



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
SISTEMAS**

Sistema web para el control de citas médicas en el Departamento de  
Odontología en la Clínica Villa Salud

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Ingeniero de Sistemas

**AUTOR:**

Asencios Ortiz, Alexander Yanluca

**ASESOR:**

Mgtr. Huarote Zegarra, Raul Eduardo

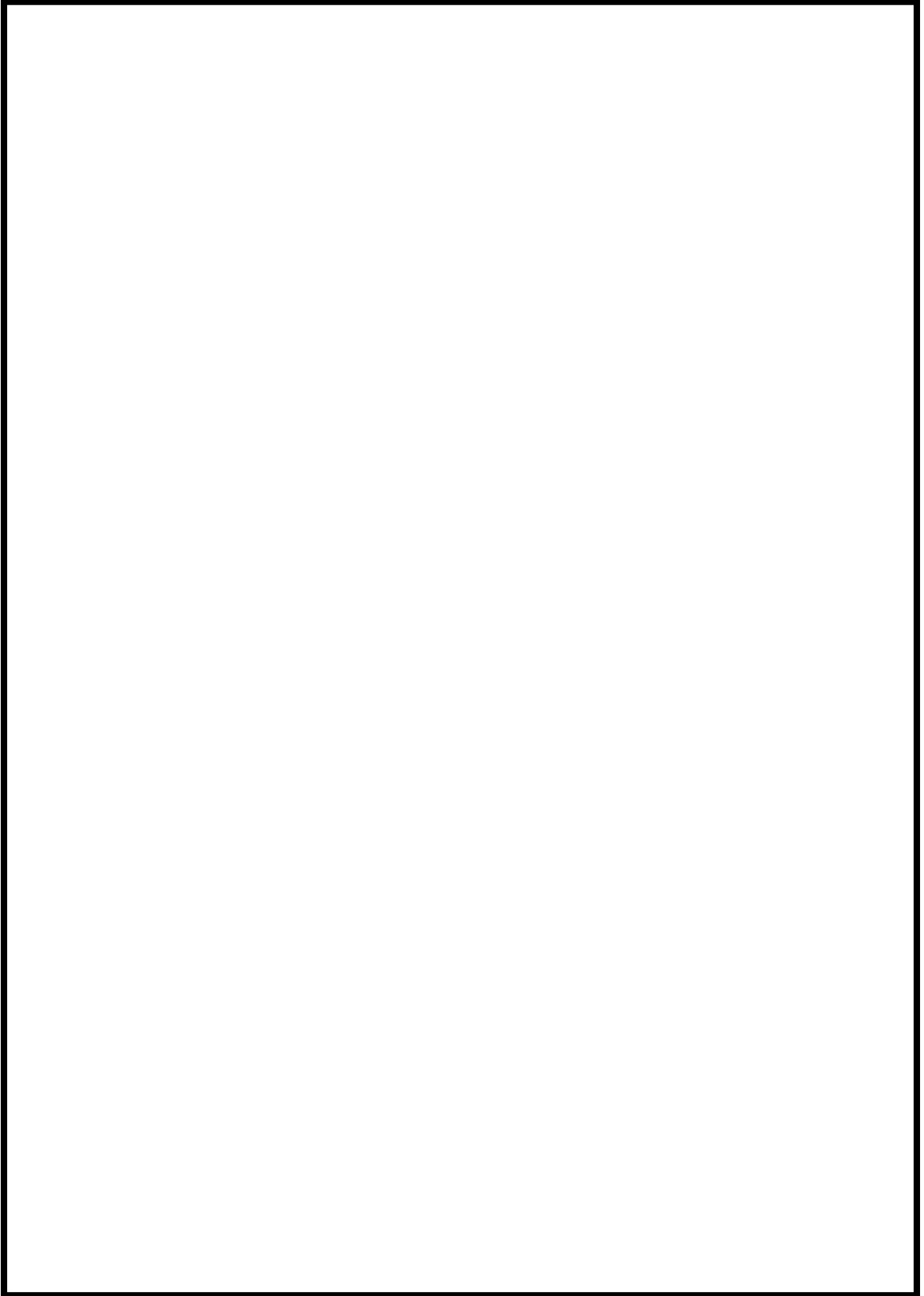
**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

**2018**

## Página del Jurado



## **Dedicatoria**

Esta tesis se la dedico a Dios quien supo guiarme, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ellos soy lo que soy. Para mi madre por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me ha dado todo lo que soy como persona, mis valores, mi carácter, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Gracias también a mis docentes y asesores que guiaron durante mi formación universitaria.

## **Agradecimiento**

A Dios por darme la sabiduría y fuerza para culminar esta etapa académica.

A la escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo que me brindó la oportunidad de recibir una educación en la cual he forjado mis conocimientos profesionales cada día.

A cada uno de los ingenieros de la carrera de Ingeniería de Sistemas quienes prestan su ayuda en este trabajo y a todos los ingenieros que me brindaron su apoyo incondicional.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Alexander Yanluca Asencios Ortiz con DNI N° 48450954, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de Diciembre del 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alexander Yanluca Asencios Ortiz', is written over a horizontal line.

Alexander Yanluca Asencios Ortiz

DNI: 48450954

## **Presentación**

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA VILLA SALUD”

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un sistema web para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación

# ÍNDICE

<b>Página del Jurado</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Agradecimiento</b>	iv
<b>Presentación</b>	vi
<b>Índice</b>	vii
<b>Índice de Figuras</b>	ix
<b>Índice de Tablas</b>	x
<b>Resumen</b>	xii
<b>Abstract</b>	xiii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
1.1. Realidad Problemática	1
1.2. Trabajos previos	4
1.3. Teorías relacionadas al tema	11
1.4. Formulación del problema	25
1.5. Justificación del estudio	25
1.6. Hipótesis	28
1.7. Objetivos	28
<b>II. MÉTODO</b>	29
2.1. Diseño de investigación	29
2.2. Variables, Operacionalización	32
2.3. Población y muestra	35
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	36
2.5. Métodos de análisis de datos	42
2.6. Aspectos éticos	46
<b>III. RESULTADOS</b>	47
3.1. Análisis Descriptivo	47
3.2. Análisis Inferencial	49

3.3. Prueba de Hipótesis	54
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	58
<b>V. CONCLUSIONES</b>	59
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	60
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	61
<b>ANEXOS</b>	66



## Índice de Figuras

Figura 01: Nivel de Citas Atendidas	3
Figura 02: Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas	3
Figura 03: Arquitectura básica Web	12
Figura 04: Arquitectura MVC	13
Figura 05: Control de Citas Médicas Minsa	15
Figura 06: Fases de la Metodología RUP	19
Figura 07: Modelo de Desarrollo aplicando Scrum.	20
Figura 08: Metodología XP	21
Figura 09: Diseño de medición Pretest y Postest	30
Figura 10: Confiabilidad Nivel de Citas Atendidas	40
Figura 11: Confiabilidad Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas	41
Figura 12: Distribución Normal	46
Figura 13: Nivel de citas atendidas Pretest Vs Postest	48
Figura 14: Porcentaje de citas médicas incumplidas Pretest Vs Postest	49
Figura 15: Prueba de Normalidad de indicador Nivel de citas atendidas (Pretest)	51
Figura 16: Prueba de Normalidad de indicador Nivel de citas atendidas (Postest)	51
Figura 17: Prueba de Normalidad de indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas (Pretest)	53
Figura 17: Prueba de Normalidad de indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas (Postest)	53
Figura 18: Campana de Gauss para el indicador Nivel de citas atendidas	55
Figura 19: Campana de Gauss para el indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas	57

## Índice de Tablas

Tabla 01: Cuadro Comparativo de metodologías propuestas para el desarrollo del Sistema Web	22
Tabla 02: Validación de Expertos de las Metodologías para el Desarrollo del Sistema Web	22
Tabla 03: Comparativa de Metodologías	24
Tabla 04: Costos esperados	26
Tabla 05: Operacionalización de Variables	33
Tabla 06: Indicadores y Fórmulas	34
Tabla 07: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
Tabla 08: Validación del Indicador- Nivel de Citas Atendidas	37
Tabla 09: Validación del Indicador- Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas	37
Tabla 10: Medidas descriptivas del indicador Nivel de citas atendidas	47
Tabla 11: Medidas descriptivas del indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas	48
Tabla 12: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de citas atendidas	50
Tabla 13: Prueba de Normalidad del indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas	52
Tabla 14: Prueba no paramétrica Wilcoxon– Nivel de citas atendidas	55
Tabla 15: Prueba no paramétrica Wilcoxon– Porcentaje de citas médicas incumplidas	57

## **Anexos**

Anexo 01: matriz de consistencia	66
Anexo 02: Entrevista	67
Anexo 03: Diagrama de Ishikawa	68
Anexo 04: Diagrama de Proceso	69
Anexo 05: Juicio de Expertos Metodología 1	70
Anexo 06: Juicio de Expertos Metodología 2	71
Anexo 07: Juicio de Expertos Metodología 3	72
Anexo 08: Ficha de Validez Indicador Nivel de Citas Atendidas 1	73
Anexo 09: Ficha de Validez Indicador Nivel de Citas Atendidas 2	74
Anexo 10: Ficha de Validez Indicador Nivel de Citas Atendidas 3	75
Anexo 11: Ficha de Validez Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas 1	76
Anexo 12: Ficha de Validez Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas 2	77
Anexo 13: Ficha de Validez Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas 3	78
Anexo 14: Ficha Pretest Indicador Nivel de Citas Atendidas	79
Anexo 15: Ficha Pretest Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas	80
Anexo 16: Ficha Test Indicador Nivel de Citas Atendidas	81
Anexo 17: Ficha Retest Indicador Nivel de Citas Atendidas	82
Anexo 18: Ficha Test Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas	83
Anexo 19: Ficha Retest Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas	84
Anexo 20: Ficha Postest Indicador Nivel de Citas Atendidas	85
Anexo 21: Ficha Postest Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas	86
Anexo 22: Carta de aceptación de la empresa	87
Anexo 23: Metodología SCRUM	91

## Resumen

El presente proyecto denominado “SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA VILLA SALUD”, tiene como fundamental propósito poder optimizar el proceso en estudio.

La situación actual en el control de citas médicas en la clínica Villa Salud, presenta unos problemas, lo cual se controla mediante un mecanismo ineficaz, que carece de automatización que consiste en ingresar manualmente los datos de las citas realizadas en un archivo de Excel.

El objetivo del estudio es determinar la influencia de un sistema web para el control de citas médicas en la clínica Villa Salud, teniendo en cuenta los objetivos específicos los cuales son determinar en qué medida mejoró el Nivel de citas atendidas y el Porcentaje de citas médicas incumplidas.

Se empleó la investigación aplicada, como diseño de investigación se escogió el pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. Se determinó una población de 281 citas médicas. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 214 citas médicas estratificados en 20 días. Por lo tanto, la muestra quedó conformada en 20 fichas de registros de citas para ambos indicadores. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web permitió incrementar el Nivel de citas atendidas en un 25.59%; así mismo, se disminuyó el Porcentaje de citas médicas incumplidas en un 48.40%. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web mejora el control de citas médicas en la clínica Villa Salud.

Para llevar a cabo la implementación del sistema web se empleó la metodología SCRUM, que es una metodología ágil y fue aprobada por expertos en la materia para esta investigación. En el proceso de desarrollo se utilizó la arquitectura web MVC, el lenguaje de programación PHP y el motor de base de datos MYSQL.

**Palabras clave:** Sistema Web, Control, Citas Médicas, RUP, PHP, MYSQL

## **Abstract**

The present project called "WEB SYSTEM FOR THE CONTROL OF MEDICAL APPOINTMENTS IN THE DEPARTMENT OF DENTISTRY IN THE VILLA SALUD CLINIC", has as fundamental purpose to optimize the process under study.

The current situation in the control of medical appointments in the clinic Villa Salud, presents some problems, which is controlled by an inefficient mechanism, which lacks automation that consists of manually entering the data of medical appointments made in an Excel file.

The objective of the study is to determine the influence of a web system for the control of medical appointments in the Villa Salud clinic, taking into account the specific objectives which are to determine to what extent the level of appointments attended and the percentage of unfulfilled medical appointments improved.

Applied research was used, the research design was chosen pre-experimental and the approach is quantitative. A population of 281 medical appointments was determined. The sample size consisted of 214 medical appointments stratified in 20 days. Therefore, the sample was made up of 20 records of appointment records for both indicators. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system allowed to increase the level of appointments attended by 25.59%; likewise, the percentage of unfulfilled medical appointments was decreased by 48.40%. The results mentioned above, allowed to reach the conclusion that the web system improves the control of medical appointments in the Villa Salud clinic.

To carry out the implementation of the web system, the SCRUM methodology was used, which is an agile methodology and was approved by experts in the field for this research. In the development process, the MVC web architecture, the PHP programming language and the MYSQL database engine were used.

**Keywords:** Web System, Control, Medical Appointments, RUP, PHP, MYSQL

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad Problemática

Alfaro Víctor (2017, parr.10) nos dice que, “A nivel mundial hay muchos hospitales y clínicas donde el 80.00% de los retrasos en registrar las citas médicas hasta atender al paciente es crítico, al no tener una iniciativa de tecnología, la implementación de estas herramientas ayudan a reducir entre 20.00% y 30.00% el tiempo en registrar una cita médica. Contar con una herramienta tecnológica viene por medio de una necesidad puntual, es que las personas requieren información real y oportuna de especialistas y atenciones de un centro de salud o clínica.”

Salinas Abel (2018, parr.08) nos menciona que, “Actualmente en el Perú busca disminuir el tiempo de registro de citas médicas que demoran entre 1 día a 2 semanas en policlínicos, en hospitales pueden demorar entre 1 a 2 semanas y en hospitales con alta complejidad entre 1 semana a 6 meses, con una herramienta tecnología se busca generar una cita desde el hogar disminuyendo los tiempos en un 90.00%, ya que al registrar una cita tomará menos de 5 minutos; puesto a que, no tendrán que madrugar, ni venir y sacar su cita para dos días después, ya no será necesario.”

Las clínicas Villa Salud son clínicas pioneras en el rubro fundadas en el año 2012 en Villa el Salvador, han brindado atención a más de 300 mil pacientes en todo Lima, ofrecen 35 servicios de salud con gran variedad de especialidades médicas, quirúrgicas, rayos X, laboratorio clínico, tomógrafo, ecógrafo y más, con costos económicos, con tecnología médica de punta y con los mejores especialistas, hoy por hoy la mejor alternativa de salud de calidad y confiable.

Las Clínicas Villa Salud surgen con el objetivo de atender a la población de Lima sur, debido a la gran cantidad de pacientes de las clínicas este desarrollo es un control para las citas médicas que tiene una demora considerable a la habitual, donde el proceso inicia desde que el paciente solicita una cita médica ya sea por medio presencial o telefónico, donde solicita la información

como con el cual doctor se va atender. Si el doctor tiene horarios libres se le brinda información de los horarios; posterior a ello, el paciente elige el que más le acomoda, se le genera un comprobante de cita, y por último tendrá que asistir el día y hora programado.

Actualmente, la administradora del área odontológica en la entrevista realizada (anexo 01), nos menciona que el control de citas médicas presenta un problema considerable, puesto a que los registros de los pacientes son archivados en cuadernos, para después registrarse a un archivo Excel, ocasionando una demora en los registros, como equivocaciones al momento de pasarlo a la hoja de cálculo. La gran demanda de citas en las clínicas y la mal organización han ocasionado que muchas veces no se alcance atender a todos los pacientes registrados en el día (Figura 01), lo cual provoca la incomodidad de los pacientes, los cuales son fieles recurrentes a atenderse por cualquier enfermedad que se les presente. Muchas de las veces los pacientes anulan sus citas por indisponibilidad o por el tiempo de demora de la atención o si no cambian a otras fechas, pero al tratar de buscar al paciente registrado se vuelve tedioso por el largo tiempo que toma, el personal administrativo no realiza la anulación correspondiente por el tiempo que lleva buscar en el registro, provocando un alto porcentaje de citas médicas incumplidas (Figura 02).

Figura 01: Nivel de Citas Atendidas

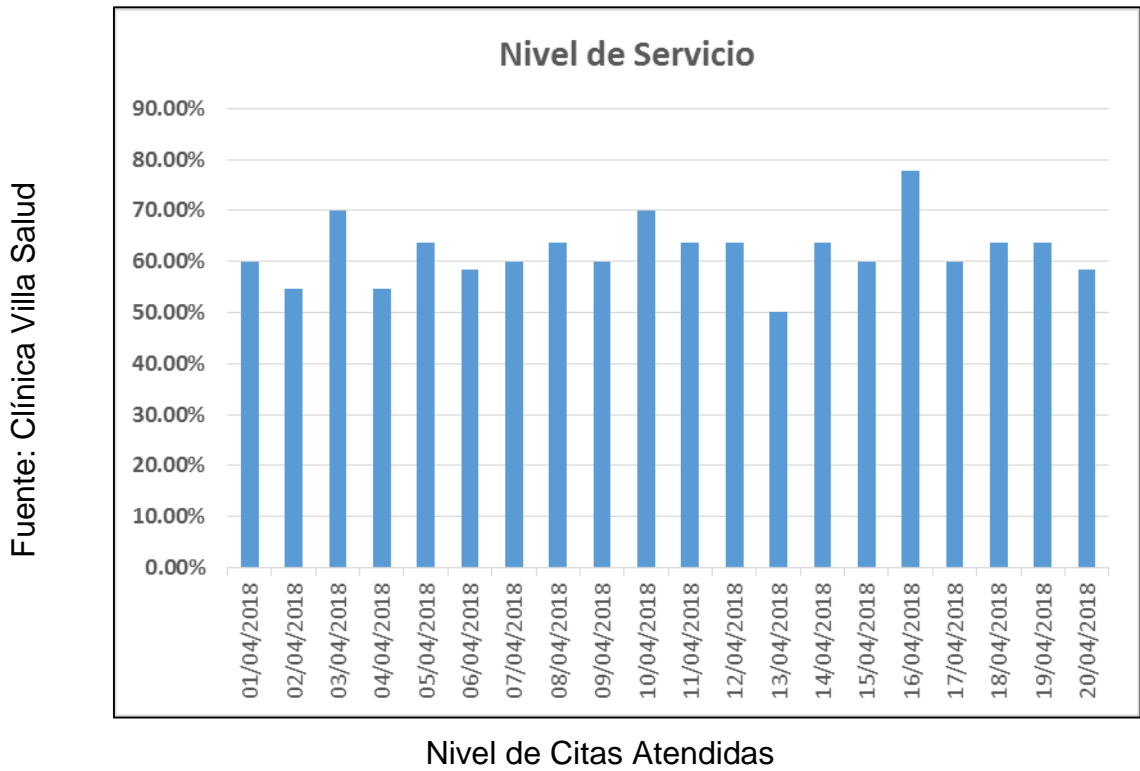
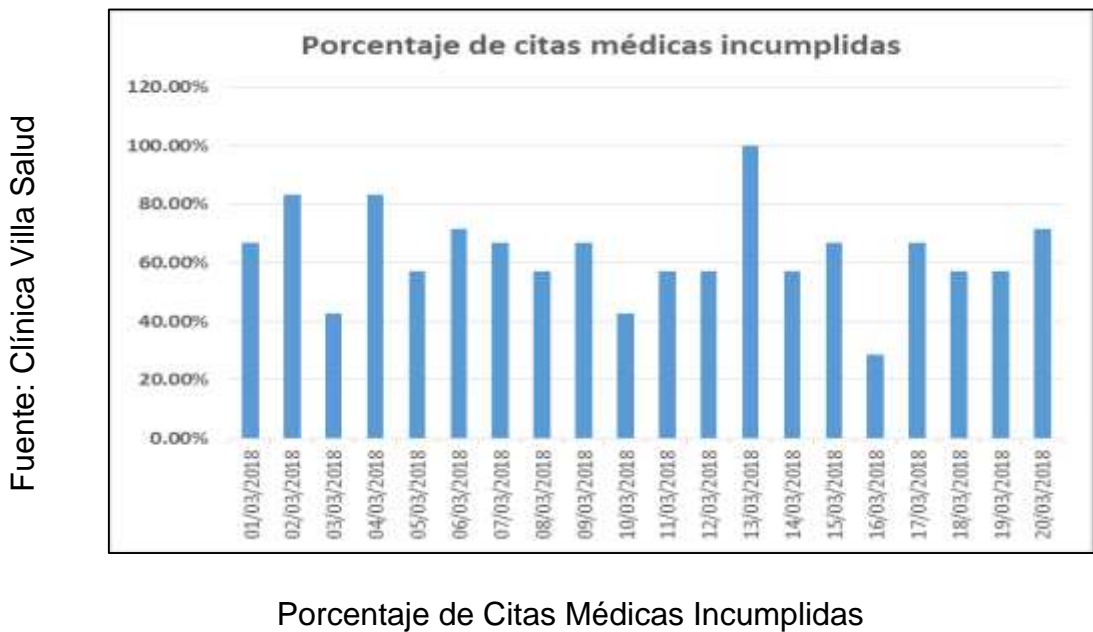


Figura 02: Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas





## 1.2. Trabajos previos

### Internacionales

El periodo 2015 Rubio Juárez Lander Arturo, en la investigación “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA CONSULTORES MÉDICOS” - “INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM FOR INTERNET MEDICAL CONSULTANTS” Realizado dentro de la escuela estatal de Policías – En la localidad Federal, México. La investigación tuvo como problemática que el registro de pacientes y la manera en donde se registra el historial médico tiene varias desventajas, ya que son archivadas en agendas, la cual conlleva un tiempo mayor en el registro de los pacientes, así como la búsqueda su información. Como objetivo se buscó conocer, analizar, diseñar y desarrollar la plataforma para computadoras en la diligencia de recursos de un consultorio de especialidades médicas. El proyecto sirve como apoyo a los diversos procesos del consultorio. Para esta investigación se usó un estilo de desarrollo basado en PHP, el servidor web XAMPP y base de datos MYSQL. En conclusión, el estudio y bosquejo ayudó para nuestra edificación del proyecto, el cual es versátil y eficiente para el consultorio médico. Del presente estudio, cogeremos la guía basada de estilo con desarrollo en PHP que es la motriz raíz de MySQL.

El periodo 2013 Aguilera Dagnino, Marcelo Alejandro en el estudio “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS PARA UN HOSPITAL DEL DÍA” - “DEVELOPMENT OF A WEB SYSTEM FOR THE CONTROL OF APPOINTMENTS FOR A HOSPITAL OF THE DAY” realizado dentro de la Pontifica Universidad Católica del estado del Ecuador. Dicho estudio identificó en varios nosocomios de Ecuador manejan cantidades grandes de información, como también una gran cantidad de pacientes al día, la veracidad de los datos del paciente es esencial para tener un seguimiento del paciente. Tiene la finalidad de realizar una plataforma web de seguimiento para citas. Las herramientas utilizadas son estilos de desarrollo basado PHP y la motriz raíz MySQL, el marco para este trabajo consiste en realizar la plataforma con un método ágil, donde aplicas compromiso, comunicación y retroalimentación. En conclusión, el sistema de

citas médicas facilita el proceso de cumplimiento, asignación y cancelación de citas médicas tanto para pacientes como para médicos, obviando las colas largas. El sistema cuenta con índices altos de seguridad lo que es indispensable para los centros hospitalarios. El sistema es un proyecto escalable donde futuros desarrolladores podrán seguir con la implementación de diversas funcionalidades. Del presente estudio tomaremos la guía usada que es la táctica con progreso ágil, como también con estilo de desarrollo basado en PHP que es la motriz raíz de MySQL.

En el año 2013 Amparo Alejandra Franco Nicola, en la investigación “APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN ONLINE DE CITAS MEDICAS EN EL CENTRO MEDICO DE ORIENTACIÓN Y PLANIFICACIÓN FAMILIAR CEMOPLAF-OTAVALO; UTILIZANDO EL PATRÓN DE ARQUITECTURA MVC EN PHP” – “WEB APPLICATION FOR THE ONLINE ADMINISTRATION OF MEDICAL APPOINTMENTS IN THE MEDICAL CENTER OF ORIENTATION AND FAMILY PLANNING CEMOPLAF-OTAVALO; USING THE MVC ARCHITECTURE PATTERN IN PHP” realizada por Facultad Técnica del Norte – en el departamento de Ibarra, estado de Ecuador. Este estudio hecho en el centro médico Cemoplaf no cuenta con un manejo suficiente de sus datos, donde el paciente para poder acceder a una cita, debe hacer largas cola, horas antes que el médico llegue al consultorio, para de esta forma poder reservar una cita, para luego regresar a la hora programada anteriormente. Otra de las opciones para separar una cita médica es llamar por teléfono, la cual en ocasiones se encuentra saturada. Como objetivo general se optó por realizar la plataforma web en el manejo de línea de citaciones médicas en el Nosocomio Familiar CEMOPLAF-OTAVALO; Empleando el modelo MVC utilizado por PHP. Actualmente, Cemoplaf tiene la mayor petición de asistencia gracias a su personal competente, eso que no poseen una plataforma online, que facilite de modo claro, veloz y fiable el proceso de citación médicas. Para esta investigación realizamos una arquitectura MVC, como el estilo de desarrollo basado en PHP que es la motriz raíz de MySQL, los cuales son un conjunto trabajan efectivamente. En conclusión, decimos que la plataforma web, ayudara a la mejora de proceso de citas ya que es rápida transparente y

segura. Los pacientes registran sus citas de forma más rápida. De dicho estudio cogemos el estilo de desarrollo basado en PHP junto a la motriz raíz del MySQL.

En el año 2017 Lindao Rodríguez Erick Stalin, en la investigación “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN WEB DE MÓDULOS DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN DE HORARIOS PARA DOCTORES Y CITAS MÉDICAS DE PACIENTES DEL POLICLÍNICO “DRA. JENNY AYOVÍ COROZO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” – “DEVELOPMENT AND WEB IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT MODULES, ADMINISTRATION OF SCHEDULES FOR DOCTORS AND MEDICAL APPOINTMENTS OF PATIENTS OF THE POLICLÍNICO "DRA. JENNY AYOVÍ COROZO OF THE CITY OF GUAYAQUIL” se realiza en la facultad de Guayaquil – Guayaquil, estado de Ecuador. Apreciamos hoy en día a través del policlínico Dra. Jenny Ayoví Corozo contaba con una herramienta informática que permito automatizar la información que anteriormente lo ejecutaban de manera escrita, la implementación hecha con dicha herramienta suplió las deficiencias con las cuales se manejaba la información sin embargo no contemplaba el tratamiento con la obtención de datos además de la raíz del problema para así poder decidir por lo cual si bien es cierto cubría ciertas necesidades, pero no su totalidad. Como objetivo se buscó crear e imponer un aplicativo entorno a web, mediante módulos para tramites, administración en el horario para doctores y citas médicas de pacientes para automatizar los procesos de atención del nosocomio “Dra. Jenny Ayoví Corozo” El Módulo ayuda para mejorar la gestión y administración en las citas médicas para el nosocomio Dra. Jenny Ayoví, fue desarrollado empleando el idioma de programación legible por la web, siendo de manera primordial utilizar framework ZK para java. En conclusión, se comprobó, que el uso de la aplicación, se generó una reducción en el tiempo en que los procesos se realizan, incrementando la productividad de las áreas implicadas, ayudado a conservar la estructura progresiva de las citas médicas que son anticipadamente inscritas por el encargado de medicina general posibilitando así a instaurar fechas y horas para el posterior chequeo. En este estudio recogimos se tomó como referencia la integración del proceso en el control

de citas y el debido marco de trabajo.

### **Nacionales.**

En el año 2015 Ramírez Gastón Karina Arévalo, en la investigación “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CITAS MEDICAS INTEGRADO CON UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE FACILITE LA GESTIÓN DE BÚSQUEDAS Y RESERVAS EN CLÍNICAS” desarrollada en la Catedra de la Universidad Católica del Perú –Lima, del estado peruano. Pudimos identificar la dificultad donde se vio que no existe un motor de búsqueda de citas online donde el paciente se pueda registrar rápidamente en el horario en el ellos deseen, la mejor opción del médico que estén buscando. El objetivo general del proyecto fue la de establecer un aparato de registro y conserva de citaciones médicas del nosocomio del Perú con el fin de adecuarse a los requisitos y condiciones de usuario. Para el proyecto se utilizará un aparato de investigación y conserva de citas a través de la aplicación móvil iOS, dicho programa debe estar conectada a internet, también se trabajó en plataforma web. El proyecto busca tener un mejor progreso en el hábito de los usuarios del nosocomio en el Perú ofreciéndoles un instrumento que le ayude a acceder a localizar sencillamente un doctor, permitir de modo que en un santiamén se haga la elección de la hora además de ello separar la cita en el instrumento. En conclusión, tuvimos éxito en desarrollar la estructura que facilita el soporte para el diseño de solución que propusimos al inicio. La apropiada alternativa escogida ayudara a la mejora en la implementación, puesto que es una asistencia con intervención del usuario además a ello el diseño de la de base de datos son componentes esenciales durante todo el progreso del producto. Logramos implementar un instrumento móvil en plataforma iOS donde se tiene todos los requerimientos solicitados desde el comienzo del proyecto, donde tratamos de facilitar en forma correcta la búsqueda del médico correcto, así hacer la separación de cita desde donde sea. De esta investigación podemos tomar como referencia el flujo de desarrollo de citaciones médicas durante el progreso de este estudio.

Este periodo del 2017 La Rosa Palhua, Dayana Ivonne y Mendoza Montreuil, Alexander Giovanni en la investigación “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES DE LA CLÍNICA PRIVADA CLINIFE” desarrollada en el lugar de estudio Facultad de Ciencias y Humanidades. Nuestro estudio identifica como inconveniente que los registros para citas son archivados usando hojas en Excel, para poder hallar las historias del nosocomio por usuarios, visto que creció la solicitud de usuarios dentro del nosocomio el instrumento que estaban utilizando se volvió obsoleto ya que no es para la demanda de datos en cantidad, actualmente el que maneja el documento en Excel es una persona, provocando que exista una demora en el registro de las citas. Como objetivo se buscó establecer una plataforma de datos permite mejorar de manera notable la gestión de usuarios en el nosocomio privado Clinifé para reducir los tiempos de inscripción para las citas médicas, con dicho fin que realice decisiones impecables además de someter nuestro tiempo a la hora de encontrar el historial clínico. Lo que se busco es que el sistema permita recuperar la información solicitada por parte de los usuarios. En conclusión, nuestro programa redujo notablemente tiempos de procesos ganando una superior respuesta en el proceso administrativo. En este estudio tomamos en mención lo respecto al proceso de una clínica.

En el año 2016 Flores Bernaola Dora Ynes, en la investigación “PROPUESTA DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS MEDICAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL III DE EMERGENCIAS GRAU” Desarrollada en la universidad Cesar Vallejo – Lima, Perú. Ahí identificó como preocupación la atención en el área de ginecología y obstetricia esta existencia se da en la forma de atención a los usuarios. Los servicios brindados son de manera personal, los usuarios hacen constantemente colas largas y únicamente para gestionar una cita. Nuestro fin específico en este proyecto es reconocer cuan necesario es desarrollar una plataforma web para las citas médicas para las zonas especializadas para parto de mujeres en el Nosocomio III de Emergencias Grau. El procedimiento que utilizamos en este estudio, ejecutamos en

principio de la hipótesis el desarrollo de estudio de Hernández Sampieri, un modelo representativo transversal, el modelo de estudio que representativo además de una orientación cuantitativo. Este desarrollo se basa bajo una serie de sondeo donde nos manifiestan los usuarios como realizan la solicitud para obtener su cita. Teniendo todos estos datos debemos de tratar de analizar por ello utilizamos el programa estadístico SPSS 23.0, dando la conclusión que es beneficioso ya que cumple notoriamente con la necesidad del negocio por ello implantaremos la plataforma web para realizar las citaciones medicas dentro del nosocomio III de Emergencias Grau. Una vez hecho de manera adecuada todos los puntos del presente proyecto se llegó a la determinación de: Es necesario desarrollar dicha plataforma pues ayuda a la mejora de la asistencia brindada dentro del nosocomio, puesto que gracias a la encuesta dada la mayoría de usuario se encuentran insatisfecho sobre la manera, trato y servicio que se da en el nosocomio. Así mismo, al implementar la plataforma web habrá una disminución considerable del 27% en el porcentaje de citas médicas incumplidas. De esta investigación se tomará como referencia la plataforma web, donde tendremos como desarrollo el control de citas médicas y usamos indicador porcentaje de citas médicas incumplidas.

En el año 2017 Rojas Paucar Josseline Melissa, en la investigación “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN MÉDICA EN EL SERVICIO DE HEMATOLOGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA” desarrollada en la universidad Cesar Vallejo – Lima, Perú. Se identificó como problemática como uno solicita, registra o separo cada citación con un especifico médico, viendo esto se afirma que hay mucho demora y se generan amplias colas, esto ocasiona un fastidio por los usuarios ya que tienen que levantarse desde muy temprano para ir al nosocomio y pedir una cita, esto hace que su servicio es ineficiente y genera desagrado ante los usuario ya que no brindan la atención debida al genera las citas ya que solo algunos se atienden y otros hicieron cola por gusto. La otra preocupación es que los doctores no cuentan con los historiales de los usuarios a tiempo generando demora en la atención. Como objetivo general

se optó por Determinar cómo influye una plataforma web en el desarrollo de citas médicas tanto por las áreas de Hematología en el nosocomio Nacional Arzobispo Loayza, apreciamos que nuestro nivel de citas atendidas y en la productividad. En conclusión, pudimos conseguir incrementar nuestro nivel de citas atendidas con un 64% a un 89% optimizando el proceso de estudio. De este estudio tomamos las menciones como indicadores de estudio nivel de citas atendidas.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **A. Sistema Web**

Según Musayon y Vásquez (2013, p.2), podemos determinar que un sistema web es una agrupación puntual de desarrollo donde trabajan bajo los conjuntos de datos estructurados. Basados en requerimientos de la compañía, compilan, gestionan y dispensan los datos relevantes, esto permitirá realizar procesos de la compañía basado es su estudio de negocio.

Según Aguilar y Dávila (2013, p.45), descrito en un instrumento que emplea y plantea una estructura servidor-cliente, donde nuestro cliente, aplicando el uso del navegador web puede entrar al programa por medio del rumbo que se encuentre alojado dentro del servidor web. Este acceso se logra gracias a la intranet.

Se comprende gracias a que es el sistema de datos done se hace uso de la estructura web con el fin de brindar datos y operatividad a nuestros clientes, basados una interfaz llamativa, practica y fácil para laborar dentro de la web. (Infante 2014, p.34)

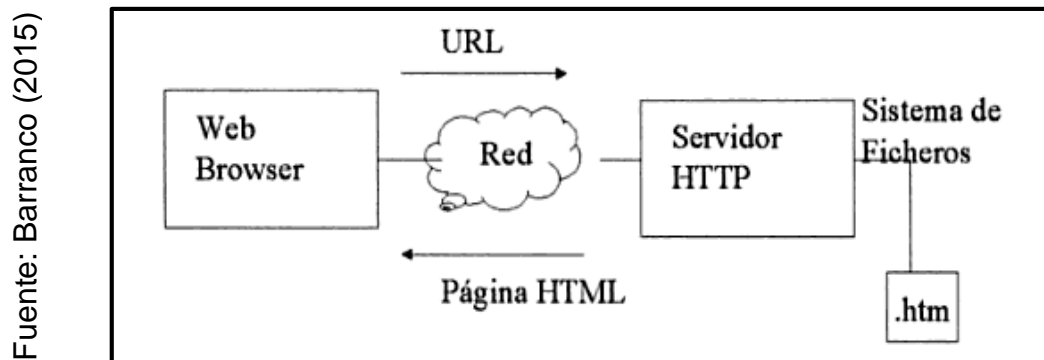


## Arquitectura Web

Según Barranco Areba (2015, p. 541), la arquitectura web básica está basada para el manejo de nuestros clientes y colaboradores repartidos en diversas obligaciones. Específicamente, el servidor web concede accesos y almacenamiento para páginas web.

Nuestra Figura Nro. 1, manifestamos como es la estructura base del navegador estos se ejecuta con la solicitud del medio reconocido por el URL, esto hace que el servidor http nos devuelva o re direcciona a la página HTML.

Figura 03: Arquitectura básica Web



Arquitectura básica Web

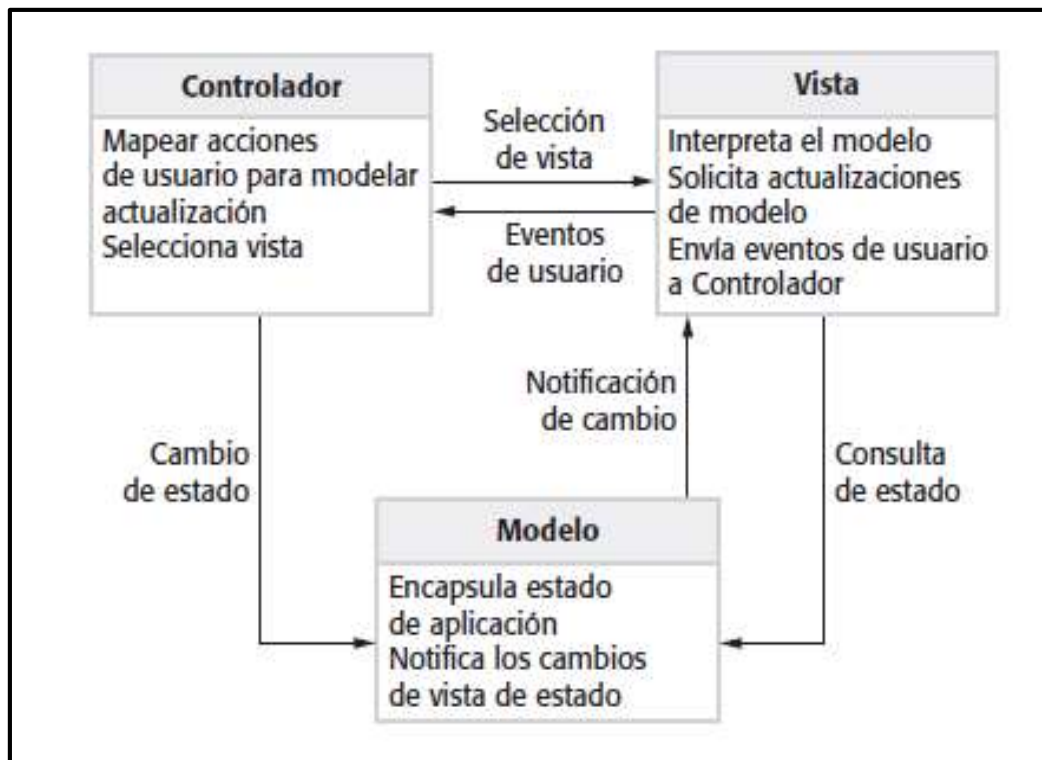
## Patrones arquitectónicos

Podemos decir que es la presentación indefinida basada en una buena praxis, lo practicamos y los situamos a demostración gracias a distintos entornos del programa.

## Arquitectura MVC

Es la estructura Modelo Vista Controlador (MVC), donde basamos los tres elementos racionales donde trabajan entre ellos. Nuestro elemento guía utiliza la información del sistema y adicional a ello los procesos vinculados dentro de ellos. Nuestro elemento vista permite visualizar la información del cliente. Nuestro elemento controlador organiza la interrelación del cliente, y envía las interrelaciones de la vista y al modelo. (Sommerville 2013, p. 792)

Figura 04: Arquitectura MVC



Fuente: Sommerville (2011)

Arquitectura MVC

## B. Proceso control de Citas Médicas.

Nuestro desarrollo dentro de la empresa es observar cómo se desarrolla sus procesos dentro de la adquisición de citas médicas en el nosocomio. Tomaremos como guía el procedimiento que utilizan en el ministerio dentro de los nosocomios del estado , además sabemos que dicho procedimiento es tomada por distintos nosocomios privados.

### Manejo de citas médicas

Existen varios métodos para programar la asignación de citas, entre ellos se destacan:

1. Programación proporcional: Incluye citas de distinta duración, que se basa en la interacción entre la recepcionista y el paciente al momento de asignarla.
2. Se hacen algunas preguntas predeterminadas para categorizar

la cita en una de estas: larga, intermedia o corta. La diferencia entre las tres categorías es en cuanto tiempo toma, que es medido desde que el paciente es llamado al consultorio, hasta que el médico termine la cita.

3. Programación en olas: Un grupo de pacientes se citan al inicio de cada hora. Los exámenes se realizan de acuerdo al orden de su llegada. Puede también hacerse fraccionando la hora en cortos bloques; el primer grupo de pacientes se cita al iniciar la hora y el resto son citados en tiempos de 15 a 30 minutos, en la misma hora.
4. Programación clínica: Se refiere a la programación de un grupo dado de pacientes que han sido anteriormente atendidos. Se quiere mejorar la eficiencia al atender a pacientes con similares características patológicas que requieren evaluación, exámenes y servicios similares.
5. Programación personal: Los médicos que no siguen ninguno protocolo propuesto, sino que toma sus propios criterios.

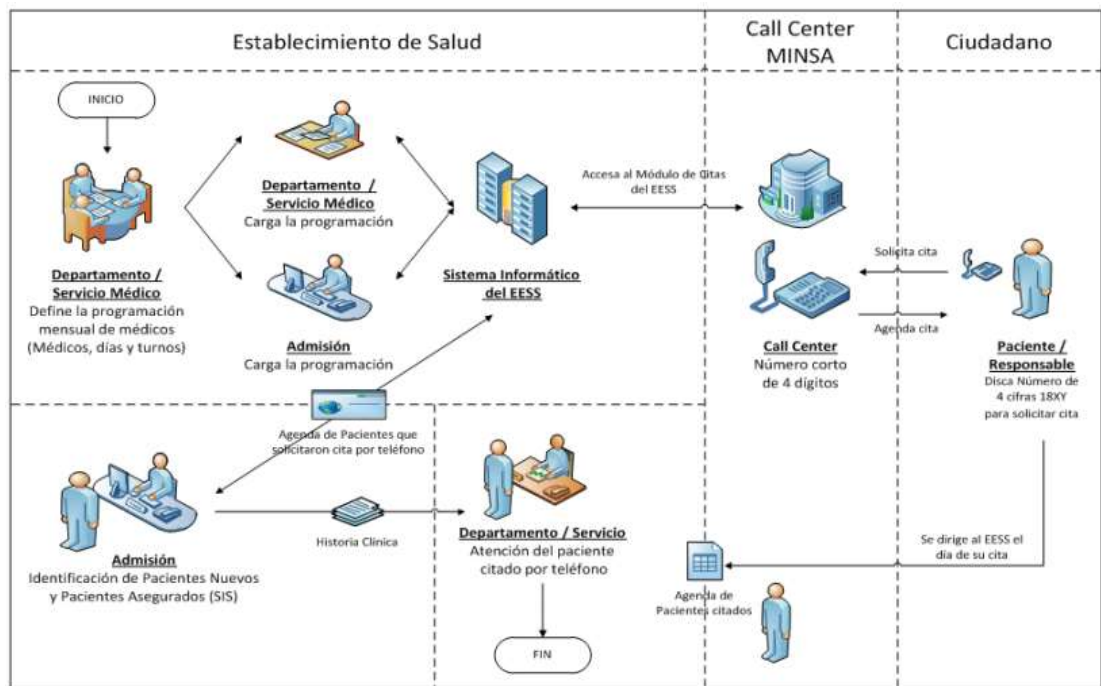
Para este proceso de investigación vamos a tomar la guía de procedimiento de control médico del MINSA donde:

1. Los usuarios ejecutan la llamada al Call Center del MINSA donde requieren la citación, pedimos su información personal y los síntomas que tiene para generar la cita.
2. A partir de ello el Call Center se ingresa a la opción de citaciones dentro de la plataforma validando si hay citas disponibles conforme a lo demandado por el usuario.
3. A partir de la institución de salud se muestra la planificación de los médicos y ejecutamos la inscripción del servicio.
4. El usuario va al módulo de recepción del nosocomio privado el día de la citación, validan sus datos y chequean si es un reciente usuario o ya está inscrito. Los datos de la citación realizada vía telefónica están inscritos en el sistema, gracias a ellos podemos tener un mejor control de citas.

5. Nuestro usuario será atendido por el médico seleccionado al principio.

Figura 05: Control de Citas Médicas Minsa

Fuente: MINSA



Control de Citas Médicas Minsa.

Según el esquema presentado el proceso de control de citas médicas son compuestas con las medidas siguientes:

### I. Evaluación y registro

1. Clasificación de cita
2. Registro de citas

### II. Recepción y organización

- Control de facturación o pago de cita
- Recepción historia clínica

### III. Organización

1. Clasificación
2. Ordenación

#### **IV. Atención**

1. Evaluación historia (ultima atención)
2. Evaluación del paciente
3. Generación de órdenes según motivo de atención

El proceso de control de citas en la Clínica Villa Salud tiene estas funciones:

1. Registro paciente nuevo.
2. Registro cita médica nueva.
3. Asignación de profesional Odontológico para el/la paciente.
4. Atención al paciente por profesional Odontológico.
5. Ingreso de detalles del servicio realizado.

Podemos apreciar que el desarrollo comienza en el momento que se inscribe los datos del reciente usuario, la citación dada, dando paso a la consumación de ella misma. Posteriormente los doctores empleados procederán a brindar los cuidados correspondientes y señalará la asistencia brindada.

#### **DIMENSIÓN**

##### **Servicio**

Sandhusen Richard (2012, p.26) “las asistencias brindadas son labores, privilegios o beneficios donde se brinda en alquiler o en adjudicación por lo tanto son fundamentalmente intocables dando como producto la posesión de algo.”

Giorgio Merly (2011, p.101) nos aclara todo referente acerca del horizonte que puede llegar el nivel de asistencia “Nivel que se llega a obtener gracias al propósito y finalidad del proyecto, manifestándonos si el producto obtuvo las conclusiones necesarias. Por ello decimos que la efectividad se da al reunir todos nuestros ánimos en la identidad de tareas que nos proporcionaran llegar a la meta establecida”.

Lamb Hair (2012, p.40) “Un producto se da debido a un trabajo realizado

gracias al impulso del hombre o servicios operativo de un individuo o elemento. La asistencia de un trabajo se alude a la acción, ejecución de la ocupación o sacrificio que probablemente no se pueda realizar de manera física.”

En nuestra indagación, el trabajo que se ejerce es la ocupación brindada por empleados del sector médico además de los empleados representantes de las distintos cargos los cuales brindar los resultados de todos los enfermos de la sanatorio Villa Salud, tratando de obtener siempre un desenlace eficaz para los usuarios del sanatorio.

### **Porcentaje de Citas médicas Incumplidas**

MINSA (2013, p.20) Aclara que la comprobación de citas además de la inscripción de usuarios se da precedentemente después de hacer la consulta, se entiende que es la opinión médica con el desarrollo de las citas adicionales o externas.

$$PCMI = \frac{NCMI}{NCMD} * 100$$

Donde:

PCMI: Porcentaje de Citas médicas Incumplidas

NCMI: Numero de citas médicas incumplidas

NCMD: Numero de Citas médicas dadas

## Nivel de Citas Atendidas

Podemos decir que nuestro nivel de atenciones va con la intención de realizar todos los propósitos propuestos con bajos requerimiento. Tener por disposición obtener el impacto que cree o se supone logras gracias a la ejecución de la maniobra.10 Nuestro nivel de atenciones es el cotejo ejecutado con los propósitos implantados, por ello evalúan si los propósitos y la finalidad se realizaron, es decir gasto los pocos requerimientos establecidos para llegar al propósito propuesto. Veremos el enunciado para el nivel de atenciones o citas.

$$NC = \frac{TCA}{TCP} * 100$$

Donde:

NC: Nivel de Citas atendidas

TCA: Total de personas que fueron atendidas

TCP: Total de citas programadas

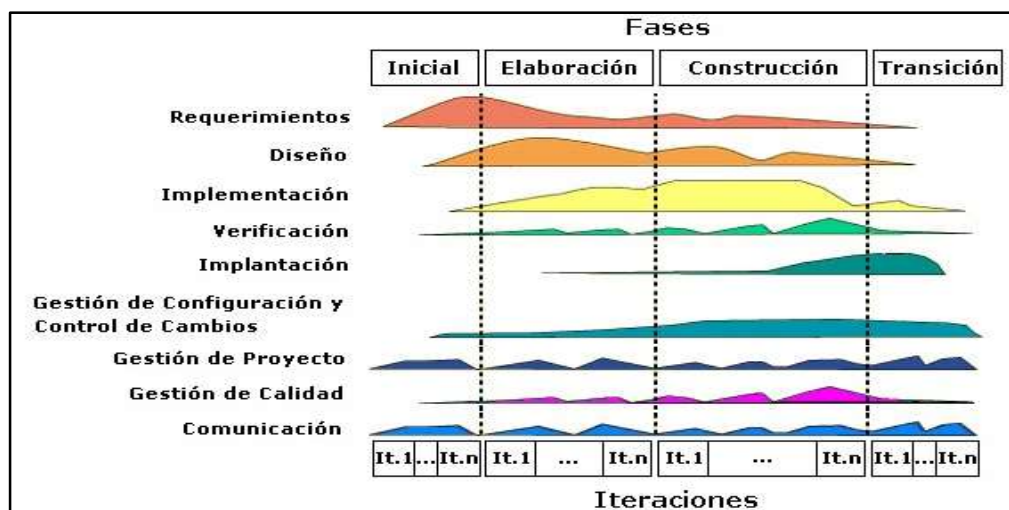
### C. Metodología de Desarrollo:

La plataforma web de monitoreo de atenciones Médicas empleara un método de desarrollo basado en la apreciación de ella, donde se especifica de la siguiente manera:

#### Metodología RUP:

Es un procedimiento de mejora de software además que va unido al programa de modificación UML, establecido por el método común más empleado para el estudio, desarrollo e informes de sistemas orientados a objetos, Únicamente se hizo bajo un desarrollo común y es manifestado para todos, este desarrollo Unificado y desarrollado nos aclara que RUP es como una obra autónoma. (Cortez 2013, p.47)

Figura 06: Fases de la Metodología RUP



Fuente: El Proceso Unificado de Desarrollo de Software.

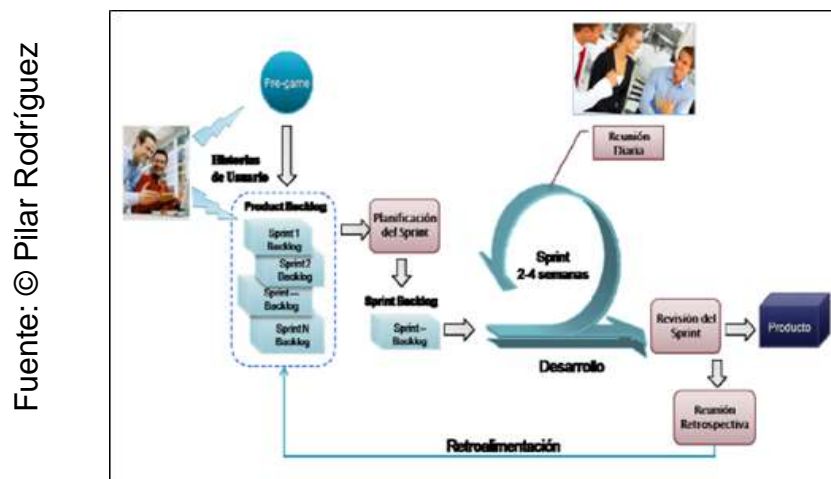
Fases de la Metodología RUP.



## Metodología SCRUM:

Schwaber, Ken y Sutherland, Jeff (2013, p75) “ Nos manifiesta que SCRUM es la mejora para el desarrollo e inspección del producto con el fin de excluir la complicación del sector y preocuparse más en la fabricación del sistema que ayudara a complacer los requisitos del establecimiento. Se basa en lo sencillo y manejable, puesto que no se fija en pruebas de desarrollo sino en la aplicación del mismo sistema puesto que estos se basan al mismo desarrollo que en ella se practica y se hace bajo los estándares ya creados por la entidad.”

Figura 07: Modelo de Desarrollo aplicando Scrum.



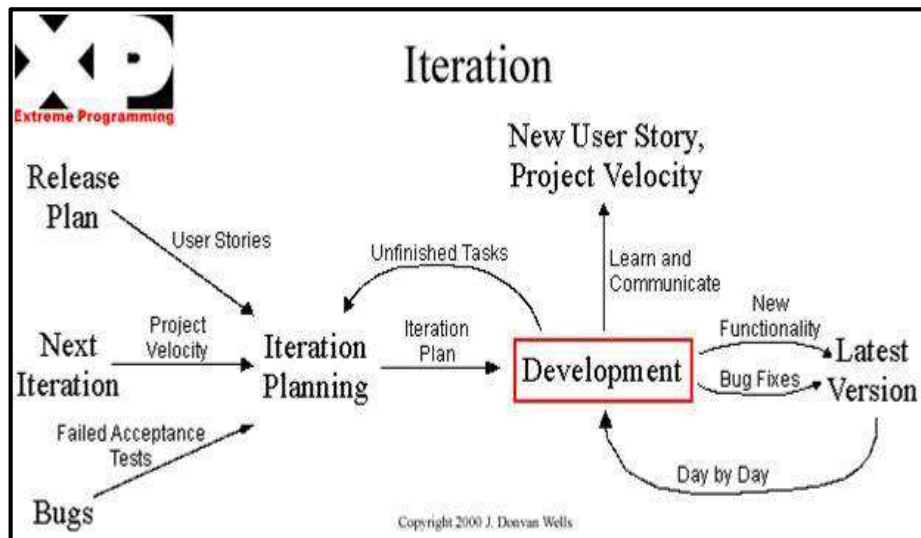
Modelo de Desarrollo aplicando Scrum.

### Metodología XP:

Kent Beck (2012. p.203) “ Se logra estimar como un método de mejora ligera, fundamentada en un proceso de evaluaciones y pruebas teniendo por finalidad potenciar el rendimiento al instante del progreso del sistema.”

Figura 08: Metodología XP

Fuente: Kent Beck.



Metodología XP

### Selección de la Metodología para el desarrollo del Sistema Web

En este punto vamos a ejecutar el enfrentamiento de los 3 métodos sugeridos precedentemente, con el fin de decretar que método se acomoda para que nosotros desarrollemos el programa.

Por tanto, emplearemos un cuadro para cotejar (observar Tabla 1), donde la organización y argumentos se aprobado gracias al instrumento de Juicio de Expertos (observar Anexo 05, 06, 07).

Tabla 01: Cuadro Comparativo de metodologías propuestas para el desarrollo del Sistema Web

Ítem	Preguntas - Criterios	SCRUM	XP	RUP
1	Metodología de rápida implementación.	4	3	3
2	Es una metodología flexible y preparada a los cambios durante el proyecto.	4	2	3
3	Todos sus requerimientos están priorizados.	4	3	3
4	Metodología rápida en su entendimiento.	4	3	3
5	Adecuada para el desarrollo de proyectos en corto tiempo sin aumentar el costo del proyecto.	4	3	3
6	Entrega de un producto funcional al finalizar cada fase del proyecto.	4	3	2
7	Su objetivo es reducir el tiempo de las solicitudes	4	3	3
8	Divide el grupo en una lista de entregables pequeños y concretos, y estima el esfuerzo relativo de cada elemento	4	2	2
9	Las iteraciones de entregas son de 2 a 3 semanas	4	3	2
10	Lo que se termina, funciona y este bien, se aparta y ya no se toca.	4	2	3
11	Cada miembro trabaja de forma individual.	3	3	2
<b>Total:</b>		<b>43</b>	<b>30</b>	<b>29</b>

Fuente: Elaboración Propia

### Validación de Expertos:

Tabla 02: Validación de Expertos de las Metodologías para el Desarrollo del Sistema Web

Expertos	Grado	SCRUM	XP	ICONIX
AMOROS CHAVEZ, GLADYS (Ver Anexo 06)	MAGISTER	43	40	23
PACHECO PUMALEQUE, ALEX (Ver Anexo 05)	MAGISTER	44	27	28
GORDILLO HUAMANCHUMO, LUIS (Ver Anexo 07)	MAGISTER	44	25	44
<b>Promedio</b>		43.7	30.7	31.7

Fuente: Elaboración Propia

Viendo la tabla 2, podemos apreciar que la mayor media aceptada es el método de SCRUM puesto que adquirió el mejor número de aceptación. Por ello para la implementación del programa emplearemos el método SCRUM.

## **Metodología SCRUM:**

Según ScrumStudy (2016, p.19) “Podemos apreciar que Scrum es la manera cómo podemos progresar en la manera de crear objetos que arranca en Japón. Esta noción no es un pensamiento moderno, debido a que en 1987 Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi acuñaron para este fin, se dice que es la maniobra empleada por rugby en donde el total de participantes del grupo intervienen de manera acoplada para marchar con el balón y vencer el juego, para designar un actual modelo de desarrollo de trabajo”.

## **Equipo SCRUM (TEAM SCRUM):**

Schwaber, Ken y Sutherland(2013, p.20) El grupo de trabajo Scrum esta esquematizado con el fin de modernizar la ductibilidad, la imaginacion y el rendimiento. El grupo Scrum otorgan prototipos de manera constante y con mejoras, priorizando que haya una mejor coyuntura para asi alcanzar la mejora en los procesos.

El equipo SCRUM lo conforman:

- Dueño del Producto (Product Owner)
- Equipo de Desarrollo (Development Team)
- Scrum Master

Tabla 03: Comparativa de Metodologías

METODOLOGÍA TRADICIONAL	METODOLOGÍAS ÁGIL	
RUP (Rational Unified Procces)	SCRUM	XP (Extreme Programming)
Se adapta al espacio tiempo, necesidad y recursos disponibles es flexible	Utiliza las técnicas y herramientas para trabajar en equipo	Modelos de implementación y disponibilidad del usuario
Se basa en el uso de casos de uso según sea la arquitectura del software	Utiliza las herramientas más actuales y productivas es estable.	Ligero, sencillo pero eficiente
Se subdivide el trabajo por áreas y se asignan responsabilidades	Los equipos son altamente productivos con prioridades definidas tiene un alto rendimiento	Se centra en la productividad y la calidad se toma en cuenta al final de la elaboración del sistema.
Se caracteriza por ser una metodología iterativa e incremental.	Se adapta a cualquier diseño sistema de desarrollo de software	La funcionalidad es la mínima requerida.
Adaptable a cualquier grado de complejidad del proyecto	Es implementable a Proyectos muy complejos	Por ser ligero se utiliza en proyectos de poca envergadura
Verificación y adaptabilidad, aplicando cada ciclo según sus funciones y aislando las falla	Verificación y adaptabilidad, aplicando la demostración y retrospectiva	Implantación y pruebas de aceptación, protección contra fallos, módulos de prueba

Fuente: Elaboración propia

## 1.4. Formulación del problema

### Problema General

**PG:** ¿Cómo influye un sistema web para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud?

### Problemas Específicos

**PE1:** ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud?

**PE2:** ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud?

## 1.5. Justificación del estudio

La determinación de este estudio procede en el desarrollo del sistema, la cual posibilitara el progreso para la mejora de la gestión de las citas médicas, ofreciendo una destacada asistencia en la determinación de ellas. El actual estudio hará la siguiente aportación en cuatro entornos, donde nos expresaremos en las siguientes prorrogas:

### Justificación tecnológica

Según LAUDON y LAUDON (2014, p. 419), hoy en día los sistemas son muy importantes para las organización o establecimientos ya que te permite tener un negocio internacional a través del mercado, logrando así propósitos de comercio. Fundamentalmente, hoy los negocios o empresas gastan gran cantidad de dinero en tecnologías de información o programas con el fin de poder alcanzar sus seis finalidades de táctica de comercio: eminencia operacional, novedad en productos, asistencia y prototipos de negocio, excelente vínculo con los consumidores y abastecedores, mejora en las decisiones, superioridad competitiva y perduración.

En el Sanatorio Villa Salud es de manera primordial tener un instrumento tecnológico como una plataforma web, esto favorecerá a las personas que

son atendidas, médicos y empleados de la clínica de área de oficinas, ellos tendrán un deseable control de citas al igual que estos permitirá tener una mejor gestión de ellos como pacientes.

### **Justificación económica**

Según HORNGREN, DATAR y FOSTER (2013, p.896), en esta parte se ve administración de gastos donde se determina, estudia y se entrega la averiguación economista y no economista enlazada con los gastos a tener o realizar dentro de la empresa. Esa táctica permite dentro de una empresa saber cuáles son sus posibilidades dentro del mercado y si ellos podrán lograr sus metas. Por ello siempre mantiene en constante capacitación a sus empleadores ya que ello le dará una superioridad a la hora de elaborar un producto y estos beneficiará a la reducción de residuo.

La mejora del desarrollo en el control de las citas medicas nos proporcionara reducir el gasto en la realización del mismo, reducir costos en la gestión, además de la mejora en los tiempos. Viendo estos beneficios que proporciona, los empleadores podrán realizar otros trabajo que ayudaran a la empresa u organización, teniendo así una mejor productividad.

Tabla 04: Costos esperados

Citas médicas Registradas al día	Total de Citas atendidas	Ingreso Esperado diario por cita atendida	Ingreso Diario	Pérdida	Pérdida al mes
11	7	S/. 550.00	S/. 350.00	S/. 200.00	S/4,600.00

Elaboración Propia

Podemos apreciar en la tabla 04, que la organización tiende a tener pérdidas puesto que no llega a culminar las citas medicas durante el

día, dando así una baja económica de 200 soles alrededor de un día, dando una probabilidad de 4600 soles en un mes.

### **Justificación institucional**

Según Pumpin (2013, p. 89), el estudio se base mayormente en un estudio sectorial, queriendo saber la lista de los primeros adversarios y ver que revolucionario es su trabajo, esto nos ayudara a acoplarnos a ellos y poder mejorar la compañía.

Bajo este plan se logrará la mejora de desarrollo en la gestión de citas médicas, gracias a la plataforma web, la cual favorecerá y logrará ser muy valiosa ya que nos permitirá tener mayor disputa y mayor estimación empresarial, dado esto nos permite tener un desarrollo y fortalecimiento dentro de la compañía en nuestro rubro que ejerce, pudiendo atraer más usuarios.

### **Justificación operativa**

Según Muñiz (2014, p.225), las personas encargadas, no han captado que una virtud de negocio son sus activos, además a ello es el personal que lo conforma, siendo así podrán mejorar sus habilidades gracias al intelecto que aprenden.

La plataforma web mecanizará los procedimientos del control de citas médicas, esto será provechoso para el nosocomio. Esto facilitara a los usuario, médicos y empleados administrativos donde realizaran sus labores de manera estructurada, breve y eficiente. Por consecuente, ayudara a decidir bien gracias a la adquisición de los instrumentos de tecnología. Los usuarios, médicos y empleados administrativo, accederán con totalidad a todos los datos referente al desarrollo del gestión de citas médicas al momento.



## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

**HG:** El sistema web mejora en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.

### **Hipótesis Específicos**

**HE1:** El sistema web aumenta el nivel de citas atendidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.

**HE2:** El sistema web disminuye el porcentaje de Citas médicas incumplidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo General**

**OG:** Determinar la influencia de un sistema web para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud

### **Objetivo Específicos**

**OE1:** Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de citas atendidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.

**OE2:** Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de Citas médicas incumplidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

#### **Método**

Cegarra, J. (2011) expresa “Este procedimiento es hipotético-deductivo lo utilizamos habitualmente en nuestro día a día siendo visto en la vida común como la vida sabia. Es la vía racional para averiguar el resultado que propone. En la cual se puede difundir los probables resultados propuestos y comprobar si la información brindada esta utilizable.” (pág. 82).

Este desarrollo de estudio tuvo seis partes, acá mencionamos las partes que son: el prototipo, progreso de metodología, habitantes, muestrario y muestreo, los métodos y herramientas de datos además de estudios de información, prototipo de estudio.

#### **Tipo de investigación**

La función de este estudio se basa de acuerdo a un estudio aplicado, ya que nos ayuda a tener un entendimiento y conjetura científicas reales con vínculos con la dificultad que se está estudiando, con ello realizaremos supuestos y trataremos de estimar con el problema actual, y así tendremos los posible resolución.

#### **Diseño**

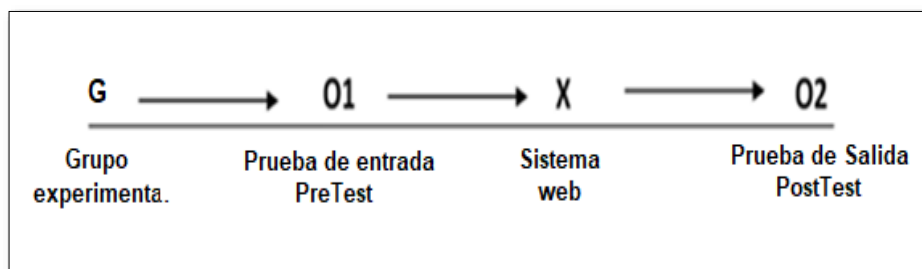
El diseño a seguir en la presente investigación es el diseño pre-experimental, ya que se pretende controlar el proceso de atención médica en la modalidad de pre-prueba y post-prueba.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) menciona que:

“Los diseños pre-experimental, es el modelo más escaso dados para los diseños pre experimentales, ya que no contiene los principios de autenticidad interna, esto se basa a la inspección de variables externas, la presencia y la medición de entrada o pre-test.” (pág. 601)

Figura 09: Diseño de medición Pretest y Postest

Fuente: Hernández Sampieri,  
Roberto y Fernández Collado.



Diseño de medición Pretest y Postest

Donde:

**G: Grupo Experimental:** Conjunto de prueba, que está destinada a la evaluación en el desarrollo de gestión de citas, con esto podrás evaluar citas realizadas y la comisión de citas médicas no atendidas

**O1: Pre-Test,** Sondeo de la agrupación teórica precedentemente de instaurar una plataforma web en la zona de odontología del nosocomio Villa Salud.

**X: Variable Independiente,** Es la aplicación del sistema web en el proceso de control de citas médicas. Mediante la aplicación del Pretest y Postest se podrá medir si el sistema web optimiza el proceso de control de citas médicas.

**O2: Post-Test,** Calculo del conjunto empírico luego de instalar la plataforma web en la zona de odontología del nosocomio Villa Salud.

## **Tipo de estudio**

Hernández, Fernández y Baptista (2010) nos trata de mencionar, “Realiza una investigación donde operan premeditadamente una o más cambiantes individualistamente, examina los efectos que se da al manipular las cambiantes dependientes.” (pág. 600)

## **Nivel**

El trabajo de investigación es de nivel experimental, porque permitió la manipulación de las variables para implementar un sistema de web que mejore el proceso de atención Médica.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que, “En una investigación pre experimental, no existe la posibilidad de comparación de grupos. Por lo cual este tipo de diseño consiste en administrar un tratamiento o estimulen la modalidad de solo pre prueba y post prueba.” (pág. 601)

Respecto al diseño Pre-experimental Avila Baray (2006) señala que, “En los diseños pre-experimentales se analiza una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. No existe la manipulación de la variable independiente ni se utiliza el grupo control. En una investigación pre-experimental no existe la posibilidad de comparación de grupos.” (párr.10)

Nuestro función dentro de la indagación es de modelo pre-experimental, ya que no autoriza utilizar la variable independiente, caso contrario autoriza estudiar el dominio que ejerce la plataforma web frente a los indicadores determinados, esto ayudara a conseguir los mejores rendimientos buenos o malos según las posibilidades propuestas.

## 2.2. Variables, Operacionalización

### Variables

#### Definición Conceptual:

**VI: Sistema Web:** Según Musayón y Vásquez, se puede definir un Sistema Web como un conjunto formal de procesos que trabajan operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopilan, elaboran y distribuyen la información (o parte de ella) necesaria para que las operaciones de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes (decisiones) para desempeñar su actividad de acuerdo a su estrategia de negocio.

**VD: Proceso de control de citas médicas:** MINSA (2013, p.20) Nos dice que la gestión de citas medicas se basa al ingresar usuarios con el fin de inscribir al usuario al solicitar una cita con ellos se hace la citación medica con los procesos correspondiente como si fuera una cita externa.

#### Definición Operacional:

**VI: Sistema Web:** Es aquel sistema que está alojado en un servidor en internet o sobre una intranet (red local). Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.), sin importar también el sistema operativo que se esté utilizando (Windows, IOS, Linux).

**VD: Proceso de control de citas Médicas:** Es el montón de movimientos que se necesita hacer dentro del nosocomio Villa Salud. Se da cuando el usuario ingresa y pasa a inscribirse para su citación medica en el nosocomio en la zona de odontología del nosocomio Villa Salud.

Tabla 05: Operacionalización de Variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN
<b>Variable Independiente</b>	Sistema web	Es aquel sistema que está alojado en un servidor en internet o sobre una intranet (red local). Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.), sin importar también el sistema operativo que se esté utilizando (Windows, IOS, Linux).				
<b>Variable Dependiente</b>	Proceso de control de citas Medicas	Es el conjunto de pasos que realiza la Clínica Villa Salud. Este se inicia desde que el paciente llega a registrarse a su cita médica en la clínica al área de odontología en la clínica Villa Salud	Servicio	Porcentaje de total de personas atendidas sobre total de citas programadas	Nivel de Citas Atendidas	Se evaluará el nivel de citas atendidas sobre las peticiones atendidas sobre las peticiones que fueron programadas
				Porcentaje de citas médicas incumplidas sobre total de citas médicas dadas	Porcentaje de Citas médicas incumplidas	Se evaluará el porcentaje de citas médicas atendidas en base al sistema web

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 06: Indicadores y Fórmulas

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA
<b>Nivel de Citas atendidas</b>	Este indicador calcula el porcentaje de peticiones atendidas sobre las peticiones recibidas	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$NCA = \frac{TCA}{TCP} * 100$ <p>NCA: Nivel de Citas atendidas</p> <p>TCA: Total de personas que fueron atendidas</p> <p>TCP: Total de citas programadas</p>
<b>Porcentaje de citas médicas incumplidas</b>	Este indicador calcula nivel de eficiencia en base a costos y recursos	Fichaje	Ficha de Registro	Unidad	$PCMI = \frac{NCMI}{NCMD} * 100$ <p>PCMI: Porcentaje de Citas médicas Incumplidas</p> <p>NCMI: Nro. citas Médicas incumplidas</p> <p>NCMD: Nro. citas Médicas dadas</p>

Fuente: Elaboración Propia

## 2.3. Población y muestra

### Población:

Carrasco Sergio (2007) nos dice que, “Es la agrupación del total de componentes que constituyen de la parte superficial del dilema de estudio y tienen singularidades muy precisas.” (pág.145)

El poblamiento es número de citas médicas inscritas dentro de 1 mes (281 citas médicas) en el nosocomio Villa salud gracias a la etapa que realizamos en el experimento (Pre-test) con fecha 01/04/2018 hasta el 30/04/2018, el cual será estratificado por días.

### Muestra:

Carrasco Sergio (2007) concluye que, “Es la fracción o porción simbólica de la población, donde sus propiedades fundamentales es ser parcial y reflejo fiel de ella, cabe decir que el producto conseguido en la muestra pueda pluralizar todas las piezas que constituyen a la población.” (pág.145)

Tamayo y Tamayo Mario (2003) nos dice que, “es el modelo respetado dentro del conjunto de usuarios, esto se da dentro de la población, con el fin de analizar el prodigio estadístico.” (pág. 148)

### Cálculo del tamaño de muestra Finita

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

n=Tamaño de la muestra

z= Nivel de confianza deseado (1.96)

p= proporción de la población con la característica deseada (éxito) (50%)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (Fracaso) (50%)

d=Nivel de error dispuesto a cometer (0.05)

N= Tamaño de población. (x)



### Aplicando la formula

$$n = \frac{(281) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(0.05)^2 * (281 - 1) + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 214$$

Adaptando la formula podemos decir que en el actual estudio adquirimos 214 Citas médicas como muestra para los dos indicadores, la cual será evaluada durante 20 días. Poseyendo actualmente como muestra 20 fichas de inscripción de citas médicas.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

### Técnicas:

#### Fichaje

Gavagnin (2013, p.73) “Podemos decir que estas fichas son el modo de almacenar y acumular datos, que separadamente tiene que comprender una prolongación, dándole un valor y una unidad.”

Este procedimiento ayuda a almacenar la información de los indicadores Nivel de citas Atendidas y porcentaje de citas médicas no cumplidas.

### Instrumentos:

#### Ficha de registro

Carrasco Sergio (2007, p.80) “Es un método el cual se basa en estudiar un escrito de forma tranquila, pensativa y meticulosamente, basado en el fin de entender el anuncio a través del argumento leído.”

Por consiguiente hicimos la ficha de registro donde se precisa las Citas médicas registradas por día laboral durante 1 mes.

Ficha de Registro N°1: Indicador. Nivel de citas atendidas (Ver Anexo 05).

Ficha de Registro N°2: Indicador Porcentaje de Citas médicas incumplidas (Ver Anexo 06).

Tabla 07: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Servicio	Nivel de Citas Atendidas	Fichaje	Fichaje de Registro
	Porcentaje de citas médicas incumplidas	Fichaje	Fichaje de Registro

Fuente: Elaboración propia

### Validez

Para Garatachea Vallejo (2013, p. 268), a la autenticidad igualmente se puede vocear precisión y se relata al nivel de relación entre el test y lo que se considera medir.

Tabla 08: Validación del Indicador- Nivel de Citas Atendidas

Expertos	Preguntas										Total	Prom	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo	82	83	84	85	82	85	85	89	83	82		85	88.33
Amoros Chávez Gladys	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		90	
Gordillo Huamanchumo Luis	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		90	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 09: Validación del Indicador- Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas

Expertos	Preguntas										Total	Prom	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo	81	81	81	81	81	82	82	82	83	83		83	86.33
Amoros Chávez Gladys	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91		91	
Gordillo Huamanchumo, Luis	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85		85	

Fuente: Elaboración propia.

Es la autenticidad de la herramienta que fue ratificado por maestros en la asignatura (Ver anexos 08, 09,10) para el indicador nivel de Citas Atendidas y (ver anexos 11, 12, 13) para el indicador Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas. En esta ocasión apreciamos la siguiente tabla (07, 08) el cálculo que se hace es validando los indicadores propuestos si estos se aproximan a 1 la herramienta trabajada es válida.

### **Confiabilidad**

Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.602) “Esta herramienta permite tener la confianza, por ello la medida llega al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales (consistentes y coherentes).”

Navas et al (2012, p.220) podemos decir “la metodología puesta en el test-retest, es voceado a la vez por la aplicación repetida consiste en la aplicación en estudios sucesivas de la herramienta para tratar de elegir la estabilidad de las respuestas”.

Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.602) podemos decir “ que estos procesos son los más utilizados porque dictaminan la confiabilidad mediante un coeficiente es la medida de estabilidad (confiabilidad por test-retest), podemos decir que estas herramientas de medida, pueden ser usadas más de una vez y bajo un mismo conjunto, claro especificando un periodo”.

### **La técnica a utilizar para la Correlación es:**

**Coefficiente de Pearson:** para Guardia Olmos (2008, p.193), “el factor de Pearson nos dice que no necesita las medidas sino a sus variables y además de los valores oscilan entre -1 y +1, puesto que dicho valoración es próximo a 0 indica ausencia de relación lineal, un valor cercano a 1 indica la presencia de relación lineal directa muy intensa y un valor cercano a -1 la presencia de relación lineal inversa. Si el valor del coeficiente de correlación es exactamente 1 o -1 indica una relación lineal perfecta, ya sea directa o inversa respectivamente.”

## Formula Correlación de Pearson

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[ \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[ \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}}$$

El procedimiento de confiabilidad señalado se define bajo tres niveles dando como respuesta la valoración que se determina por p-valor de contraste (sig.)

Quiere decir que el valor de siguiente nos da cercano a 1, validamos que es un instrumento fiable donde se realiza cálculos permanentes y accesible.

Si el valor del sig. Está por debajo de 0.6, el instrumento que se está evaluando presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems.

Podemos decir que dicha medida de nivel es la confiabilidad del indicador Nivel de Citas Atendidas a tiempo se utilizó la medida de estabilidad (test-retest) utilizando la técnica estadística “Coeficiente de Pearson”, para esto se estableció una ficha de registro (Pre-test) (**ver Anexo 14**), la cual fue llenada en 2 tiempos (meses): Febrero y Marzo. (**Ver Anexo 16,17**).

Figura 10: Confiabilidad Nivel de Citas Atendidas

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación típica	N
Nivel de Citas Atendidas (Febrero)	72,0400	7,33562	20
Nivel de Citas Atendidas (Marzo)	72,0550	7,39651	20

Correlaciones			
		Nivel de Citas Atendidas (Febrero)	Nivel de Citas Atendidas (Marzo)
Nivel de Citas Atendidas (Febrero)	Correlación de Pearson	1	,984**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Nivel de Citas Atendidas (Marzo)	Correlación de Pearson	,984**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Confiabilidad Nivel de Citas Atendidas

Podemos apreciar si examinamos la Figura 10 utilizaremos la metodología test-retes y es un método estadística de Correlación de Pearson donde se logró obtener el valor 0,984, que hace “Aceptable” a la herramienta, por lo tanto, dicha herramienta de estudio es confiable.

Para evaluar el nivel de confiabilidad necesitamos tener el indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas utilizamos la medida de estabilidad (test-retest), por ello se realizó una ficha de registro (Pre-test) **(ver Anexo 15)**, donde se realiza bajo 2 tiempos (meses): Febrero y Marzo. **(Ver Anexo 18,19)**.

Figura 11: Confiabilidad Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas

Fuente: Elaboración propia

Estadísticos descriptivos			
	Media	Desviación típica	N
Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas (Febrero)	27,9600	7,33562	20
Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas (Marzo)	27,9450	7,39651	20

Correlaciones			
		Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas (Febrero)	Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas (Marzo)
Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas (Febrero)	Correlación de Pearson	1	,984**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas (Marzo)	Correlación de Pearson	,984**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### Confiabilidad Porcentaje de Citas Médicas Incumplidas

Podemos apreciar en la Figura 11 que realizando el método test-retest y el procedimiento estadístico de Correlación de Pearson se obtiene un valor 0,984, podemos decir “Aceptable” a la herramienta, por lo tanto, la herramienta es confiable.

Validando dichas tablas se aprecia que el nivel de significación el cual es menor a 0.05 que nos indicó que, esto nos da a entender que existe correlación significativa, además apreciamos que mientras más se alejen la correlación al 0 más fuerte es la relación entre ellas.

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010, p.602) “este versátil valor nos podemos apreciar en estimaciones numéricas, hacemos un estudio cuantitativo usando los métodos estadísticos realizando un estudio de datos y lograr realizar la prueba de las hipótesis propuestas.”

Este desarrollo de estudio de datos que mostramos en la investigación es Cuantitativo, ya que es pre-experimental y se obtienen estadísticas que ayuden a comprobar si la hipótesis es correcta, se realiza un análisis cuantitativo, puesto que las variables se pueden expresar en valores numéricos. Se utilizarán métodos estadísticos para el análisis de datos y de esta manera poder probar las hipótesis propuestas.

**H1:** El uso de un sistema web aumenta el nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica villa salud

**Indicador:** Nivel de citas atendidas

**Dónde:**

**NCa:** Nivel de citas atendidas antes de utilizar el sistema Web

**NCd:** Nivel de citas atendidas después de utilizar el sistema web

**Hipótesis Nula H1o:** El sistema web no aumenta el nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica villa salud

$$\text{H1o: } NC_d - NC_a \leq 0$$

**Hipótesis Alterna H1a:** El sistema web aumenta el nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica villa salud

$$\text{H1a: } NC_d - NC_a > 0$$

## **Nivel de Significancia**

$X = 5\%$  (ERROR)

Nivel de confiabilidad  $((1-X)=0.95)$

## **Estadística de Prueba**

Descripción:

$\theta =$  Varianza

$u =$  Media Poblada

$n =$  Tamaño de la Muestra

$\bar{X} =$  Media Muestral

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\theta/\sqrt{n}}$$

## **Región de Rechazo**

La región de rechazo es  $Z = Z_x$ , donde  $Z_x$  es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$ , donde  $Z_x =$  Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $Z > Z_x$

## **Promedio**

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

## **Desviación Estándar:**

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$



**H2:** El uso de un sistema web disminuye el Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica villa salud

**Indicador:** Porcentaje de citas médicas incumplidas

**Dónde:**

**PCa:** Porcentaje de citas médicas incumplidas antes de utilizar el sistema web

**PCd:** Porcentaje de citas médicas incumplidas después de utilizar el sistema web

**Hipótesis Nula  $H_0$ :** El sistema web no disminuye el Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica villa salud

$$\text{H2o: } PC_d - PC_a \leq 0$$

**Hipótesis Alterna  $H_a$ :** El sistema web disminuye el Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica villa salud

$$\text{H2a: } PC_d - PC_a > 0$$

**Nivel de Significancia**

$X = 5\%$  (ERROR)

Nivel de confiabilidad  $((1-X)=0.95)$

Estadística de Prueba:

## Estadística de Prueba

Descripción:

$\theta$  = Varianza

$\mu$  = Media Poblada

$n$  = Tamaño de la Muestra

$\bar{X}$  = Media Muestral

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\theta/\sqrt{n}}$$

### Región de Rechazo

La región de rechazo es  $Z = Z_x$ , donde  $Z_x$  es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$ , donde  $Z_x$  = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $Z > Z_x$

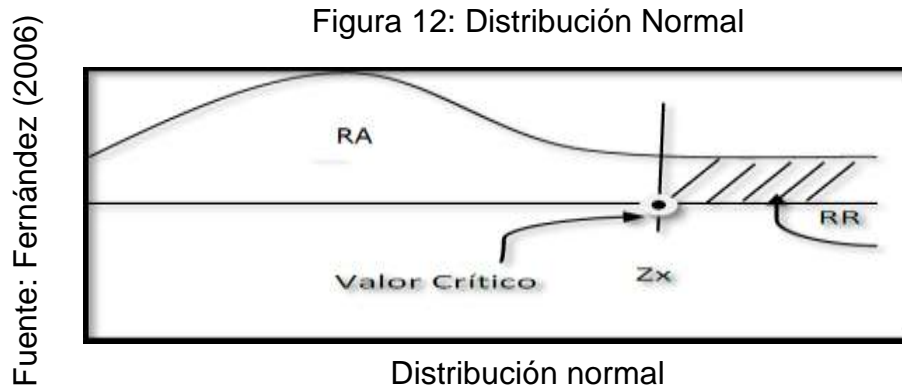
### Promedio

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

### Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

**Análisis de resultados:** La distribución normal se grafica en la siguiente figura:



Dónde: RR: región de rechazo. RA: región de aceptación.

### **Prueba de Normalidad:**

Hernández, Fernández y Baptista (2010) "Vamos a validar nuestras muestras, si estas proceden con una distribución normal, en donde si  $p < 0,05$  podemos decir que la información brindada no es normal, mirando del otro caso se afirma que la muestra realiza una organización normal."(p.602)

## **2.6. Aspectos éticos**

El examinador está obligado a acatar la veracidad de los resultados, la honestidad de sus datos suministrados por el nosocomio Villa Salud, la autenticidad de los sujetos y de los datos reservados que participan en dicha investigación de análisis.

### III. RESULTADOS

Esta fracción del proyecto nos muestra los frutos producidos gracias al estudio realizados con la información ingresada en el pre-test y post-test empleando el software estadístico SPSS Statistics versión 25. Como primer punto hacemos el análisis descriptivo, de ahí veremos nuestra prueba de normalidad para poder identificar si el análisis es paramétrico o no paramétrico, luego se realizó la prueba de hipótesis y finalmente la discusión de los resultados.

#### 3.1. Análisis Descriptivo

En esta parte vemos que se utilizó la plataforma web para evaluar el Nivel de citas atendidas y el Porcentaje de citas médicas incumplidas en el control de citas médicas; para ello se aplicó un Pretest que permita conocer las condiciones iniciales del indicador; posteriormente se implementó el sistema web y se aplicó un Postest que permita conocer el cambio de los indicadores en mención. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las Tablas 10 y 11.

##### **Indicador: Nivel de citas atendidas**

Los resultados descriptivos del indicador Nivel de citas atendidas se observan en la Tabla 10:

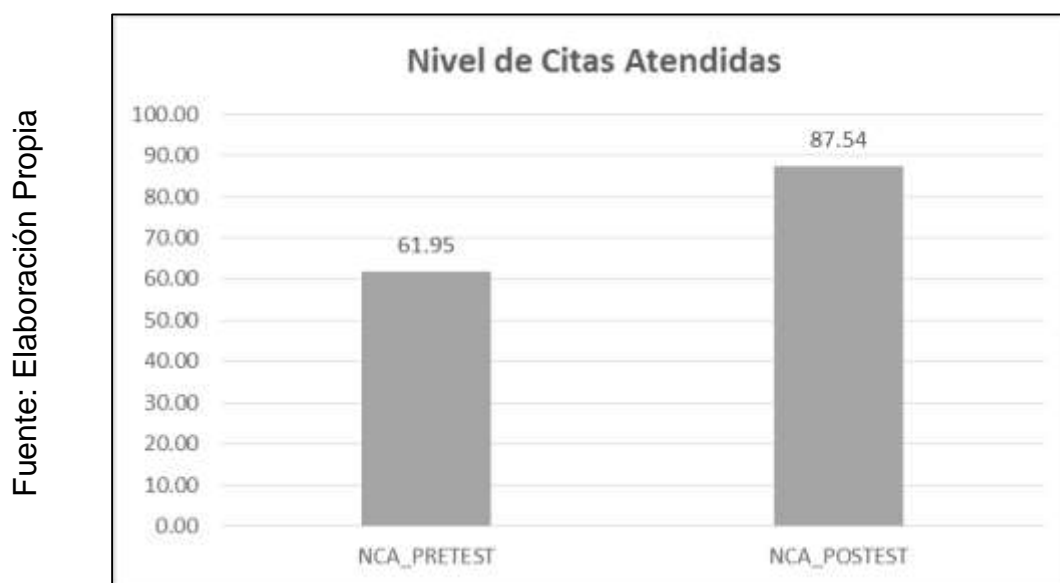
Tabla 10: Medidas descriptivas del indicador Nivel de citas atendidas

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_NCA	20	50,00	77,78	61,9495	6,05962
Postest_NCA	20	81,82	90,91	87,5354	3,87284
N válido (según lista)	20				

Fuente: Elaboración propia

En este indicador Nivel de citas atendidas vemos como el pretest se obtuvo un valor de 61.95 y gracias a la implementación de la plataforma web para el Postest fue de 87.54, teniendo como éxito lo logrado, ahí se puede ver en la Figura 13 que mejoró notablemente a un 25.59.

Figura 13: Nivel de citas atendidas Pretest Vs Postest



Nivel de citas atendidas Pretest Vs Postest

**Indicador: Porcentaje de citas médicas incumplidas**

Los resultados descriptivos del indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas se observan en la Tabla 11:

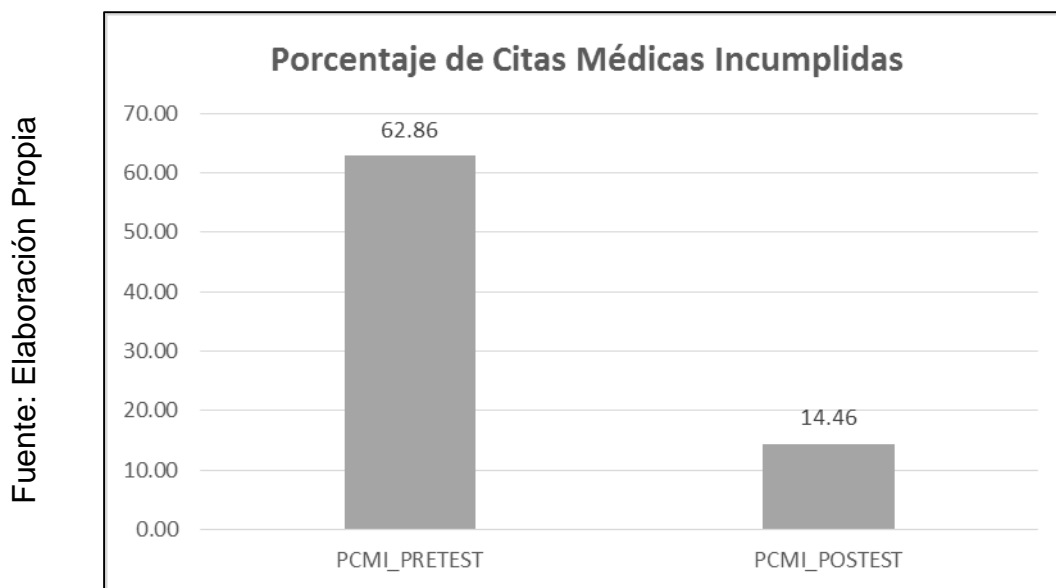
Tabla 11: Medidas descriptivas del indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pretest_PCMI	20	28,57	100,00	62,8571	15,63014
Postest_PCMI	20	10,00	22,22	14,4583	5,20571
N válido (según lista)	20				

Fuente: Elaboración propia

En este indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas podemos apreciar que el pretest logro un valor de 62.86 y gracias a la implementación de la plataforma web para el Postest fue de 14.46, logramos los siguiente datos esto se puede ver en la Figura 14 hallando una disminución notable de 48.40.

Figura 14: Porcentaje de citas médicas incumplidas Pretest Vs Postest



Porcentaje de citas médicas incumplidas Pretest Vs Postest

### 3.2. Análisis Inferencial

#### Pruebas de Normalidad

Podemos decir que este proceso se realizara con pruebas de normalidad para los indicadores de Nivel de citas atendidas y Porcentaje de citas médicas incumplidas a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de la muestra estratificada está conformado por 20 fichas registros de citas médicas y es menor a 50, tal como indica Hernández, Fernández y Baptista (2006, p.376). Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS Statistics versión 25, para un nivel de confiabilidad del 95 %, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal. (No Paramétrica).

Sig.  $\geq$  0.05 adopta una distribución normal. (Paramétrica).

Dónde:

Sig.: P- valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

**Indicador: Nivel de citas atendidas**

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución.

Tabla 12: Prueba de Normalidad del indicador Nivel de citas atendidas

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_NCA	,924	20	,119
Postest_NCA	,725	20	,000
a. Corrección de la significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

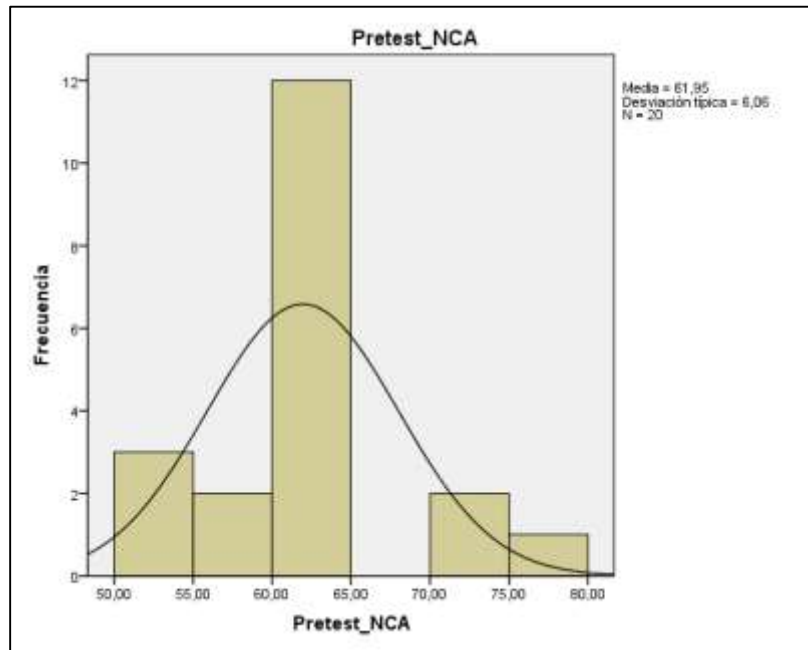
Podemos apreciar que en la Tabla 12, los datos obtenidos de la prueba que el Sig. de la Nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el Pretest fue de 0.119, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, la Nivel de citas atendidas tiene distribución normal o paramétrica.

Los datos obtenidos en la Prueba del Postest demuestran que el Sig. de la Nivel de citas atendidas fue de 0.000, teniendo un valor menor al 0.05 esto da a entender que el Nivel de citas atendidas tiene una disposición no normal o no paramétrica.

Teniendo en cuenta lo estudiado, vemos que un caso no es paramétrico, se sostiene que la disposición no normal, o no paramétrica para el indicador Nivel de citas atendidas, que se puede apreciar en las Figuras 15 y 16.

Figura 15: Prueba de Normalidad de indicador Nivel de citas atendidas (Pretest)

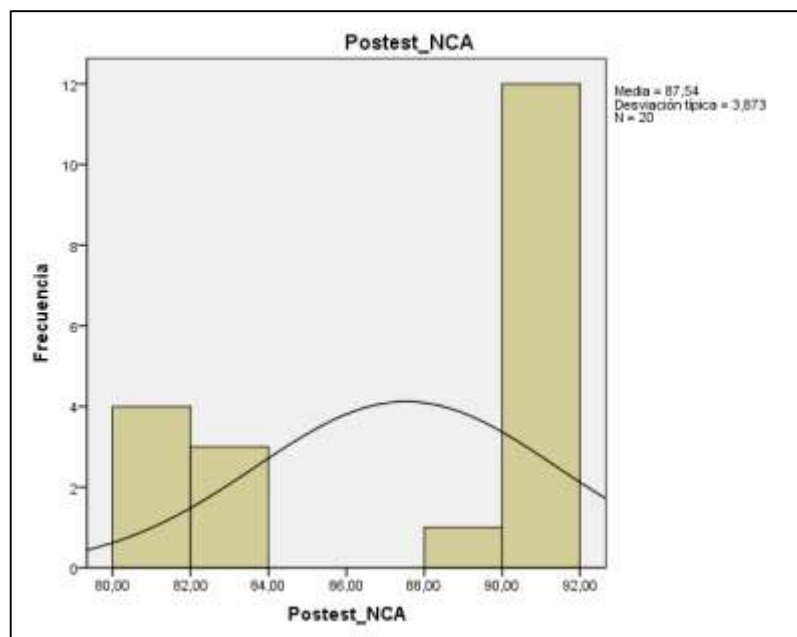
Fuente: Elaboración Propia



Prueba de Normalidad de indicador Nivel de citas atendidas (Pretest)

Figura 16: Prueba de Normalidad de indicador Nivel de citas atendidas (Postest)

Fuente: Elaboración Propia



Prueba de Normalidad de indicador Nivel de citas atendidas (Postest)



### Indicador: Porcentaje de citas médicas incumplidas

Con la finalidad de seleccionar la prueba de hipótesis; estos datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución.

Tabla 13: Prueba de Normalidad del indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_PCMI	,939	20	,230
Postest_PCMI	,721	20	,000
a. Corrección de la significación de Lilliefors			

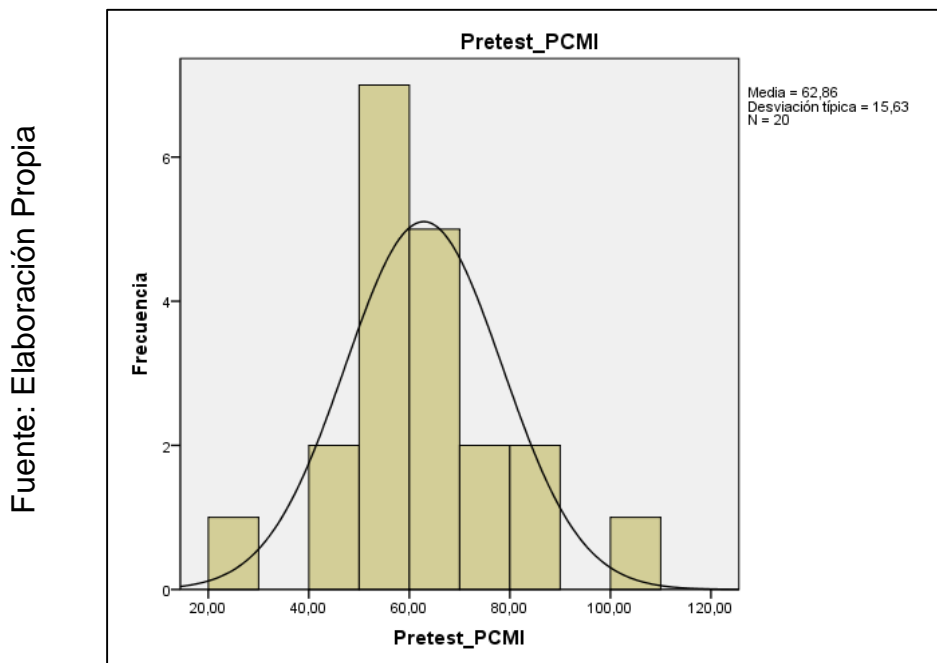
Fuente: Elaboración propia

Podemos apreciar la Tabla 13, los datos obtenidos en la prueba que el Sig. del Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el Pretest fue de 0.230, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, el Porcentaje de citas médicas incumplidas tiene distribución normal o paramétrica.

Los datos obtenidos en la Prueba del Postest demuestran que el Sig. del Porcentaje de citas médicas incumplidas fue de 0.000, cuyo valor es menor que 0.05, por lo que indica que la Porcentaje de citas médicas incumplidas tiene distribución no normal o no paramétrica.

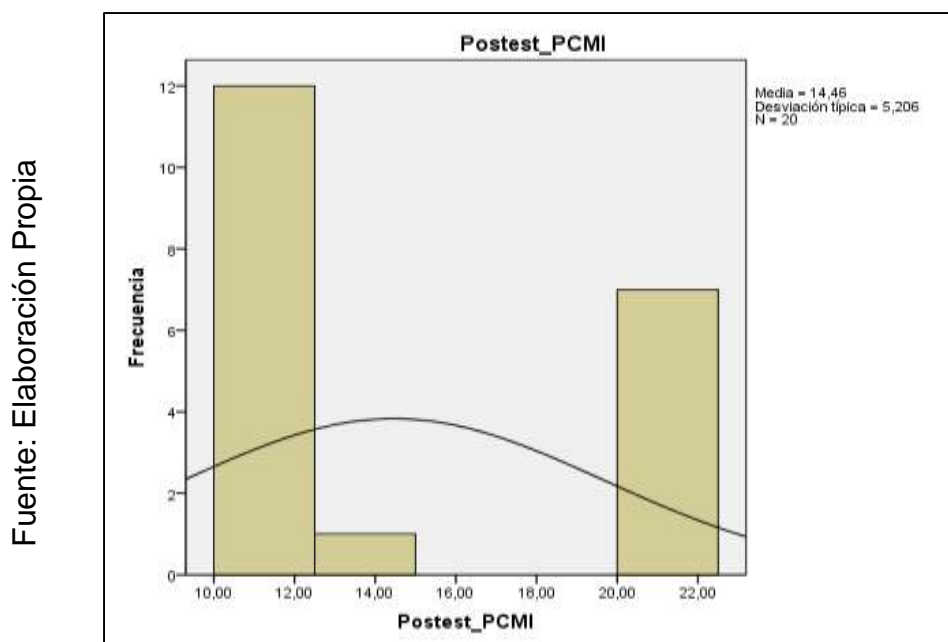
Nuestra apreciación es que como en uno de los casos es no paramétrica, se confirma la distribución no normal o no paramétrica para el indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas, que se puede apreciar en las Figuras 17 y 18.

Figura 17: Prueba de Normalidad de indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas (Pretest)



Prueba de Normalidad de indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas (Pretest)

Figura 18: Prueba de Normalidad de indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas (Postest)



Prueba de Normalidad de indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas (Postest)

### 3.3. Prueba de Hipótesis

#### Hipótesis de investigación 1

**HE1:** El sistema web aumenta el Nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud.

**Indicador:** Nivel de citas atendidas

#### Hipótesis estadísticas

##### Definición de variables

**NCAa:** Nivel de citas atendidas antes de utilizar el sistema web.

**NCAd:** Nivel de citas atendidas después de utilizar el sistema web.

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** El sistema web no aumenta el Nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud.

$$H_0 = NCA_d - NCA_a \leq 0$$

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** El sistema web aumenta el Nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud.

$$H_a = NCA_d - NCA_a > 0$$

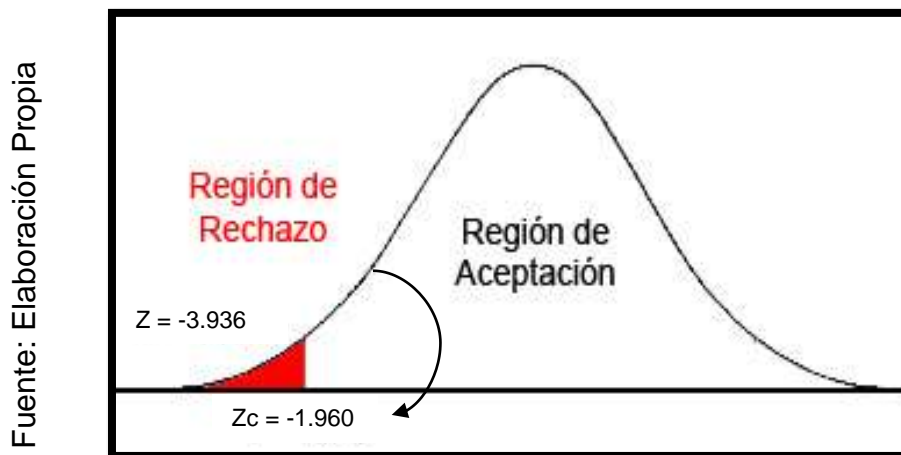
Tabla 14: Prueba no paramétrica Wilcoxon– Nivel de citas atendidas

Estadísticos de contraste <sup>b</sup>	
	Postest_NCA - Pretest_NCA
Z	-3,936 <sup>a</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Basado en los rangos negativos.	
b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	

Fuente: Elaboración propia

Viendo los resultados vemos que el contraste de la hipótesis se aplicó la Prueba de Wilcoxon, debido que es una muestra de distribución no paramétrica, la cual fue anteriormente concluida en la Tabla 12. El nivel crítico de contrastes (Sig.) es 0.00 y debido a que es claramente menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con una 95% de confianza, además el valor de Z es de -3.936, el cual es claramente menor que -1.960 y se ubica en la zona de rechazo, estos se pueden observar claramente en la Tabla 14. Por lo tanto, el sistema web aumenta el Nivel de citas atendidas en el control de citas médicas.

Figura 18: Campana de Gauss para el indicador Nivel de citas atendidas



Campana de Gauss para el indicador Nivel de citas atendidas

## **Hipótesis de investigación 2**

**HE2:** El sistema web disminuye Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud.

**Indicador:** Porcentaje de citas médicas incumplidas

### **Hipótesis estadísticas**

#### **Definición de variables**

**PCMIa:** Porcentaje de citas médicas incumplidas antes de utilizar el sistema web.

**PCMId:** Porcentaje de citas médicas incumplidas después de utilizar el sistema web.

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** El sistema web no disminuye el Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud.

$$H_0 = \text{PCMId} - \text{PCMIa} \geq 0$$

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** El sistema web disminuye el Porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud.

$$H_a = \text{PCMId} - \text{PCMIa} < 0$$

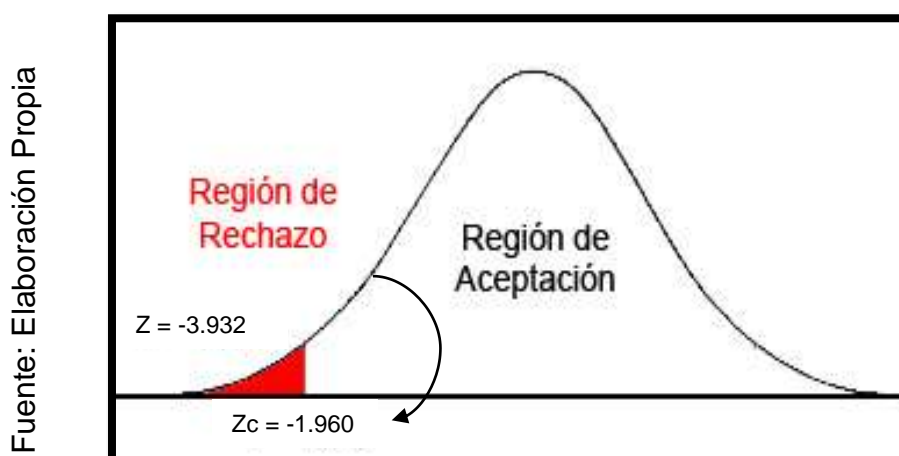
Tabla 15: Prueba no paramétrica Wilcoxon– Porcentaje de citas médicas incumplidas

Estadísticos de contraste <sup>b</sup>	
	Postest_PCMI - Pretest_PCMI
Z	-3,932 <sup>a</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000
a. Basado en los rangos negativos.	
b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	

Fuente: Elaboración propia

Viendo el resultado apreciamos que la hipótesis se aplicó la Prueba de Wilcoxon, debido que es una muestra de distribución no paramétrica, la cual fue anteriormente concluida en la Tabla 13. El nivel crítico de contrastes (Sig.) es 0.00 y debido a que es claramente menor que 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con una 95% de confianza, además el valor de Z es de -3.932, el cual es claramente menor que -1.960 y se ubica en la zona de rechazo, estos se pueden observar claramente en la Tabla 15. Por lo tanto, el sistema web disminuye el Porcentaje de citas médicas incumplidas en el control de citas médicas.

Figura 19: Campana de Gauss para el indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas



Campana de Gauss para el indicador Porcentaje de citas médicas incumplidas

#### **IV. DISCUSIÓN**

En nuestro presente estudio, tenemos como efecto que al desarrollar la plataforma web se ve un crecimiento en el Nivel de citas atendidas de un 61.95% a un 87.54%; dándonos a entender un crecimiento de 25.59% en el control de citas médicas. Además, teniendo presente que Josseline Melissa Rojas Paucar en su estudio “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN MÉDICA EN EL SERVICIO DE HEMATOLOGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA”, tuvo la deducción que la aplicación del sistema logro incrementar el Nivel de citas atendidas en un 25.00%.

Asimismo, logramos obtener un resultado que consiste que el sistema web disminuyó el Porcentaje de citas médicas incumplidas de un 62.86% a un 14.46%; lo que equivale a un decremento de 48.40% en el control de citas médicas. De la misma manera Dora Ynes Flores Bernaola en su estudio “PROPUESTA DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL III DE EMERGENCIAS GRAU”, En consecuencia, podemos afirmar que la aplicación del sistema permitió disminuir el Porcentaje de citas médicas incumplidas en un 27,00%.

## **V. CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta nuestros resultados podemos decir:

Se determina que el sistema web permitió progresar en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud, dándonos un gran incremento en el Nivel de citas atendidas y un gran descenso en el Porcentaje de citas médicas incumplidas, lo que posibilitó lograr obtener la finalidad del estudio.

Podemos decir que el sistema web aumentó el Nivel de citas atendidas en un 25.59%, ya que sin el sistema web (pretest) se alcanzó un valor de 61.95% y luego de ejecutar el sistema web (postest) obtuvimos un valor de 87.54%. Por ello, se afirma que el sistema web incremento el Nivel de citas atendidas en el control de citas médicas.

En conclusión, decimos que el sistema web bajo en el Porcentaje de citas médicas incumplidas en un 48.40%, ya que sin el sistema web (pretest) se alcanzó un valor de 62.86% y después de la implementación del sistema web (postest) se obtuvo un valor de 14.46%. Podemos afirmar que el sistema web disminuyó el Porcentaje de citas médicas incumplidas en el control de citas médicas.



## **VI. RECOMENDACIONES**

Es recomendable poder implantar y acoplar la plataforma web para el control de citas médicas en las organizaciones, puesto que nos faculta a obtener un máximo cumplimiento del mismo.

Para los siguientes investigadores se aconseja usar los indicadores de Nivel de citas atendidas, con la finalidad de alcanzar la perspectiva deseable del control de citas médicas, puesto que es directamente proporcional. Igualmente, conservarlo puesto que será importante para futuros estudios y así poder complementarlas.

Para estudios semejantes se sugiere coger el indicador de Porcentaje de citas médicas incumplidas, con la finalidad de alcanzar un criterio deseable del control de citas médicas, ya que es directamente proporcional. Igualmente, considerarlo para los estudios futuros y poder complementarlas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILERA DAGNINO, Marcelo Alejandro “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS PARA UN HOSPITAL DEL DÍA” - “DEVELOPMENT OF A WEB SYSTEM FOR THE CONTROL OF APPOINTMENTS FOR A HOSPITAL OF THE DAY” universidad Pontificia Universidad Católica del Ecuador –Quito, Ecuador

ALFARO, Víctor. La tecnología para reducir espera de citas médicas. 2017. Parr. [consultado el 20 de abril del 2018] [en línea] Disponible en: <https://gestion.pe/tecnologia/doctorfast-startup-busca-reducir-espera-citas-medicas-150161>

ÁLVAREZ, Miguel Ángel. 2010. ¿Qué es HTML? s.l. [En línea] 15 de junio de 2015. [Citado el: 01 de Mayo de 2018.]: <http://www.desarrolloweb.com/>, 2010.

Amparo Alejandra Franco Nicola “APLICACIÓN WEB PARA LA ADMINISTRACIÓN ONLINE DE CITAS MEDICAS EN EL CENTRO MEDICO DE ORIENTACIÓN Y PLANIFICACIÓN FAMILIAR CEMOPLAF-OTAVALO; UTILIZANDO EL PATRÓN DE ARQUITECTURA MVC EN PHP” – “WEB APPLICATION FOR THE ONLINE ADMINISTRATION OF MEDICAL APPOINTMENTS IN THE MEDICAL CENTER OF ORIENTATION AND FAMILY PLANNING CEMOPLAF-OTAVALO; USING THE MVC ARCHITECTURE PATTERN IN PHP” Universidad Técnica del Norte – Ibarra, Ecuador

ÁREA DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, Indicadores de gestión y evaluación hospitalaria. Lima: Perú. 2013.

ARIAS FRANKLIN, RUIZ HAROLD, aplicación web y móvil de monitoreo y control del tratamiento de los pacientes del hospital 2 de mayo, 2014

AVILA, Baray. Introducción a la Metodología de la investigación. 2006. [En línea]. Consultado el 12 de abril del 2018.

BÁEZ, Sergio. 2012. Análisis y diseño de un Sistema Web. 2012. párr.

BARRANCO DE AREBA, Jesús. Metodología del análisis estructurado de sistemas. 2da. ed. Madrid. : Comillas, 2001. 541p. ISBN: 8484680436.

BUSTIOS, Carlos. La atención Médica en su contexto. MINSA. Lima. Perú.2003.p.06 en línea [minsa.gob.pe/local/minsa/1117\\_MINSA84](http://minsa.gob.pe/local/minsa/1117_MINSA84)

CARRASCO, Sergio. 2007. Metodología de la Investigación Científica. Lima: Hilder, 2007.

CHIAVENATO Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. 7ª Ed, México D.F. 2006, 132pp ISBN: 13:978-970-10-5500-7.

CORTÉZ ALVAREZ, Jorge. 2013. Metodologías de desarrollo de software RUP. [En línea] 17 de junio de 2017. <http://es.slideshare.net/cortosalvarez/metodologarup>. p. 47.

Dinámica Con Cálculo De Riesgo Cardiovascular Empleando La Fórmula Framingham. Universidad Ricardo Palma – Lima, Perú.

En el año 2017 La Rosa Palhua, Dayana Ivonne y Mendoza Montreuil, Alexander Giovanni “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PACIENTES DE LA CLÍNICA PRIVADA CLINIFE Universidad de Ciencias y Humanidades.

FAJARDO, G HERNÁNDEZ, F. Definiciones y conceptos fundamentales para el mejoramiento de la calidad de la atención a la salud ,2012.

FLORES BERNAOLA, Dora Ynes “PROPUESTA DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS MEDICAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL III DE EMERGENCIAS GRAU universidad Cesar Vallejo – Lima, Perú.

GARCÍA, Antonio. Satisfacción sobre las Necesidades Humanas. 2017. En línea 2017. Párr. 15. Disponible en: <https://sociologos.com/2016/06/23/la-satisfaccion-las-necesidades-humanas>.

GONZÁLEZ, Calidad de la Atención Medica.2012

GORDILLO POLO, Elena. 2014. Metodología de Proyectos TI. [En línea] 23 de Setiembre de 2014. <https://inventtatte.com/metodologia-de-proyectos-ti/>, 2014.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2010. Metodología de la Investigación 5a ed. México: McGraw-Hill

Interamericana, 2010. ISBN 9781456223960, p.600.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2010. Metodología de la Investigación 5a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2010. ISBN 9781456223960, p.601.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2010. Metodología de la Investigación 5a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2010. ISBN 9781456223960, p.601.

HORNGREN, Charles, DATAR, Srikant y FOSTER, George. Contabilidad de Costos. 12da ed. México: Pearson Educación, 2007, 896 pp. ISBN: 978-970-26-0761-8.

JACOBSON, Ivar, Booch, Grady y Rumbaugh, James. 2000. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Madrid : Person Educacion, 2000. ISBN 8478290362 p. 458.

KENT BECK. 2012. *Extreme Programming Explained Embrace Change*. Canadá : Addison Wesley, 2000. ISBN 0201616416, p 203.

KOONTZ, Harold, Heinz Weihrich y Cannice Mark. Administración Un Perspectiva Global. 14ª México D.F. 2012. 14pp. ISBN: 978-607-15-0759-4.

LAUDON, Kenneth y LAUDON, Jane. Sistemas de Información Gerencial. 10a. ed. México, DF: Pearson educación, 2008. 419 pp. ISBN: 978-970-26-1191-2.

Lindao Rodríguez Erick Stalin “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN WEB DE MÓDULOS DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN DE HORARIOS PARA DOCTORES Y CITAS MÉDICAS DE PACIENTES DEL POLICLÍNICO “DRA. JENNY AYOVI COROZO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” – “DEVELOPMENT AND WEB IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT MODULES, ADMINISTRATION OF SCHEDULES FOR DOCTORS AND MEDICAL APPOINTMENTS OF PATIENTS OF THE POLICLINIC "DRA. JENNY AYOVI COROZO OF THE CITY OF GUAYAQUIL” Universidad de Guayaquil – Guayaquil, Ecuador

LÓPEZ MENDIETA, Edwin Wilson. 2016. Desarrollo E Implementación De Un Sistema De Atención Médica Para Dental Assist Universidad De Guayaquil –

Guayaquil, Ecuador.

MARTÍN ZURRO, Amando. Atención primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 5ª ed. 2015, 50pp. ISBN: 84-8174-650-9

MUÑIZ, Rafael. Departamento comercial. Equipos de venta. [Aut. Libro] Rafael Muñiz González. Marketing en el siglo XXI. 5ta. Edición: Centro de Estudios Financieros, 2001.p. 215.

MUSAYON DÍAZ, Edwin y VÁSQUEZ REGALADO, William. Implementación de un sistema de información utilizando tecnología web y basado en el enfoque de gestión de recursos empresariales aplicado al proceso de comercialización para la empresa MBN exportaciones SRL & CIA de la ciudad de Lambayeque. Tesis para optar título de ingeniero, Universidad Señor de Sipán, 2011

PRESSMAN, Roger. 2010. *Ingeniería del Software*. México : McGraw-Hill 3ed, 2010. ISBN 9786071503145.

PUMPIN, Cuno. Estrategia Empresarial: Como implementar la estrategia en la empresa. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2008; p. 89. ISBN: 8479780843

RAMÍREZ GASTÓN, Karina Arévalo "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CITAS MEDICAS INTEGRADO CON UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE FACILITE LA GESTIÓN DE BÚSQUEDAS Y RESERVAS EN CLÍNICAS" Pontificia Universidad Católica del Perú –Lima, Perú.

ROBERT Milgrom, Paul y ROBERTS, John. Economics, Organization, and Management. 2003, 51pp. ISBN: 9780132246507.

ROBERT Milgrom, Paul y ROBERTS, John. Economics, Organization, and Management. 2003, 51pp. ISBN: 9780132246507

Rojas Paucar Josseline Melissa "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN MÉDICA EN EL SERVICIO DE HEMATOLOGÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA" universidad Cesar Vallejo – Lima, Perú. Se identificó como

RUBIO JUÁREZ, Lander Arturo, en la investigación "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA CONSULTORES MEDICOS" - "INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM FOR INTERNET

MEDICAL CONSULTANTS” I Instituto Politécnico Nacional – Distrito Federal, México.

SALINAS Abel .2018. MINSA. Registros de citas médicas en el país [consultado el 25 de abril del 2018] [en línea] disponible en: <https://www.gob.pe/277-sacar-una-cita-medica-en-essalud>

SCHWABER, Ken y Sutherland, Jeff. 2013. The Scrum Guide. [En línea] Julio de 2017. <http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>.

SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería del Software. 9na. ed. México, D.F.: Pearson Educación, 2013. p792. ISBN 9786073206037.

SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería del Software. 9na. ed. México, D.F.: Pearson Educación, 2011. p792. ISBN 9786073206037.

TAMAYO y Tamayo, Mario. 2003. *Proceso de la Investigación Científica 5ta ed.* México : Limusa, 2003. ISBN 9681858727.

## ANEXOS

### Anexo 01: matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				Metodología
			Nombre (V.I.)	Concepto	Dimensiones	Indicadores	
<b>Principal</b>	<b>General</b>	<b>General</b>					
PG: ¿Cómo influye un sistema web para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la Clínica Villa Salud?	OG: Determinar la influencia de un sistema web para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud	HG: El sistema web mejora en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.	Sistema Web	Según Musayon y Vásquez, se puede definir un Sistema Web como un conjunto formal de procesos que trabajan operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades de la empresa, recopilan, elaboran y distribuyen la información (o parte de ella) necesaria para que las operaciones de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes (decisiones) para desempeñar su actividad de acuerdo a su estrategia de negocio.	No Aplicable	No Aplicable	<p>Diseño de investigación Aplicada</p> <p>Tipo de investigación Experimental</p> <p>Método de investigación Pre Experimental</p> <p>Población: 281 citas médicas</p> <p>Muestra: 214 citas médicas estratificadas en 20 fichas de registro</p> <p>Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichaje</li> <li>• Entrevista</li> </ul> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de registro</li> </ul>
<b>Secundarios</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicas</b>	<b>Nombre (V. D.)</b>	<b>Concepto</b>			
PS1: ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de citas atendidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud?	OE1: Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de citas atendidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.	HE1: El sistema web aumenta el nivel de citas atendidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud.	Proceso de control de citas Medicas	Es el conjunto de pasos que realiza la Clínica Villa Salud. Este se inicia desde que el paciente llega a registrarse a su cita médica en la clínica al área de odontología en la clínica Villa Salud	Servicio	Nivel de citas atendidas	
PS2: ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de citas médicas incumplidas para el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud?	OE2: Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de Citas médicas incumplidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud	HE2: El sistema web disminuye el porcentaje de Citas médicas incumplidas en el control de citas médicas en el departamento de odontología en la clínica Villa Salud				Porcentaje de citas médicas incumplidas	

## Anexo 02: Entrevista

### Entrevista

#### Entrevista

Nombre entrevistado	Yesenia del rosario Ortiz Ojeda
Cargo	Administradora del área odontológica
Fecha	30/04/2018

**1. ¿Cuáles son las funciones principales del departamento de Odontología?**

El departamento de Odontología está encargado de atender a los pacientes que necesiten curación de dientes, monturas entre otros servicios, entre las cuales como principal la ortodoncia, endodoncia, odonpediatría, odongeriatría, implantología oral, entre otros servicios. Atendiendo al paciente de forma rápida con profesionales expertos en el campo.

**2. ¿Puede mencionar una lista con las deficiencias, errores y/o carencias que comúnmente se suscitan?**

Actualmente el departamento de odontología atiende a muchos pacientes entre niños y ancianos recurrentes u ocasionales, los cuales acuden a realizarse consultas sobre el estado bucal, muchas de las veces el área odontológica se encuentra saturada de citas, por la mala organización en la planificación de las citas, hace que no se logre atender a todos los pacientes por los tiempos que demoran en la atención, y la ausencia de más personal odontológico, existen muchos pacientes que registran su cita con anticipación por lo que no se llegan a cumplir con las citas registradas el mismo día, las citas se organizan en un Excel pero muchas de las veces no se encuentran actualizadas, al final existen más pacientes de lo planificado provocando que no se atiendan a todos en el día.

**3. ¿Cuál es el proceso que realizan para adquirir una cita médica en las especialidades?**

Los pacientes llegan días antes como, el mismo día a registrarse para así ubicar un horario donde se puedan registrar su cita en cualquier especialidad que existe en la clínica Villa Salud, la recepcionista se encarga de verificar la disponibilidad de horarios, verificar la disponibilidad de los doctores, se le realiza el cobro correspondiente y se le entrega un comprobante donde figura la fecha y hora de la cita médica.

**4. ¿Se siente satisfecho con las funciones que se realizan al registrar las atenciones médicas?**

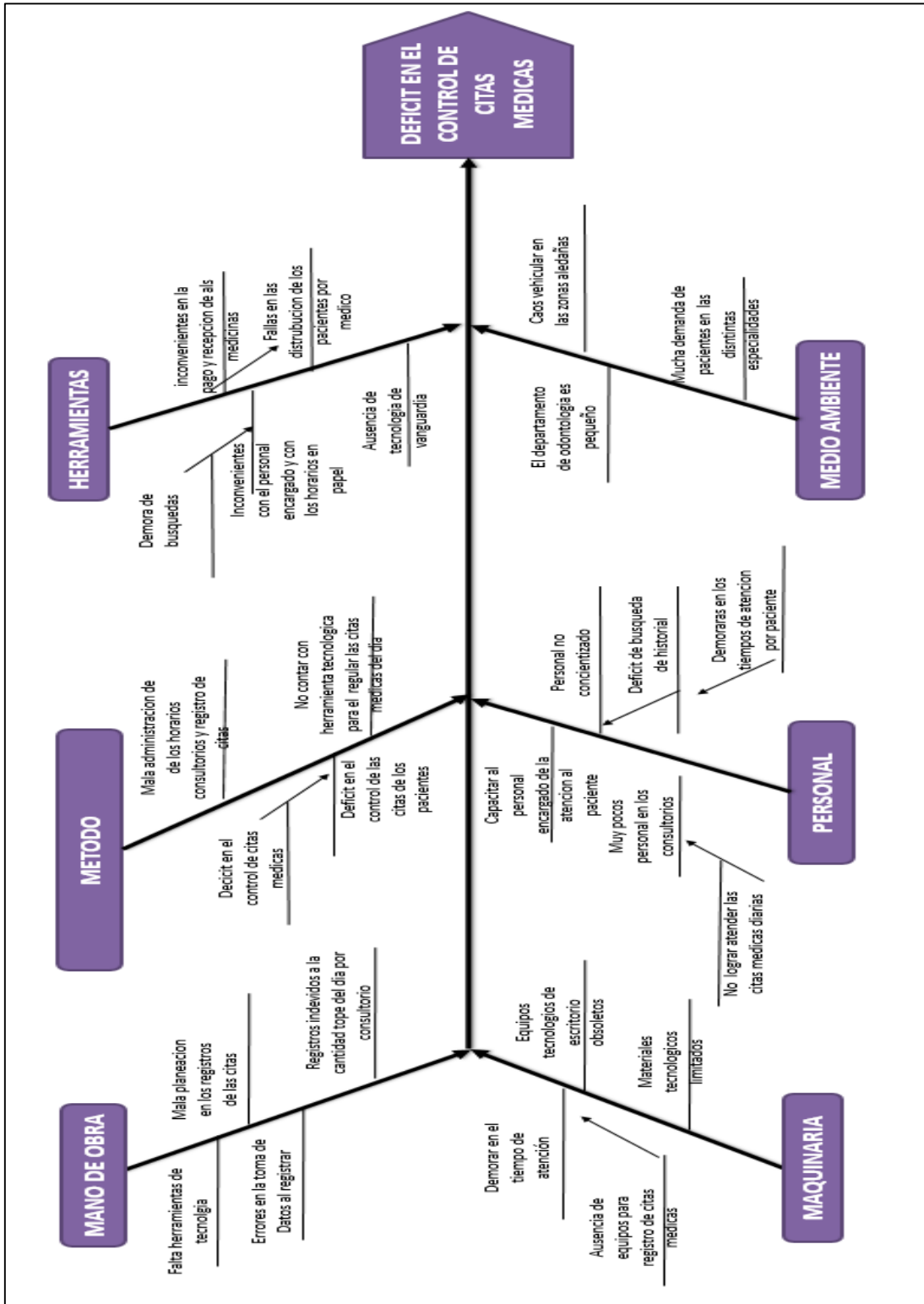
No totalmente, nos gustaría no solo al departamento de odontología como toda la clínica logre regular los registros de citas médicas, con los doctores de turno en los horarios que se encuentren laborando, así podremos visionar a un mejor nivel de citas entendidas.



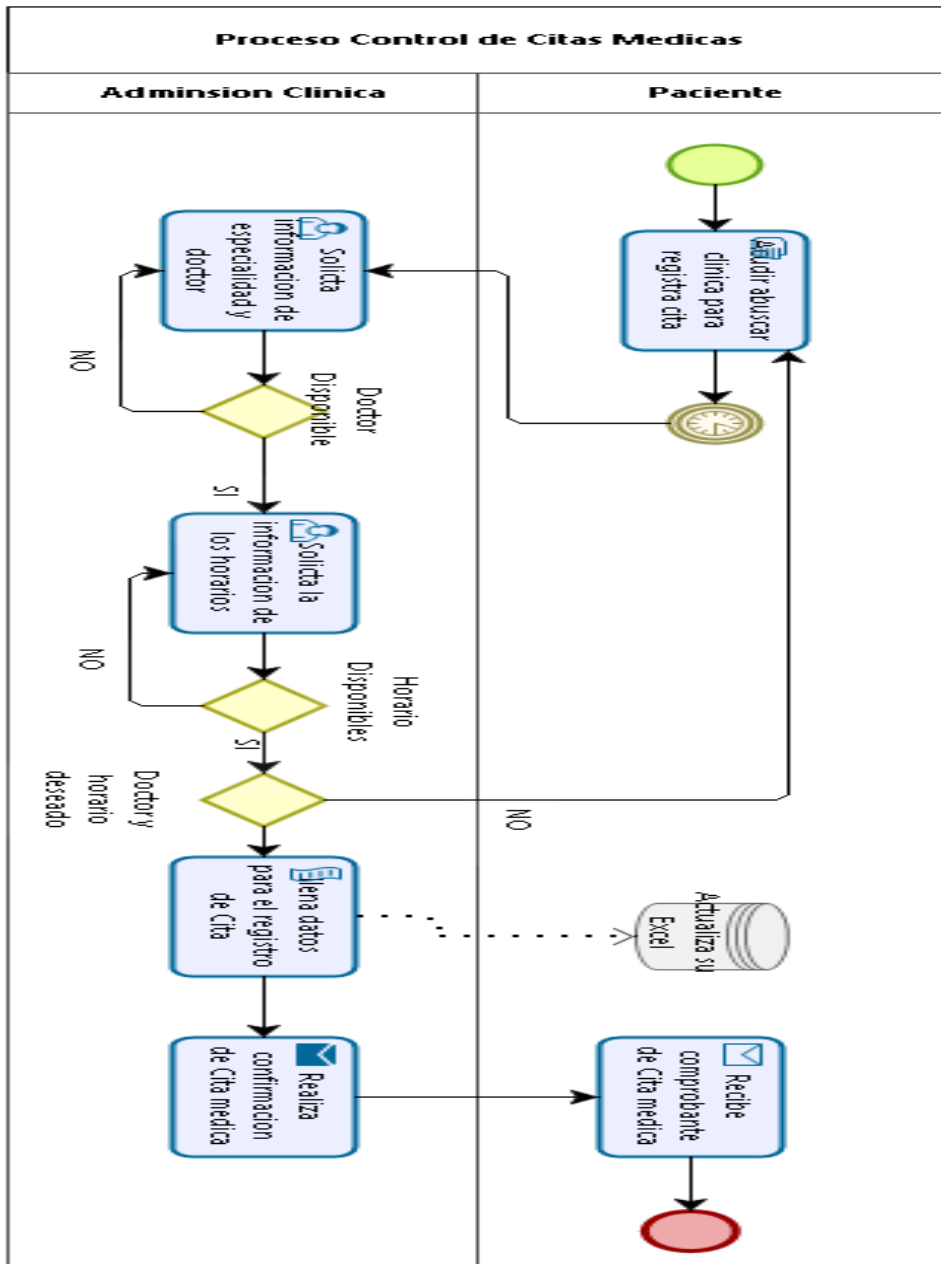
Franzsheskoli Cabrera Toribio  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI



Anexo 03: Diagrama de Ishikawa



### Anexo 04: Diagrama de Proceso



## Anexo 05: Juicio de Expertos Metodología 1

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

**Nombres y Apellidos:** RICARDO RUIZALCÁZAR ALFARO  
**Institución donde labora:** Universidad César Vallejo Lima Norte  
**Cargo que ocupa:** DOCENTE  
**Fecha:** 16/05/18  
**Autor:** ROBERTO VILLO RIVERA

**Proyecto**  
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA VILLA SALUD**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Item	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular = 2 y Malo = 1			
	Preguntas - Criterios	SCRUM	XP	RUP
1	Metodología de rápida implementación.	4	2	3
2	Es una metodología flexible y preparada a los cambios durante el proyecto.	4	2	2
3	Todos sus requerimientos están priorizados.	4	2	2
4	Metodología rápida en su entendimiento.	4	3	3
5	Adecuada para el desarrollo de proyectos en corto tiempo sin aumentar el costo del proyecto.	4	2	2
6	Entrega de un producto funcional al finalizar cada fase del proyecto.	4	3	3
7	Su objetivo es reducir el tiempo de las solicitudes	4	2	2
8	Divide el grupo en una lista de entregables pequeños y concretos, y estima el esfuerzo relativo de cada elemento	4	3	3
9	Las iteraciones de entregas son de 2 a 3 semanas	4	2	2
10	Lo que se termina, funciona y este bien, se aparta y ya no se toca.	4	3	3
11	Cada miembro trabaja de forma individual.	4	3	3
Total:		44	29	28

SUGERENCIAS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Firma del experto: 

## Anexo 06: Juicio de Expertos Metodología 2

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Nombres y Apellidos: ANDRÉS CARRERA BLANCO  
 Institución donde labora: Universidad César Vallejo Lima Norte  
 Cargo que ocupa: Docente  
 Fecha: 18/05/19  
 Autor: ANDRÉS CARRERA BLANCO

**Proyecto**  
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA VILLA SALUD**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Item	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular = 2 y Malo = 1			
	Preguntas - Criterios	SCRUM	XP	RUP
1	Metodología de rápida implementación.	4	4	3
2	Es una metodología flexible y preparada a los cambios durante el proyecto.	4	3	2
3	Todos sus requerimientos están priorizados.	4	4	3
4	Metodología rápida en su entendimiento.	4	4	2
5	Adecuada para el desarrollo de proyectos en corto tiempo sin aumentar el costo del proyecto.	4	4	2
6	Entrega de un producto funcional al finalizar cada fase del proyecto.	4	4	2
7	Su objetivo es reducir el tiempo de las solicitudes	4	4	2
8	Divide el grupo en una lista de entregables pequeños y concretos, y estima el esfuerzo relativo de cada elemento	4	3	2
9	Las iteraciones de entregas son de 2 a 3 semanas	4	3	2
10	Lo que se termina, funciona y este bien, se aparta y ya no se toca.	4	4	2
11	Cada miembro trabaja de forma individual.	3	3	2
Total:		43	40	23

SUGERENCIAS: \_\_\_\_\_

Firma del experto: 

## Anexo 07: Juicio de Expertos Metodología 3

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS (Metodología de desarrollo de Software)

Nombres y Apellidos: José A. González Huamanchuro  
 Institución donde labora: Universidad César Vallejo Lima Norte  
 Cargo que ocupa: Docente - Coordinador ODA  
 Fecha: 18/05/19  
 Autor: ALEXANDER YANUZA ASCARLOS UCHIZ

**Proyecto**  
**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA EN LA CLÍNICA VILLA SALUD**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar cada una de las preguntas a través de un puntaje. Asimismo, se le solicita sus observaciones o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Item	Puntaje a colocar: Muy Bueno = 4, Bueno = 3, Regular = 2 y Malo = 1			
	Preguntas - Criterios	SCRUM	XP	RUP
1	Metodología de rápida implementación.	4	2	4
2	Es una metodología flexible y preparada a los cambios durante el proyecto.	4	2	4
3	Todos sus requerimientos están priorizados.	4	2	4
4	Metodología rápida en su entendimiento.	4	2	4
5	Adecuada para el desarrollo de proyectos en corto tiempo sin aumentar el costo del proyecto.	4	3	4
6	Entrega de un producto funcional al finalizar cada fase del proyecto.	4	3	4
7	Su objetivo es reducir el tiempo de las solicitudes	4	2	4
8	Divide el grupo en una lista de entregables pequeños y concretos, y estima el esfuerzo relativo de cada elemento	4	2	4
9	Las iteraciones de entregas son de 2 a 3 semanas	4	2	4
10	Lo que se termina, funciona y este bien, se aparta y ya no se toca.	4	2	4
11	Cada miembro trabaja de forma individual.	4	3	4
Total:		44	25	44

SUGERENCIAS: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del experto: 

Anexo 08: Ficha de Validez Indicador Nivel de Citas Atendidas 1

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: PABLO POMAIEGUE, ALV ABLARDO
2. Cargo que sustenta: DOCENTE
3. Título y/o Grado: MS
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor: ESTEROS VOTIZ, ALCARDES VALVERDE
6. Fecha: 201.031.18

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA EN LA CLINICA VILLA SALUD

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de Citas Atendidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando con una "X" en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la concreción de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Regular 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	10	30	63	73	82
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	11	31	62	74	83
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	11	32	63	74	84
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	12	30	61	74	85
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?	11	31	63	73	82
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	10	30	60	75	85
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	10	32	60	70	85
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus alternativas de respuesta?	12	33	60	75	84
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeta de estudio?	13	34	39	70	83
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?	13	33	40	70	82
TOTAL		13	34	63	80	85

Firma del Experto

## Anexo 09: Ficha de Validez Indicador Nivel de Citas Atendidas 2

### TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

**Datos del experto:**

1. Apellidos y Nombres: ANGROS GRAVES GLADIS
2. Cargo que sustenta: MAESTRO I SEGUN MAESTRO CERTIFICADO
3. Título y/o Grado: Psicólogo
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor: ANGROS GRAVES GLADIS, ALEXANDER YANUZA
6. Fecha: 18/05/18

**Proyecto:**

**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA EN LA CLINICA VILLA SALUD**

**Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de Citas Atendidas**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando con una "X" en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Regular 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuada?	41	42	61	76	90
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	12	42	61	75	90
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	11	42	61	75	90
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	10	44	61	75	90
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?	12	45	61	75	90
6	¿Cada uno de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	14	42	62	75	90
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	15	43	62	75	90
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus alternativas de respuesta?	14	43	62	75	90
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	13	43	62	75	90
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?	12	43	62	75	90
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>45</b>	<b>62</b>	<b>75</b>	<b>90</b>

Firma del Experto



Anexo 10: Ficha de Validez Indicador Nivel de Citas Atendidas 3

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Garcillo Huamanchuca Luis
2. Cargo que sustenta: Docente
3. Título y/o Grado: Magister
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor: ALEXANDER YANILIA ASCENCIO URTIZ
6. Fecha: 18/05/18

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA EN LA CLINICA VILLA SALUD

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Nivel de Citas Atendidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando con una "X" en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Regular 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	12	45	65	75	90
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	12	45	65	75	90
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	14	45	65	75	90
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	14	45	65	75	90
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?	16	45	65	75	90
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	17	45	65	75	90
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	18	45	65	75	90
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus alternativas de respuesta?	18	48	68	75	90
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	18	48	68	78	90
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?	18	48	68	75	90
TOTAL		170	488	688	788	900

  
Firma del Experto



Anexo 11: Ficha de Validez Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas 1

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: PACHECO RUMAYEGUI, ALEX ADELARDO
2. Cargo que sustenta: ORIENTE
3. Título y/o Grado: MAESTRO
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor: ESMERALDA ORTIZ, ALEJANDRA JAVIERA
6. Fecha: 18/05/18

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA EN LA CLINICA VILLA SALUD

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de citas médicas incumplidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando con una "X" en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la concreción de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Regular 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	11	44	64	74	81
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	12	45	63	75	81
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	11	45	64	75	81
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	14	45	66	75	81
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?	16	46	65	74	71
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	15	47	64	74	82
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	12	48	63	75	82
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus alternativas de respuesta?	12	48	62	75	82
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	12	48	60	74	83
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?	12	48	67	75	83
TOTAL		16	48	67	75	83

*Amor*

Anexo 12: Ficha de Validez Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas 2

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: PACHECO RUMALEQUE, ALEX ADELARDO
2. Cargo que sustenta: ORIENTE
3. Título y/o Grado: MAESTRO
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor: ESMERALDA ORTIZ, ALEJANDRA ZAVALLA
6. Fecha: 18/05/18

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA EN LA CLINICA VILLA SALUD

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de citas médicas incumplidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando con una "X" en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la concreción de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Regular 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	11	44	64	74	81
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	12	45	63	75	81
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	11	45	64	75	81
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	14	45	66	75	81
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?	16	46	65	74	71
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	15	47	64	74	82
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	12	48	63	75	82
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus alternativas de respuesta?	12	48	62	75	82
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	12	48	60	74	83
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?	12	48	67	75	83
TOTAL		16	48	67	75	83

*Amor*

Anexo 13: Ficha de Validez Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas 3

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: PACHECO RUMAYEGUI, ALEX ADELARDO
2. Cargo que sustenta: ORIENTE
3. Título y/o Grado: MAESTRO
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autor: ESMERALDA ORTIZ, ALEJANDRA ZAVALLA
6. Fecha: 18/05/18

Proyecto:

SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE CITAS MÉDICAS EN EL DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA EN LA CLINICA VILLA SALUD

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de citas médicas incumplidas

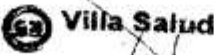
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando con una "X" en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la concreción de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Regular 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	11	44	64	74	81
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	12	45	63	75	81
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?	11	45	64	75	81
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	14	45	66	75	81
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?	16	46	65	74	71
6	¿Cada una de las preguntas del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?	15	47	64	74	82
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?	12	48	63	75	82
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus alternativas de respuesta?	12	48	62	75	82
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	12	48	60	74	83
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?	12	48	67	75	83
TOTAL		16	48	67	75	83

*Amor*

## Anexo 14: Ficha Pretest Indicador Nivel de Citas Atendidas


FICHA DE REGISTRO - PRETEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Cal Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1		
Proceso observador			Control de citas medicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Citas Atendidas	Este indicador calcula el porcentaje de peticiones atendidas sobre las peticiones recibidas	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$NCA = \frac{TCA}{TCP} * 100$ <p>NCA: Nivel de Citas atendidas                      TCA: Total de personas que fueron atendidas                      TCP: Total de citas programadas</p>
Item	Fecha	TCA	TCP	NCA	
1	01/04/2018	7	10	70,00	
2	02/04/2018	8	11	72,73	
3	03/04/2018	7	10	70,00	
4	04/04/2018	8	11	72,73	
5	05/04/2018	7	11	63,64	
6	06/04/2018	8	12	66,67	
7	07/04/2018	7	10	70,00	
8	08/04/2018	7	11	63,64	
9	09/04/2018	8	10	80,00	
10	10/04/2018	8	10	80,00	
11	11/04/2018	7	11	63,64	
12	12/04/2018	7	11	63,64	
13	13/04/2018	7	12	58,33	
14	14/04/2018	7	11	63,64	
15	15/04/2018	8	10	80,00	
16	16/04/2018	7	9	77,78	
17	17/04/2018	8	10	80,00	
18	18/04/2018	7	11	63,64	
19	19/04/2018	7	11	63,64	
20	20/04/2018	7	12	58,33	
<b>Total</b>		<b>147</b>	<b>214</b>	<b>68,69%</b>	



**Franzsheskoli Cabrera Toribio**  
 JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI

Anexo 15: Ficha Pretest Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas

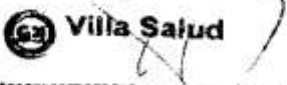
FICHA DE REGISTRO - PRETEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Cal Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1.		
Proceso observador			Control de citas medicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Porcentaje de citas médicas Incumplidas	Este indicador calcula nivel de eficiencia en base a costos y recursos	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$PCM = \frac{NCMI}{NCMD} * 100$ PCM: Porcentaje de Citas médicas Incumplidas NCM: Nro. citas Médicas incumplidas NCMD: Nro. citas Médicas dadas
Item	Fecha	NCMI	NCMD	PCM	
1	01/03/2018	3	10	30,00	
2	02/03/2018	3	11	27,27	
3	03/03/2018	3	10	30,00	
4	04/03/2018	3	11	27,27	
5	05/03/2018	4	11	36,36	
6	06/03/2018	4	12	33,33	
7	07/03/2018	3	10	30,00	
8	08/03/2018	4	11	36,36	
9	09/03/2018	2	10	20,00	
10	10/03/2018	2	10	20,00	
11	11/03/2018	4	11	36,36	
12	12/03/2018	4	11	36,36	
13	13/03/2018	5	12	41,67	
14	14/03/2018	4	11	36,36	
15	15/03/2018	2	10	20,00	
16	16/03/2018	2	9	22,22	
17	17/03/2018	2	10	20,00	
18	18/03/2018	4	11	36,36	
19	19/03/2018	4	11	36,36	
20	20/03/2018	5	12	41,67	
<b>Total</b>		<b>67</b>	<b>214</b>	<b>30,90</b>	



**Franzsheskoll Cabrera Toribio**  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI

Anexo 16: Ficha Test Indicador Nivel de Citas Atendidas

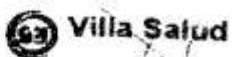
FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Caj Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1		
Proceso observador			Control de citas medicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Citas Atendidas	Este indicador calcula el porcentaje de peticiones atendidas sobre las peticiones recibidas	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$NCA = \frac{TCA}{TCP} * 100$ <p>NCA: Nivel de Citas atendidas TCA: Total de personas que fueron atendidas TCP: Total de citas programadas</p>
Item	Fecha	TCA	TCP	NCA	
1	01/02/2018	9	11	81,82	
2	02/02/2018	8	12	66,67	
3	03/02/2018	7	11	63,64	
4	04/02/2018	7	11	63,64	
5	05/02/2018	9	11	81,82	
6	06/02/2018	9	11	81,82	
7	07/02/2018	8	10	80,00	
8	08/02/2018	8	10	80,00	
9	09/02/2018	7	11	63,64	
10	10/02/2018	7	11	63,64	
11	11/02/2018	9	12	75,00	
12	12/02/2018	8	11	72,73	
13	13/02/2018	6	9	66,67	
14	14/02/2018	8	11	72,73	
15	15/02/2018	7	11	63,64	
16	16/02/2018	8	12	66,67	
17	17/02/2018	7	10	70,00	
18	18/02/2018	8	10	80,00	
19	19/02/2018	8	10	80,00	
20	20/02/2018	6	9	66,67	
<b>Total</b>		<b>154</b>	<b>214</b>	<b>72,04</b>	



**Franzsheskoli Cabrera Toribio**  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI

Anexo 17: Ficha Retest Indicador Nivel de Citas Atendidas

FICHA DE REGISTRO - RETEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Cal Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1		
Proceso observado			Control de citas medicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Citas Atendidas	Este indicador calcula el porcentaje de peticiones atendidas sobre las peticiones recibidas	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$NCA = \frac{TCA}{TCP} * 100$ <p>NCA: Nivel de Citas atendidas TCA: Total de personas que fueron atendidas TCP: Total de citas programadas</p>
Ítem	Fecha	TCA	TCP	NCA	
1	01/03/2018	8	10	80,00	
2	02/03/2018	7	11	63,64	
3	03/03/2018	7	11	63,64	
4	04/03/2018	7	11	63,64	
5	05/03/2018	9	11	81,82	
6	06/03/2018	8	10	80,00	
7	07/03/2018	9	11	81,82	
8	08/03/2018	8	10	80,00	
9	09/03/2018	7	11	63,64	
10	10/03/2018	7	11	63,64	
11	11/03/2018	9	12	75,00	
12	12/03/2018	8	11	72,73	
13	13/03/2018	7	10	70,00	
14	14/03/2018	8	11	72,73	
15	15/03/2018	7	11	63,64	
16	16/03/2018	8	12	66,67	
17	17/03/2018	7	10	70,00	
18	18/03/2018	9	11	81,82	
19	19/03/2018	8	10	80,00	
20	20/03/2018	6	9	66,67	
<b>Total</b>		<b>154</b>	<b>214</b>	<b>71,96%</b>	

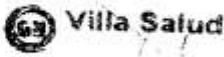


**Villa Salud**

.....  
**Franzsheskoli Cabrera Toribio**  
 JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI

Anexo 18: Ficha Test Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas

FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se Investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Cali Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1		
Proceso observado			Control de citas médicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Porcentaje de citas médicas Incumplidas	Este indicador calcula nivel de eficiencia en base a costos y recursos	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$PCM = \frac{NCMI}{NCMD} \cdot 100$ PCM: Porcentaje de Citas médicas Incumplidas NCM: Nro. citas Médicas incumplidas NCMD: Nro. citas Médicas dadas
Item	Fecha	NCMI	NCMD	PCM	
1	01/02/2018	2	11	18,18	
2	02/02/2018	4	12	33,33	
3	03/02/2018	4	11	36,36	
4	04/02/2018	4	11	36,36	
5	05/02/2018	2	11	18,18	
6	06/02/2018	2	11	18,18	
7	07/02/2018	2	10	20,00	
8	08/02/2018	2	10	20,00	
9	09/02/2018	4	11	36,36	
10	10/02/2018	4	11	36,36	
11	11/02/2018	3	12	25,00	
12	12/02/2018	3	11	27,27	
13	13/02/2018	3	9	33,33	
14	14/02/2018	3	11	27,27	
15	15/02/2018	4	11	36,36	
16	16/02/2018	4	12	33,33	
17	17/02/2018	3	10	30,00	
18	18/02/2018	2	10	20,00	
19	19/02/2018	2	10	20,00	
20	20/02/2018	3	9	33,33	
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>214</b>	<b>28,04%</b>	

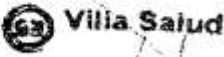


**Villa Salud**  
 Franzheskotti Cabrera Toribio  
 JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI



Anexo 19: Ficha Retest Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas

FICHA DE REGISTRO - TEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Calle Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1		
Proceso observado			Control de citas medicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Porcentaje de citas médicas incumplidas	Este indicador calcula nivel de eficiencia en base a costos y recursos	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$PCMI = \frac{NCMI}{NCMD} * 100$ PCMI: Porcentaje de Citas médicas Incumplidas NCMI: Nro. citas Médicas incumplidas NCMD: Nro. citas Médicas dadas
Ítem	Fecha	NCMI	NCMD	PCMI	
1	01/03/2018	2	10	20,00	
2	02/03/2018	4	11	36,36	
3	03/03/2018	4	11	36,36	
4	04/03/2018	4	11	36,36	
5	05/03/2018	2	11	18,18	
6	06/03/2018	2	10	20,00	
7	07/03/2018	2	11	18,18	
8	08/03/2018	2	10	20,00	
9	09/03/2018	4	11	36,36	
10	10/03/2018	4	11	36,36	
11	11/03/2018	3	12	25,00	
12	12/03/2018	3	11	27,27	
13	13/03/2018	3	10	30,00	
14	14/03/2018	3	11	27,27	
15	15/03/2018	4	11	36,36	
16	16/03/2018	4	12	33,33	
17	17/03/2018	3	10	30,00	
18	18/03/2018	2	11	18,18	
19	19/03/2018	2	10	20,00	
20	20/03/2018	3	9	33,33	
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>214</b>	<b>27,95</b>	



**Villa Salud**  
 Franzheskoll Cabrera Toribio  
 JEFE DE DEPARTAMENTO DE T:

Anexo 20: Ficha Postest Indicador Nivel de Citas Atendidas

FICHA DE REGISTRO - POSTEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Caj. Av. Juan Velasco Alvarado, cuadra 1		
Proceso observado			Control de citas médicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Nivel de Citas Atendidas	Este indicador calcula el porcentaje de peticiones atendidas sobre las peticiones recibidas	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$NCA = \frac{TCA}{TCP} \times 100$ <p>NCA: Nivel de Citas atendidas                      TCA: Total de personas que fueron atendidas                      TCP: Total de citas programadas</p>

Ítem	Fecha	TCA	TCP	NCA
1	01/02/2018	9	10	90,00%
2	02/02/2018	9	11	81,82%
3	03/02/2018	9	10	90,00%
4	04/02/2018	10	11	90,9%
5	05/02/2018	10	11	90,9%
6	06/02/2018	10	12	83,33%
7	07/02/2018	9	10	90,00%
8	08/02/2018	9	11	81,82%
9	09/02/2018	9	10	90,00%
10	10/02/2018	9	10	90,00%
11	11/02/2018	9	11	81,82%
12	12/02/2018	10	11	90,9%
13	13/02/2018	10	12	83,33%
14	14/02/2018	10	11	90,9%
15	15/02/2018	9	10	90,00%
16	16/02/2018	8	9	88,89%
17	17/02/2018	9	10	90,00%
18	18/02/2018	10	11	90,9%
19	19/02/2018	9	11	81,82%
20	20/02/2018	10	12	83,33%
<b>Total</b>		<b>187</b>	<b>214</b>	<b>87,54%</b>

  
 Esp. Yesenia Ortiz O.  
 CIRUJANO DENTISTA  
 CUP: 25864

Anexo 21: Ficha Postest Indicador Porcentaje de citas médicas Incumplidas

FICHA DE REGISTRO - POSTEST					
Investigador			ASENCIOS ORTIZ, ALEXANDER YANLUCA		
Empresa donde se investiga			CLINICA VILLA SALUD		
Dirección			Caf. Av. Juan Velasco Alvarado, cuadro 1		
Proceso observado			Control de citas medicas		
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO	FÓRMULA
Porcentaje de citas médicas incumplidas	Este indicador calcula nivel de eficiencia en base a costos y recursos	Fichaje	Porcentaje	Ficha de registro	$PCMI = \frac{NCMI}{NCMD} * 100$ PCMI: Porcentaje de Citas médicas Incumplidas NCMI: Nro. citas Médicas Incumplidas NCMD: Nro. citas Médicas dadas

Item	Fecha	NCMI	NCMD	PCMI
1	01/10/2018	1	9	11,11%
2	02/10/2018	2	9	22,22%
3	03/10/2018	1	9	11,11%
4	04/10/2018	1	10	10,00%
5	05/10/2018	1	10	10,00%
6	06/10/2018	2	10	20,00%
7	07/10/2018	1	9	11,11%
8	08/10/2018	2	9	22,22%
9	09/10/2018	1	9	11,11%
10	10/10/2018	1	9	11,11%
11	11/10/2018	2	9	22,22%
12	12/10/2018	1	10	10,00%
13	13/10/2018	2	10	20,00%
14	14/10/2018	1	10	10,00%
15	15/10/2018	1	9	11,11%
16	16/10/2018	1	8	12,50%
17	17/10/2018	1	9	11,11%
18	18/10/2018	1	10	10,00%
19	19/10/2018	2	9	22,22%
20	20/10/2018	2	10	20,00%
<b>Total</b>		<b>27</b>	<b>187</b>	<b>14,45%</b>

  
 Dra. Yessenia Ortiz O.  
 CIRUJANO DENTISTA  
 COP: 25804

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Lima, 15 de Abril de 2018

## CARTA DE ACEPTACIÓN

De nuestra consideración:

Por la presente, en mi calidad de Administradora del Área odontológica de la Clínica "Villa Salud" con RUC: 20530094929, autorizo al Sr. Asencios Ortiz, Alexander Yanluca, estudiante de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 48450954, a recolectar información del proceso de postventas de la institución que represento, con el propósito de culminar el estudio de su tesis y la elaboración de un Sistema web para el control de citas médicas. Sin otro particular y agradeciendo de antemano por la atención prestada, me despido.

Atentamente,



Franzheskoli Cabrera Toribio



Villa Salud

---

Franzheskoli Cabrera Toribio  
JEFE DE DEPARTAMENTO DE TI