negocio, diseño de modelo dimensional y físico, arquitectura técnica, selección de productos e instalación, desarrollo y diseño de la prestación de datos, desarrollo de asignación de permisos correspondientes, desarrollo de aplicación BI e implementación, por último, mantenimiento y crecimiento.

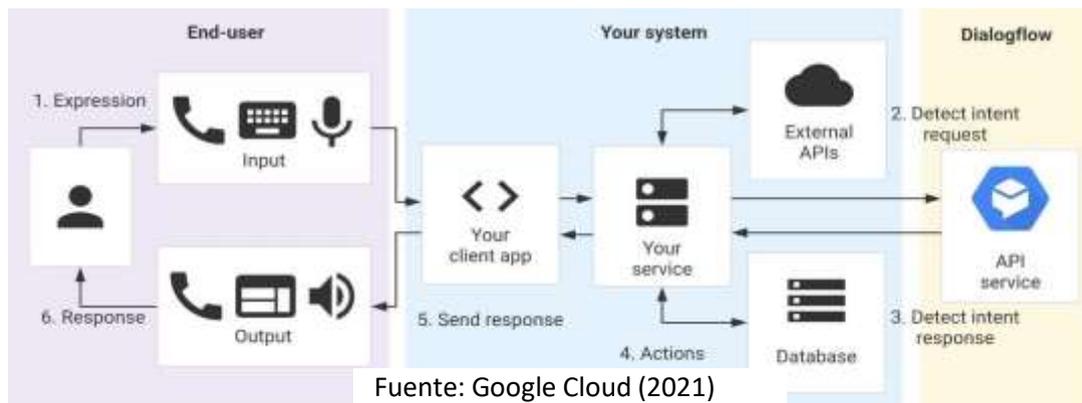
Ilustración 2: Fases de metodología Kimball



Así mismo se desarrolló un chatboot a través de **dialogflow Essential** en la que Tamrakar y Wani (2019 p 8.) indica que permite a los usuarios utilizar una

nueva metodología para unirse con su producto mediante la creación de CHATBOT y la participación de texto, voz o conversación de voz en las interfaces. Así mismo permite a sus usuarios conectarse o implementar en un sitio web, aplicación móvil, Telegram, Facebook, Messenger y otras plataformas populares.

Ilustración 3: Estructura de Dialogflow



En cuanto al desenvolvimiento de la metodología para el desarrollo se está considerando **la programación extrema (XP)**. Es por ello que Ramírez, Branch, y Jiménez (2019 p.57) en su investigación señala la XP como un proceso rápido en el desarrollo de software, enfocado a las buenas prácticas de codificación, trabajo en equipo y una clara comunicación. Esta metodología es ideal en proyectos pequeños o medianos cuyos requisitos son variables. Entonces, tiene una serie de recomendaciones y reglas que pueden dividirse en gestión, planeación, codificación, diseño y pruebas para producir un software. En la gestión y planeamiento se emplean historias de usuario, en lugar de casos de uso, para determinar el cronograma de entrega de los productos funcionales del software, debe haber sencillez en el diseño. Cabe mencionar que se ponen en práctica metáforas que permitirán detallar la estructura del sistema a los nuevos integrantes del equipo. La codificación se realiza en parejas, es un estandarizada por el equipo de trabajo.

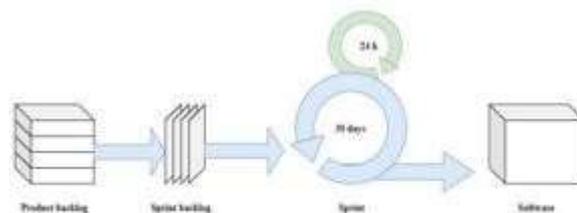
Además, se realizan liberaciones frecuentes de versiones. Finalmente encontramos las pruebas funcionales, en ellas se prueba si el proyecto fue implementado correctamente. Por último, se realizan los test unitarios que deben ser verificar todo el código del proyecto. Por otro lado, Tia y Ilyas. (2019 p. 176) refiere que la metodología RUP es un proceso de desarrollo de software utilizado

en varias empresas de software. Hay varios tipos de proyectos en el desarrollo de software RUP, proyectos a pequeña escala, proyectos a gran escala y proyectos de reingeniería. Cada tipo de proyecto tiene diferentes necesidades, especialmente en el uso de cada rol. En RUP hay varios roles importantes que no pueden ser realizados por un individuo porque tienen que trabajar al mismo tiempo. Básicamente el propósito del RUP es poder producir software de alta calidad. Esto no puede lograrse si se utiliza un rol inadecuado. Este estudio propone el número de roles necesarios para el desarrollo de software utilizando RUP mediante la creación de modelos de simulación

Finalmente encontramos Suteeca y Ramingwong (2019 p. 3) que indica que Scrum es la metodología ágil más utilizada por las organizaciones. En un proyecto, las técnicas de scrum pueden aplicarse tanto en la planificación como en otras fases del desarrollo. Hay siete elementos principales que hay que tener en cuenta para aplicar scrum en el proyecto de software.: El backlog del producto es una lista de nuevos requisitos, cambios en los requisitos, correcciones de errores u otras tareas que el equipo debe implementar y entregar al propietario de los requisitos. El backlog del sprint es una lista de los requisitos seleccionados que deben implementarse en cada sprint de desarrollo. La duración de la iteración es un período de tiempo en un sprint. El equipo de software puede programar la duración según el número de semanas, días u horas. La planificación del sprint que es el evento que se realiza al principio de cada sprint para elegir los elementos del backlog del producto necesarios para producirlo. El propietario del producto y el equipo Scrum discuten y priorizan el backlog del mismo. Al equipo se le asigna una selección de elementos del backlog alto. El scrum diario es una reunión diaria programada para cada día de desarrollo. EL día de desarrollo esta tarea se pueden incluir reuniones, debates, desarrollo de características o análisis. La revisión del sprint que es una actividad diseñada para revisar los backlogs de los sprint completados. Generalmente se realiza el último día del sprint o al comienzo del siguiente. Se identificarán y discutirán varios problemas que hayan surgido en el proyecto para futuras estrategias de mitigación. La retrospectiva del sprint que es el evento final del sprint. Este es el momento en el que el equipo Scrum considera lo que podría hacerse mejor en un próximo proyecto. La discusión define la oportunidad de mejorar la

implementación del producto y desarrollar métodos de prevención de problemas. Y finalmente El sprint que es el período de tiempo en el que producir el producto, siguiendo la planificación del sprint. Así mismo existen roles son los tres puestos que componen un equipo de proyecto en Scrum. Todos los roles son necesarios para que los elementos de Scrum funcionen sin problemas. Los equipos se autocontrolan, y suelen estar formados por personas con diversos antecedentes profesionales. La descripción de los roles es la siguiente: Scrum master: la persona líder del equipo y establece los objetivos. Esta persona es responsable de observar si el equipo cumple con las reglas y entiende completamente el sistema Scrum, el propietario del producto: La persona que sirve de interfaz entre el equipo y otras partes participantes (stakeholders) y el equipo Scrum: Un equipo de desarrollo con el objetivo de producir el producto y alcanzar el objetivo.

Ilustración 4: Proceso Scrum



Fuente: Suteeca y Ramingwong (2021)

### **III. Metodología**

### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Para corroborar la Hipótesis planteada se realizó una investigación aplicada, en la que Cárdenas (2018 p. 114). indica que dicha investigación permite seguir estimulando el desarrollo y la creación de talleres para la investigación y así poder evaluar las capacidades de desarrollos de producción científica y tecnológicos los cuales puedan contribuir al desarrollo integral de la comunidad en general y los estudiantes

Así mismo se planteó un diseño pre - experimental para el proyecto el cual realizó dos mediciones distintas a un grupo experimental. En primera instancia se evaluó al grupo en un periodo determinado en el que no se cuenta con sistema de inteligencia de negocios. Y Por último se evaluó el mismo grupo con la salvedad que se utilizó el sistema de inteligencia de negocios. Para ello Verdesoto (2020 p. 86). Indica que un diseño pre - experimental es basado en una evaluación de conocimientos previos y una de comprobación de conocimientos finales.

Ilustración 5: Diseño preexperimental

GE: O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>

Donde:

GE = grupo de estudio

O<sub>1</sub> = Pre test (escala de estimación)

O<sub>2</sub> = Pos test (escala de estimación)

X = Fase experimental.

Fuente: Mendoza (2019)

### 3.2. Variables y operacionalización

En cuanto a la operacionalización de variables de acuerdo a lo señalado por Villavicencio, et al. (2019 p. 10). indica que significa presentar un cuadro y descomponerlo en sus partes constituidas para una mejor comprensión. La función de la operacionalización es dar a conocer la manera en la que se han operativizado y conceptualizado las variables, así como la forma en la que se tratara desde una perspectiva estadística. Es por lo indicado que se desarrolló la operacionalización de variables, la cual contó con la variable independiente el sistema de inteligencia de negocios como definición conceptual Cordero et al.

(2020 p.487) indican que es un instrumento que forma parte de los activos existentes utilizado para las pequeñas empresas para darle mayor valor y así desarrollar nuevas estrategias que puedan generar competitivas en los mercados y como variable dependiente el control de citas médicas la cual Pérez (2019, p.12) indica que facilita y mejora el servicio en la atención de los pacientes, optimizando tiempo y gastos. En base a lo citado por los anteriores autores se ha empleado como variable independiente Sistema de inteligencia de Negocios y dependiente los procesos de Control de citas médicas, a través de sus dimensiones: control de pacientes y control de reportes: Nivel de eficiencia de Registro de citas médicas y satisfacción de la optimización de información, con sus respectivas definiciones, instrumentos y formula (Tabla 3 y 4)

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Tapia et al. (2019 p. 31) indica que es recomendable limitar la población según la que es posible estudiar y medir. Así mismo para la presente investigación se contó como población la cantidad total de los trabajadores de la clínica dental que estuvo compuesta por 02 doctores y 02 asistentes dentales.

#### **Muestra**

Por otro lado, en cuanto a la muestra Castro (2019 p.53). en su investigación indica que es un subconjunto de elementos o individuos de la definición de una población que cumple con ciertas propiedades comunes. Es por ello que para la nuestra investigación se tomó como muestra todos los trabajadores de la clínica FUTURA DENT ya que es una población pequeña escogida de manera no probabilística por conveniencia.

Tabla 1: Muestra

<b>Muestra</b>	<b>Cantidad</b>
Asistente Dental	2
Doctores	2
Total	4

### **Muestreo**

Hernández y Carpio (2019 p. 76) señala que el objetivo principal es buscar la parte de la población que se va a investigar. Cabe mencionar que si es innumerable la población se debe realizar la selección de la muestra. Es por ello que la presente investigación por ser una población reducida no contó con muestreo.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección**

En cuanto a los instrumentos de investigación se utilizaron 2 tipos de instrumentos de investigación, como refiere Martínez (2019 p. 9) que la recolección de datos es el proceso para recopilar información con el objetivo de responder al problema de estudio, así mismo para que una investigación sea validada, la recolección debe estar bien planificada y tener bien claro los objetivos.

#### **3.4.1. Técnicas**

Existen varias herramientas metodológicas para la recolección de datos, las cuales de acuerdo a Granados (2020 p. 504) indica que las herramientas metodológicas son el conjunto de técnicas e instrumentos que se emplean en investigación con el fin de revisar un objeto de estudio, así mismo la selección y ejecución de herramientas dependerá del tipo de método que se adapte mejor al fenómeno que se desea abordar. Como técnica en esta investigación se empleó el fichaje y la encuesta, según Franco et al. (2019 p. 140) indica que el fichaje se conforma por muestras de documentos que añaden a la técnica de recopilación

de datos, a través de un formato prediseñado que pueden contener ítems, reactivos cerrados, etc., que se pretenden observar.

### **Instrumentos:**

Como instrumento se ha realizado una ficha de registro de citas médicas la cuales fueron realizados a través de un pre-test para el registro de las mismas en el periodo de febrero -2021 y post – test en el periodo de marzo - 2021 así mismo se aplicó un formulario de registro para medir el nivel de satisfacción de los trabajadores de la clínica dental; de acuerdo a Franco et al (2019 p. 173) indica que el formulario es un instrumento para recopilar información cuantitativa se deberá estimar confiabilidad y ser validados.

#### **3.4.2. Validez**

En cuanto a la validez de acuerdo a lo mencionado por Franco et al. (2019 p. 140). se les deberá comprobar la validez de contenido (por juicio de expertos) y estimar su confiabilidad a través de una prueba piloto y el empleo de la técnica de confiabilidad.

Para nuestra validación del instrumento de investigación se validó con los siguientes jurados:

- 1.- Petrlik Azabache Iván Carlo - CIP: 91445
- 2.- Bruno Pizarro Eder Omar – CIP: 108796
- 3.- Meca Rosales Jaime Omar – CIP: 246422

#### **3.4.3. Confiabilidad**

Almada (2019), refiere que la confiabilidad es un grado de exactitud presente en un instrumento permite, que este pueda dar un resultado confiable que promueva efectos coherentes y firmes en el aspecto en medición (p.27). Asimismo, para estudiar la relación asociativa entre dos variables es necesario emplear la estadística a través de un cálculo denominado coeficiente de

correlación.

Santabárbara (2021, p.1). Para esta investigación se llevó a cabo el coeficiente de correlación de Pearson, que se mide a través de la siguiente fórmula:

Ilustración 6: Coeficiente de Correlación de Pearson

$$r_s = \frac{n\sum XY - (\sum x)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Fuente: Roy, I. et al. (2019)

Tabla 2: Tabla de interpretación de Coeficiente de Pearson

0	Sin correlación
± 0.20	Correlación débil
± 0.50	Correlación moderada
± 0.80	Correlación buena
	Correlación perfecta

Fuente: Roy, I. et al. (2019)

Roy et al. (2019), definen el coeficiente de correlación de Pearson como a un indicador empleado para la descripción cuantitativa de fuerza y dirección entre la relación de dos variables y determinar su tendencia a ir juntas, en lo que respecta a la fórmula aplica como numerador la covarianza o suma de productos XY y como denominador la raíz cuadrada la multiplicación de la suma de cuadrados de XY (p.355)

El coeficiente de Alpha de Cronbach se refiere a un modelo que se basa en las correlaciones promedio entre ítems (Camelo, 2019, pp. 30 - 31). Para medir la confiabilidad del segundo instrumento, se aplicó el coeficiente de confiabilidad de Cronbach, cuya fórmula es:

### Ilustración 7: Coeficiente de Alpha de Cronbach

$$\alpha = \left( \frac{K}{K-1} \right) \left( \frac{DE_x^2 - \sum DE_r^2}{DE_x^2} \right)$$

Donde:

$K$  = número de reactivos de la prueba

$DE_x$  = desviación estándar de las puntuaciones de la prueba

$DE_r$  = desviación estándar de las puntuaciones de los reactivos

Fuente: Camelo (2019)

Tabla 3: Tabla de interpretación de medición de Coeficiente de Alpha de Cronbach

Grado de Confiabilidad	Interpretación
0.0 - 0.29	Baja o nula (No es confiable)
0.30 - 0.59	Confiabilidad Media
0.60 - 1	Confiabilidad Alta

Fuente: Camelo (2019)

De acuerdo al grado de confiabilidad el formulario de registró contó con una confiabilidad alta al contrastarla con la tabla de interpretación (Tabla 3) pues se obtuvo un coeficiente 0.83.

### 3.5. Procedimientos

Este trabajo de investigación fue llevado a cabo mediante las fases que se mencionarán a continuación:

**Fase 1:** Autorización de la clínica: En primer lugar, se procedió a pedir formalmente a la clínica FUTURA DENT su autorización para la participación en la presente investigación.

**Fase 2:** Autorización consentimiento informado a los colaboradores: Posteriormente, previo a la elaboración de un consentimiento informado con información precisa de la investigación a realizar, se pidió la autorización de participación de los colaboradores como población y muestra mediante la firma

de este documento. (Anexo 3)

**Fase 3:** Obtención de información e identificación del problema: Esto se refiere al recabado de información respecto a los temas y procedimientos realizados en la clínica dental FUTURA DENT, para definir concretamente el problema en estudio y consigo las variables, dimensiones e indicadores.

**Fase 4:** Selección y procesamiento de información: En esta fase se seleccionó el programa estadístico para el procesamiento de información, el cual fue MS Excel, favoreciendo la obtención de datos estadísticos. Utilizar programas estadísticos para el análisis de datos es muy frecuente en el ejercicio de la investigación (Garmendia 2020, p.2)

**Fase 5:** Análisis de datos: Es la última fase donde se analizaron los resultados obtenidos de manera estadística. Los datos deber ser descritos de acuerdo a una escala de recopilación a través de porcentajes y frecuencias (Carhuancho et al., 2019, p.77)

### **3.6. Método de análisis de datos**

El análisis de datos se debe realizar a partir de la aplicación de la estadística para garantizar un sustento fiable en el desarrollo de la investigación, Contreras y Molina (2019) definen la estadística como área de conocimiento que ha tomado gran relevancia y relación estrecha con los diferentes campos sociales, científicos y humanísticos, para la comunidad conforma un conglomerado de herramientas que garantizan una argumentación consistente en base a evidencias que permiten la evaluación crítica fundada en datos (p.1)

#### **Estadística Descriptiva**

La estadística descriptiva es también conocida como deductiva, se define como aquella que permite realizar una presentación de forma resumida de los datos numéricos obtenidos a partir del estudio o análisis en específico. (Mayorga, .et. al, 2020, p.94), por lo tanto, el presente trabajo de investigación hizo uso de la estadística descriptiva a partir del procesamiento de información y

presentación de los valores numéricos obtenidos haciendo uso de técnicas como gráficas, tablas y cuadros.

### **Estadística Inferencial**

La estadística inferencial por otro lado se le conoce como inductiva, es definida como la que emplea técnicas mediante las cuales se produce la generalización de información recogida total o parcialmente a partir de técnicas descriptivas. (Mayorga, .et. al, 2020. p.94), este trabajo de investigación empleó la estadística inferencial dado que esta se refiere a la contrastación de la información recopilada a partir de la estadística descriptiva interpretando los resultados obtenidos.

### **Teoría de verificación**

Hidalgo (2019) señala que inicia con una afirmación hecha respecto a algún aspecto de la población, es decir, una hipótesis, que, tras la recolección de datos muestrales, produce datos estadísticos que permiten determinar la probabilidad de que dicha hipótesis sea o no correcta. (p. 38)

### **3.7. Aspectos éticos**

La ética representa una función importante en el ser humano en cada aspecto de su vida y aún más en lo que a la investigación que es el camino hacia la generación de nuevo conocimiento ya que, mediante esta se estudia el bien y el mal y su relación con la moral y la forma conductual del ser humano. Dentro de las normas de ética que se deben tener en cuenta en una investigación se encuentra la transparencia que permite evitar el fraude (Cedeño y Rodríguez 2020 pp.29 - 31).

Candia (2020), refiere que, el manejo de información, dentro de los aspectos éticos se refiere a resguardar la confidencialidad y privacidad de los involucrados, esto representa un reconocimiento de su dignidad como seres humanos (p.63)

El consentimiento informado es un proceso necesario en la ejecución de

estudios de carácter científico, tiene por característica ser un sustento ético y legal, así como un medio de comunicación y de información para las personas que van a ser estudiadas, requiriendo que comprendan la información respectiva. (Zúñiga, C. y Zúñiga, J., 2019 p. 1029)

Este trabajo se realizó previa coordinación bajo un consentimiento a la muestra respecto al estudio que se va a realizar, informando y dejando a su disposición su participación en la investigación, teniendo en cuenta su autonomía; además garantizando la discreción oportuna en la manipulación de información.

## **IV. Resultados**

En el presente capítulo se especifica los resultados que se obtuvieron dentro de nuestra investigación basándonos en los indicadores Nivel de eficiencia de Registro de citas médicas, y Nivel de satisfacción de la optimización de información. Se logró determinar la influencia de un sistema de inteligencia de negocios para el control de citas médicas. Posteriormente, se realizó el procesamiento de todos los indicadores propuestos, los cuales uno de ellos se planteó con ficha de registro y para la optimización de información se planteó con formulario para saber el nivel de satisfacción de los colaboradores. Finalmente, se procedió al análisis con el programa MS EXCEL ya que el modelo de investigación fue pre-experimental.

### Prueba de hipótesis específica 01

HE1: El sistema de inteligencia de negocios incrementa el control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT

HE0: El sistema de inteligencia de negocios no permite incrementar el control de pacientes con citas médicas en la clínica FUTURA DENT

Tabla 4: Prueba de hipótesis

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Media	0,576072573	0,859388066
Varianza	0,051471436	0,045090028
Observaciones	24	24
Varianza agrupada	0,048280732	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	46	
Estadístico t	-4,466568767	
P(T<=t) una cola	2,56673E-05	
Valor crítico de t (una cola)	1,678660414	
P(T<=t) dos colas	5,13346E-05	
Valor crítico de t (dos colas)	2,012895599	

## Prueba de hipótesis específica 02

HE2: El sistema de inteligencia de negocios permite obtener reportes para la toma de decisiones con precisión en la clínica dental FUTURA DENT

HE0: El sistema de inteligencia de negocios no permite obtener reportes para la toma de decisiones con precisión en la clínica dental FUTURA DENT

## Prueba de Likert

Para la prueba de hacia la hipótesis N°2, se realizó el formulario a los colaboradores de la clínica dental FUTURA DENT, en la cual muestra los siguientes resultados

### Pregunta N° 1



Ilustración 8: ¿Usted utilizaría el sistema de inteligencia de negocios para el control de citas médicas?

**Interpretación:** se verifica que al aplicar el formulario sobre la tendencia del uso de un sistema de inteligencia de negocios para el control de citas médicas un 75% de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y un 25% se muestra de acuerdo, evidenciando la necesidad de la implementación de dicho sistema.

## Pregunta N° 2

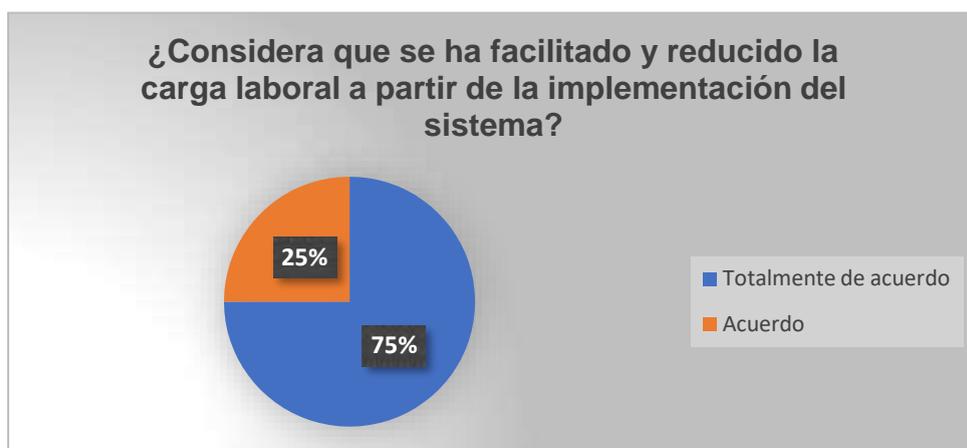


Ilustración 9: ¿Considera que se ha facilitado y reducido la carga laboral a partir de la implementación del sistema?

**Interpretación:** se verifica que con respecto a la tendencia del uso y reducción de la carga laboral a través de la implementación del sistema un 75% de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y un 25% se muestra de acuerdo, evidenciando optimización de procesos que se está implementando con el sistema

## Pregunta N° 3



Ilustración 10: ¿La información que brinda los reportes del sistema es confiable y fácil de comprender?

**Interpretación:** Se verifica que con respecto a la tendencia sobre la información brindada en la gestión de reportes del sistema y de fácil comprensión un 50% de los colaboradores se encuentran totalmente de acuerdo y un 50% se

muestra de acuerdo, evidenciando que el sistema ayuda a tener una mejor gestión de reportes.

#### Pregunta N° 4



Ilustración 11: ¿El tiempo de respuesta para obtener los reportes es eficiente?

**Interpretación:** Se verifica que con respecto a la tendencia del tiempo de respuesta para obtener reportes un 75% de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y un 25% se muestra de acuerdo, evidenciando que el sistema tiene un tiempo de respuesta óptimo para proporcionar a los colaboradores la información ágil y sutil para sus labores pertinentes

#### Pregunta N° 5

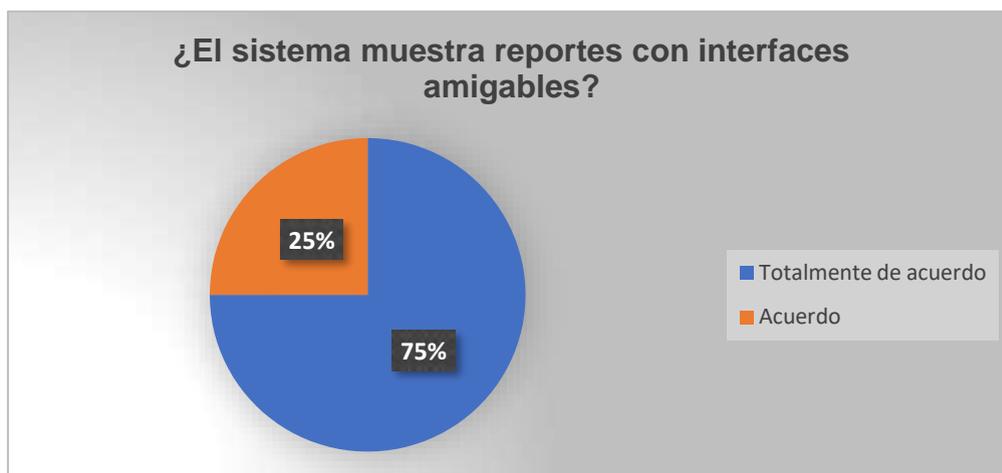


Ilustración 12: ¿El sistema muestra reportes con interfaces amigables?

**Interpretación:** Se verifica que con respecto a la tendencia sobre el tiempo de respuesta para obtener reportes un 75% de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y un 25% se muestra de acuerdo, evidenciando que el sistema tiene un tiempo de respuesta óptimo para proporcionar a los colaboradores la información ágil y sutil para sus labores pertinentes.

### Pregunta N° 6

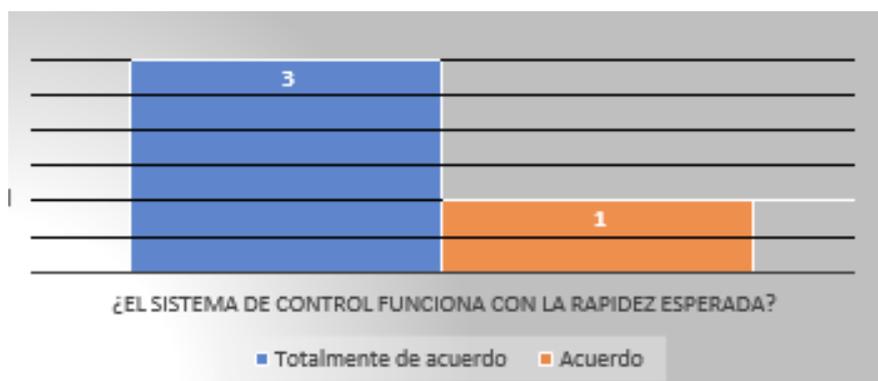


Ilustración 13: ¿El sistema de control funciona con la rapidez esperada?

**Interpretación:** se verifica que con respecto a la aceptación de la generación de citas médicas a través del sistema un total de 3 de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y uno se muestra de acuerdo, evidenciando que el sistema tiene un control de citas médicas para la generación de las mismas más eficiente y rápido.

### Pregunta N° 7

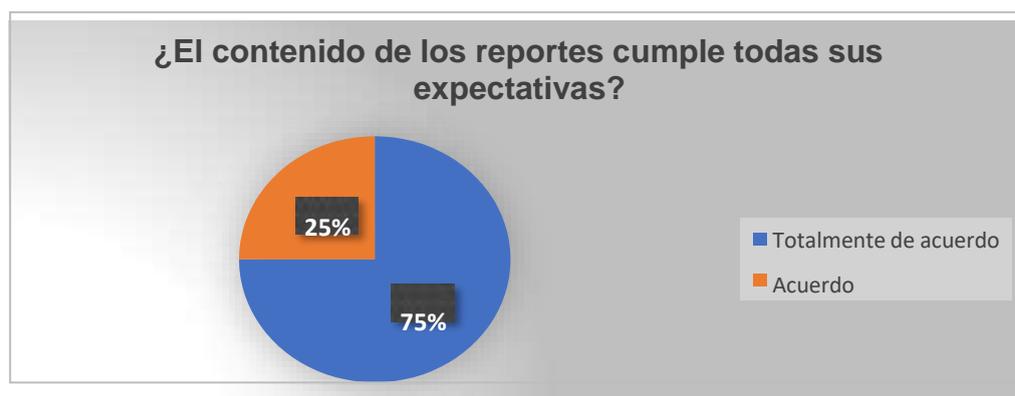


Ilustración 14: ¿El contenido de los reportes cumple todas sus expectativas?

**Interpretación:** se verifica que con respecto a la aceptación del contenido de los reportes del sistema un total del 75% de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y el otro 25 % se muestra de acuerdo, evidenciando que los contenidos de los reportes ayudan y optimiza la información brindada a través de ellos.

### Pregunta N° 8

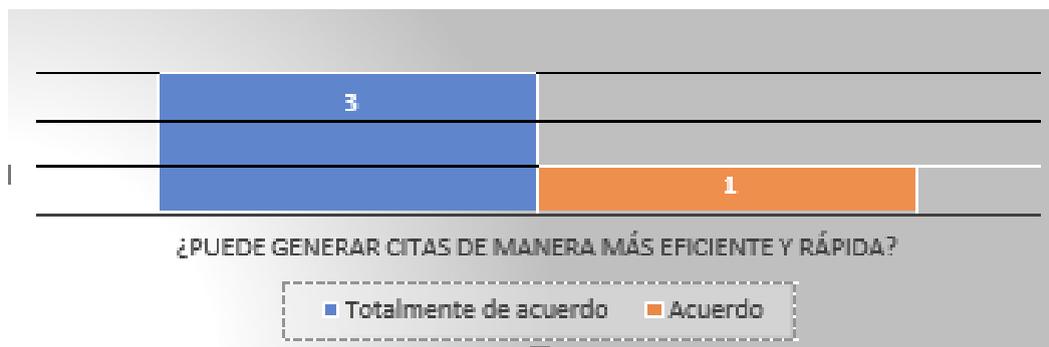


Ilustración 15: ¿Puede generar citas de manera más eficiente y rápida?

**Interpretación:** se verifica que con respecto a tendencia por la generación de citas es de manera rápida y eficiente ya que un total de 3 de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y uno de los colaboradores se encuentra de acuerdo, evidenciando que el proceso de control de citas médicas ayuda considerablemente a todos los colaboradores.

### Pregunta N° 9

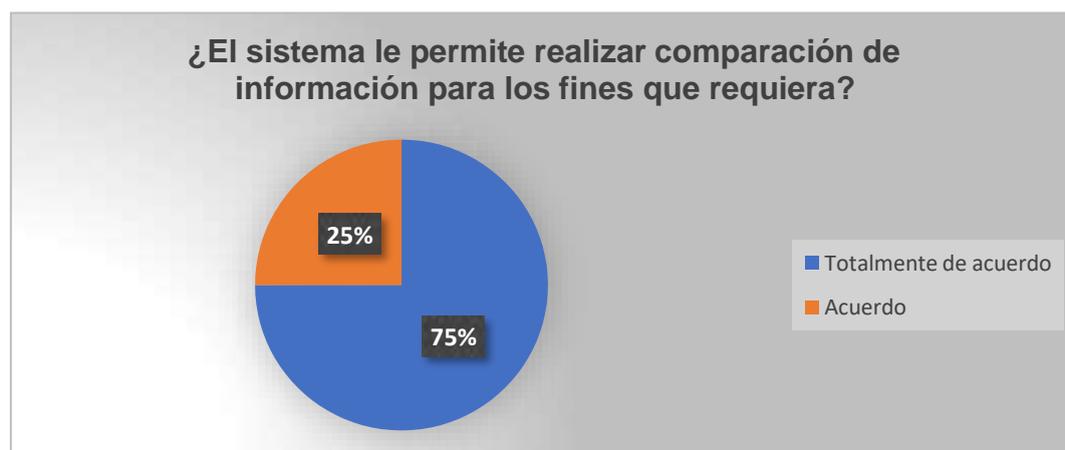


Ilustración 16: ¿El sistema le permite realizar comparación de información para los fines que requiera?

**Interpretación:** se verifica que con respecto a la tendencia que permite realizar la comparación de información requerida un total del 75% de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y el otro 25 % se muestra de acuerdo, evidenciando que la información es veraz y eficiente para poder cumplir nuevos retos en las labores cotidianas.

### Pregunta N° 10

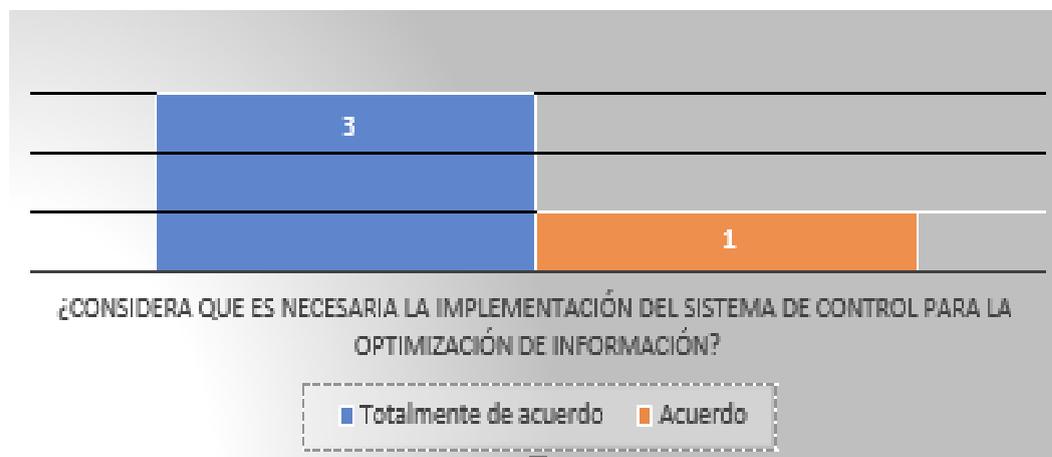


Ilustración 17: ¿Considera que es necesaria la implementación del sistema de control para la optimización de información?

**Interpretación:** se verifica que con respecto a la tendencia sobre la necesidad de la implementación de un sistema de control para la optimización de información es importante menciona que un total del 3 de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y un colaborado se muestra de acuerdo, evidenciando la necesidad de la implementación de un sistema para dicho control que le proporcione información rápida y precisa.

En cuanto al enfoque general, se tuvo los siguientes resultados:

Tabla 5: Índice neto de satisfacción - Pretest

	Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Ni de acuerdo/ Ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Pregunta N°1	2	2	0	0	0
Pregunta N°2	0	0	0	2	2
Pregunta N°3	0	0	0	3	1
Pregunta N°4	0	0	0	3	1
Pregunta N°5	0	0	1	2	1
Pregunta N°6	0	0	0	3	1
Pregunta N°7	0	0	0	2	2
Pregunta N°8	0	0	0	2	2
Pregunta N°9	0	0	0	0	4
Pregunta N°10	2	2	0	0	0
Total	4	4	1	17	14
<b>Índice Neto de Satisfacción</b>	11.75				

**Interpretación** Como se observa hubo un total de 10 preguntas, brindándonos un índice neto de satisfacción de 11.75 %, en la cual se verifica un déficit en las gestiones de control de citas y reportes. Descartando la hipótesis nula sobre la negativa de la implementación del sistema de inteligencia de negocios.

Tabla 6: Índice neto de satisfacción – Post- test

	Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Ni de acuerdo/ Ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Pregunta N°1	3	1	0	0	0
Pregunta N°2	3	1	0	0	0
Pregunta N°3	2	2	0	0	0
Pregunta N°4	3	1	0	0	0
Pregunta N°5	3	1	0	0	0
Pregunta N°6	3	1	0	0	0
Pregunta N°7	3	1	0	0	0
Pregunta N°8	3	1	0	0	0
Pregunta N°9	3	1	0	0	0
Pregunta N°10	3	1	0	0	0
Total	29	11	0	0	0
<b>Índice Neto de Satisfacción</b>	37.25				

**Interpretación:** Como se observa se verifica que posterior a la implementación del sistema de inteligencia de negocios para el control de citas

médicas de la clínica hubo un incremento de satisfacción al 37% de las 10 preguntas realizadas. Es por ello que queda descartada la hipótesis nula ya que se obtuvo como resultados la satisfacción de la misma

## **V. Discusión**

La relación entre el Nivel de eficiencia de Registro de citas médicas en la clínica dental FUTURA DENT se observa en dicho estudio que existe una relación entre el nivel de eficiencia de registros de citas médicas pre y post test encontrando como resultante que con una confiabilidad de 95.00 % el contraste es de -4.47 siendo inferior de 2.01 confirmando la hipótesis que indica que el sistema de inteligencia de negocios incrementa el control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT. Lo cual se asemeja con la investigación de Gaona (2019) en la cual obtuvo como resultado que se incrementó de manera eficaz de un 60% al 93% concluyendo que el sistema mejoro la gestión de citas en el centro de rehabilitación.

Así mismo Pérez (2019) obtuvo como resultado en su investigación que el 80.95 % indicaban que es necesario la implementación de un sistema un sistema de control de atención médica así mismo en nuestra investigación en la ilustración 13 se demuestra que un total del 3 de los colaboradores se encuentra totalmente de acuerdo y un colaborado se muestra de acuerdo, evidenciando la necesidad de la implementación de un sistema para dicho control que le proporcione información rápida y precisa.

Cabe mencionar que Pérez (2019), también obtuvo como resultado en su investigación sobre la disposición del personal para la implementación de un sistema digital para la atención del centro de salud en la que el 85.71% confirmaron su aceptación en comparación a nuestra investigación que se formuló la pregunta N° 1 en la que también los colaboradores se encontraron totalmente de acuerdo en un 75% y de acuerdo un 25% evidenciando la necesidad de la implementación de un sistema que optimice dichos procesos.

También encontramos a Yépez (2020) el cual en su investigación obtuvo como resultado en la aplicación de su encuesta un total de 54 encuestados estuvieron de acuerdo sobre la implementación de un software que permita el manejo ordenado y adecuado de la información así mismo en nuestra investigación encontramos que en la Pregunta N° 10 de nuestro formulario aplicado 03 personas estuvieron totalmente de acuerdo, así mismo 1 se encontró

de acuerdo evidenciando la necesidad de dicho sistema para proporcionar información rápida y precisa.

Adicionalmente encontramos a Gonzales (2019) en la cual señala en su investigación que se tuvo una aceptación de 90% en comparación a nuestra investigación se encontró que cuando se realizó el formulario en la Pregunta N°08 se obtuvo como resultado que 3 personas están completamente de acuerdo y 1 de acuerdo en la generación de citas a través del sistema de manera más eficiente y rápida.

Por otra parte, encontramos a Tezén et al. (2020) el cual en su investigación realizó una encuesta para saber importancia de la implementación de una herramienta tecnológica en la que se encontró que un 53.39 % estaba totalmente de acuerdo y el 40.68 % se encontraban de acuerdo en comparación a nuestra investigación se encontró que cuando se aplicó el formulario de registro el 75 % de los encuestados se encontraban totalmente de acuerdo y el 25 % se encontraban de acuerdo concordando con la investigación antes mencionada sobre la importancia de la implementación de una herramienta tecnología.

Así mismo en su investigación Ortiz (2019), señala que obtuvo la conclusión que el sistema mejora la gestión en un 27.29% debido a que la diferencia de medias de desviación estándar, en comparación a nuestra investigación se encontró que el 75 % de personas aplicadas el formulario en la pregunta N° 2 se evidencia que el proceso que con la implementación del sistema evidencia la optimización de varios procesos.

También encontramos a Fuentes y Campojo (2019) en el cual realizó la prueba de T-student para realizar la verificación del incremento de nivel de productividad en procesos de control de citas y del cual se concluyó como una hipótesis alternativa viable para la investigación así mismo en nuestra investigación realizamos dicha prueba para la medición del nivel de eficiencia de registro de citas médicas en la cual se obtuvo que el nivel de eficiencia es óptimo ya que el estadístico de prueba (-4.46) es menor y el valor crítico es mayor.

Por otro lado, tenemos a Gamonal y Ucañay (2018) que en su investigación que obtuvo un 92% de respuestas positivas de acuerdo a la pregunta planteada sobre el nivel de satisfacción por la calidad del servicio brindado que en comparación a nuestra investigación en la formulación de la pregunta N° 6 y 5 se encontraron 03 personas completamente de acuerdo y 1 en acuerdo respectivamente, evidenciando que la calidad del servicio de la implementación del sistema es óptima tanto para la calidad y fiabilidad del sistema.

Así mismo encontramos a Susanibar (2019), el cual en su investigación realizó 71.11% de usuarios calificó la accesibilidad a la información en un nivel alto, el 27.78 en medio y un 1.11% en bajo en comparación a nuestra investigación en la cual se formula la pregunta N° 4 en la cual el 75 % de los participantes indicaron que estaban totalmente de acuerdo y el 25% se encontraban de acuerdo llegando a la conclusión que se coincide con el nivel de aceptación de la accesibilidad a la información en ambos estudios.

También Susanibar (2019) en su investigación señala que el 44.44% del personal encuestado para saber si se encontraban de acuerdo con la herramienta para permitir tener resultados confiables afirmaron que se encuentran de acuerdo es por ello que se realizó la comparación con nuestra investigación en la pregunta N°3 formulada el 50% de los colaboradores se encontraron completamente de acuerdo, mientras que el otro 50% se encontraron de acuerdo es por ello que se llegó a la conclusión que efectivamente el sistema brinda información confiable y fácil de comprender. Por otro lado Susanibar (2019) señala que en cuanto a la rapidez y eficacia a los datos del sistema el 38.89% de los encuestados se encuentran conformes con el acceso rápido y eficaz de los datos que en comparación a nuestra investigación a la pregunta N°3 y 4 de nuestra investigación se llegó a los resultados que en la pregunta n°3 el 50 % se encontraban de totalmente de acuerdo y el otro 50% se encontraron de acuerdo, así también en la pregunta N° 4 el 75 % se encontraron totalmente de acuerdo y el 25% de acuerdo llegando a la conclusión en ambas investigaciones que la data del sistema es rápida y

eficiente.

Adicionalmente Susanibar (2019) señala que en cuanto al flujo de información que cumple con la especificaciones de la empresa indica en su investigación que el 38.89% afirmaron que se encuentran muy de acuerdo es por ello que realizamos la comparación con nuestra investigación y en la pregunta N° 7 en la cual se consulta sobre el cumplimiento de todas las expectativas el 75% de los colaboradores se encuentran totalmente de acuerdo y el 25% se encuentra de acuerdo es por ello que se llega a la conclusión que el sistema cumple con las especificaciones de la empresa.

Por otra parte, Rodríguez y Santillan (2019) realizo una encuesta en su investigación para demostrar que el sistema facilita el ordenamiento y programación de citas médicas en la cual el 15% indica que es muy bueno y el 50% bueno en comparativa con nuestro sistema cuando se aplicó el formulario con la pregunta N°2 se obtuvo como resultado que el 75 % está totalmente de acuerdo y el 25% de acuerdo en cuanto a la facilidad y reducción de carga laboral a partir de la implementación.

## **VI. Conclusiones**

A partir de la investigación realizada, la obtención de resultados y el análisis de los mismos se puede concluir lo siguiente:

1. El sistema de inteligencia de negocios influyó de manera positiva en la gestión de control de citas médicas de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT, evidenciándose en la relación entre la implementación del sistema de negocios con el nivel de eficiencia de registro de citas médicas y en el aumento del índice neto de satisfacción en los colaboradores tras la implementación del sistema de inteligencia.
2. El sistema de inteligente de negocios influyó positivamente en el control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT, pues se ha demostrado que existe una relación entre la implementación del sistema con el indicador de nivel de eficiencia de registro de citas médicas a través de la prueba de T-STUDENT en la cual se obtuvo como resultado la aprobación de la hipótesis alternativa, al encontrarse un resultado de  $-4.47$ , que significa un alejamiento de la hipótesis nula.
3. El sistema de inteligencia de negocios optimiza el proceso de reportes de la clínica dental FUTURA DENT, reflejándose en las diferencias obtenidas entre pre - test y post - test, respectivamente, obteniendo que el índice neto de satisfacción incrementó de  $11.75$  a  $37.25$  tras la implementación del sistema ya que los colaboradores refieren que brinda información confiable, de manera rápida, reduce la carga laboral y cumple con sus expectativas

## **VII. Recomendaciones**

El equipo investigador posterior al desarrollo del presente trabajo cree conveniente ofrecer las siguientes recomendaciones:

A otros investigadores:

1. Es recomendable ofrecer alternativas de solución de fácil manejo y amigables a la población, esto garantiza un mejor aprendizaje y rápido dominio en su manejo y por lo tanto, darle una solución eficaz al problema observado.
2. Como investigadores es importante encontrarse en constante actualización, ello permitirá desarrollar propuestas competentes y de calidad que aseguren la solución a la realidad observada.
3. El investigador debe evaluar minuciosamente los problemas que se presenten, esto permitirá el desarrollo de objetivos teniendo en cuenta una mayor amplitud para abarcar en el proyecto a ejecutar y desarrollando sistemas más completos que respondan a las necesidades.

A la población:

1. Se debe implementar sistemas tecnológicos que faciliten el trabajo y permitan un mejor control de las empresas, ya que forma parte del crecimiento dentro de su rubro respectivo e impulsa a mejorar la competitividad de la misma, la mejora de los servicios dentro de estas conlleva a una mayor demanda, y por ende a obtener mayores beneficios económicos.

## Referencias

AGÜERO, Jimmy. Aplicación de la inteligencia de negocios para la toma de decisiones en las pequeñas y medianas empresas de la provincia de Pasco. Tesis (Ingeniero de Sistemas Y Computación). Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, 2019.

Disponible en [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1550/1/T026\\_72973276\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1550/1/T026_72973276_T.pdf)

ALMADA, Selva. Utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado. Tesis (Magister en Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica). San Lorenzo: Universidad Tecnológica, 2019.

Disponible en <https://www.utic.edu.py/repositorio/Tesis/Postgrado/MICT/SELVA%20ALMADA.pdf>

ARCOS, Jissela y RUBIO, Galo. Implementación de un sistema prototipo para la gestión de citas médicas y registro de historias clínicas de pacientes para el centro médico “Jesús de Nazareth”. Tesis (Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones) Quito: Escuela Politécnica Nacional, 2019.

Disponible en <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20444>

ARMENGOL, Jaume. Development of an angular library for dynamic loading of web components. Tesis (Telecommunication Technologies and Services Engineering). Barcelona, Universitat Politecnica de Catalunya, 2020.

Disponible en [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/178162/Degree\\_thesis\\_Jaume\\_Armengol.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/178162/Degree_thesis_Jaume_Armengol.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

CAMELO, Jhonatan Análisis de validez y confiabilidad de un instrumento de conocimiento construido y aplicado por el Grupo de Evaluación y Certificación de Competencias Laborales del Sistema Nacional de Formación Para El Trabajo–SENA. 2019. Disponible en

[https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2151/camelos\\_jho](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2151/camelos_jho)

natan\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CANDIA, Cristian La dimensión ética de la Investigación educativa. Revista Ethika+, 2020, no 1, p. 46-69.

Disponible en <https://revistas.uchile.cl/index.php/ETK/article/view/57076/60669>

CARDENAS, Rubén. Tecnologías de Información y comunicación desde la virtualidad para la formación en investigación aplicada e innovación “caso semilleros de investigación en los programas tecnológicos Universidad de Caldas”. Revista de divulgación científica de la Universidad Alas Peruanas. HAMUT'AY [en línea]. Febrero-junio 2018, vol. 5, n.º 1. [Fecha de consulta: 22 de junio de 2018].

Disponible en

<http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1562/1493> ISSN 2313-7878

CARHUANCHO, Irma [et al.] Metodología de la investigación holística. 2019.

Disponible en

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodología%20para%20la%20investigación%20holística.pdf>

CASTRO, E. M. (2019). Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. Revista médica clínica Las Condes, 30(1), 50-65.

Disponible en

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300045>

CAUSO, Chistian y CASTAÑEDA, Hilsen. Sistema informático web de gestión del historial clínico para la Clínica María Auxiliadora, Barranca. Tesis (Ingeniero en Informática y de Sistema). Huacho: Universidad San Pedro, 2019.

Disponible en

[http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13635/Tesis\\_63020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13635/Tesis_63020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CAYO, Cesar-Rojas y AGRAMONTE, Rosell. Challenges of virtual education in dentistry in times of covid-19 pandemic. Revista Cubana de Estomatología [en línea]. Julio-setiembre 2020, vol. 57, n.º 3. [Fecha de consulta: 01 de setiembre de 2020].

Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v57n3/1561-297X-est-57-03-e3341.pdf>

CEDEÑO Mishell y RODRIGUEZ, Jessica La Ética y los Campos de Aplicación dentro de la Investigación. Investigación Académica, 2020, vol. 1, no 2, p. 27-37.

Disponible en

<http://investigacionacademica.com/index.php/revista/article/view/22/33>

CHRISTUDAS, Binildas. Practical Microservices Architectural Patterns: Event-Based Java Microservices with Spring Boot and Spring Cloud [en línea]. Estados Unidos: Apress, 2019 [Fecha de consulta: 25 de junio de 2019].

Disponible en

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EUefDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=->

[%09Christudas,+B.+\(2019\).+MySQL.+In+Practical+Microservices+Arquitectura+Patterns+\(pp.+877-884\).+Apress,+Berkeley,+CA.+++++++&ots=q4UWoCEi88&sig=9EX08wm5lGQhI5GqoLfxE0bRxHQ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EUefDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=-%09Christudas,+B.+(2019).+MySQL.+In+Practical+Microservices+Arquitectura+Patterns+(pp.+877-884).+Apress,+Berkeley,+CA.+++++++&ots=q4UWoCEi88&sig=9EX08wm5lGQhI5GqoLfxE0bRxHQ#v=onepage&q&f=false)

CONTRERAS, José Miguel y MOLINA Elena Elementos clave de la cultura estadística en el análisis de la información basada en datos. 2019.

Disponible en <https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/ponencias/contreras.pdf>

CORDERO, Esteban [et al]. Soluciones corporativas de inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas. Revista Arbitrada Interdisciplinaria

Koinonia [en línea] Abril-Mayo 2020, vol. 5, n.º 10. [Fecha de consulta: 19 de mayo de 2020].

Disponible en

<https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/703/pdf>

FRANCO, Angie [et al]. LIBRO. INVESTIGACIÓN [en línea]. Venezuela: Fondo Editorial OPSU, 2019 [fecha de consulta: junio de 2019].

Disponible en <https://pdfcoffee.com/libro-investigacion-3-pdf-free.html#Espa%C3%B1ol>

FUENTES, Ricardo y CAMPOJO, Elita. Sistema web para el proceso de control de citas en el Instituto Oftalmosalud SAC. Tesis (Ingeniero de Sistema). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2019.

Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59007>

GAMONAL, Erika y UCAÑAY, Nelly. Calidad de servicio y satisfacción de los pacientes en el área de programación de citas médicas en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo-2016. Tesis (Licenciado en administración). Perú: Universidad Señor de Sipán, 2018.

Disponible en

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj0r6vGg6jyAhX4kmoFHTaGDO0QFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.uss.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.12802%2F4583%2FGamonal%2520V%25C3%25A1squez%2520-%2520Uca%25C3%25B1ay%2520Cornejo%2520.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw1g8rUlsWklz3OvOwCJ\\_nrB](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj0r6vGg6jyAhX4kmoFHTaGDO0QFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.uss.edu.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2F20.500.12802%2F4583%2FGamonal%2520V%25C3%25A1squez%2520-%2520Uca%25C3%25B1ay%2520Cornejo%2520.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usg=AOvVaw1g8rUlsWklz3OvOwCJ_nrB)

GAONA, Jesús. Sistema web para la gestión de citas e historias clínicas en el centro de rehabilitación ASTEFIR, La Victoria-2019. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2019.

Disponible

en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47577/Gaona\\_FJ](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47577/Gaona_FJ)

M-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

GARMENDIA, Miguel. Aplicaciones de estadística básica: en Microsoft® Excel y R. 2020.

Disponible en <https://repositorio.una.edu.ni/4112/1/N005.369G233.pdf>

GONZALES, Luis. Implementación de sistema de reserva de citas médicas en línea. Tesis (Ingeniero Informático y de Sistemas). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2019.

Disponible en <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9910>

GONZALES, Andrea. Diseño de un programa de registro y control interno para ordenar los reportes de viaje de la Compañía De Transporte Pesado Transamérica S.A. Proyecto. (Tecnólogo en contabilidad y auditoría). Guayaquil: Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, 2018.

Disponible en:

<https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/452/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20GÓNZALEZ%20ANGULO.pdf>

GRANADOS, Rolando. Revisión teórica de herramientas metodológicas aplicadas en la investigación criminológica. Derecho y cambio social, 2020, no 59, p. 501-511.

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7219653.pdf>

GUZMAN, Zully y AGUILAR, Herman. Construcción de Cubo OLAP en Microsoft Analysis Services y Microsoft Excel. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información [en línea]. Enero – junio 2020, vol. 8, n. °18. [Fecha de consulta: 29 de febrero de 2020].

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7272005> ISSN: 2387-0893

HERNADEZ, Carlos y CARPIO, Natalia. Introducción a los tipos de muestro. Revista Científica del Instituto Nacional de Salud: ALERTA [en línea]. Enero-

febrero 2019, vol. 2, n.º 1. [Fecha de consulta: 15 de febrero de 2019].  
Disponibile en <https://lamjol.info/index.php/alerta/article/view/7535/7746>

HIDALGO, Arsenio. Técnicas estadísticas en el análisis cuantitativo de datos. Revista Sigma [en línea]. Marzo 2019, vol. 15, n.º 1. [Fecha de consulta: 04 de marzo de 2019].

Disponibile en  
<http://funes.uniandes.edu.co/15431/1/Sureda2019Construccion.pdf>

JOSHI, Amit, BASKAR, Preeti y GUPTA, Puneet. Indian Economy Amid COVID-19 Lockdown: A Prespective. Abril-mayo 2020, n.º 6222. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2020].

Disponibile en  
<https://pdfs.semanticscholar.org/f496/f1e11d2d35ba1c652e7fb3bd41d25ac5eda6.pdf>  
ISSN: 0973-7510

KINTONOVA, Aliya [et al]. Modelado y automatización de procesos de negocio de una pequeña empresa en el ejemplo de un restaurante. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores [en línea]. Septiembre 2019, vol. 7, n.º 76. [Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2019].

Disponibile en  
<https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1864/1497>  
ISSN: 2007-7890

LOPEZ, Silvia. Gestión Documental: buena práctica para reducir el consumo de papel en apoyo al desarrollo sostenible. Revista Internacional de Gestión Del Conocimiento y La Tecnología GECONTEC [en línea]. Mayo 2019, vol.7, n.º 1. [Fecha de consulta: 02 de mayo de 2019].

Disponibile en <https://www.upo.es/revistas/index.php/gecontec/article/view/4057>

MANAY, Crist y PAREDES, Yngrid. GESTIÓN DE PROCESOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL CENTRO MÉDICO GUERRERO SALUD SAC. Revista científica HORIZONTE EMPRESARIAL [en línea]. Octubre- noviembre 2020, vol. 7, n.º 2. [Fecha de consulta: 25 de noviembre 2020].

Disponible en <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/1451/2020>

MARTINEZ, S. (2019). utilización de los métodos de validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos en los trabajos de tesis de postgrado.

Disponible en

<https://www.utic.edu.py/repositorio/Tesis/Postgrado/MICT/SELVA%20ALMADA.pdf>

MAYORGA, Rocio [et al.] Cuadro comparativo “Estadística inferencial y descriptiva”. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2020, vol. 8, no 16, p. 93-95.

Disponible

en

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/5806/7202>

MEDRANO, Christian y MENDOZA, Lilian. Optimizar el proceso de atención al paciente en el área de cardiología de una clínica mediante un sistema de información. Tesis (Ingeniero Informático). Lima: Universidad Ricardo Palma, 2019.

Disponible en <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1930>

MENDOZA, Marcotulio. Indagación con métodos científicos y desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes del 1º grado de educación secundaria en la I.E. Mariano Melgar Valdiviezo, Cajay, Huari, 2018. Tesis (Licenciado en educación secundaria). Huaraz: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2019.

Disponible en:

[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/15372/INDAGACION\\_METODO\\_CIENTIFICO\\_MENDOZA\\_CADILLO\\_MARCO\\_TULIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/15372/INDAGACION_METODO_CIENTIFICO_MENDOZA_CADILLO_MARCO_TULIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

OLIVO, Luis. DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA COMPUTADORA QUE PERMITA EL REGISTRO Y CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA LA VETERINARIA “GARRAS Y PATAS”. Tesis (Tecnólogo en Análisis de Sistemas). Guayaquil: Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, 2018.

Disponible en <https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/1909/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20OLIVO%20ANDALUZ.pdf>

ORTIZ, Wilmer. Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín. Tesis (Ingeniero de Sistemas e Informática). Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín, 2019.

Disponible en <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3352/FISI%20-%20Wilmer%20Ortiz%20Castillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PERALTA, Rensson. Implementación de un sistema informático de registro y control de historias clínicas para reducir los tiempos de atención a los pacientes del Hospital Universitario de la Universidad Nacional de Piura. Tesis (Ingeniero Informático). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2019.

Disponible en <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1459/INFORM-PUR-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PEREZ, Mariela. DISEÑO DE SISTEMA DE CONTROL DE ATENCIÓN MÉDICA EN CENTRO DE SALUD DE ATENCIÓN PRIMARIA VIRGEN DE FÁTIMA. Tesis (Tecnóloga en Análisis de Sistemas). Guayaquil: Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, 2017.

Disponible en <https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/1254/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20P%20C%2089REZ%20RODR%20C%208DGUEZ.pdf>

QUISPE, Danny; SUNCION, Marcos Alexander. Business intelligence basado en la metodología ralph kimball para mejorar la efectividad de la unidad de estadística de la Diresa callao, 2019.

Disponible en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43693/Quispe\\_CD\\_Suncion\\_AMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43693/Quispe_CD_Suncion_AMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

RAMIREZ, Diego, BRANCH, John y JIMENEZ, Jovani,. Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS- XP. Revista Politécnica [en línea]. Julio – diciembre 2019, vol. 15, n.º 30. [Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2019].

Disponible en <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1620>

RAIS, Muh y HADI, Mochammad. Inventory information system of goods using codeigniter framework. Revista PATJOU [en línea]. 1 abril 2019. Vol. 3. [Fecha de consulta 13 junio de 2020]. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Mochammad-Hadi-Sirad/publication/332783526\\_INVENTORY\\_INFORMATION\\_SYSTEM\\_OF\\_GOODS\\_USING\\_CODEIGNITER\\_FRAMEWORK/links/5d2ef47a299bf1547cbd553c/INVENTORY-INFORMATION-SYSTEM-OF-GOODS-USING-CODEIGNITER-FRAMEWORK.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mochammad-Hadi-Sirad/publication/332783526_INVENTORY_INFORMATION_SYSTEM_OF_GOODS_USING_CODEIGNITER_FRAMEWORK/links/5d2ef47a299bf1547cbd553c/INVENTORY-INFORMATION-SYSTEM-OF-GOODS-USING-CODEIGNITER-FRAMEWORK.pdf)

ISSN: 2549-6131

RAMIREZ, María. Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. Revista Campus Virtuales [en línea]. Julio-octubre 2020, vol. 9, n.º 2. [Fecha de consulta: 28 de octubre de 2020].

Disponible en

<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/744> ISSN: 2255-1514

RODRIGUEZ, Lizbet y SANTILLAN Catherin. Sistema informático web de control de citas médicas para el área de rehabilitación física de la Clínica San Juan de Dios. Tesis (Ingeniería en Informática y de Sistemas). Huacho: Universidad San

Pedro, 2019.

Disponible en

[http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/11766/Tesis\\_62039.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/11766/Tesis_62039.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ROY, Ivonne [et al.]. Correlación: no toda correlación implica casualidad. Revista Alergia México [en línea]. Julio-septiembre 2019, vol. 66, n.º 3. [Fecha de consulta: 19 de febrero de 2020].

Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902019000300354&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902019000300354&script=sci_arttext)  
ISSN 2448-9190

SALAZAR, Camilo. Levantamiento del proceso de asignación de citas médicas en un contact center para el área de salud de la IPS Comfacundi. Tesis (Ingeniero Industrial). Bogotá: Universidad de La Salle, 2019.

Disponible en

[https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1140&context=ing\\_industrial](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1140&context=ing_industrial)

SANTABARBARA, Javier. Cálculo del tamaño de muestra necesario para estimar el coeficiente de correlación de Pearson mediante sintaxis en spss. Revistes Científiques de la Universitat de Barcelona [en línea]. Octubre-diciembre 2020, vol. 14, n.º 1. [Fecha de consulta: 09 de diciembre de 2020].

Disponible en

<https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/32565/32700>  
ISSN: 2013-2255

SUTEECA, Kittitouch y RAMINGWONG, Sakgasit. The visualization of ISO/IEC29110 on Scrum under EPF Composer. Revista Information [en línea]. Marzo-abril 2021, vol. 12, n.º 5. [Fecha de consulta: 28 de abril de 2021].

Disponible en

<https://www.proquest.com/openview/7e36bc5e139ae1f7202d61efb01efeac/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032384>

SUCONOTA, Rosa. DISEÑO DE UN SOFTWARE PARA AGENDAMIENTO DE CITAS MÉDICAS PARA EL HOSPITAL BUCAY. Tesis (Tecnólogo en Análisis de Sistemas). Guayaquil: Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología, 2018.

Disponible en <https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/1934/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20SUCONOTA%20SANCHEZ.pdf>

SUSANIBAR, Ítalo. Sistema de inteligencia de negocios y la automatización de reportes en la empresa Adecco. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Huacho: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2020.

Disponible en <http://200.48.129.167/bitstream/handle/UNJFSC/4175/SUSANIBAR%20BAZALAR%2c%20ITALO%20ALFONSO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TAMRAKAR, Rohit y WANI, Niraj. Design and Development of CHATBOT: A Review. ReserchGate [en línea]. Abril 2021, n°1 [Fecha de consulta: 20 de junio 2021]. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Rohit-Tamrakar/publication/351228837\\_Design\\_and\\_Development\\_of\\_CHATBOT\\_A\\_Review/links/60a0e52fa6fdcccacb5a2a34/Design-and-Development-of-CHATBOT-A-Review.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rohit-Tamrakar/publication/351228837_Design_and_Development_of_CHATBOT_A_Review/links/60a0e52fa6fdcccacb5a2a34/Design-and-Development-of-CHATBOT-A-Review.pdf)

TAPIA, Lorena I., [et al.] Pregunta, hipótesis y objetivos de una investigación clínica. Revista Médica Clínica Las Condes, 2019, vol. 30, no 1, p. 29-35.

Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300069>

TELLO, Abigail, POLO, Leydi y TAVERA, Nancy. Sistema de gestión y solicitud de citas médicas para estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander. Revista Memorias de Congresos [en línea]. Agosto 2019, n.º 1. [Fecha de consulta: 26 de agosto de 2019].

Disponible en <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/issue/view/113>  
ISBN: 978-9962-698-66-1

THAKUR, Ram y PANDEY, U.S. A study focused on web application development using MVC design pattern. Revista International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET) [en línea]. Agosto 2019, vol. 06, n.º 8. [Fecha de consulta: Agosto de 2019].

Disponible en [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60589575/IRJET-V6I84120190913-130088-1brf6zr.pdf?1568442748=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIRJET\\_A\\_Study\\_Focused\\_on\\_Web\\_Application.pdf&Expires=1625394554&Signature=WuF63GhC0PuvNOSB4Mf8PFIwFjncXR-2emykJopjOOVDh7MXeohqp74pjLTXLCXAzplQoOd1qbjXxl4DUk8upLOJ7OUYaKRoyeyxtJRT6Z5m7~IVU2hjHkr~7wFdznBiK3Py~b1W3tDxmiOBQd5WC19O16Abxl1e92N3~ewDiHqDeymL7VVO-IVp46SYfDrSidvGA65W0yPDObicJm4tMp9NgvJ2wNvPg8mxFTY1FKhj-EJoMca~HyOgpDa~YCbut0VOFeQxGVrlaxEAHsmbli6bsRsWy6iOCyPCaVB2DNHad8BaSyQcTdoYD~Ogrte7DrlHF8nmNIhaO8QjlBrvLg&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60589575/IRJET-V6I84120190913-130088-1brf6zr.pdf?1568442748=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIRJET_A_Study_Focused_on_Web_Application.pdf&Expires=1625394554&Signature=WuF63GhC0PuvNOSB4Mf8PFIwFjncXR-2emykJopjOOVDh7MXeohqp74pjLTXLCXAzplQoOd1qbjXxl4DUk8upLOJ7OUYaKRoyeyxtJRT6Z5m7~IVU2hjHkr~7wFdznBiK3Py~b1W3tDxmiOBQd5WC19O16Abxl1e92N3~ewDiHqDeymL7VVO-IVp46SYfDrSidvGA65W0yPDObicJm4tMp9NgvJ2wNvPg8mxFTY1FKhj-EJoMca~HyOgpDa~YCbut0VOFeQxGVrlaxEAHsmbli6bsRsWy6iOCyPCaVB2DNHad8BaSyQcTdoYD~Ogrte7DrlHF8nmNIhaO8QjlBrvLg&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

ISSN: 2395-0056

TIA, Karen y ILYAS, Maskur. Simulation Model for Rational Unified Process (RUP) Software Development Life Cycle. Revista SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi [en línea]. Enero 2019, vol. 8, n.º 1. [Fecha de consulta: enero de 2019].

Disponible en

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/420/180> ISSN: 2302-8149

VERDESOTO, Alexis. Diseño e Implementación de un Mooc para el Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes. Tesis (Magister en Tecnología e innovación educativa). Guayaquil: Universidad Casa Grande, 2020.

Disponible en <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2287>

VILLAVICENCION, Ebingen [et al.]. ¿Cómo planear las variables de una investigación?: Operacionalización de las variables. Revista OACTIVA UC [en línea]. Enero-abril 2019, vol.4, n.º 1. [Fecha de consulta: 09 de enero de 2019].

Disponible en <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/289>

ISSN 2588-0624

YEPEZ, Marcelo. Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de leterago del Ecuador SA sede Quito (SWL). Tesis (Ingeniero en Sistemas Informáticos). Quito: Universidad Tecnológica Israel, 2020.

Disponible en

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2492/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2020-010.pdf>

ZÚÑIGA, Carol y ZÚÑIGA, Jessica. Excepciones al uso del consentimiento informado en investigación: ¿cuándo es esto posible en Chile? Revista médica de Chile, 2019, vol. 147, no 8, p. 1029-1035.

Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n8/0717-6163-rmc-147-08-1029.pdf>

# **Anexos**

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
			VARIABLE			
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Independiente</b>			
PG: ¿De qué manera influye un sistema de inteligencia de negocios en el proceso de control de citas médicas en la clínica dental FUTURA DENT?	OG: Determinar de qué manera influye un Sistema de inteligencia de negocios para la gestión del control de citas médicas en pacientes en la clínica dental FUTURA DENT.	HG: El sistema de inteligencia de negocios mejora el proceso de control citas médicas en la clínica dental FUTURA DENT	Sistema de inteligencia de Negocios		NO APLICA	<p><b>Tipo De Investigación Aplicada</b></p> <p><b>Diseño De La Investigación Pre-Experimental</b></p>
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Dependiente</b>			
PE1: ¿De qué manera influye un sistema de inteligencia de negocios en el proceso de control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT?	OG1: Determinar la influencia de un sistema de inteligencia de negocios en el proceso de control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT.	HE1: El sistema de inteligencia de negocios incrementa el control de pacientes en la clínica dental FUTURA DENT		Control de Pacientes	Nivel de eficiencia de Registro de citas medicas	<p><b>Población 04 Trabajadores</b></p> <p><b>Muestra 04 Trabajadores</b></p> <p><b>Técnicas de Recolección de datos Encuesta / Fichaje</b></p>
PE2: ¿De qué manera influye el sistema de inteligencia de negocios en el proceso de reportes de la clínica dental FUTURA DENT?	OG2: Determinar la influencia de un sistema de inteligencia de negocios en el proceso de reportes de la clínica dental FUTURA DENT.	HE2: El sistema de inteligencia de negocios permite obtener reportes para la toma de decisiones con precisión en la clínica dental FUTURA DENT	Control de citas medicas	Control de Reportes	Nivel de satisfacción de la optimización de información	<p><b>Instrumentos Formulario de Registro / Ficha de Registro</b></p>

ANEXO 02: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
Variable Independiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Sistema de inteligencia de Negocios	Cordero et al. (2020 p. 487) indica que es un instrumento que forma parte de los activos tangibles utilizado por las pymes para agregar valores y construir estrategias competitivas en los mercados	El Sistema de inteligencia de negocio permitirá medir el funcionamiento u operatividad del sistema	NO APLICA		
Variable Dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	DIMENSIÓN	INDICADOR	Escala de Medicion
Control de citas medicas	Rodriguez y Santillan (2019, p.12) indica que facilita y mejora el servicio en la atención de los pacientes, optimizando tiempo y gastos.	El Control de la cita medicas se verá reflejado en encuestas aplicadas en la muestra	<b>Control de Pacientes</b> Fuentes Flores, R. H., & Campojo Guevara, E. (2019 p. 2). Sistema web para el proceso de control de citas en el Instituto Oftalmosalud SAC.	Nivel de eficiencia de Registro de citas medicas	Razón
			<b>Control de Reportes</b> González Angulo, A. N. (2019 p19). DISEÑO DE UN PROGRAMA DE REGISTRO Y CONTROL INTERNO PARA ORDENAR LOS REPORTE DE VIAJE DE LA COMPAÑÍA DE TRANSPORTE PESADO TRANSÁMERICA SA	Nivel de satisfacción de la optimización de información	Nominal
Indicadores	Descripción	Técnica	instrumento	Formula	

				unidad de medida	
Nivel de eficiencia de Registro de citas medicas	Causo y Castañeda (2019 p. 5) indica que posterior a la generación de la su citas médicas, ayudara tener el control general del historial clínico de cada una de las personas atendidas de manera exacta, como también ayudara a todos los trabajadores de la institucion a realizar sus actividades diarias una manera óptima.	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <math display="block">NERCM = \frac{CCA}{CCG} \times 100</math> </div> <p>Donde:  NERCM= Nivel de Eficiencia de Registro de Citas Medicas  CCA = Cantidad de Citas Asistidas  CCG = Cantidad de Citas generadas</p>
Nivel de satisfacción de la optimización de información	Medrano y Mendoza (2019 p. 30) indican Permitirá la fácil búsqueda de datos a través de la centralización y disponibilidad de la información relacionada a estados del paciente, tratamientos y consultas, con el fin de obtener una eficiente elaboración de diagnóstico. Que la generación de reportes de atenciones brindadas a través del procesamiento de datos de consultas y tratamientos, tiene el fin de brindar una alternativa para una mejor toma de decisiones.	Encuesta	Formulario de registro	Unidad	$INS = \frac{A * 0 + B * 25 + C * 50 + D * 75 + E * 100}{N} \%$ <p>INS: Índice Neto de Satisfacción  A: Número de respuestas "Totalmente de acuerdo"  B: Número de respuestas "De acuerdo"  C: Número de respuestas "Ni de acuerdo / Ni en desacuerdo"  D: Número de respuestas "Desacuerdo"  E: Número de respuestas "Totalmente en desacuerdo"  N: A+B+C+D+E</p>

Tabla 7: Ficha de registro Pre-test / Nivel de eficiencia de registro de citas médicas

Indicador	Descripcion	Tecnica	Unidad de Medida	Formula	
Nivel de Eficiencia de Registro de Citas Medicas	Porcentaje de eficiencia en el desempeño del proceso de citas medicas	Fichaje	Porcentaje (%)	(Número de citas asistidas / Número total citas generadas) * 100	
Item	Fecha	total de citas generadas	citas asistidas	nivel de eficiencia	
1	01/02/2021	19	11	0,579	57,89%
2	02/02/2021	13	6	0,462	46,15%
3	03/02/2021	15	12	0,800	80,00%
4	04/02/2021	8	5	0,625	62,50%
5	05/02/2021	4	0	0,000	0,00%
6	06/02/2021	2	0	0,000	0,00%
7	08/02/2021	18	11	0,611	61,11%
8	09/02/2021	16	11	0,688	68,75%
9	10/02/2021	18	10	0,556	55,56%
10	11/02/2021	12	8	0,667	66,67%
11	12/02/2021	8	4	0,500	50,00%
12	13/02/2021	5	2	0,400	40,00%
13	15/02/2021	24	15	0,625	62,50%
14	16/02/2021	17	9	0,529	52,94%
15	17/02/2021	20	10	0,500	50,00%
16	18/02/2021	15	9	0,600	60,00%
17	19/02/2021	11	8	0,727	72,73%
18	20/02/2021	21	14	0,667	66,67%
19	22/02/2021	12	10	0,833	83,33%
20	23/02/2021	10	8	0,800	80,00%
21	24/02/2021	21	8	0,381	38,10%
22	25/02/2021	21	15	0,714	71,43%
23	26/02/2021	16	9	0,563	56,25%
24	27/02/2021	7	7	1,000	100,00%
			Promedio	0,576	57,61%

Tabla 8: Ficha de Registro Post - test / Nivel de eficiencia de registro de citas médicas

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Formula	
Nivel de Eficiencia de Registro de Citas Medicas	Porcentaje de eficiencia en el desempeño del proceso de citas medicas	Fichaje	Porcentaje (%)	(Número de citas asistidas / Número total citas generadas) * 100	
Ítem	Fecha	Total de citas generadas	citas asistidas	nivel de eficiencia	
1	01/03/2021	16	14	0,875	87,5%
2	02/03/2021	15	13	0,867	86,7%
3	03/03/2021	7	6	0,857	85,7%
4	04/03/2021	16	16	1,000	100,0%
5	05/03/2021	6	6	1,000	100,0%
6	06/03/2021	5	3	0,600	60,0%
7	08/03/2021	1	1	1,000	100,0%
8	09/03/2021	13	12	0,923	92,3%
9	10/03/2021	14	12	0,857	85,7%
10	11/03/2021	18	17	0,944	94,4%
11	12/03/2021	8	7	0,875	87,5%
12	13/03/2021	0	0	0,000	0,0%
13	15/03/2021	18	17	0,944	94,4%
14	16/03/2021	16	12	0,750	75,0%
15	17/03/2021	18	13	0,722	72,2%
16	18/03/2021	7	7	1,000	100,0%
17	19/03/2021	4	4	1,000	100,0%
18	20/03/2021	12	11	0,917	91,7%
19	22/03/2021	15	15	1,000	100,0%
20	23/03/2021	12	12	1,000	100,0%
21	24/03/2021	11	8	0,727	72,7%
22	25/03/2021	11	10	0,909	90,9%
23	26/03/2021	7	6	0,857	85,7%
24	27/03/2021	3	3	1,000	100,0%
25	29/03/2021	12	12	1,000	100,0%
26	30/03/2021	13	9	0,692	69,2%
27	31/03/2021	11	9	0,818	81,8%
			Promedio	0,857	85,69%

Tabla 9: Formulario de Registro / Nivel de satisfacción de la optimización de información

N°	Atención Técnica	Grado de satisfacción				
		Totalmente de acuerdo	Acuerdo	Ni de acuerdo/ Ni en desacuerdo	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	¿Usted utilizaría el sistema de inteligencia de negocios para el control de citas médicas?					
2	¿Considera que se ha facilitado y reducido la carga laboral a partir de la implementación del sistema?					
3	¿La información que brinda los reportes del sistema es confiable y fácil de comprender?					
4	¿El tiempo de respuesta para obtener los reportes es eficiente?					
5	¿El sistema muestra reportes con interfaces amigables?					
6	¿El sistema de control funciona con la rapidez esperada?					
7	¿El contenido de los reportes cumple todas sus expectativas?					
8	¿Puede generar citas de manera más eficiente y rápida?					
9	¿El sistema le permite realizar comparación de información para los fines que requiera?					
10	¿Considera que es necesaria la implementación del sistema de control para la optimización de información?					

## ANEXO 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer al participante una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por los tesisistas Alburqueque Ayala Jhonathan y Jibaja Alvarado Vicente Junior Alexis de la Universidad César Vallejo. El objetivo general de esta investigación es Determinar de qué manera influye el sistema de inteligencia de negocios para la gestión de control de citas médicas en la clínica dental futura Dent.

Si usted accede a participar en esta investigación, se le solicita responder todas las preguntas formuladas. Esto tomará aproximadamente 15 min. de su tiempo. La información brindada durante el desarrollo del formulario será tratada con confidencialidad por parte del investigador.

La participación en esta investigación es estrictamente voluntaria. La información que se obtenga será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario de la entrevista serán transcritas y usted podrá leerlas y dar su aprobación con una firma, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre esta investigación, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la ejecución del formulario le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo, Luis Enrique Yaipen Velez

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los tesisistas Alburqueque Ayala Jhonathan y Jibaja Alvarado Vicente Junior Alexis de la Universidad César Vallejo. He sido informado (a) de que el objetivo de este estudio es Determinar de qué manera influye el sistema de inteligencia de negocios para la gestión de control de citas médicas en la clínica dental futura Dent.

Me han indicado también que tendré que responder preguntas en un formulario, esto tomará aproximadamente 15 min. de mi tiempo.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre la investigación en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a el/la estudiante Alburqueque Ayala Jhonathan al teléfono 981 527 877.

Luis Enrique Yaipen Velez

Nombre del Participante

(En letras de imprenta)



Firma del Participante

21/JUNIO/21

Fecha

Dr. Luis E. Yaipen V.  
COP. 10743

## ANEXO 04: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

### Solicitud de Autorización

Lima ,29 de marzo del 2021

**Dr. Luis Enrique Yaipen Vélez**

**Gerente general del Centro Odontológico Futura Dent**

**De mi mayor consideración:**

Mediante la presente le expreso mis cordiales saludos y al mismo solicitarle a su gentil persona la autorización a los bachilleres Alburqueque Ayala Jhonathan y Jibaja Alvarado Vicente Junior Alexis de la Universidad César Vallejo, para poder llevar a cabo su proyecto de investigación titulado "Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent"

Agradecido por su gentil atención a lo solicitado le manifiesto mi especial estima y consideración personal.

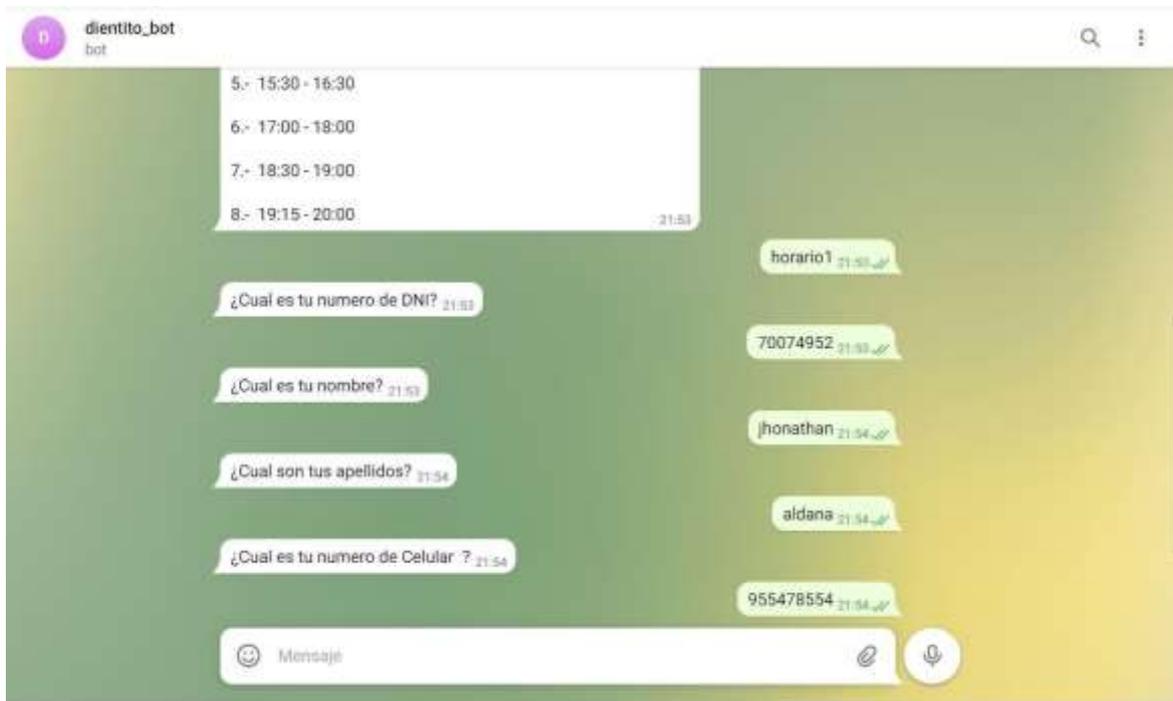
**Atentamente**



Firma

**Dr. Luis E. Yaipen V.**  
**COP. 10743**

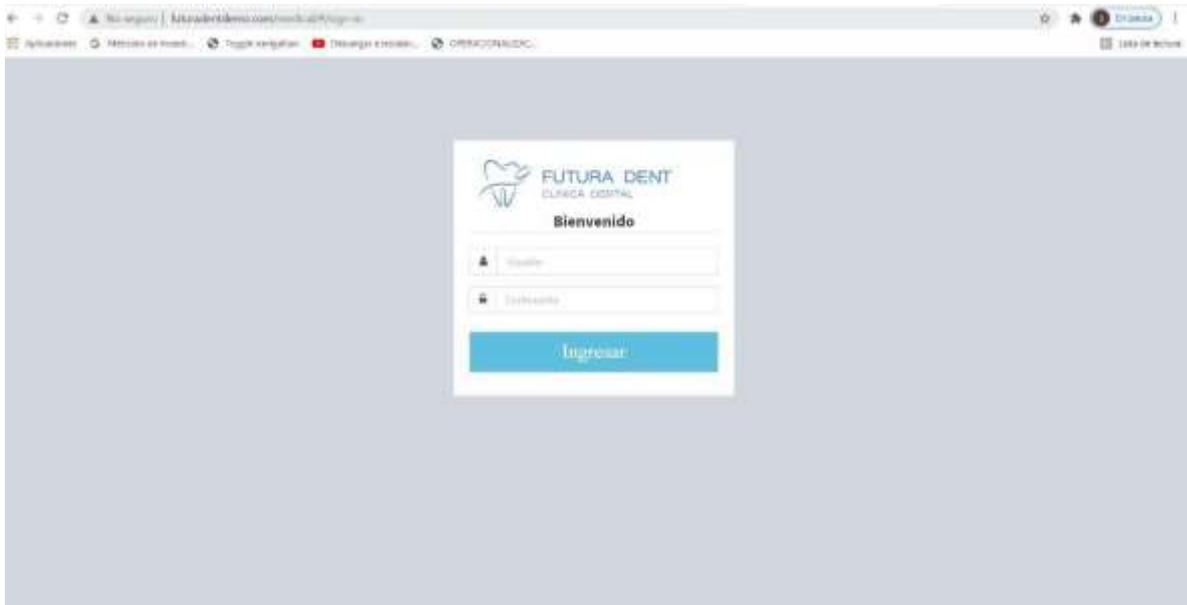
## ANEXO 05: Dientito\_bot TELEGRAM – Generación de Citas Medicas



## ANEXO 06: Futuradentbot FACEBOOK MESSENGER – Generación de Citas Medicas



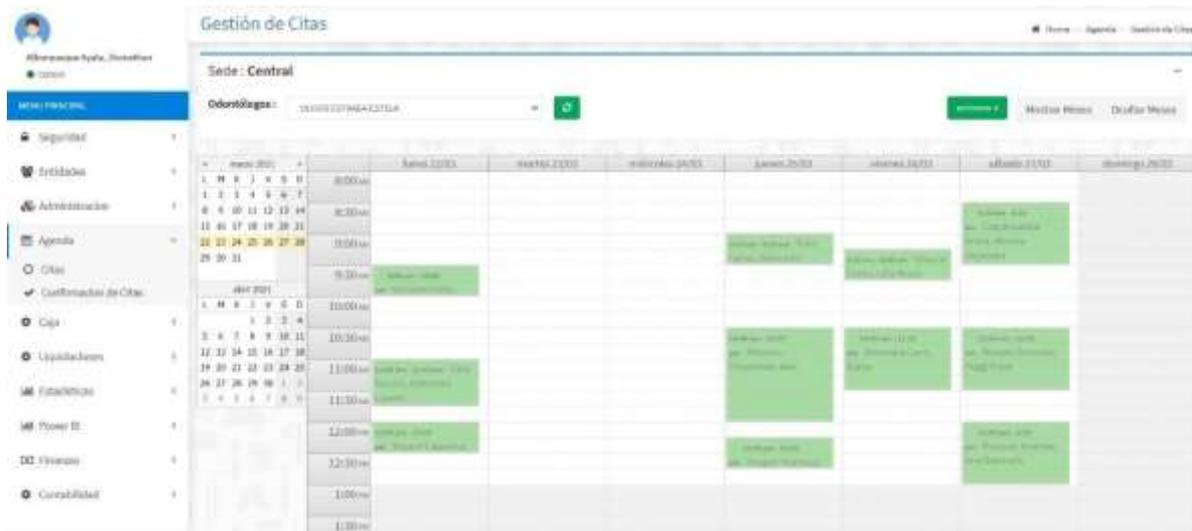
## ANEXO 07: Logger– FUTURA DENT



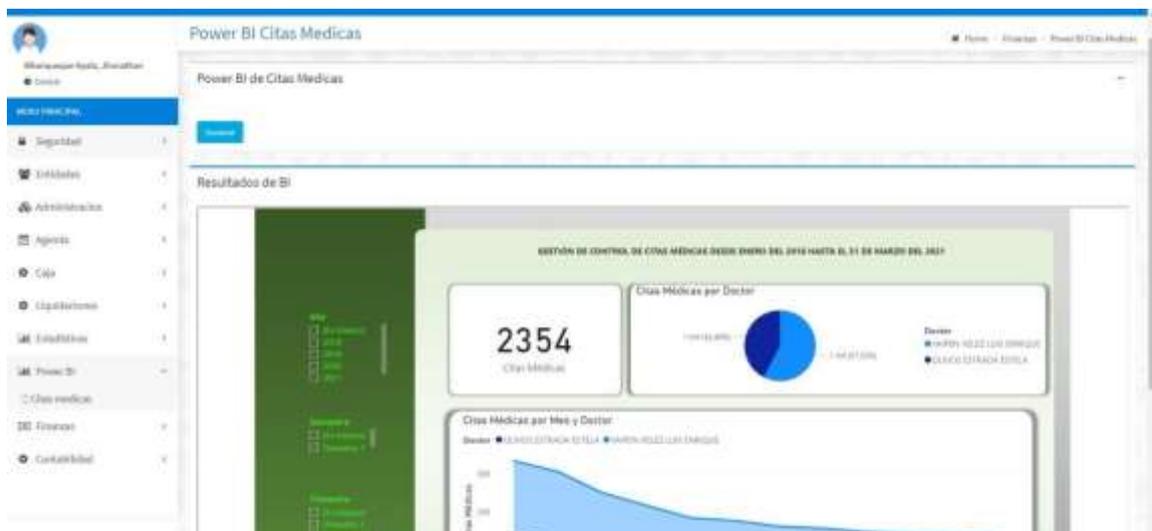
## ANEXO 08: Dashboard de Web – FUTURA DENT



## ANEXO 09: Dashboard Gestión de Citas Médicas y Reportes Power BI



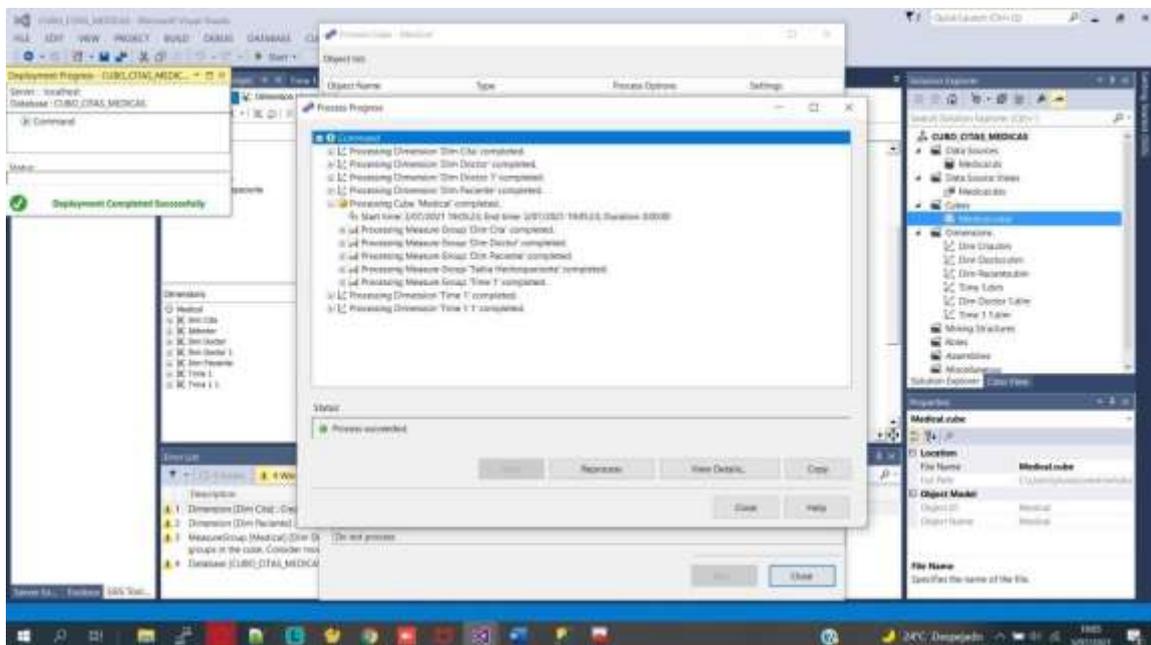
## ANEXO 10: Dashboard Reportes Power BI



## ANEXO 11: Proceso ETL y creación de tabla de hechos y dimensiones



## ANEXO 12: CREACION DE CUBO OLAP - MODELO ESTRELLA



## ANEXO 12: VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

**Apellidos y nombres de Experto:** Petrik Azabache Ivan Carlo

**Título y/o Grado:**

Ph. D. ( ) Doctor ( X ) Magister ( ) Ingeniero ( ) Otros: .....

**Universidad que labora:** Universidad Cesar Vallejo

**Fecha:** 18/06/2021

#### TÍTULO DE TESIS

**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**

#### EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollo de un **Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**, si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO	
		XP	OBSERVACIONES
1	Sistema ordenado para el diseño, implementación y documentación orientado a objetos.	SI CUMPLE	
2	Sistema con pruebas e iteraciones en las que se pueda ir perfeccionando progresivamente.	SI CUMPLE	
3	Sistema en el que se diseña bases y plantillas de acuerdo a la necesidad	SI CUMPLE	
4	Proceso ordenado y gradual en fases de diseño, construcción y entrega.	SI CUMPLE	
5	Maneja una arquitectura establecida partiendo de pequeños trabajos que se interrelacionan	SI CUMPLE	
TOTAL		Bueno	

Evaluar con la siguiente calificación:

1. Malo                      2. Regular                      3. Bueno

Sugerencias: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma de experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación de Instrumento de Medición del Indicador: **Nivel de eficiencia de Registro de citas medicas**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres de Experto:** Petrik Azabache Ivan Carlo

**Título y/o Grado:** Doctor

**Fecha:** 18/06/2021

**TÍTULO DE TESIS**

**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**

**Nombre del instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Buena 41%-60%	Muy Buena 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					92%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable				80%	
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					93 %
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					96 %
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					93 %
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					96 %
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					92 %
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					94 %
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					94 %
PROMEDIO		92 %				

**Aplicabilidad:**

El instrumento puede ser aplicado (X )

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Firma de experto**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**
**Apellidos y nombres de Experto:** Petriik Azabache Ivan Carlo

**Título y/o Grado:** Doctor

**Fecha:** 18/06/2021

**TÍTULO DE TESIS**
**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**
**Nombre del instrumento de Evaluación:** Formulario de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%- 40%	Bueno 41%- 60%	Muy Bueno 61%- 80%	Excelente 81%- 100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					93%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					95%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					97%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					92%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					92%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					96%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					94%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					96%
<b>PROMEDIO</b>		<b>92.78 %</b>				

**Aplicabilidad:**

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**


---



---


**Firma de experto**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

N°	Dimensiones / Ítems	Pertinencia 1		Relevancias 2		Claridad 3		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensiones:							
	Supervisión y Control							
	Indicadores:							
	1. Nivel de eficiencia de registro de citas médicas.							
	<b>NERCM=(CCA/CCG)*100</b>							
	<b>NERCM= Nivel de Eficiencia de Registro de Citas Medicas</b>							
	<b>CCA = Cantidad de Citas Asistidas</b>							
	<b>CCG = Cantidad de Citas generadas</b>							
	2. Nivel de satisfacción de la optimización de información.							
	<b>INS = ((A*0)+(B*25)+(C*50)+(D*75)+(E*100)/ N) %</b>							
	INS: Índice Neto de Satisfacción							
	A: Número de respuestas "Totalmente en desacuerdo"							
	B: Número de respuestas "Desacuerdo"							
	C: Número de respuestas "Ni de acuerdo / Ni en desacuerdo"							
	D: Número de respuestas "Acuerdo"							
	E: Número de respuestas "Totalmente en acuerdo"							
	N: A+B+C+D+E							
a	Es formulado con un lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	X		X		X		
c	Existe una organización lógica.	X		X		X		
d	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico	X		X		X		
e	Está basado en aspectos teóricos y científicos	X		X		X		
f	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
g	Responde al propósito de la investigación.	X		X		X		
h	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

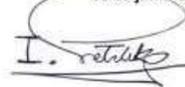
Apellidos y nombres del juez validador:

Petrik Azabache Ivan Carlo

Especialidad del validador: Doctor

» **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. » **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo. » **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

18 de junio del 2021



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

N°	Dimensiones / Ítems	Pertinencia 1		Relevancias 2		Claridad 3		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>Dimensiones:</b>							
	<b>Control de pacientes y Reportes</b>							
	<b>Indicadores:</b>							
	1. Nivel de eficiencia de registro de citas médicas.							
	<b>NERCM=(CCA/CCG)*100</b>							
	<b>NERCM= Nivel de Eficiencia de Registro de Citas Medicas</b> <b>CCA = Cantidad de Citas Asistidas</b> <b>CCG = Cantidad de Citas generadas</b>							
	2. Nivel de satisfacción de la optimización de información.							
	<b>INS = ((A*0)+(B*25)+(C*50)+(D*75)+(E*100)/ N) %</b>							
	<b>INS: Índice Neto de Satisfacción</b> <b>A: Número de respuestas "Totalmente en desacuerdo"</b> <b>B: Número de respuestas "Desacuerdo"</b> <b>C: Número de respuestas "Ni de acuerdo / Ni en desacuerdo"</b> <b>D: Número de respuestas "Acuerdo"</b> <b>E: Número de respuestas "Totalmente en acuerdo"</b> <b>N: A+B+C+D+E</b>							
a	Es formulado con un lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	X		X		X		
c	Existe una organización lógica.	X		X		X		
d	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico	X		X		X		
e	Está basado en aspectos teóricos y científicos	X		X		X		
f	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
g	Responde al propósito de la investigación.	X		X		X		
h	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**
**Opinión de aplicabilidad:**
**Aplicable [ X ]**
**Aplicable después de corregir [ ]**
**No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador:**

Meca Rosales Jaime Omar

**Título o Grado:**

Ingeniero

»**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. »**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
»**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

18 de Junio del 2021

**Jaime O. Meca Rosales**  
 ING. COMP Y SISTEMAS  
 R. CIP. 108729

**Firma del Experto Informante.**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación de Instrumento de Medición del Indicador: **Nivel de satisfacción de la optimización de información**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres de Experto:** Meca Rosales Jaime Omar

**Título y/o Grado:** Ingeniero

**Fecha:** 18/06/2021

**TÍTULO DE TESIS**

**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**

**Nombre del instrumento de Evaluación:** Formulario de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Buena 41%-60%	Muy Buena 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					96%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					92%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					98%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					96%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					98%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					96%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					98%
<b>PROMEDIO</b>		<b>93 %</b>				

**Aplicabilidad:**

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**

---

---

  
 Jaime O. Meca Rosales  
 ING. COMP Y SISTEMAS  
 N. C.P. 106736  
 \_\_\_\_\_  
**Firma de experto**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**
**Apellidos y nombres de Experto:** Meca Rosales Jaime Omar

**Título y/o Grado:** Ingeniero

**Fecha:** 18/06/2021

**TÍTULO DE TESIS**
**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**
**Nombre del instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Buena 41%-60%	Muy Buena 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					90%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					90%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					89%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					92%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					94%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					92%
PROMEDIO		89%				

**Aplicabilidad:**

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**


---



---



Jaime O. Meca Rosales  
 INGENIERO EN SISTEMAS DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS  
 R. C. P. 106796

**Firma de experto**



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres de Experto: Meca Rosales Jaime Omar

Título y/o Grado:

Ph. D. ( ) Doctor ( ) Magister ( ) Ingeniero ( X ) Otros: .....

Fecha: 18/06/2021

TÍTULO DE TESIS

Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollo de un Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent, si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO	
		XP	OBSERVACIONES
1	Sistema ordenado para el diseño, implementación y documentación orientado a objetos.	SI CUMPLE	
2	Sistema con pruebas e iteraciones en las que se pueda ir perfeccionando progresivamente.	SI CUMPLE	
3	Sistema en el que se diseña bases y plantillas de acuerdo a la necesidad	SI CUMPLE	
4	Proceso ordenado y gradual en fases de diseño, construcción y entrega.	SI CUMPLE	
5	Maneja una arquitectura establecida partiendo de pequeños trabajos que se interrelacionan	SI CUMPLE	
TOTAL		BUENO	

Evaluar con la siguiente calificación:

1. Malo                      2. Regular                      3. Bueno

Sugerencias: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

  
Jaime O. Meca Rosales  
ING. COMP. Y SISTEMAS  
R. CIP. 100725

Firma de experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres de Experto: Bruno Pizarro Eder Omar

Título y/o Grado:

Ph. D. ( ) Doctor ( ) Magister ( ) Ingeniero ( X ) Otros: .....

Fecha: 18/06/2021

TÍTULO DE TESIS

Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollo de un Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent, si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO	
		XP	OBSERVACIONES
1	Sistema ordenado para el diseño, implementación y documentación orientado a objetos.	SI CUMPLE	
2	Sistema con pruebas e iteraciones en las que se pueda ir perfeccionando progresivamente.	SI CUMPLE	
3	Sistema en el que se diseña bases y plantillas de acuerdo a la necesidad	SI CUMPLE	
4	Proceso ordenado y gradual en fases de diseño, construcción y entrega.	SI CUMPLE	
5	Maneja una arquitectura establecida partiendo de pequeños trabajos que se interrelacionan	SI CUMPLE	
TOTAL		BUENO	

Evaluar con la siguiente calificación:

1. Malo                      2. Regular                      3. Bueno

Sugerencias: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

  
 Firma de experto  
 EDER OMAR BRUNO PIZARRO  
 Ingeniero Informático  
 y de Sistema  
 CIP Nº 246422

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**
**Apellidos y nombres de Experto:** Bruno Pizarro Eder Omar

**Título y/o Grado:** Ingeniero

**Fecha:** 18/06/2021

**TÍTULO DE TESIS**
**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**
**Nombre del instrumento de Evaluación:** Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Buena 41%-60%	Muy Buena 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					92%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					94%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					97%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					95%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					95%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					92%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					94%
<b>PROMEDIO</b>		<b>91%</b>				

**Aplicabilidad:**

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**


---



---


  
**Firma de experto**

 EDER OMAR BRUNO PIZARRO  
 Ingeniero Informático  
 y de Sistema  
 CIP N° 245422



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación de Instrumento de Medición del Indicador: **Nivel de satisfacción de la optimización de información**

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

**Apellidos y nombres de Experto:** Bruno Pizarro Eder Omar

**Título y/o Grado:** Ingeniero

**Fecha:** 18/06/2021

**TÍTULO DE TESIS**

**Sistema de inteligencia de negocios para gestionar el control de citas médicas en pacientes en la clínica dental Futura Dent**

**Nombre del instrumento de Evaluación:** Formulario de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Buena 41%-60%	Muy Buena 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					94%
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					98%
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					95%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					92%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					98%
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					97%
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones				80%	
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95%
PROMEDIO		92 %				

**Aplicabilidad:**

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ( )

**Observaciones:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

  
 \_\_\_\_\_  
**Firma de experto**

EDER OMAR BRUNO PIZARRO  
 Ingeniero Informático  
 y de Sistema  
 CIP N° 246422

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:**

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia 1		Relevancias 2		Claridad 3		Sugerencia
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Dimensiones: Control de pacientes y Reportes							
	Indicadores: 1. Nivel de eficiencia de registro de citas médicas:  NERCM=(CCA/CCG)*100  NERCM= Nivel de Eficiencia de Registro de Citas Medicas CCA = Cantidad de Citas Asistidas CCG = Cantidad de Citas generadas  2. Nivel de satisfacción de la optimización de información. INS = ((A*0)+(B*25)+(C*50)+(D*75)+(E*100)/ N) %  INS: Índice Neto de Satisfacción A: Número de respuestas "Totalmente en desacuerdo" B: Número de respuestas "Desacuerdo" C: Número de respuestas "Ni de acuerdo / Ni en desacuerdo" D: Número de respuestas "Acuerdo" E: Número de respuestas "Totalmente en acuerdo" N: A+B+C+D+E	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
a	Es formulado con un lenguaje apropiado.	X		X		X		
b	Es adecuado el avance, la ciencia y la tecnología.	X		X		X		
c	Existe una organización lógica.	X		X		X		
d	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico	X		X		X		
e	Está basado en aspectos teóricos y científicos	X		X		X		
f	En los datos respecto al indicador.	X		X		X		
g	Responde al propósito de la investigación.	X		X		X		
h	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador:

Bruno Pizarro Eder Omar

Título o Grado:

Ingeniero

»Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado. »Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
 »Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

18 de Junio del 2021


 Firma del Experto Informante.

 EDER OMAR BRUNO PIZARRO  
 Ingeniero Informático  
 y de Sistema  
 CIP N° 246422