

**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y  
SISTEMAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA  
LA OFICINA DE SEGUROS EN LA DIRECCIÓN  
DE REDES INTEGRADAS DE SALUD – LIMA 2022**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**AUTOR:**

GRANADOS NOA DANIEL ALEXIS  
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-9125-510X

**ASESOR: Mg.**

CALDERON CHAVEZ JAIME TOMAS  
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-2433-2208

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTIÓN  
DE LA INFORMACIÓN**

LIMA, PERÚ

MAYO, 2022



## RESUMEN

El objetivo principal del presente estudio de investigación, titulado: “implementación de un sistema web para la oficina de seguros en la dirección de redes integradas de salud – lima 2022”, implementar un sistema web digitalizado para mejorar los procesos de los formatos únicos de atención en el “Seguro Integral de Salud” que posee la dirección de redes integradas, el sistema a implementar será desarrollado en una aplicación web progresiva **PWA**, con frameworks como Angular, Net 6 y con la base de datos SQL SERVER 2019 usando la metodología Xtreme Programming, debido a las grandes ventajas que posee.

En este estudio se aplicará la metodología Xtreme Programming, el cual buscará minimizar los problemas de atención presentados en los centros de salud de la “Oficina de Seguros de la Dirección de Redes Integradas de Salud” con la participación de los colaboradores de dicha área.

Esta investigación es de tipo descriptiva – experimental, sujeto a instrumentos y técnicas de recopilación de información como las reuniones, entrevistas, análisis de documentos.

Con la creación del sistema web realizaremos la generación de formato único de atención (FUA) de manera electrónica, pudiendo obtener mejoras en tiempos de productividad para los profesionales y evitar errores en el correcto llenado.

Palabras clave: Xtreme Programming, sistema web, oficina de seguros, formatos únicos de atención

## ABSTRACT

The main objective of this research study, entitled: "Implementation of a web system for the insurance office in the direction of integrated health networks - Lima 2022", to implement a digitized web system to improve the processes of the unique care formats in the "Comprehensive Health Insurance" that has the direction of integrated networks, the system to be implemented will be developed in a progressive web application PWA, with frameworks such as Angular, Net 6 and with the SQL SERVER 2019 database using the Xtreme Programming methodology , due to the great advantages it has.

In this study, the Xtreme Programming methodology will be applied, which will seek to minimize the attention problems presented in the health centers of the "Insurance Office of the Directorate of Integrated Health Networks" with the participation of the collaborators of said area.

This research is descriptive-experimental, subject to instruments and information gathering techniques such as meetings, interviews, document analysis.

With the creation of the web system, we will generate the single service format (FUA) electronically, being able to obtain improvements in productivity times for professionals. and avoid errors in the correct filling.

Keywords: Xtreme Programming, web system, insurance office, unique service formats

**TABLA DE CONTENIDOS**

<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>TABLA DE CONTENIDOS</b> .....	v
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>DESARROLLO DEL TEMA</b> .....	6
<b>BASES TEÓRICAS</b> .....	6
<b>DESARROLLO DE LA INVESTIGACION</b> .....	15
<b>CONCLUSIONES</b> .....	23
<b>APORTE DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	24
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	25
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	26
<b>TABLA DE FIGURAS</b> .....	27

## INTRODUCCIÓN

Está ampliamente demostrado que los avances tecnológicos han sido uno de las causas más determinantes en el crecimiento del cuidado de la salud en las últimas décadas

Tenemos sistemas que no se encuentran funcionando en óptimas condiciones porque está fragmentado, donde los pacientes son atendidos en instalaciones públicas y privadas con amplias fuentes de financiamiento, mientras que las que abastecen a cada uno de estos subsistemas no tienen base para recibir beneficios de otros.

Dentro de estas entidades de financiación de la salud, el “**Seguro Integral de Salud**” o “**SIS**”, para abreviar, tiene el mayor número de personas afiliadas, los peruanos de pocos recursos y los que se encuentran en situación de pobreza extrema. Además, es el financiador del mismo Ministerio de Salud, a diferencia del “Seguro Social de Salud (EsSalud)”, o las Fuerzas armadas y Policiales, que dependen de otros Ministerios.

La oficina de Seguros de la “Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte”, se encarga de garantizar la prestación de servicios a los pacientes asegurados con el “Seguro Integral de Salud”, esta entidad tiene a su disposición 116 establecimientos de salud, que se encuentran en los distritos de Lima, los cuales se encuentran separados en el ámbito de tecnología y no cuentan con un sistema que valide el llenado de los **Formatos Únicos de Atención “FUA”**, esto hace que la gran cantidad de información que recopilan sea trivial y difícil de administrar, debido a que son registrados de forma física ocasionando problemas dentro de la gestión y control de la información, y esta información se va acumulando durante los años, el cual ocasiona gastos de almacenamiento, deterioro de material y problemas de seguridad al ser fácilmente manipulables.

En la actualidad, con los desarrollos de las tecnologías de la información poseemos distintas formas de conectarnos a los sistemas que se encuentran dentro del internet, por ello nos propusimos desarrollar un sistema de **Formato Únicos de Atención “FUA” electrónico**, el cual evitara que la información sea limitada y difícil de acceder, ofreciéndonos realizar las atenciones más rápidas, proporcionando creación de recetas, creación de informes y la mantenibilidad de “Historias Clínicas” de los pacientes. A sus vez evitándonos la pérdida de dinero ya que por cada FUA físico equivocado equivale a 8 soles producto de los errores al momento de llenar dicho formato y que por lo tanto tendría que pagar el establecimiento el gasto y volver a llenar nuevamente otro FUA físico, por ello el trabajo de investigación se basara en la creación de un sistema web digitalizado para la oficina de seguros en la dirección de redes integradas de salud – lima 2022, para lograr el ahorro en costos y el correcto llenado de un FUA, a través de las validaciones dentro del sistema.

El sistema a implementar será desarrollado en una aplicación web progresiva **PWA**, debido a las grandes ventajas que esta tecnología nos ofrece, logrando tener el formato Electrónico, validar la información para evitar errores, centralizar información.

El FUA Electrónico se podrá utilizar para mejorar las tomas de decisiones, poder hacer indicadores de rendimiento, creación de reportes, consultar y enviar información en tiempo real, seguridad de la información y agilización de procesos.

## ANTECEDENTES

### NACIONALES

Me interesó esta fuente Nacional de (Jaramillo, 2010) que dice que “El Seguro materno infantil y el Seguro Escolar Gratuito son los antecesores del Seguro Integral de Salud La población del seguro escolar estaba limitada a los niños de colegios del estado de 3 y 17 años, este seguro fue a nivel nacional. Los niños se acreditaban mediante su director de colegio para hacer uso de la atención de salud”.

En el caso del “Seguro Materno Infantil su población se enfocaba en las gestantes y llegó a nivel nacional excepto en la Provincia de Lima e Ica. Las gestantes se afiliaban por el tiempo de un año en los establecimientos de salud pagando en promedio 1 sol por afiliarse, el pago a los establecimientos de salud que hacían los seguros por los servicios era, El Seguro escolar pagaba el precio de 3 soles por las atenciones por las atenciones hospitalarias y ambulatorias. en cambio, el Seguro Materno Infantil se hacía a través de una tarifa fija por el servicio realizado”.

Asimismo, la investigación Nacional de (Petrera, 2012) denominada “Seguro Integral de Salud y Protección Social en el Perú 2004-2010”, indica que: “El estudio fue descriptivo y transversal, de tendencias basado en cortes temporales anuales cuya población de estudio es aquella afiliada al SIS. Se analizan de la base de datos del censo nacional de hogares (2004-2010) del nivel descriptivo al nivel multivariante comparando: (1) las personas pobres afiliados al SIS versus las personas pobres no afiliadas (2) Enfoque activo y percepción en la población pobre a través de: afiliados vs. No Afiliados, y los afiliados que no acceden, y; (3) costos directos y protección financiera en atención a la salud de la población pobre, comparando afiliados y no afiliados”.

## INTERNACIONALES

En esta fuente internacional (Sabartés Fortuny, 2013), nos indica que: “la historia clínica electrónica, es una herramienta que optimiza la calidad, seguridad y continuidad asistencial, además permite tener un gran control sobre las acciones que se realizan. Sin embargo, la complejidad del trabajo de los médicos, la heterogeneidad de los usuarios y profesionales, y el gran número de sistemas de información que vendrían implicados, hacen que se trate de una actividad complicada. La Tesis, se ha inspirado en analizar, desarrollar e implementar la historia clínica electrónica en el instituto Universitario Dexeus de Barcelona, con una correcta metodología. La historia clínica electrónica, tiene como núcleo principal al paciente, en consultas externas, quirófano, urgencias o ingresos. Desde la historia es posible ver su curso clínico, las pruebas que complementan cada atención, los informes por cada personal de salud de forma directa para procesos asistencial del paciente sin tener que cambiar de aplicativos. Se describen las versiones realizadas y el alto nivel de satisfacción en la encuesta de valoración llegando al 90% de aprobación. Se analizan el crecimiento y las mejoras experimentadas en cada una de las áreas. Se abordan aspectos de accesibilidad, disponibilidad, seguridad y confidencialidad, así como su impacto estructura”.

En la investigación nacional de (Fonseca & Gonzales, 2016), denominada “Calidad de la atención de salud brindada en un servicio de rehabilitación integral de base comunitaria”, indica que:

“Se realizó una investigación sobre sistemas y servicios de salud para evaluar la calidad de la atención brindada en los servicios de rehabilitación integral comunitaria, propiedad del Policlínico Armando García Asporo de Santiago de Cuba, La muestra estuvo compuesta por 15 expertos de la salud y 180 pacientes, fueron encuestados y validados por el coeficiente alfa de Cronbach. se analizó La escala de la operación teniendo en cuenta 15 criterios, indicadores y estándares. Sobre el tiempo de espera del

paciente desde su llegada En servicio hasta la evaluación del médico, se estima, en total De los encuestados, 169 (93,8%) fueron atendidos antes de las 72 horas. Al final de la evaluación, 12 de estos criterios se consideraron apropiados (80,0%); Por lo tanto, se cumplió con el estándar establecido. Concluye que la atención brindada en el servicio antes citado fue adecuada”.

DESARROLLO DEL TEMA

BASES TEÓRICAS

FORMATO UNICO DE ATENCION

Según el (Salud, 2001) “Es la herramienta mediante la cual se registran la información, ya sea física o digitales, requeridos mediante el seguro integral de salud, Se caracteriza a través de una numeración única que sirve como fuente de información para los registros informáticos del Seguro Integral de Salud, así como procedimientos de validación prestacional del rendimiento y como comprobante de pago de prestaciones. El FUA tiene carácter de declaración jurada”.

Figura 1 – Formato Único de Atención

The image shows two pages of a medical form titled 'FORMATO UNICO DE ATENCION - FUA'. The front page (Anverso) includes fields for personal identification (DNI, CUI, COT), insurance details (Código Seguro, Cód. Seguro), and medical history (Fecha de Atención, Diagnóstico, Referencia). The back page (Reverso) features a large table for 'VACUNAS N° DE COBIS' with columns for vaccine name, date, and status. It also includes a signature section for the attending physician and the insured person, along with a stamp and a 'MILLA INGENIA' box.

Anverso

Reverso

Nota. La figura muestra el llenado físico del “formato único de atención”. Fuente MINSa

## **“SEGURO INTEGRAL DE SALUD SIS”**

Según (SIS, 2017) nos dice que “El Seguro Integral de Salud es un Organismo Público Ejecutor (OPE) del Ministerio de Salud, que tiene como finalidad proteger la salud de los peruanos que no cuentan con un seguro de salud Prioriza. Aquellas poblacionales vulnerables que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema. El Seguro Integral de Salud (SIS) es la principal intervención pública para la protección individual en salud. Para aumentar sus coberturas de afiliación se han eliminado las restricciones 15 administrativas, lo que ha permitido incorporar al SIS alrededor de dos millones de personas que viven en poblados lejanos, indocumentados, personas privadas de la libertad, niños residentes en albergues y personas en situación de calle.

En 2015 se afiliaron 350 mil recién nacidos, 132 mil menores de tres años, y unos tres millones de escolares de educación inicial y primaria de instituciones educativas públicas. El SIS Emprendedor ha logrado la protección a independientes del Nuevo Régimen Único Simplificado y sus derechohabientes; en 2015 alcanzó a cubrir 257 mil asegurados activos y 427 mil registrados”.

Asimismo (Bernal & Peña, s.f.) indica que: “El Seguro Integral de Salud se contempla también como un seguro enfocado a personas que pertenecen al sector informal. Para distinguir a las personas del sector formal de aquellas del sector informal, se empleó información sobre la situación de trabajo actual, es decir, si la persona se encontraba laborando o no. Asimismo, se consideró si la persona estaba afiliada al seguro EPS o EsSalud, ya que son dos tipos de seguros a los que los empleadores que se encuentran en un régimen laboral formal pueden acceder a partir de esta información, aquella persona que reporta estar trabajando actualmente y, a la vez, está afiliada a EPS o EsSalud es considerada como parte del sector formal laboral”.

Figura 2 – Seguro Integral de Salud



Nota. La figura muestra los Seguros precedentes al Seguro Integral de Salud. Fuente MINSa.

### “HISTORIA CLINICA ELECTRONICA”

Según la “ley 30024 publicada en el diario El Peruano: Registro nacional de Historias clínicas electrónicas (2013)”:

Es una historia clínica es “un registro multimedia, personal y unificado, almacenado en una base de datos electrónica, registrado a través de un software de computadora y firmado digitalmente por el

personal médico. El almacenamiento, actualización y uso se realizan bajo estrictas condiciones de confidencialidad, integridad, confidencialidad, disponibilidad y accesibilidad, de acuerdo con las normas aprobadas por el Ministerio de Salud y aprobadas por la autoridad competente.”.

Figura 3 – “Sistema de Historias Electrónicas”.

N° AC	Estado SIS	EESS SIS	Tipo de Cupo	Origen del Cupo	Paciente	Fecha	Estado	Médico	Servicio	Acción
83290	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	KATHERINE PAULINA ESTRADA HUAMAN	09/06/2022 15:45	Pendiente	CONDORI BEDREGAL ROXANA CLOTILDE	MEDICINA GENERAL	Cancelar
5002	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	EMILIANO BEJARANO ALMINAGORTA	09/06/2022 15:45	Pendiente	ARMAULLA QUIOSPE EDWARDS	MEDICINA GENERAL	Cancelar
30466	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	ALISSON ADRIANA PAREDES FRANCO	09/06/2022 15:30	Pendiente	ARMAULLA QUIOSPE EDWARDS	MEDICINA GENERAL	Cancelar
6233	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	PAULINA HUAMAN SANCHEZ	09/06/2022 15:30	Pendiente	CONDORI BEDREGAL ROXANA CLOTILDE	MEDICINA GENERAL	Cancelar
19183	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	ANGEL GIANFRANCO POMA GARCIA	09/06/2022 15:15	Pendiente	ARMAULLA QUIOSPE EDWARDS	MEDICINA GENERAL	Cancelar
2399	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	BRILLIT KARLA GUTIERREZ TORRES	09/06/2022 15:15	Pendiente	CONDORI BEDREGAL ROXANA CLOTILDE	MEDICINA GENERAL	Cancelar
90541	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	FABIANO CEDRIC GONZALES HUANCI	09/06/2022 15:00	Pendiente	CONDORI BEDREGAL ROXANA CLOTILDE	MEDICINA GENERAL	Cancelar
104310	INACTIVO	NO REGISTRA	Normal	Presencial	ROSA LARIANCO VEGA	09/06/2022 15:00	Pendiente	ARMAULLA QUIOSPE EDWARDS	MEDICINA GENERAL	Cancelar

Nota. La figura muestra El sistema de Historias Electrónicas. Fuente Eghali.

## SISTEMA WEB

Según (Addppto, 2012). Indica que: “Los sistemas Web o también conocido como aplicaciones Web son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web’

tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema”.

Figura 4 – “Sistema Web”.



Nota. La figura muestra las características de un Sistema Web. Fuente adppto.

## Microsoft SQL Server

Microsoft nos indica que: “SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T- SQL y ANSI SQL.

Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, PostgreSQL o MySQL”

Características:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además, permite administrar información de otros servidores de datos.



*Figura 5 – Microsoft SQL Server*

### **“METODOLOGIA XTREMME PROGRAMMING”**

Según (Letelier, 2006) dice que: “La metodología ágil está centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, esta metodología consiste en un conjunto de prácticas fundamentadas en valores que deben mantener los participantes del proyecto”.

- **Valores de xtreme programming (XP)**

“Los valores extremos de programación le permiten trabajar en armonía, enfocando su atención en el logro de sus objetivos específicos, que son: la importancia de la sencillez, la comunicación, los reflejos, el coraje y el respeto”.

- **Simplicidad**

“El diseño y el desarrollo deben mantenerse simples porque es fácil de mantener, la refactorización de código es importante para mantenerlo simple para los programadores, y el mejor código es el más simple”.

- **Comunicación**

“Todos deben comunicarse diariamente entre sí, trabajando juntos, desde requisitos, código, documentación y pruebas, la prueba debe quedar registrada y no comentada en alguna otra forma de comunicación, a través de la cual el cliente decide qué características priman y debe estar siempre lista. para resolver cualquier duda”.

- **Retroalimentación**

“El cliente se adhiere al espacio de trabajo y brinda retroalimentación sobre el mismo, brinda retroalimentación sobre la funcionalidad que debe tener el sistema, mientras ayuda al cliente durante las pruebas a mejorar la retroalimentación sobre las funciones que se han desarrollado y se desarrollarán”.

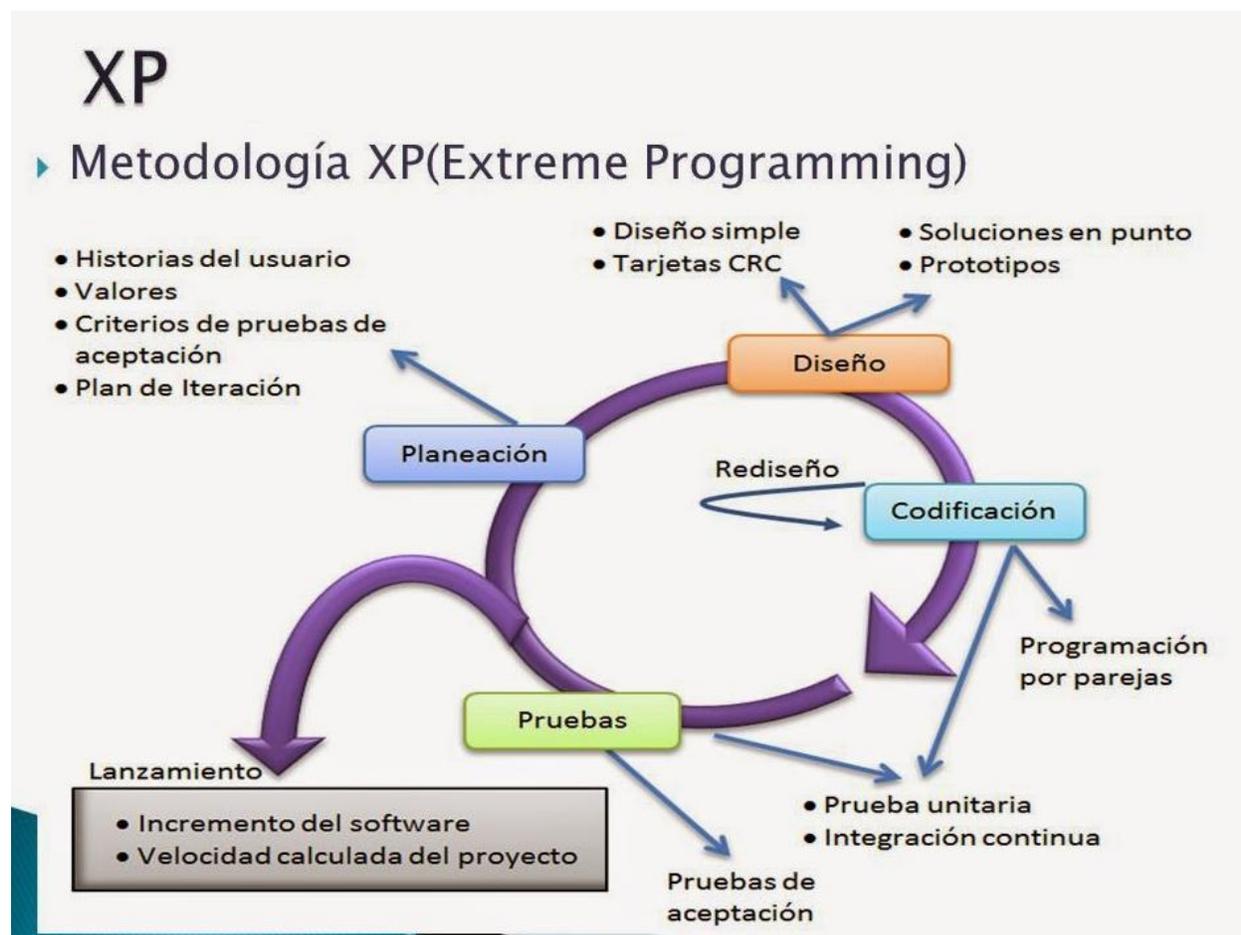
- **Coraje**

“Se necesita coraje para implementar las funciones que desean sus clientes, debe abordar las soluciones por difíciles que sean, debe decir la verdad sobre el progreso y las estimaciones, no necesita disculparse para tener éxito y usted. Debes adaptarte a los cambios a medida que ocurren”.

- **Respeto**

“Los miembros del equipo se respetan entre sí y respetan su trabajo porque siempre se esfuerzan por obtener productos de alta calidad y buscan las mejores soluciones de diseño”.

Figura 6 - Metodología Xtreme Programming



Nota. La figura muestra cómo se desarrolla las fases de la metodología Xtreme Programming en un proyecto.

Fuente Manual del Diseño.

## “Progressive Web App (PWA) “

“Las Progressive Web Apps (PWA) se pueden definir como un tipo de aplicaciones que funcionalmente se aprovecha de las tecnologías web, las cuales tiene acceso para ofrecer una experiencia en un dispositivo móvil similar a una aplicación nativa”. Al final, las (PWA), cuentan con lo mejor de tener una aplicación nativa móvil y una página web desarrollada con la misma funcionalidad y uso”.

Figura 7 - Diseño Progressive Web Apps



*Nota. “La figura muestra un sistema web que tiene cualidades web y aplicación al mismo tiempo se adapta a cualquier navegador Web. Fuente Flutter Devs”*

## DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

### CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

Debido a la demanda de atenciones por la pandemia mundial SARV-COVID19, la población estuvo en cuarentenas para poder evitar nuevos contagios y poder controlar el virus, El ministerio de Salud indico que todas las personas que no tengan seguro sean afiliadas al Seguro Integral de Salud. Debido a esto se pueden notar las deficiencias que el sector salud posee, ya que se incrementó las atenciones y no contar con un sistema óptimo para afiliar al Seguro Integral de Salud, registrar y generar los tipos de reportes, y no poseer un medio por el cual pueda realizar las atenciones a la población.

La dirección de redes integradas de salud, es una institución que se encarga de garantizar la prestación de servicio a los usuarios, esta institución que tiene a cargo 116 establecimientos de salud, que se encuentran en 09 distritos de lima norte, los cuales no poseen un sistema centralizado, lo que conlleva que grandes cantidades de información sean difíciles de controlar.

Gracias a las ventajas que tenemos de las tecnologías de la información, se indicó la creación de un sistema web para la virtualización de los Formatos físicos que posee el área de Seguros, para poder mejorar, agilizar y asegurar información confiable entre los establecimientos.

Para ello se realizó distintas reuniones y encuestas como las recomendaciones de los profesionales de la salud, se pudo verificar las necesidades que necesitan dentro de los centros de salud, comenzando desde la búsqueda de la información e historia clínica del paciente, las creaciones de cita, las atenciones cita la creación de los diagnósticos y recetas e indicar que por cada atención el profesional registra en físico el formato conocido como FUA, que contiene los mismos datos que se genera en la cita haciendo un doble llenado y a ello se debe la demora por cada atención.

Indicar que, se necesita de información segura y confiable, por ello se requiere el servicio de la superintendencia nacional de salud para obtener el seguro que posee el paciente, así mismo la comprobar y validar su información personal.

El nivel de investigación es descriptiva y experimental.

- **Descriptiva:** Debido a que se describirá todas las características más importantes de la gestión del Formato Único de Atención Electrónico, para poder desarrollar el proceso e implementar un sistema web.
- **Experimental:** debido a que se permitirá controlar y observar el comportamiento de las variables propuestas, siendo estos: **Sistema web** y proceso de **gestión de Formato Único de Atención Electrónico.**

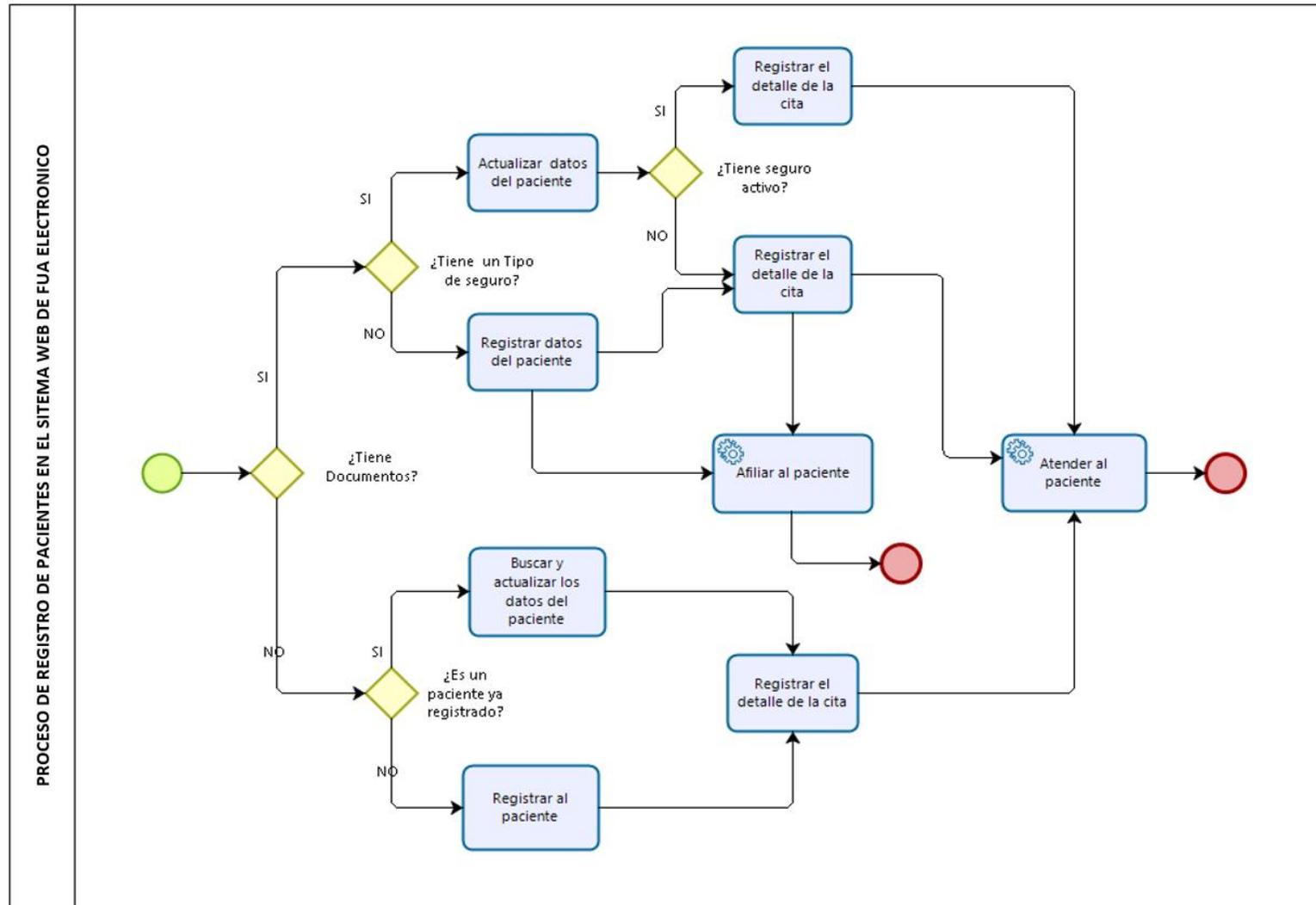
Las técnicas a emplear para la recolección de datos son:

- a) Observación directa:
  - Individual
  - Espontanea
  - Por participante
- b) Observación indirecta
  - Revisión de documentos.
  - Consultas a base de datos existentes

Los instrumentos a emplear para la recolección de datos son:

- a) Reportes – documentos
- b) Notas
- c) Fichas de observaciones
- d) Actas de Reunión

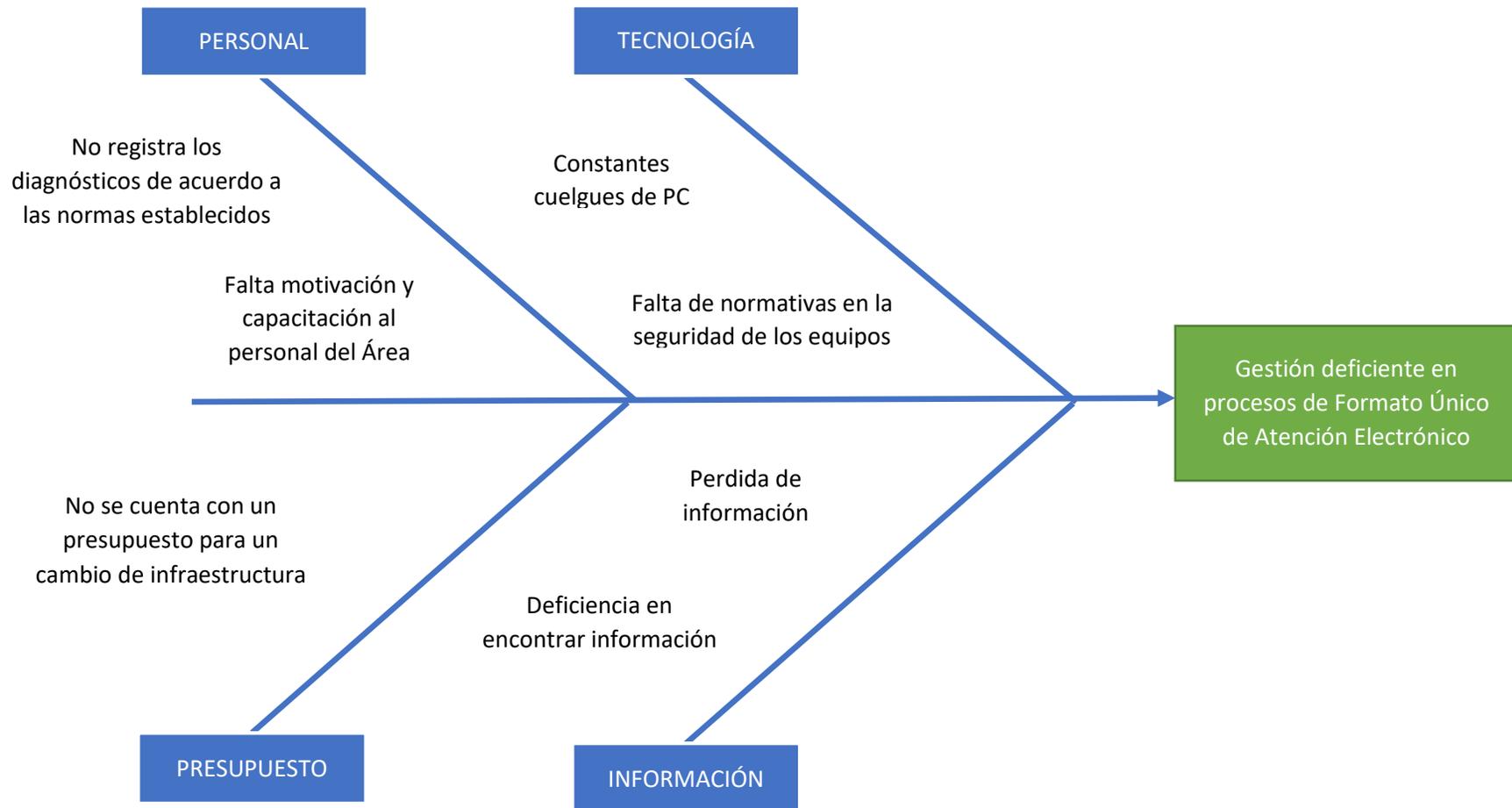
Figura 8 - Flujo de gestión de Formato Único Electrónico.



Nota. "La figura muestra el diagrama de flujo del proceso de gestión del Formato Único de Atención Electrónico", Fuente propia.

Con el fin de conocer las causas que originan la problemática, se procedió a aplicar el diagrama de Ishikawa.

Figura 9 - Diagrama de Ishikawa



Nota: "La figura muestra los problemas que se encontraron en el proceso de gestión actual del Formato Único de Atención Electrónico". Fuente Propia

Mediante el diagrama de Ishikawa, podemos profundizar las causas que han provocado deficiencias en los procesos.

Respeto al Personal:

- No registra los diagnósticos de acuerdo a las normas establecidas por el Seguro Integral de Salud.
- Falta motivación y capacitación al personal del área, esto hace que al momento de llenar los formatos físicos generen errores y estos sean devueltos para llenarse nuevamente.

Respeto a la tecnología:

- Constantes cuelgues de PC, los establecimientos de salud cuentan con computadores básicas y sistemas obsoletos, algunos cuentan con aplicativos hechos en Excel o aplicativos de escritorio, consumiendo altos recursos.
- Falta de normativas en la seguridad de los equipos: los establecimientos no cuentan con políticas de seguridad, compartiendo usuarios y archivos (Excel) entre las áreas para poder compartir la información.

Respecto al Presupuesto:

- No se cuenta con un presupuesto para el cambio de infraestructura

Respecto a información:

- Pérdida de información, algunos documentos son llenados de forma física, estos documentos pueden ser retirados por distintas cuestiones, como por antigüedad, deterioro de la calidad de papel, incendios.

- Deficiencia en encontrar información, debido a que no posee un sistema eficiente y de constantes cuelgues, se les dificulta el manejo de la información, en la cual muchas ocasiones vuelven a registrar el historial clínico del paciente, creando duplicidad de información.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Problema General:**

- ¿En qué medida la implementación de un sistema web, mejorará el proceso de gestión de Formato Único de Atención Electrónico?

### **Problemas Específicos:**

- ¿En qué medida la implementación de un sistema web, mejorará la satisfacción los pacientes en el proceso del Formato Único de Atención Electrónico?
- ¿En qué medida la implementación de un sistema web, reducirá el tiempo promedio por reporte en el proceso del Formato Único de Atención Electrónica?
- ¿En qué medida la implementación de un sistema web, reducirá la cantidad de quejas en el proceso de del Formato Único de Atención Electrónica?

### **Objetivo General:**

- Implementar un sistema web para el proceso de gestión de Formato Único de Atención Electrónica.

### **Objetivo Específicos:**

- Implementar un sistema web para la mejora de satisfacción de los usuarios en el proceso de gestión Formato Único de Atención.

- Implementar un sistema web para agilizar la atención del profesional, validar la atención y reducir el tiempo promedio por reporte en el proceso de gestión de Formato Único de Atención.
- Implementar un sistema web para reducir la cantidad de quejas en el proceso de gestión de Formato Único de Atención.

Basándose en las necesidades se propuso como objetivo general, implementar un sistema web, que satisfaga las necesidades de las profesiones de la salud y que en base a ello se vaya incorporando nuevas funcionalidades, la implementación del sistema se desarrollará con tecnología web progresiva **PWA**, por las grandes ventajas que esta tecnología nos ofrece y la facilidad de acceso mediante un dispositivo conectado a internet.

El sistema utilizara la metodología Xtreme Programming, debido a que puede adaptarse a los cambios constantes por parte de los usuarios, a su vez entregar plazos de entrega más cortos, implicando a los usuarios finales y áreas encargadas de la Oficina de Seguros de la Diris Lima Norte.

Se utilizará los frameworks Angular y Net 6, en lo que respecta a la base de datos se utilizará el motor de base de datos SQL SERVER 2019, la cual será alojada en los servidores de la entidad, una vez implementado el software, podremos ingresar mediante una dirección URL.

Como proceso inicial se realizará la creación de 2 roles principales, siendo:

- **El rol administrador**, cuya principal funcionalidad será la administración de los usuarios dentro de la plataforma.
- **El rol profesional de la salud**, cuyas funciones son las de crear y atender citas del paciente, dentro de la atención se hará las validaciones respectivas para la creación del Formato único de atención y finalmente podrá generar reporte de las atenciones brindadas, donde se generará el formato único de atención electrónico.



## CONCLUSIONES

Primera: Con la implementación de un sistema, se logrará validar el correcto llenado del Formato Único de Atención en tiempo real.

Segundo: Con la integración de entidades externas, se logrará obtener información segura y confiable.

Tercero: La creación del FUA Electrónico, tendrá un gran impacto en los costos, ya que se estará haciendo un ahorro en los Fuas físicos.

En conclusión, la implementación de un sistema web para la gestión de Formato Único de Atención, permitirá que los profesionales de la salud puedan realizar sus actividades con validaciones en tiempo real, siendo estas autorizadas y validadas por la oficina de seguros, evitando errores posteriores y pudiendo generar formatos únicos de atención electrónicos conllevando al ahorro de costos respecto a uno físico.

## APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

Primera: Ahorro en costos, anteriormente se realizaban formatos únicos de atención de forma física, el cual al causar una enmendadura conllevaba a un costo y al ser electrónico este puede ser subsanado sin representar un costo.

Segunda: Tener un sistema web pwa, que es multiplataforma.

Tercero: Optimizar procesos internos.

Cuarto: Información centralizada y disponibilidad 24/7.

## RECOMENDACIONES

Primera: El sistema de formato único de atención electrónico, fue creado debido a la acumulación de cantidades de atenciones generadas por la pandemia Covid-19, ya que el estado brindó las facilidades para que todos los pacientes que no tengan un tipo de seguro se afilien gratis al SIS, con la finalidad que todos puedan ser atendidos de manera virtual y remota, se recomienda seguir utilizando el sistema hasta después de la pandemia.

Segunda: a fin de continuar ofreciendo el servicio y que el sistema amplie su catalogo de servicios es recomendable que no se pierdan los convenios que se tiene con las entidades del estado, ya los datos ofrecidos por estas son de confianza y actuales.

Se recomienda que el sistema continúe con los convenios entre entidades del estado, para poder integrar nuevos procesos con la finalidad de obtener información actualizada y confiable.

Tercera: el sistema de FUA electrónico esta en la capacidad de ampliar la cartera de servicios, ofreciendo nuevos módulos y dashboards más precisos, esto se logrará incorporando nuevos procesos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Addppto. (2012). <http://www.addappto.com/que-es-un-sistema-web/>.

Bernal, R., & Peña, X. (s.f.). <https://economia.uniandes.edu.co/publicaciones/guia-practica-para-la-evaluacion-de-impacto>.

Fonseca, V., & Gonzales, M. (2016).  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000300006).

Jaramillo, M. (2010). <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ddt46.pdf>.

Letelier, P. (2006).  
[https://www.researchgate.net/publication/26428496\\_Metodologias\\_agiles\\_para\\_el\\_desarrollo\\_de\\_software\\_extreme\\_programming XP](https://www.researchgate.net/publication/26428496_Metodologias_agiles_para_el_desarrollo_de_software_extreme_programming XP).

Petrera, M. (2012). <https://es.slideshare.net/pahoper/seguro-integral-de-salud-y-proteccion-social-en-el-per-2004-2010>.

Sabartés Fortuny, R. (2013). <https://www.tesisenred.net/handle/10803/117304?show=full>.

Salud, S. I. (2001). <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4144.pdf>. Lima.

SIS, C. I. (2017). *SEGURO INTEGRAL DE SALUD SIS*. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1086161/20170628\\_InformeFinalComisionInterventoraSIS.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1086161/20170628_InformeFinalComisionInterventoraSIS.pdf).

**TABLA DE FIGURAS**

<i>Figura 1 – Formato Unico de Atencion.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2 – Seguro Integral de Salud .....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 3 – Sistema de Historias Electrónicas.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 4 – Sistema Web.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 5 – Microsoft SQL Server .....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 6 - Metodología Xtreme Programming.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 7 - Diseño Progressive Web Apps.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 8 - Flujo de gestión de Formato Único Electrónico.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 9 - Diagrama de Ishikawa .....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 10 - Formato de acta de reunión.....</i>	<i>22</i>