



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

**SISTEMA DE APOYO A LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS PARA
EL PERSONAL DOCENTES ADSCRITOS AL INSTITUTO DE PREVISIÓN
SOCIAL DEL DOCENTE DE LA UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).**

Barinas, Julio 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

**SISTEMA DE APOYO A LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS PARA
EL PERSONAL DOCENTES ADSCRITOS AL INSTITUTO DE PREVISIÓN
SOCIAL DEL DOCENTE DE LA UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).**

*Trabajo Especial de Grado presentado como requisito
parcial para optar al Título de Ingeniero en Informática*

**AUTOR: JOSUÉ RIVAS
TUTOR: JUAN LAYA**

Barinas, Julio 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Profesor Juan Laya, Titular de la C.I. V-8573655. En mi carácter de tutora del trabajo de grado titulado: **Sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ)**. Presentado por el ciudadano: JOSUÉ EZEQUIEL RIVAS OJEDA., titular de la C.I. V-19-881-590, para optar al Título de INGENIERO EN INFORMÁTICA, considero que ha cumplido con los requisitos exigidos por ésta Universidad y reúne los méritos suficientes para ser sometido a evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.

Sin otro particular al cual hacer referencia. En la ciudad de Barinas, a los 01 días del mes de Julio de 2016.

Juan Laya
C.I. V-8.573.655

DEDICATORIA

A Dios Omnipotente, el cual me ha guardado en completa paz y en Bendición. Junto a su Hijo Amado Jesús Cristo mi Salvador y muy especialmente a al Espíritu Santo el Omnipresente, en momentos de angustias y felicidad él siempre está ahí.

A Mama (Mi Abuela), quien me apoyo desde pequeña, enseñándome valores y principios y que la fe mueve el mundo; ella el pilar y ejemplo de todos.

A mi esposa Blanca Vivas, quien siempre estuvo a mi lado alentándome con palabras de superación y esperanza “Lucha hasta vencer, falta poco” eso me decía, quien no desmaya en oración por mí, a quien amo.

A mi Madre Biagnys Ojeda por regalarme su apoyo moral, sentimental, espiritual, intelectual, por ser mi ejemplo de superación, dedicación y perseverancia, por sus consejos y palabras de aliento que me dieron fortaleza para continuar en la lucha de esta gran Meta. Te amo Mami.

A mi Otra Madre, Ana Abreu por brindarme amor y palabras de aliento, y ser mi amiga a quien puedo confiar plenamente, el cual me ha dado palabra de esfuerzo, consejos y me ha llenado de amor y protección.

A mis Hermanos y primos, quienes en medio de cualquier circunstancia siempre me han apoyado.

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso fuente de bendición y amor, por darme la sabiduría entendimiento y fortaleza para vencer todas las adversidades.

A mis padres por ser ejemplo de superación, perseverancia, humildad y optimismo. Por su apoyo económico, moral, espiritual, para la culminación de esta meta. Les agradezco, por siempre estar conmigo.

A mis amigos, quienes han estado hay en el transcurso del camino de esta carrera, que culminó con esta etapa, con quienes crecí en el ámbito personal y académico, Claudio Rodríguez lo logramos.

A la universidad de los Llanos Occidentales, la UNELLEZ, por darme la virtud de formarme como profesional y por su excelencia educativa durante mi carrera universitaria.

Al mi tutor el profesor Juan Laya, por la paciencia al guiarme e instruirme en la realización del presente trabajo de grado.

A todos aquellos que de una u otra manera colaboraron en la realización de este gran proyecto.

A todos muchas gracias.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	X
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I. EL PROBLEMA.....	3
Contextualización del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos.....	5
Justificación de la Investigación.....	6
II. MARCO REFERENCIAL.....	8
Reseña Histórica del Problema.....	8
Antecedentes de la Investigación.....	9
Bases Teóricas.....	11
Sistema de Información.....	11
Control.....	12
Lenguaje Unificado de Modelado.....	13
Lenguaje de Programación.....	15
Interface de Usuario.....	17
Bases Legales.....	19
Constitución de La República Bolivariana de Venezuela.....	19
IV Instructivo del Plan de Protección.....	20
Sistema de Variables.....	23
Definición de Términos Básicos.....	24
III. MARCO METODOLÓGICO.....	28
Modalidad de Investigación.....	28
Tipo de Investigación.....	28
Procedimientos (fases, etapas y actividades).....	29

Operacionalización de Variables.....	31
Población y Muestra.....	33
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	33
Confiabilidad del Instrumento.....	34
Validación del Instrumento.....	35
Técnicas de Análisis de Datos.....	35
IV RESULTADOS.....	36
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS.....	66
ANEXOS.....	68
A. CUESTIONARIO DE PREGUNTAS CERRADAS.....	69
B. VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.....	70
C. CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO.....	71

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Sistema de Variables.....	23
2 Operacionalización de las Variables.....	31

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	pp.
1 Actores participantes en el Diagrama de Casos de Uso.....	47
2 Diagrama de Caso de Uso de la situación.....	48



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"
VICE-RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
SUBPROGRAMA INFORMÁTICA

**SISTEMA DE APOYO A LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS PARA EL
PERSONAL DOCENTES ADSCRITOS AL INSTITUTO DE PREVISIÓN
SOCIAL DEL DOCENTE DE LA UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).**

Línea de Investigación: Desarrollo de Software

Autor: Josué Rivas

Tutor: Profesor Juan Laya

Mes, Año: Julio, 2016

RESUMEN

Los avances tecnológicos le han permitido a la humanidad desarrollarse a gran escala, consiguiendo con ello grandes mejoras en diversos aspectos, pro especialmente en lo relacionado el uso de las Tecnologías de Comunicación e Información para mejorar la ejecución de trabajos o hacer más eficiente, eficaz y productiva a una organización. En base a lo anterior surge la presente investigación, la cual tiene como objetivo general el desarrollo de un sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ). En tanto, el estudio se enfoca en un proyecto factible sustentado en una investigación de campo y se desarrolló en tres fases: Diagnóstico; Alternativas de Solución y Propuesta entrelazada con UML, En Conclusión en surge la necesidad de incorporar un sistema como estrategias para mejorar el servicio de atención medica que ofrece la Institución desarrollado en la plataforma de bases de datos MySql y lenguaje de programación PHP.

Descriptores: Sistema de Información, UML, Citas, PHP, IPP.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación representa una investigación de campo con un objetivo final basado en un proyecto factible el cual consiste en una propuesta de implantación de sistema de apoyo a la gestión de citas médicas del personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).

Hasta hoy en día la actividad tecnológica ha sido y es un factor que influye directamente en la sociedad y en las condiciones de vida de la humanidad, ésta ha permitido solucionar muchos problemas que a la humanidad se le han presentado, sin embargo la utilización inadecuada de la misma puede representar enormes riesgos para la sociedad y su medio. La implantación de un sistema de apoyo a la gestión de citas médicas presentado como propuesta en esta investigación, provee al IPP de la UNELLEZ una manera versátil de llevar a cabo sus operaciones de servicios de control de citas médicas, beneficiando los docentes de la Universidad con mayor facilidad de uso, confianza y efectividad al momento de utilizarlo.

Estos beneficios permiten planificar estrategias para la emisión de citas e ingreso a los servicios hospitalarios de los que se beneficia al personal docente.

La siguiente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I: El problema, presenta la contextualización del problema, los objetivos: objetivo general, objetivos específicos de la investigación y la justificación.

Capítulo II: Marco Referencial, muestra la reseña histórica, los antecedentes de la investigación, las bases teóricas para desarrollar el proyecto, bases legales, sistema de variables, Operacionalización de las variables y definición de términos básicos.

Capítulo III: Marco Metodológico, explica detalladamente la modalidad y tipo de investigación, procedimientos de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos y técnicas de análisis de datos.

Capítulo IV: Resultados, presenta de manera lógica, compleja y analítica el desarrollo de los objetivos específicos y sus análisis desprendidos. A su vez presenta la propuesta diseñada para solventar la debilidad encontrada en la empresa.

Finalmente se presentan las conclusiones sobre el estudio, las recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Contextualización del Problema

En la actualidad todos los organismos tanto públicos como privados han concentrado sus esfuerzos en lograr la incorporación de nuevas tecnologías en cada uno de los procesos que se llevan a cabo, para así facilitar las actividades realizadas en los mismos.

El desarrollar un sistema automatizado que satisfaga las necesidades de una organización, debe ser realizado para mejorar la eficiencia y servicio que presta a la comunidad, mejor funcionamiento de la misma entre otros aspectos, por ello que la automatización de los procesos es la base fundamental de todo sistema, es decir, que bajo estas bases teóricas se debe tener en claro su significado, ya que de allí dependerá el logro o el fracaso del mismo.

Por lo tanto, el desarrollo de una organización depende en gran medida del nivel de control y gestión de los procesos administrativos que lo conforman y se puede precisar que el desarrollo de un sistema para controlar información, lo cual constituye una herramienta de apoyo Institucional. Tal es el caso del Instituto de Previsión Social del Profesor de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (IPP-UNELLEZ), el cual es una organización de servicios que garantiza el bienestar y desarrollo social del personal docente así como de su núcleo familiar, además permitir gestionar los servicios de salud Hospitalización, Cirugía y Maternidad (HCM) a un menor costo y con mayor calidad. El instituto tiene su sede principal en la ciudad de Barinas, Municipio Barinas, Estado Barinas.

Ahora bien, el IPP-UNELLEZ posee un personal que tiene como misión principal garantizar el óptimo funcionamiento de la Institución en relación a

promover, mantener y desarrollar el ahorro entre los profesores miembros de la asociación, así como ejecutar un plan de mutualidad, protección médica, montepío, seguro de hospitalización, cirugía y maternidad, servicio médico odontológico, servicio de laboratorio y cualquier otro en beneficio del profesorado.

Actualmente, el funcionamiento de tales servicios trabaja de manera aislada, pues no cuentan con un sistema integral automatizado que permita llevar el control organizado de los datos. Sin embargo, algunas tareas rutinarias como la reservación de citas médicas son controladas con sistemas tradicionales de ofimática como Hojas de Cálculo o Procesadores de Palabra (Excel o Word), esto hace que el número de planillas y formatos que se usan sea excesivo e innecesario, además el personal docente consume mucho tiempo en trasladarse a las instalaciones de SIPROMA (Donde se presta el servicio según convenio) a realizar solicitud de citas, generalmente tardan en dar respuesta a los docentes sobre su disponibilidad del servicio de atención médica, además la información que se procesa internamente es muy dispersa sobre las diferentes especialidades disponibles..

La situación planteada, genera consecuencias negativas para el IPP-UNELLEZ, generando deficiencia en el logro de los objetivos y optimización en los recursos. También se observa la dificultad que tiene el docente en conocer el estado y condiciones de sus servicios de salud, disponibilidad de recursos médicos para sus emergencias, el desconocimiento de esta situación genera un problema de desinformación para el beneficiario que acarrea contratiempos para la Institución.

En este orden de ideas se puede inferir como punto de inicio que los procesos de controlar la disponibilidad de citas médicas se convierte en foco de atención y acción necesarias de automatizar. Es así, como se deben enfrentar a nuevas formas de concebir la gestión Institucional, aplicando un acceso dinámico a la información a través de internet donde los usuarios de

esta Institución con herramientas de programación más eficientes, donde los sistemas de gestión de bases de datos permitan interacción con los usuarios adscritos al IPP, y que permitan organizar, controlar, registrar y obtener información nueva a partir de la validación de datos almacenados de los asegurados y sus siniestros.

A razón de lo antes expuesto, el IPP-UNELLEZ requiere una organización de datos, en módulos de programación que brinden acceso a los usuarios de esta Institución que sirva de base para su implementación, en donde se utilicen herramientas de programación eficientes, que la gestión de bases de datos permitan interacción con los docentes adscritos al IPP, además de organizar, controlar, registrar y obtener información nueva a partir de la validación de datos almacenados de los asegurados y sus diferentes atención médica.

En este orden de ideas, para el desarrollo del presente trabajo de investigación se parte del planteamiento de las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual que presenta el IPP-UNELLEZ para el control de citas médicas?, ¿Cuál es la factibilidad económica, técnica y operativa de sistema para controlar el servicio médico?, ¿Qué requerimientos tecnológicos son necesarios para el desarrollo del sistema?, ¿Cómo se diseñara el sistema para el control de citas médicas?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Desarrollo de un sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docente adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).

Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación tecnológica actual del Instituto de Previsión Social del Profesor de la UNELLEZ.
- Determinar la factibilidad técnica, operativa y económica de la puesta en funcionamiento del sistema
- Establecer los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema.
- Diseñar Sistema de apoyo a la gestión de citas médicas del personal docente adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).

Justificación de la investigación

Es necesario el desarrollo un sistema para la gestión de citas médicas de los docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ), porque debido a sus características en cuanto a su construcción y funcionamiento es la herramienta que más se acerca al total cumplimiento de los requerimientos de la institución. Ayudó a la agilización en el procesamiento de los datos acarreando beneficios para la institución.

En el caso de estudio, implantar sistema para la gestión de citas médicas de los docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).es que permite obtener información precisa, tomando en consideración la creación de una herramienta de gestión sólida y de contenedor efectivo de información.

Con el desarrollo de la aplicación, al IPP-UNELLEZ permite una proyección institucional, debido que será una organización activa que ofrece solución optimas de sus procesos internos a los docentes titulares del servicio médico, lo cual beneficiara aún más las tomas de decisiones que permitan optimizar la gestión interna del servicio de salud.

Dada a las necesidades presentes en la Institución, aunado a los avances de la nuevas tecnologías de información y comunicación, se hace necesario la creación de una aplicación específica, excluyendo la posibilidad de adquirir de un software en el mercado, al no dar respuesta a las gestiones del IPP-UNELLEZ, por ser muy generales con costo relativamente altos, por lo que se propone el construir un sistema para controlar las gestión de citas médicas, donde se administre una base de datos normalizada rígida, que permitirá registrar así como controlar la cantidad de beneficiarios asegurados, generar información confiables y periódicas, facilitando los procesos administrativos.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación

Con el fin de determinar el enfoque metodológico de esta investigación se realizó una síntesis conceptual de las investigaciones y trabajos realizados sobre el problema formulado. Gracias a estos antecedentes se precisó el tiempo de la existencia del problema que se intentó resolver, el problema que se investiga y quienes lo han intentado resolver para evitar repetir investigaciones o buscar soluciones ya encontradas que no tuvieron éxito, las investigaciones con el problema encontrado son los siguientes:

Pérez, K. (2013), en su trabajo especial de grado titulado Sistema vía Web para el censo de los profesionales de la docencia desempleados del Estado Barinas; propone presentar a estos profesionales, un medio eficaz y práctico para registrarse a través de la red como personal desempleado, en aras de ingresar a la base de datos de la Zona Educativa Barinas, lo cual representa la oportunidad de ser llamado y ubicado en el campo laboral docente.

El medio utilizado para conseguir el objetivo planteado, se corresponde con el trabajo presentado, ya que se pretende usar la Web como la vía más idónea para que los usuarios puedan, de una manera más accesible, revisar el estado en el cual se encuentran sus solicitudes, sin necesidad de trasladarse hasta el IPP de la UNELLEZ.

García, D. (2013). *Sistema de Información Web para el Control y Gestión de Clasificación de Cargos del Personal Administrativo adscrito a la Zona Educativa del Estado Portuguesa*. Trabajo Especial de Grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño” Extensión Barinas. La investigación realizada se enfocó en el desarrollo de un sitio en internet para la clasificación de los cargos del personal administrativo que conforma la Zona Educativa del Estado Portuguesa. La investigación estuvo enmarcada bajo la modalidad de una investigación de campo, apoyándose en un tipo de investigación descriptiva, ya que los datos se recogieron desde la realidad estudiada, usando como técnicas de recolección: la encuesta y entrevista. La metodología utilizada para llevar a cabo el Sistema de Información Web fue la WATCH, la cual comprendió una serie de etapas permitiendo abordar la problemática en su conjunto y así configurar un proyecto de investigación convincente.

El aporte de esta investigación al presente proyecto, es que el autor establece el uso de un sistema de información como un medio eficiente para la difusión de la información en la actualidad, permitiendo de esta manera obtener los objetivos propuestos implementando una herramienta que facilite la integración y acceso rápido a la información.

Morán, B (2014). En su trabajo titulado, *Desarrollar un Sistema integral para los Programas e Ayudas Económicas Servicio Web en software para la Secretaria Ejecutiva de Desarrollo Social de la Gobernación del Estado Barinas*. Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño”. Trabajo Especial de Grado para Optar al Título de Ingeniero en Sistema. EL presente proyecto escribe con la finalidad de Desarrollar un Sistema Integral para los Programas de Ayuda Económicas de la Secretaría Ejecutiva de Desarrollo Social de la Gobernación del Estado Barinas. La Implementación de desarrollar el sistema integral es cubrir las necesidades que tienen estos programas, permitiendo obtener información

precisa, el cual se encargará de mejorar el proceso a los beneficiarios, evitando que un mismo favorecido este en dos o tres programas a la vez, obteniendo una mejor participación de la población. Tal Investigación sirvió de aporte a la investigación, ya que el mismo gestiona requerimientos de información de los usuarios, siendo de gran importancia para el estudio que se pretende realizar en cuanto al levantamiento de la información.

Bases Teóricas

Las bases teóricas tienen el propósito de dar a la investigación una relación coherente de conceptos y propuestas para abordar el problema. En éste, se trata de integrar al problema dentro de un ámbito donde cobre sentido, incorporando los conocimientos interrelacionados y organizándolos para facilitar y sustentar la investigación.

En tal sentido, Sabino, C. (2001), señala:

El planteamiento de una investigación no puede realizarse si no se hace explícito aquello que nos proponemos conocer: es siempre necesario distinguir entre lo que se sabe y lo que no se sabe con respecto a un tema para definir claramente el problema que se va a investigar. (p. 52).

En este orden de ideas, se presentan estas bases para sustentar y darle carácter formal a la investigación.

Sistema de información

Cohen, D (2000) dice que durante los próximos años, los Sistemas de Información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- Automatización de procesos operativos.
- Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Donde Cohen. D (2000) expone lo siguiente:

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, entre otros. Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS), Sistemas para la Toma de Decisiones de Grupo (GDSS), Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones (EDSS) y Sistemas de Información para Ejecutivos (EIS). El tercer tipo de sistemas, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información". (p.6)

Generación de Reportes: La realización de esta función es esencial para el sistema de información, ella se encarga de producir la información requerida y transmitida a los puntos o centros de información que la soliciten.

Procesamiento de información: Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una consecuencia de operaciones preestablecidas. Estos cálculos pueden efectuarse en datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que estén almacenados. Estas características de los sistemas permite la transformación de datos fuentes de información, que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

Senn, J. (1992) el *análisis de sistemas* es: "el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema". (p. 12)

Senn, J. (1992). Un *Dato* es: "La información que ingresa al sistema para su procesamiento. Existen varios tipos de datos estos pueden cambiar en cada transacción o toma de decisión". (p. 439).

Control

Fontt,(2002) establece que “el Control es un Proceso para asegurar que las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas. Permite mantener a la organización o sistema en buen camino”(p.78).El control es la forma de cómo se verifican o inspeccionan los datos en la ejecución de actividades.

Se pueden ordenar de la siguiente manera:

Establece medidas para corregir las actividades, de tal forma que se alcancen los planes exitosamente.

Se aplica a todo: a las cosas, a las personas y a los actos.

Determina y analiza rápidamente las causas que pueden originar desviaciones para que no vuelvan a presentarse en el futuro.

Localiza los sectores responsables de la administración, desde el momento en que se establecen medidas correctivas.

Proporciona información acerca de la situación de la ejecución de los planes, sirviendo como fundamento al reiniciarse el proceso de la planeación.

Reduce costos y ahorra tiempo al evitar errores.

Su aplicación incide directamente en la racionalización de la administración y consecuentemente, en el logro de la productividad de todos los recursos de la empresa.

El lenguaje Unificado de Modelado (UML)

Rueda (2006) lo prescribe como un “conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan” (p.45). Mientras que ha habido muchas notaciones y métodos usados para el diseño

orientado a objetos, ahora los modeladores sólo tienen que aprender una única notación.

UML es una técnica para la especificación sistemas en todas sus fases. Nació en 1994 cubriendo los aspectos principales de todos los métodos de diseño antecesores y, precisamente, los padres de UML son Grady Booch, autor del método Booch; James Rumbaugh, autor del método OMT e Ivar Jacobson, autor de los métodos OOSE y Objectory.

Los principales beneficios de UML son:

- Mejores tiempos totales de desarrollo (de 50 % o más).
- Modelar sistemas (y no sólo de software) utilizando conceptos orientados a objetos.
- Establecer conceptos y artefactos ejecutables.
- Encaminar el desarrollo del escalamiento en sistemas complejos de misión crítica.
- Crear un lenguaje de modelado utilizado tanto por humanos como por máquinas.
- Mejor soporte a la planeación y al control de proyectos.
- Alta reutilización y minimización de costos.

Un modelo es expresado en un lenguaje de modelado. Un lenguaje de modelado consiste de vistas, diagramas, elementos de modelo, los símbolos utilizados en los modelos y un conjunto de mecanismos generales o reglas que indican cómo utilizar los elementos. Las reglas son sintácticas, semánticas y pragmáticas.

Vistas: Las vistas muestran diferentes aspectos del sistema modelado. Una vista no es una gráfica, pero sí una abstracción que consiste en un número de diagramas y todos esos diagramas juntos muestran una "fotografía" completa del sistema. Las vistas también ligan el lenguaje de modelado a los métodos o procesos elegidos para el desarrollo. Las diferentes vistas que UML tiene son:

- Vista Use-Case: Una vista que muestra la funcionalidad del sistema como la perciben los actores externos.
- Vista Lógica: Muestra cómo se diseña la funcionalidad dentro del sistema, en términos de la estructura estática y la conducta dinámica del sistema.
- Vista de Componentes: Muestra la organización de los componentes de código.
- Vista Concurrente: Muestra la concurrencia en el sistema, direccionando los problemas con la comunicación y sincronización que están presentes en un sistema concurrente.
- Vista de Distribución: muestra la distribución del sistema en la arquitectura física con computadoras y dispositivos llamados nodos.

Diagramas: Los diagramas son las gráficas que describen el contenido de una vista. UML tiene nueve tipos de diagramas que son utilizados en combinación para proveer todas las vistas de un sistema: diagramas de caso de uso, de clases, de objetos, de estados, de secuencia, de colaboración, de actividad, de componentes y de distribución.

Símbolos o Elementos de modelo: Los conceptos utilizados en los diagramas son los elementos de modelo que representan conceptos comunes orientados a objetos, tales como clases, objetos y mensajes, y las relaciones entre estos conceptos incluyendo la asociación, dependencia y generalización. Un elemento de modelo es utilizado en varios diagramas diferentes, pero siempre tiene el mismo significado y simbología.

Reglas o Mecanismos generales: Proveen comentarios extras, información o semántica acerca del elemento de modelo; además proveen mecanismos de extensión para adaptar o extender UML a un método o proceso específico, organización o usuario.

Lenguaje de Programación

En la fase de implementación que especifica la Metodología UML, se menciona la vista de los procesos que será capaces de administrar el Sistema de Información propuesto.

En relación a esta fase necesaria para colocar en marcha visible ante el usuario final, el Sistema automatizado, es imprescindible el uso de lenguajes de programación orientados a servicios web.

De acuerdo a García (2007), un lenguaje de programación se “puede definir como una notación para escribir instrucciones y órdenes útiles para el ordenador y necesarias para la realización de un determinado proceso” (p. 62).

Entre los lenguajes de programación orientados a aplicaciones web, caben destacar PHP y JavaScript, siendo actualmente considerados como dos de los más empleados para programar funciones en Sistemas de Información bajo ambientes web.

PHP

Es un lenguaje de programación caracterizado por Rocha et. al. (2008) como un tipo de “lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado, un resultado en forma de código HTML puro” (p. 99).

JavaScript

Según el aporte de Sánchez M. (2012), JavaScript es “un lenguaje de desarrollo de aplicaciones cliente/servidor a través de Internet y tiene la particularidad de que esta insertado dentro del mismo documento HTML que lo presenta al usuario y no es por ello un programa aparte” (p. 9).

Una de sus particularidades es que “permite crear aplicaciones similares a los CGI (Common Gateway Interface). El CGI es un mecanismo que se ha utilizado en los servidores Web para implementar las páginas Web activas” (Sánchez M., ob. cit., p. 9).

En las siguientes líneas, el autor Sánchez M. (ob. cit.) especifica ciertas capacidades de este tipo de lenguaje orientado a servicios web:

El programa en JavaScript reconoce eventos, son acciones de JavaScript (uno de los eventos es onClick, que se refiere que al pulsar con el cursores sobre la zona a la cual está asociado ese evento nos realiza una determinada acción), creados por el usuario, definiendo así un sistema interactivo. Podemos por ello crear formularios que verifiquen la validez de la información e interpreten ésta en el mismo programa contenido en el documento HTML sin necesidad de comunicación por la red. También se permite por medio de un código JavaScript realizar acciones particulares como ejecutar un archivo de audio, ejecutar un applet, entre otros (p. 9).

Reiterada las capacidades e importancia de este lenguaje orientado a aplicaciones web, es destacable citar que para el Sistema propuesto se estará implementado este tipo de lenguaje en las funciones que ameriten su adecuada utilización.

Interfaces de Usuario

El diseño de interfaces de usuario debe realizarse en forma cuidadosa ya que “es parte fundamental del proceso de diseño general del software. Un buen diseño de la interfaz de usuario es crítico para la confiabilidad del sistema. Un interfaz de usuario mal diseñada significa que los usuarios probablemente no podrán acceder a algunas características del sistema, cometerán errores y sentirán que el sistema les dificulta en vez de ayudarlos a conseguir cualquier objetivo para el que utilizan el sistema” (Sommerville, 2007, p. 332).

Las interfaces de usuario que se diseñan con fines de servicios web, se construyen básicamente bajo el lenguaje de marcado HTML y las hojas de estilos en cascada CSS.

A continuación se describen cada una de estas importantes piezas a la hora de diseñar interfaces de usuario bajo ambientes web.

HTML: Es considerado por Van L. (2009) como el “lenguaje universal de todas las páginas web” (p. 11). Este lenguaje de marcado funciona de la siguiente forma: “cada vez que se da una orden (un comando) al navegador, como dar formato al texto, iniciar una tabla o establecer un enlace a otra página, se pone una etiqueta de inicio. La etiqueta de cierre señala al navegador que el comando ha terminado” (p. 17).

CSS: Hojas de Estilo en Cascada: Las hojas de estilo en cascada o CSS son una potente herramienta para diseñar sitios web que requieren una apariencia visual suficientemente atractiva que se basa en mantener una experiencia satisfactoria al usuario cuando navega o utiliza las funcionalidades de una aplicación web.

Según la definición de Van L. (2007), CSS se refiere a las hojas de estilo que son “complementos de código añadidos al XHTML (o HTML) que se encargan de la apariencia del documento” (p. 210).

De acuerdo a Van L. (ob. cit.), la apariencia, función principal llevada a cabo por CSS, “puede ir desde la simple presentación visual en pantalla (fuentes, tamaños de caracteres, interlineados, entre otros) hasta la presentación para la impresión del documento o incluso para su audición a través de interfaces vocales, entre otros” (p. 210).

Como punto final, se debe añadir en que la utilización de CSS en el Sistema propuesto permitirá la construcción de unas interfaces agradables para los usuarios finales del Sistema. Es de acotar que las hojas de estilo en cascada representan una importante etapa dentro del diseño, montaje y edición de las interfaces visuales que se convertirán en la apariencia e

imagen que proyectará dicho Sistema de Información para administrar requerimientos y planificar tareas.

Bases Legales

Las bases legales permiten clarificar en términos reglamentarios concretos, ciertos aspectos que envuelven a la temática de estudio en la localidad o país donde se está desarrollando.

El manual de trabajo de grado del Instituto Universitario Politécnico “Santiago Mariño” (2006) indica que cuando el autor “propone el diseño o creación de un producto para solucionar específicos problemas confrontados por una comunidad o una institución, este debe estar sustentado y amparado por las leyes, reglamentos, normas y procedimientos generados en el país, región o localidad” (p. 30). Esto quiere decir que si no se integran basamentos legales en un trabajo de grado, “el investigador puede terminar generando una propuesta carente de valor legal, que puede contrariar disposiciones jurídicas existentes, con lo cual el proyecto factible propuesto se hace inviable” (p. 30).

Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela

La Carta Magna del país, señala en su artículo 108, de la responsabilidad que tiene el Estado, en establecer políticas, que garanticen el desarrollo económico del país.

Artículo 108.-Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas

tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

Artículo 110.-El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional.....

IV Instructivo del Plan de Protección

El presente documento legal, es parte integrante del Convenio Económico-Social suscrito entre la UNELLEZ e IPP-UNELLEZ, a tenor de lo establecido en la Cláusula Décimo Quinta del mismo, tiene como finalidad regular los procedimientos y demás trámites administrativos que se derivan de los servicios médicos, hospitalización, cirugía y maternidad.

De la Inclusión de Titulares y beneficiarios: Todos aquellos miembros del Personal Docente o beneficiarios del mismo, cubiertos por el Plan Básico (ascendientes, descendientes y familiares adicionales), para optar a los beneficios del mismo, deberán estar incluidos en el listado llevado para tal fin por la Oficina de Recursos Humanos de la UNELLEZ, el cual será actualizado mensualmente y suministrado a las oficinas administrativas de los Vicerrectorados y a las seccionales de la Apunellez – IPP.

Para la inclusión correspondiente, el profesor beneficiario debe cumplir con los siguientes pasos:

Dirigirse a la oficina de Recursos Humanos del Vicerrectorado de adscripción del profesor beneficiario, para su debido registro y el de sus beneficiarios. Dicha oficina suministrará las planillas correspondientes y proveerá de información oportuna al personal docente y de investigación, en todo lo relativo al Convenio de Protección Médico-Asistencial. Igualmente, la Oficina de Recursos humanos se obliga a informar en un plazo no mayor de quince (15) días a la APUNELLEZ Seccional, de toda inclusión tramitada en dicha instancia.

Presentación de documentos probatorios del parentesco del profesor con sus beneficiarios y/o familiares adicionales.

Para la inclusión de familiares adicionales deberá presentarse certificación médica que establezca el no padecimiento de enfermedades crónicas o incurables. Los profesores a Tiempo Convencional y Medio Tiempo no podrán incluir la figura del familiar adicional establecido en el Plan Básico.

Único:

Toda nueva inclusión estará sujeta a un plazo de espera correspondiente a sesenta (60) días continuos, para optar a los beneficios del Plan. Se exceptuaran los profesores beneficiarios de reciente incorporación a la institución, quienes para incluir su grupo familiar básico y/o familiar adicional deberán cumplir con los pasos arriba señalados, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, caso contrario, estarán sujetos al plazo de espera establecido. Los recién nacidos deberán ser inscritos en el Plan en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles.

Del Libre Derecho de Escogencia de los Entes Dispensadores de Salud y de los Médicos Tratantes, bajo Convenio con a UNELLEZ: El profesor beneficiario, tiene el libre derecho en lo que se refiere a la escogencia del médico tratante, así como también los entes dispensadores de salud (clínicas), siempre que los mismos hayan suscrito Convenio con el IPP-UNELLEZ. Para aquellos casos tipificados como urgencia atendidos en clínicas que no hayan suscrito Convenio con el IPP., el profesor beneficiario podrá cancelar los gastos derivados de los servicios de salud para su posterior reembolso, de acuerdo a la tabla de cobertura, por parte del IPP-UNELLEZ. Para lo cual deberá exigir de la clínica la (s) factura(s) debidamente cancelada(s), informe médico, facturas de exámenes médicos y medicinas utilizadas con ocasión del tratamiento. El libre derecho de escogencia aquí citado no exime el cumplimiento del Trámite Previo exigido para las patologías médicas con hospitalización, el cual consiste en la obtención del presupuesto e informe médico respectivo en relación a la patología por la cual solicita la atención. Para optar al reintegro correspondiente deberá contar con la respuesta favorable de los Administradores del servicio de salud, emitida una vez cumplido los trámites citados.

De las Patologías Médicas con Hospitalización:

Electivas: Requiere de la realización de los siguientes trámites: Primero: Obtención del presupuesto e informe médico respectivo del médico tratante en relación a la patología por la cual solicita la atención. Segundo: Conjuntamente con los recaudos anteriores deberá presentar fotocopia de de cédula de identidad del beneficiario ante las oficinas del IPP-UNELLEZ, donde se hará una pre liquidación de acuerdo a la tabla de cobertura. Tercero: Para la obtención final del servicio, el beneficiario presentará ante el ente dispensador de salud o el médico tratante, carta aval expedida por el IPP-UNELLEZ y se identificará mediante su correspondiente Cédula de Identidad laminada o Carnet que le acredite su condición de beneficiario. La Carta Aval tendrá una vigencia máxima de treinta (30) días.

Emergencias: Para el caso de clínicas o médico tratante que mantengan convenios de actuaciones con el IPP, o cualquiera de las Asociaciones de Profesores del País, bastará la presentación de la Cédula de Identidad laminada o carnet que lo acredite como beneficiario, la cual será verificada por las nóminas vigentes que para tal fin serán suministradas por la UNELLEZ a dichos entes o por la UNELLEZ a dichos entes o médicos tratantes. Una vez recibido el servicio se deberá presentar en la oficina administrativa respectiva el Presupuesto e Informe Médico correspondiente lo que le permitirá la obtención de Carta Aval.

Urgencias: Se entiende por estas las patologías médicas o urgencias en la cual hay un compromiso inminente de vida o muerte, lo cual imposibilita el cumplimiento de los trámites anteriormente indicados. En estos casos, cuando son admitidos por entes dispensadores o médicos tratantes que hayan celebrado los Convenios de Servicios Respective, bastará la presentación del documento de identificación, la cual será verificada en las nóminas suministradas por UNELLEZ.

En los casos de urgencias admitidos por clínicas o médicos tratantes con los cuales no existan Convenios, el beneficiario cubrirá el aporte establecido por el ente dispensador de salud o médico tratante. Dicho aporte y subsiguientes gastos serán reembolsados en las condiciones establecidas en el Convenio,

previa presentación de los recaudos exigidos en el mismo y el Plan Básico de Protección.

Único:

Las diferencias que resulten del monto pre-liquidado por el IPP-UNELLEZ y lo establecido en la correspondiente Carta Aval, deberán ser canceladas por la sola cuenta y responsabilidad del beneficiario del servicio, ante los entes dispensadores de salud médicos tratantes.

Del Plazo para efectuar Pagos: El pago ocasionado por cualquiera de los gastos cubiertos por el Convenio de Protección Económico-Social, en caso de que el Profesor beneficiario haya cancelado los gastos derivados de los servicios de salud, se hará efectivo dentro del lapso de veinticinco (25) días siguientes al recibo de los recaudos correspondientes, en original, en las oficinas del IPP-UNELLEZ.

De los Gastos Ambulatorios: Se corresponde a los gastos incurridos en el tratamiento de una o varias enfermedades no hospitalarias y que causen honorarios médicos. Se exceptúan de este concepto las cirugías ambulatorias, las cuales se liquidarán por el HCM previsto en el Plan. Para el reembolso de estos gastos se deberán presentar los siguientes recaudos:

Presentación del informe del médico tratante, donde se establezca la patología por la cual recibió atención el profesor o su beneficiario.

Factura original por concepto de honorarios médicos.

Orden de prescripción para exámenes con fines de diagnóstico y factura original de los gastos incurridos en los mismos.

Récipes y/o indicación médica para medicinas prescritas y factura original por dicho gasto.

Este aporte legal es fundamental para el desarrollo del trabajo de Investigación, ya que permite tener claro cómo se desarrollan las actividades dentro del IPP UNELLEZ, indispensable para el logro de los objetivos planteados.

Sistema de Variables

Según Arias F. (2006) “La variable es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que pueda sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control de una investigación. “ (p. 57).La presente investigación está compuesta por dos variables,una variable independiente: Sistema Integral, cuyo valor no depende de otra variable; la variable dependiente:modelo Relacional cuyo valor depende de otra variable.

Cuadro 1.
Sistema de variables.

Variables	Independiente: Sistema de Información
	Dependiente: Servicio de Citas

*Nota:*El Autor (2016)

Definición de Términos Básicos

Actores: Se le llama actor a toda entidad externa al sistema que guarda una relación con éste y que le demanda una funcionalidad. Esto incluye a los operadores humanos pero también incluye a todos los sistemas externos, además de entidades abstractas, como el tiempo. En el caso de los seres humanos se pueden ver a los actores como definiciones de rol por lo que un mismo individuo puede corresponder a uno o más Actores. Suele suceder sin embargo, que es el sistema quien va a tener interés en el tiempo. Es frecuente encontrar que nuestros sistemas deben efectuar operaciones automáticas en determinados momentos; y siendo esto un requisito funcional obvio, resulta de interés desarrollar alguna forma de capturar dicho requisito en el modelo de caso de uso final.

Asegurado: Es el titular del interés asegurado, y que está expuesta al riesgo.

Almacenamiento dedatos:Son esenciales para que las computadoras puedan funcionar ya que de ellos toman los datos necesarios para realizar las diferentes operaciones y procesos internos. Además, son en ellos donde el usuario guarda sus datos e informaciones personales.

Análisis de información: Su objetivo es obtener ideas relevantes, de las distintas fuentes de información, lo cual nos permite expresar el contenido sin ambigüedades, con el propósito de almacenar y recuperar la información contenida.

Análisis de Sistema: Es el proceso que sirve para recopilar e interpretar los hechos, diagnosticar problemas con el fin de mejorar el sistema existente.

Control: es la forma de cómo se verifican o inspeccionan los datos en la ejecución de actividades.

Beneficiario: Persona física o jurídica que tiene derecho a percibir ciertas prestaciones económicas o al reconocimiento de ciertos derechos en función de un contrato suscrito (en el que el sujeto beneficiario puede tomar parte o ser ajeno).

Base de Datos: Es un conjunto autodescriptivo de registros integrados.

Base de datos relacional: Es un conjunto de una o más tablas estructuradas en registros (líneas) y campos (columnas), que se vinculan entre sí por un campo en común, en ambos casos posee las mismas características como por ejemplo el nombre de campo, tipo y longitud; a este campo generalmente se le denomina ID, identificador o clave.

Control: es una función administrativa: es la fase del proceso administrativo que mide y evalúa el desempeño y toma la acción correctiva cuando se necesita. De este modo, el control es un proceso esencialmente regulador.

Gestión de proyectos: es la disciplina que se encarga de organizar y de administrar los recursos de manera tal que se pueda concretar todo el trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo y del presupuesto definido.

Informática: es la técnica basada en la ingeniería de la información, que al aplicarse, puede abarcar el estudio y sistematización del tratamiento de la información, tomando como herramienta principal el acceso a un ordenador

Institución: Cada uno de los órganos fundamentales de un estado o de una sociedad.

La Prima: es la retribución de la póliza que el Asegurado paga al Asegurador, y que por lo general se cancela por una cobertura anual.

Modelo relacional: permite representar la información del mundo real de una manera intuitiva, introduciendo conceptos cotidianos y fáciles de entender por cualquier inexperto. Asimismo, mantiene información sobre las propias características de la base de datos (metadatos), que facilitan las modificaciones, disminuyendo los problemas ocasionados en las aplicaciones desarrolladas.

Normalización: Es la descomposición de una relación en dos o más relaciones para evitar la redundancia.

Registro: Conjunto de datos relacionados dentro de una base de datos incluidas en las ediciones Professional y superiores o se vende por separado.

Plataformas Tecnológicas: son unidades de apoyo a las investigaciones equipadas con la última tecnología y dotadas de personal altamente especializado. La novedad del campo de aplicación hace que un enfoque de servicio clásico no sea el adecuado y comporta una participación activa de la Plataforma en proyectos de investigación, redes de Plataformas, proyectos de desarrollo tecnológico y convenios que van más allá en tiempos y complejidad del servicio puntual.

Prevención Social: es la actividad de la sociedad en su conjunto, dirigida a contrarrestar las influencias de divisionismo ideológico, a la evitación de las conductas desviadas, antisociales y delictivas, mediante la eliminación de las causas y condiciones que lo generan o facilitan.

Proceso administrativo: comprende las actividades interrelacionadas de: planificación, organización, dirección y control de todas las actividades que implican relaciones humanas y tiempo.

Programa: Conjunto de instrucciones que señalan al ordenador como realizar una tarea determinada.

Programación: Establecimiento de un programa o fijar las diversas partes o elementos de una determinada acción.

Sistema Integral de Información (SII): se refiere a un sistema que integra o centraliza la información misional de una organización facilitando su uso a lo largo y ancho de todas las áreas de la Organización. Los SII cubren los procesos de negocio de un tipo de organización específica.

Siniestro: es el acontecimiento, suceso, destrucción fortuita o la pérdida importante que sufren las personas o bienes por accidente, incendio, u otro acontecimiento provocado por el hombre o la naturaleza.

Sitio Web: Es una colección de páginas web relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Una página web es un documento HTML/XHTML que es accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

Solicitud: Documento o memoria en que se solicita algo.

Tecnología: Conjunto de conocimientos técnicos y científicos aplicados a la industria.

Telecomunicación: Es una técnica consistente en transmitir un mensaje desde un punto a otro, normalmente con el atributo típico adicional de ser bidireccional

Usuarios: Un usuario puede ser definido como aquella persona que interactúa con la computadora a nivel de aplicación.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Modalidad de la Investigación

La investigación es de modalidad de proyecto factible, que según el Manual de Trabajo de Grado del Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño (2006), señala que el Proyecto Factible: “Consiste en la propuesta de un modelo funcional viable, o de una solución posible a un problema de tipo práctico. Con el objeto de satisfacer necesidades de entes específicos (Institución, comunidad, grupo social, personas en particular, entre otros)” (p.7).

La presente investigación implica la elaboración de un sistema para controlar la emisión de cartas avales y claves de ingreso que permita aportar mejor control de los servicios de citas médicas en el IPP-UNELLEZ, el cual generará soluciones al ser implantado para prestar mejor servicio a los Docentes de la universidad.

Tipo de Investigación

En el marco del trabajo de investigación planteado, cuyo objetivo general es desarrollar un sistema gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ, ha de caracterizarse en una investigación de campo. Según Balestrini (1998) establece:

Establecer una interacción entre los objetivos y la realidad de la situación de campo, observar, recolectar datos directamente de la realidad, en su situación natural, profundizar en la comprensión de los hallazgos encontrados con la aplicación de los instrumentos; y

proporcionarles al investigador una lectura de la realidad objeto de estudio más rica en cuanto al conocimiento de la misma, para plantear hipótesis futuras en otros niveles de investigación. (p.119).

El fin de este tipo de estudio es desarrollar nuevas destrezas o enfoque para resolver problemas cuya solución es de aplicación directa en el campo de trabajo. Tomando en cuenta tal consideración, mediante la aplicación de instrumentos al personal que labora en el departamento administrativo del IPP UNELLEZ, se pudo identificar las necesidades y conocer la manera en que se logra la prestación de servicio dentro de la Institución, encontrando de este modo el fortalecimiento de los procesos que se llevan a cabo para el logro de sus actividades relacionadas con el servicio de citas médicas.

Procedimientos de la Investigación

El procedimiento metodológico va estar estructurado en las fases desarrolladas en el proyecto factible propuestos y entrelazado con el lenguaje Unificado de Modelado, se describe las siguientes fases:

Fase1: Diagnóstico

En esta fase se recopilaron, estudiaron y analizaron las situaciones que dan lugar al problema, se investigan las variables que intervienen y el porqué de la situación a partir de cada uno de los factores que la generan, se pretende dar una visión general del problema, para conocer su magnitud y alcance. Una vez que se conocen los factores que dan lugar al problema, éste se puede delimitar estableciendo los objetivos que se proyecta alcanzar con el desarrollo de la investigación.

Comprende así mismo todas las tareas relacionadas con la determinación de las necesidades o de las condiciones a satisfacer en el IPP-UNELLEZ en relación con el desarrollo de un gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ, tomando en cuenta los diversos requerimientos técnicos, funcionales, y operacionales, que pueden entrar en conflicto entre ellos.

Fase 2: Alternativas de solución

En esta fase de acuerdo a las necesidades, requerimientos y restricciones que se recolectaran y determinaran en la fase de diagnóstico, se evaluarán las posibles soluciones, o métodos con los cuales se puede dar una alternativa de solución viable al problema y se realiza un análisis de la factibilidad técnica y operativa de la misma, estableciendo los parámetros y razones que fundamenten la propuesta de solución a través de diagramas UML.

La factibilidad económica está relacionada con el gasto que implica la puesta en marcha del diseño realizado, se deben estudiar y conocer las opciones que ofrece el mercado con relación a dispositivos que lleven a cabo la misma función, o similares, para establecer la conveniencia o no de la ejecución y puesta en marcha del diseño. Es decir, se realiza un análisis costo-beneficio que permite identificar y medir los costos del desarrollo de la propuesta y los beneficios que se obtienen al desarrollarla. La factibilidad técnica tiene que ver con la existencia y disponibilidad de los componentes que serán utilizados para la construcción del sistema de gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ.

Fase 3: Propuesta

La propuesta es el producto final del procesamiento de la información obtenida, a través del diagnóstico o evaluación de las necesidades observadas y medidas mediante la aplicación de un instrumento. Se establece el objetivo general y los específicos, justificación, alcance, delimitación, factibilidad y desarrollo de la propuesta.

Operacionalización de Variables

La operaracionizacion de las variables es un proceso que se usa en la investigación con la finalidad de transformar variables de conceptos abstractos a términos concretos que pueden ser observables y medibles. Según Arias F. (2006) “se emplea en la investigación científica para designar al proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a términos concretos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores”(p.63),

La Operacionalización de las variables en estudio se observa a continuación en el cuadro 2.

Cuadro 2.
Operacionalización de Variables

Objetivo: Desarrollar un Sistema para controlar la emisión de cartas avales y claves de ingreso para los servicios HCM del IPP-UNELLEZ.						
Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Fuentes
Sistema de Información Variable Independiente	Según Cohen, D (2000) "logran la automatización de procesos operativos de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, entre otros" (p.6)	El sistema de información presenta tres procesos: entrada de proceso de gestionar cartas avales.	Control	Verificación Procesos Registros	1 2,9 7,8	Cuestionario
Servicios de Citas Variable Independiente	En términos sencillos, un servicio de citas médicas es cualquier sistema diseñado para soportar interacción entre docentes y el IPP.	Un medio de comunicación que utiliza la tecnología como herramienta para la transmisión de información.	Administración Citas Medicas	Casos Siniestros Asignación	3 4 5	Cuestionario

Nota: Josué Rivas (2016)

Población y Muestra

Población

Según Arias F. (2006) la población “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por el objetivo de estudio” (p.81). En razón a lo señalado, la población estuvo constituida por el personal que labora en el departamento administrativo del IPP UNELLEZ quienes son los principales usuarios del sistema al momento de su implantación, cuya cifra es de seis (6) persona: Un (01) Gerente, Cuatro (4) Analista Siniestros y Un (01) Analista-Programador.

Muestra

Según Arias F. (2006) expresa que: “La muestra subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83). En este sentido, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a la del conjunto, permite hacer interferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido.

Como la población es menor de 100 personas entonces la muestra es la misma población objeto del estudio.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Una vez realizada la operacionalización de las variables, y definidos sus respectivos indicadores se seleccionaron las técnicas e instrumentos de recolección de datos que permitieron verificar y conocer las respuestas de las interrogantes de esta investigación.

Arias F. (2006). Define la técnica "como el procedimiento o forma particular de obtener datos o información" (p. 67). De igual modo para el diseño de investigación del campo fue utilizada la técnica de observación, así como la técnica de cuestionario (encuesta) en forma estructurada.

Lo antes expuesto basado en los siguientes aportes realizados por Arias F. (2006):

La observación, es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos. A su vez puede ser simple o no participante, participante, libre o no estructurada o por lo contrario estructurada. (p. 69).

En la presente investigación los datos serán obtenidos mediante la aplicación de técnicas de estudios para el levantamiento de información; entre las cuales se destacar el cuestionario.

Según Arias F. (2006) el cuestionario, "es la modalidad de encuestas que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado por que debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador" (p.74). El mismo estará estructurado de la siguiente manera: Título del trabajo, Instrucciones, donde se señala como responder los ítems presentados.

El cuestionario se aplico a la población de empleados del IPP-UNELLEZ, implementando con preguntas cerradas de 9 ítems (Anexo A).

Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados (Ver Anexo C).

Por lo tanto, la confiabilidad del instrumento del estudio a realizar se obtuvo mediante el cálculo del Coeficiente de Consistencia Interna de Alfa de Cronbach, el cual según Hernández y otros (2003), lo definen:

Este coeficiente requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. (p. 251).

Para determinar la confiabilidad de la encuesta se aplicó la siguiente expresión matemática:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \cdot \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{total}^2} \right]$$

Donde: α = Coeficiente de confiabilidad.

n = Número de ítems.

$\sum S_i^2$ = Sumatoria de las varianzas de cada ítem.

S_{total}^2 = Varianza total del instrumento.

El resultado estadístico de Alfa de Cronbach de la encuesta aplicada a los empleados del IPP UNELLEZ, arrojó como resultado el valor 0.86, lo que indica que la interpretación de la investigación es confiable.

Validación del Instrumento

Según Hernández, Fernández y Baptista (2005). “La Validez externa se refiere a que tan generalizables son los resultados de un experimento a situaciones no experimentales y a otros sujetos o poblaciones.” (p. 165). El Instrumento será válido por los expertos del área. La confiabilidad de un instrumento de medición se

refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objetivo produce iguales resultados.

La validez del instrumento aplicado, se efectuó mediante el método de juicio de expertos quienes tuvieron bajo su responsabilidad la evaluación del instrumento con el objetivo general y específicos de la investigación, con lo cual queda establecida para certificar el proceso de recolección de datos.

Técnicas de Análisis de Datos

De acuerdo a Gómez, F. (2000), define que: “La estadística descriptiva analiza metódicamente los datos representándolos en forma clara; eliminando la confusión característica de los datos preliminares. Permite la elaboración de cuadros, gráfico e índices bien calculados y suficientemente claros.” (p. 4).

El análisis de la información, por su parte requiere de la estadística como principal herramienta, la cual exige conocimientos en el área, el manejo eficiente de los conceptos, técnicas y procedimientos estadísticos. Es por ello que en los resultados se utilizaron cuadros y gráficos, los cuales fueron la representación exacta para reflejar los resultados arrojados en la encuesta realizada.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Según el Manual de Trabajo Especial de Grado (2006) del Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño, refiere que:

Se consideran los resultados como una nueva propuesta o formulación teórica, práctica, o teórico – práctica, que contribuyen al enriquecimiento del conocimiento; e igualmente constituyen un intento de plasmar en un todo coherente lo demostrado en el análisis de los resultados, en virtud de lo cual el razonamiento inductivo se muestra a plenitud. (p. 31).

Al culminar el proceso de recopilación de información efectuada al personal del IPP UNELLEZ con la finalidad de estudiar el grado de conocimiento, aceptación, resistencia al cambio y capacidad tecnológica existente en el mismo.

Fase 1. Diagnostico

Para llevar a cabo el análisis correspondiente a la interpretación de los resultados se tomaron en cuenta ciertos factores relacionados con los objetivos de la investigación tanto en el diagnóstico de la situación actual como en la identificación de requerimientos y exigencias, se pueden describir: conocimiento acerca del gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ.

Ítem 1. ¿La gerencia realiza verificaciones continuas de los casos clínicos en los lapsos establecidos dentro del Instituto de Previsión Social del Profesorado de la Unellez para la atención al docente?

Cuadro 3
Evaluación de Personal

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
1	0	2	3	0	1

Nota:El Autor (2016).

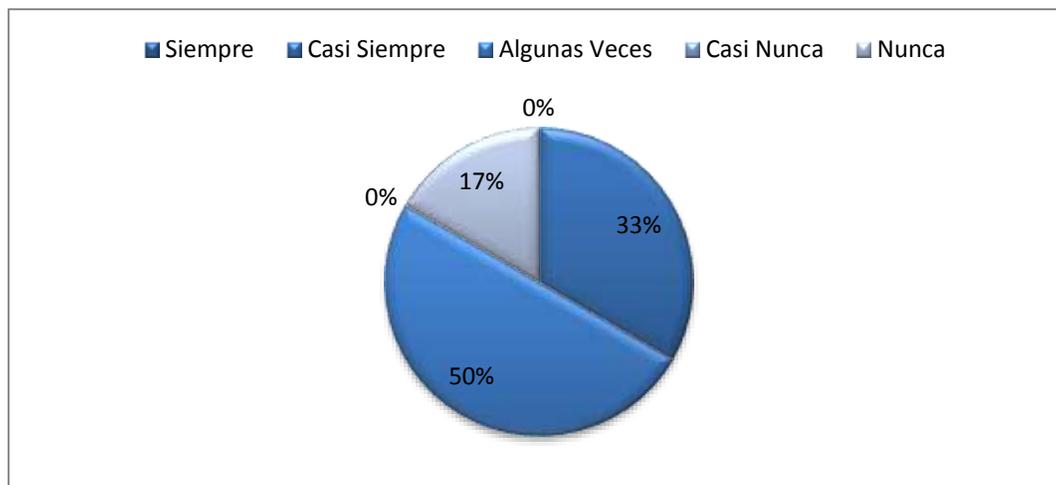


Gráfico 1: Evaluación del Personal. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

El gráfico mostró que del 100 % de las personas encuestadas, dos (2) personas que pertenecen al 33,33 % de los encuestados manifiestan que la gerencia casi siempre realiza verificaciones continuas de los casos, mientras que tres (3) de los entrevistados que representan el 50 % opinan que no siempre la gerencia verifica el desempeño de sus supervisados a hora de realizar trámites de citas médicas es decir lo hacen algunas veces. Por otro lado el 16,67 % que corresponde a una (1) persona considera que la gerencia nunca realiza verificaciones continuas a los casos.

Ítem 2. ¿Los empleados dentro del Instituto conocen el proceso que se lleva a cabo cuando se realiza un reporte de caso de citas médicas?

Cuadro 4

Proceso

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
2	0	3	1	1	1

Nota: Josué Rivas, 2016.

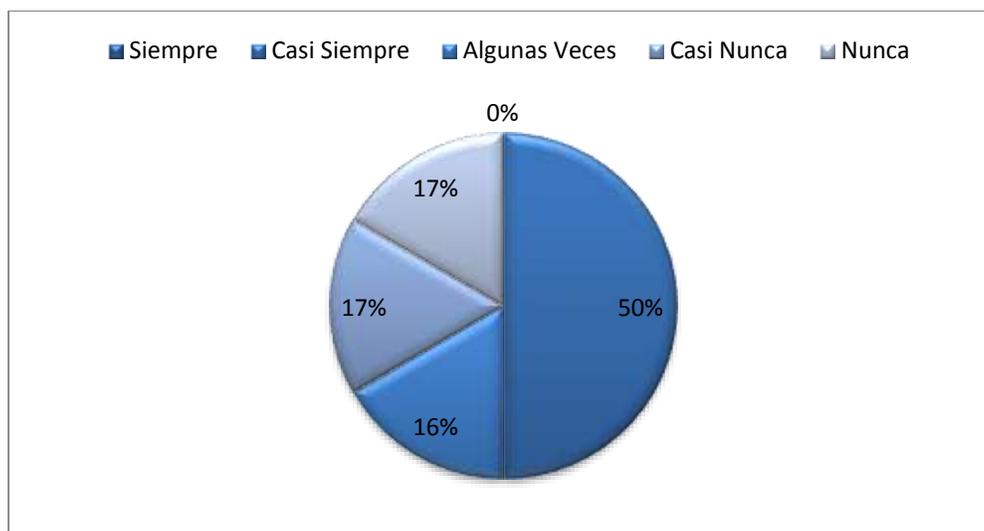


Gráfico 2: Proceso. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

Esta pregunta arrojó el siguiente resultado, tres (3) personas que corresponden a un 50 % opinan que los trabajadores están al tanto casi siempre de los procesos que se llevan a cabo, una (1) persona que representa el 16 % de los trabajadores conocen más o menos el proceso. Por otro lado dos (2) personas que representan el 34 % opinan que los trabajadores desconocen el proceso de un reporte de citas médicas (casi nunca y nunca).

Ítem 3. ¿La gerencia del Instituto ofrece a todos los docentes acceso a citas médicas?

Cuadro 5

Carta aval

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
3	0	1	0	5	0

Nota: Josué Rivas, 2016.).

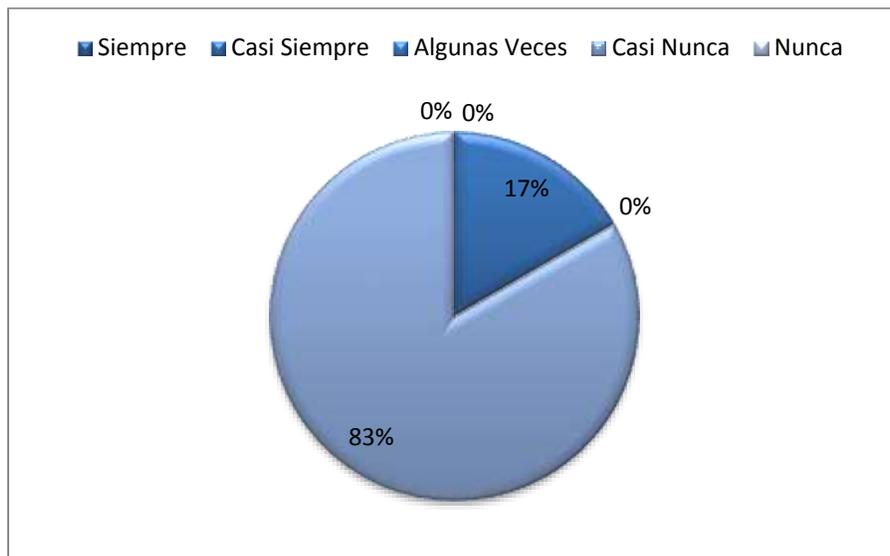


Gráfico 3: Carta Aval. Josué Rivas, 2016..

Análisis:

El gráfico mostró que cinco (5) personas que representan el 83 % de la población consideran que todos los docentes tienen acceso a la información relacionada con cartas avaluadas, mientras que una (1) persona que representa el 20 % de los entrevistados opina que casi siempre todos los docentes están informados sobre las condiciones de las citas médicas.

Ítem 4. ¿La relación de médicos disponibles dentro del Instituto lo procesan todo el personal del IPP UNELLEZ?

Cuadro 6
Siniestros.

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
4	6	0	0	0	0

Nota: Josué Rivas, 2016.

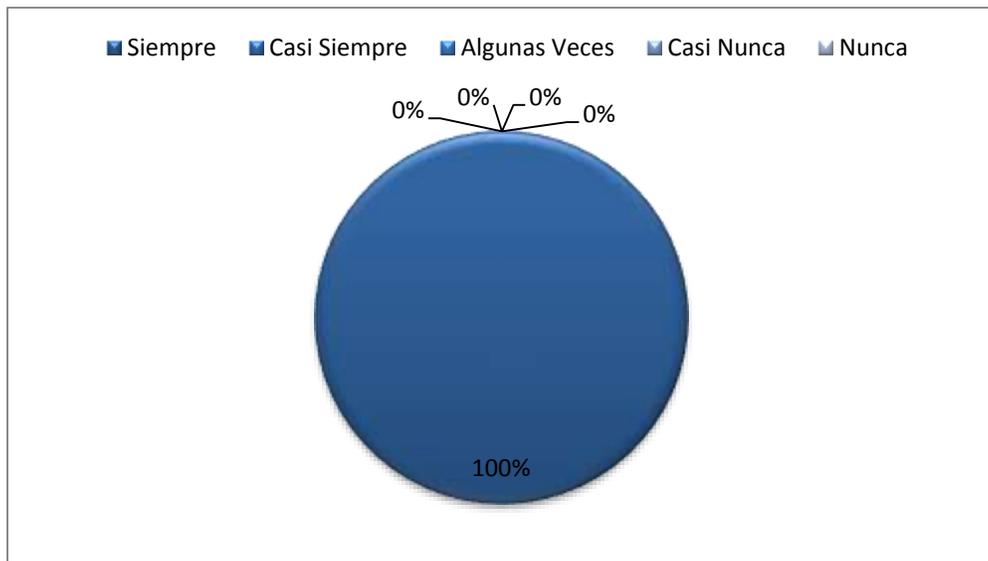


Gráfico 4: Siniestro de casos. Josué Rivas, 2016..

Análisis:

El resultado de la pregunta fue que seis (6) personas que corresponden al 100% opinan que el proceso de citas médicas es manejado por el personal que labora dentro del Instituto de Previsión Social del Profesorado (IPP), esto implica la importancia del proceso y por ende contar con sistema informático.

Ítem 5. ¿El Instituto de Previsión Social participa directamente en el proceso asignación de citas médicas en la UNELLEZ?

Cuadro 7

Proceso de Asignación.

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
5	5	1	0	0	0

Nota: Josué Rivas, 2016.

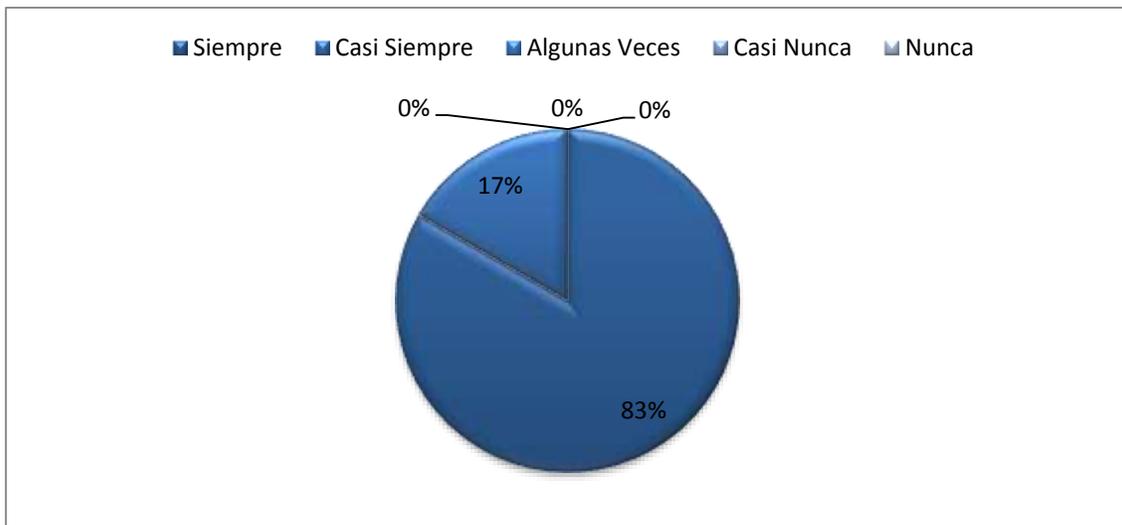


Gráfico 5: Proceso de Asignación. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

El resultado de la entrevista concluyó que cinco (5) personas que representan el 83 % de las personas encuestadas opinan que el Departamento siempre está involucrado en el proceso de asignación de cartas avales y una (1) persona que corresponde al 17 % considera que el Departamento participa en casi siempre en los procesos de las citas médicas.

Ítem 6. ¿Los empleados hacen sugerencias para mejorar el proceso registro de citas médicas?

Cuadro 8

Sugerencias

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
6	0	1	3	1	1

Nota: Josué Rivas, 2016.

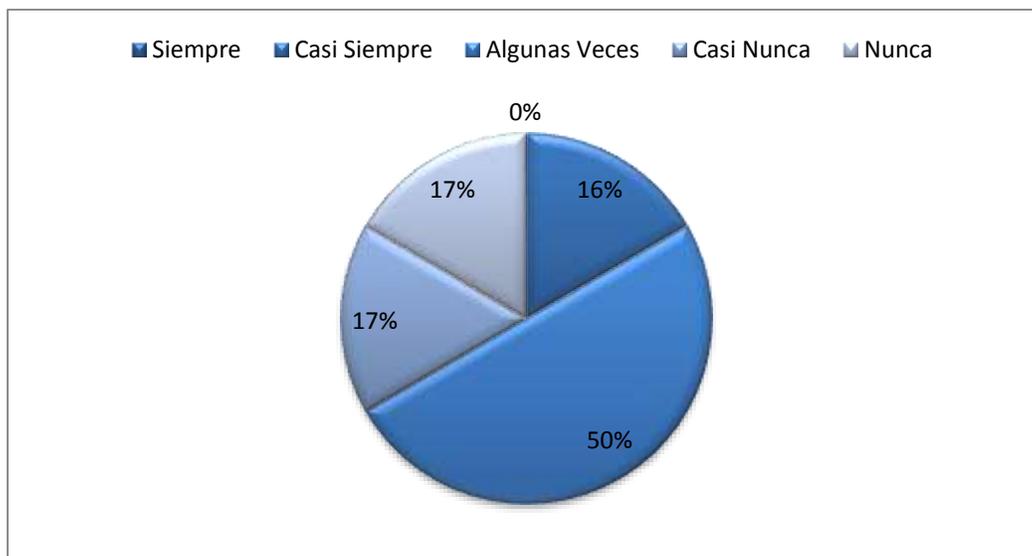


Gráfico 6: Sugerencias. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

El gráfico mostró que mismo una (1) persona que representa el 17 % de la población considera que la opinión de los empleados es tomada casi siempre en cuenta para mejorar el proceso de citas médicas, tres (3) personas que corresponden al 50 % consideran que los empleados algunas veces están involucrados más o menos en procesos con el fin de mejorar el rendimiento, mientras que dos (2) persona que representan el 34 % de los entrevistados opina que los empleados no hacen sugerencias.

Ítem 7. ¿Las políticas y procedimientos que se realizan dentro del Instituto permiten llevar registros automatizados?

Cuadro 9

Políticas y Procedimientos

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
7	0	0	1	5	0

Nota: Josué Rivas, 2016.

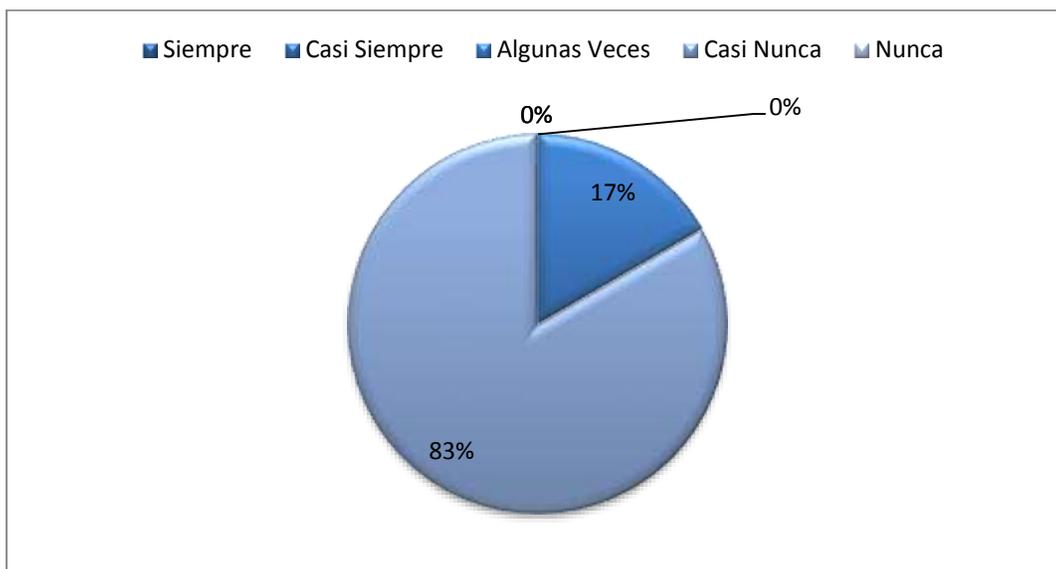


Gráfico 7: Políticas y Procedimientos. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

El resultado obtenido de la entrevista concluyó que cinco (5) personas que representan el 83 % de los entrevistados afirman que no se llevan procesos automatizados de casos cartas avales lo cual no permite llevar registros digitalmente, mientras que una (1) persona que corresponden al 17 % de la población, opinan que esto pasa casi siempre y en gran medida los procesos no se llevan de manera automatizada.

Ítem 8. ¿El registro de citas médicas de los Beneficiarios es de vital importancia para el Instituto de Previsión Social del Profesorado (IPP)?

Cuadro 10

Registro de Casos

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
8	4	2	0	0	0

Nota: Josué Rivas, 2016.

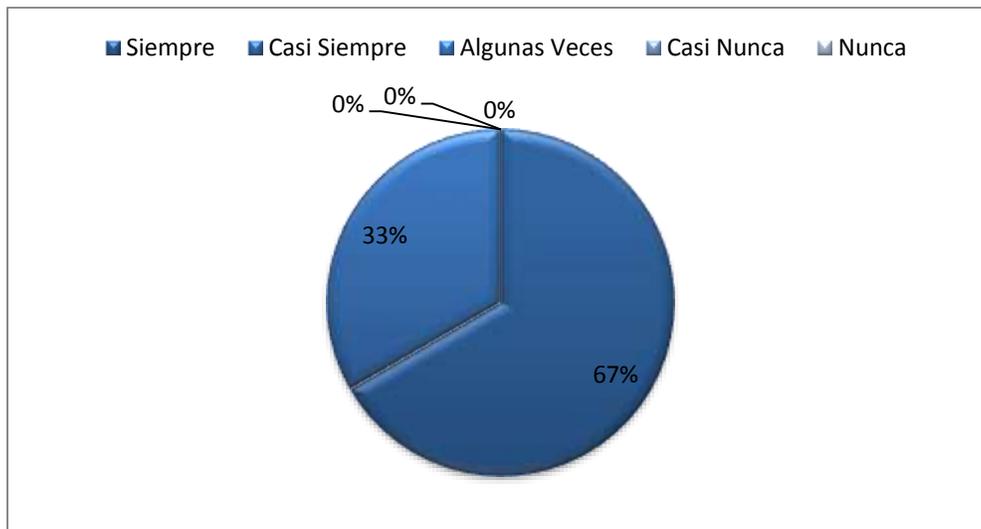


Gráfico 8: Registro de caso. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

El resultado de la pregunta fue que, seis (6) personas que corresponde al 100 % opinan que el proceso de registro de citas médicas de los Beneficiarios es de vital importancia para el Instituto de Previsión Social del Profesorado. Este resultado ejemplifica que el proceso de registros de cartas avales es fundamental para el Instituto en el momento de desarrollar y promover al personal para el cumplimiento de funciones preventivas.

Ítem 9 ¿El Instituto de Previsión Social del Profesorado ofrece a todos los trabajadores posibilidad de familiarizarse con el proceso que se llevan a cabo el IPP?

Cuadro 11
Familiarizarse

Nro Ítem	Siempre	Casi Siempre	Algunas Veces	Casi Nunca	Nunca
9	1	4	1	0	0

Nota: Josué Rivas, 2016.

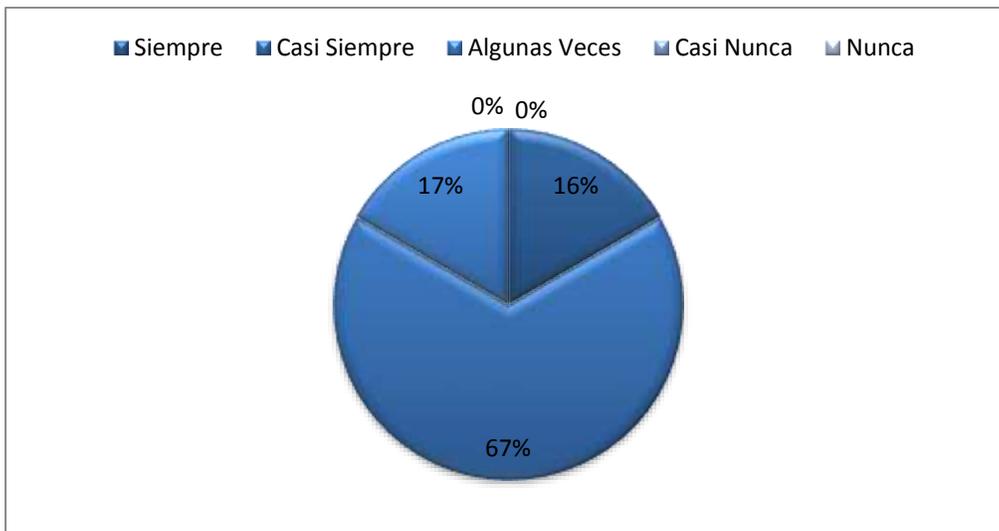


Gráfico 9:Familiarizarse. Josué Rivas, 2016.

Análisis:

Esta pregunta arrojó el siguiente resultado, una (1) persona que corresponde al 16 % de la población manifestó que el Instituto le ofrece a los empleados familiarizarse con los procesos que se llevan a cabo en general dentro del IPP, mientras que cuatro (4) personas que corresponde al 67 % de la población manifestaron que Casi Siempre se familiarizan con los procesos llevados dentro del Instituto y el resto de la población en su total una (1) persona que representa el 17 % de los encuestados manifestó que el Instituto brinda algunas veces a los empleados la oportunidad de familiarizarse con los procesos analíticos.

Discusión de los Resultados

Una vez aplicada la técnica de recolección de datos, se procedió a la etapa de presentación de los resultados obtenidos en los ítems, lo que permitió determinar que en el IPP UNELLEZ es necesario Desarrollo de un sistema para el control de gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ, y que permita atender de manera

eficiente a los Docentes de planta(Titular y Contratado), sus familiares directos(Beneficiarios Caso del Titular) así como al personal interno.

El personal que participo en la encuesta aplicada para efectos de la muestra de la población, compuestas por seis (6) empleados, proporcionaron información específica relacionada con los servicio administrativos que la Institución maneja con la finalidad de cumplir con los objetivos que se persigue con el presente trabajo de investigación.

A través de los resultados obtenidos, se determino que los procesos relacionados con el control de citas medicasson llevados manualmente (Ver Figura 2), ocasionando problemas con el exceso de documentación, pérdida de tiempo, descontrol en la emisión de citas, carencia informativa hacia a los titulares y beneficiarios sobre la disponibilidad del médico entre otros factores. Por lo que se hizo necesario controlar tecnológicamente los procesos relacionados con el servicio de citas médicas que ofrece la Institución.

Diagrama de Casos de Uso

Los diagramas de caso de uso son una excelente herramienta para describir el funcionamiento de un sistema. En las siguientes figuras, puede observarse una serie de diagramas de caso de uso, las cuales muestran algunos procesos que pueden ser ejecutados por usuarios y administradores dentro del IPP UNELLEZ.

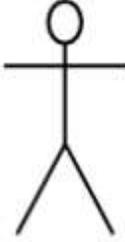
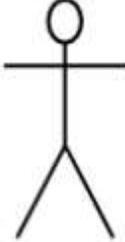
Representantes	Descripción
 <p data-bbox="462 577 592 609">Analista</p>	<p data-bbox="860 378 1339 525">Corresponde a la persona que se encarga de hacer los trámites requeridos por los Titulares.</p>
 <p data-bbox="470 928 576 959">Titular</p>	<p data-bbox="828 728 1372 875">Es el profesor que pertenece a la lista de asociados del Instituto del IPP UNELLEZ</p>
 <p data-bbox="462 1281 592 1312">Gerente</p>	<p data-bbox="828 1058 1372 1247">Se encarga de aprobar y autorizar las distintas gestiones que se requieren para el manejo de los casos. (Citas Médicas entre otros).</p>

Figura 1. Descripción de los diferentes actores participantes en el Diagrama de Casos de Uso; Josué Rivas, 2016.

Diagrama de Caso de Uso de la Situación Actual

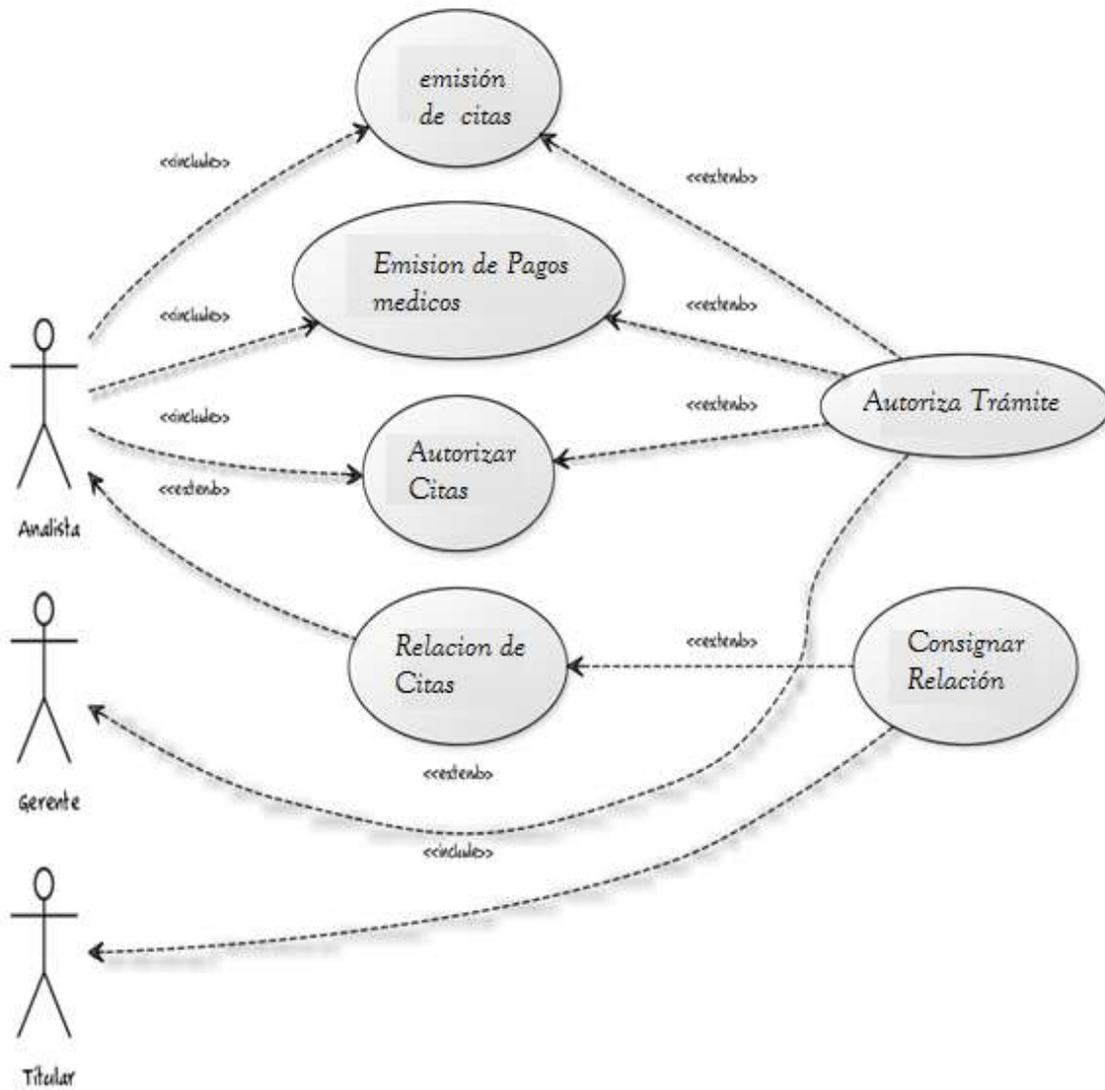


Figura 2. Diagrama de Caso de Uso de la situación actual; por Josué Rivas, 2016.

Fase 2. Alternativa de Solución

Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad, se basa en la determinación de los materiales requeridos para la ejecución de la propuesta, así como las actividades necesarias para ejecutar la investigación. Tomando en cuenta los dispositivos a utilizar, disponibilidad en el mercado y la adquisición de los mismos.

Factibilidad técnica

El estudio de la factibilidad técnica calculó si el equipo y software se encontraban disponibles y en buen estado para desarrollar la propuesta y si contaban con las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa. Para poner en funcionamiento el sistema dentro de la Institución, fueron necesarios los siguientes recursos:

Cuadro 12 Factibilidad Técnica Software-Servidor

Descripción
Sistema operativo Windows. Linux en cualquiera de sus distribuciones. Navegadores Web Internet Explorer o Mozilla Firefox o Google Chrome. Servidor Web apache versión 2.0 o superior. Lenguaje de programación PHP5. Motor de base de datos MySQL versión 5.0.1 o superior. 3 tarjetas de Red PCI D-Link 54 Mbps. Router 360 Mbps. Modem Procesador Intel Celeron o Pentium 3 500 MHz o AMD Athlon 2.4 Ghz. 1 GB de Memoria RAM.

Nota: Josué Rivas, 2016.

Cuadro 13 **Factibilidad Técnica Software-Cliente**

Descripción
Sistema Operativo Windows. Linux, Mac en cualquiera de sus Distribuciones. Navegadores Web Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome.

Nota: Josué Rivas, 2016.

Cuadro 14 **Factibilidad Técnica Hardware-Servidor**

Descripción
Equipo de arquitectura del servidor. Memoria 2GB o superior. Pentium 4 de 3.00 GHZ o superior. Disco duro 160 GB o superior.

Nota: Josué Rivas, 2016.

Cuadro 15 **Factibilidad Técnica Hardware-Cliente**

Descripción
Computadora con: Memoria RAM 1GB o superior. Disco duro 160 Gb o Superior. Procesador e3 GHZ o superior. Monitor de 15 pulgadas. Impresora.

Nota: Josué Rivas, 2016.

De acuerdo con los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema, se logró determinar que el IPP UNELLEZ, cuenta con todos los recursos técnicos y humanos necesarios para desarrollar la investigación. Por lo que técnicamente el desarrollo fue considerado factible.

Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa identifica a todos los recursos donde intervienen algún proceso, que depende de los operadores que participen durante la ejecución del sistema. En esta factibilidad se identificaron aquellas actividades necesarias para alcanzar e implementar la propuesta de desarrollo.

Mediante el estudio de la factibilidad operativa se garantiza al Instituto la excelente puesta en práctica de la propuesta de desarrollo, puesto que se considera que el personal encargado de operar el sistema se encuentra capacitado para esta actividad, ya que tiene conocimientos en el área de computación y administración. Con respecto a la garantía y continuidad del servicio, se ofrece al Instituto mantenimiento como soporte técnico, por ende, la solución automatizada para controlar la emisión de cartas avales y claves de ingreso es factible operativamente.

Factibilidad Económica

La factibilidad económica se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar la propuesta, los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de realización y el costo de adquirir nuevos recursos. Generalmente la factibilidad económica es el elemento más importante, ya que a través de ella se identifican los costos reales de la propuesta presentada.

En cuanto al software, fue desarrollado en software libre que no requiere el pago de licencias. En cuanto a la plataforma de hardware, el IPP UNELLEZ necesita una serie de dispositivos necesarios para instalar y configurar el uso del sistema, la cual se muestra a continuación:

Cuadro 16
Costo de los Equipos

Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Servidor Virtualy Hosting	1	18500,00	18500,00
Router de 360 Mbps	1	23000,00	23000,00
Modem	1	20000,00	20000,00
Total			61500,00

Nota: Josué Rivas, 2016.).

En relación a los componentes de software se destaca que estos son de uso gratuito, por lo que no representa un costo en la Institución. De acuerdo a lo anterior se enfatiza que el costo total es de Bs. 61500,00. De igual forma se debe señalar que el sistema propuesto le brinda a la Institución la oportunidad de obtener sólidas ventajas competitivas debido a que busca automatizar los procesos administrativos de la misma, por lo que el estudio resulta factible económicamente.

Fase 3. Propuesta

Objetivo General

Describir la estructura funcional para la implementación y desarrollo de un sistema para controlar la gestión de citas médicas del personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).

Justificación de la Propuesta

Es fundamental que la tecnología se involucre dentro de las Instituciones para mejorar el desempeño en los procedimientos administrativos que allí se realizan. Y

con la gran cantidad de solicitudes que allí se maneja, se llevarían a cabo la atención de todas las peticiones con mayor eficacia y control.

El sistema de apoyo a la gestión de citas médicas del personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ). Resultará una inversión positiva para la organización; porque le permitirá apresurar el procesamiento de la información, controlar los diagnósticos realizados tanto por los titulares como por los Beneficiarios; mantener la seguridad de los datos, minimizar o eliminar los síntomas del problema actual, es decir, que el sistema propuesto permitirá que la información se actualice de forma eficientemente segura, automatizando los procesos de ejecución de las solicitudes de servicio de citas ejecutados y por ejecutar, todo esto trayendo como consecuencia mejorar el control de dicha información, en el que se puede obtener el acceso rápido y confiable mediante un efectivo sistema de seguridad al localizar con mayor exactitud dicha información, el sistema ofrece aumentar las posibilidades de computo, ahorro de tiempo reduciendo los gastos en los que se incurren sin la existencia de una eficiente sistema automatizado, pues el IPP UNELLEZ cuenta con equipos capaces de procesar dicha información.

Alcance de la Propuesta

La creación un sistema de apoyo a la gestión de citas médicas del personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ) sería de gran utilidad tanto para personal que la labora allí como para los titulares y beneficiarios del servicio de salud, ya que llevaría todos sus procesos con agilidad, rapidez y control, dado que es el objetivo de la propuesta. Entre otras ventajas del uso del sistema están:

- Registrar toda la información de los titulares y beneficiarios en una base de datos.

- Facilitar la actualización de información sobre los especialistas, especialidades, exámenes entre otros.
- Evitar la pérdida de información, tiempo y esfuerzo ya que los procesos realizados serán sustituidos por procesos automatizados.
- Brindar seguridad y protección de los datos, para lo cual se utilizara una clave, que le permita el acceso solo al personal autorizado.
- Los datos podrán ser consultados y modificados en el momento en que se considere necesario.
- Se emitirán reportes confiables y seguros.

Delimitación de la Propuesta

El sistema de apoyo a la gestión de citas médicas del personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ) será usado por los Titulares (Docentes de planta, contratados y empleados del IPP), además del Administrador del Sistema.

Desarrollo de la Propuesta

Para el desarrollo de la propuesta se tomó la información recolectada y estudiada en la fases anteriores (Diagnostico y Alternativa de Solución) y se procedió a interpretar minuciosamente a fin de lograr puntualizar las diversas acciones a emprender con el sistema. Por medio de la descripción detallada de los diagramas UML de caso de usos extendidos, permiten determinar las diferentes acciones o actividades involucradas en el comportamiento del sistema desarrollado.

Diagrama de Casos de Uso del Sistema Propuesto

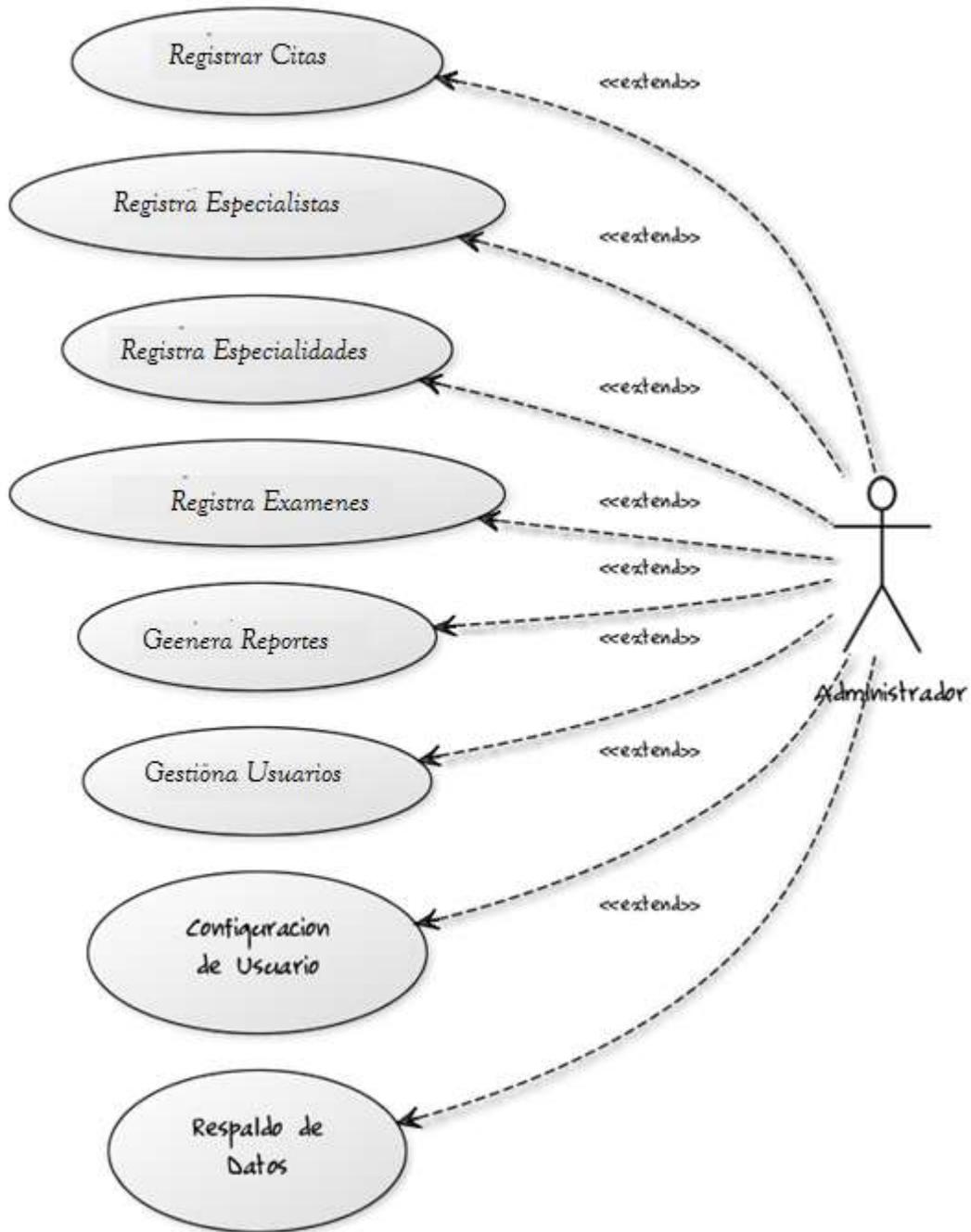


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso del Sistema Propuesto; Por Josué Rivas, 2016.

Carta Estructura del Sistema

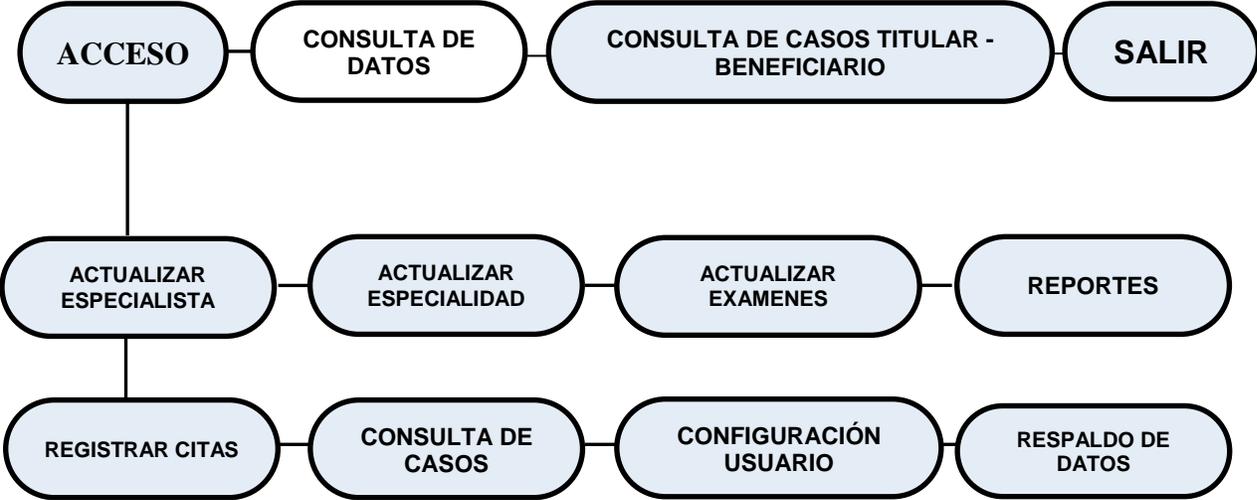


Figura 4. Carta Estructura del Software; Por Josué Rivas, 2016.

Diccionario de Datos

Citas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_cita (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
cedula	varchar(55)	Sí	NULL	
fecha_cita	date	Sí	NULL	
id_especialista	bigint(20)	Sí	NULL	

Consulta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_consulta (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
motivo	varchar(255)	Sí	NULL	
diagnostico	varchar(255)	Sí	NULL	
tratamiento	varchar(255)	Sí	NULL	
observaciones	varchar(255)	Sí	NULL	
fecha	date	Sí	NULL	

Especialidad

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_especialidad (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
nombre_especialidad	varchar(255)	Sí	NULL	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
--------------------	------	-------	-------------	---------	--------------	--------------	------	------------

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_especialidad	0	A	No	

Especialistas

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_especialista (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
nombre	varchar(255)	Sí	NULL	
direccion	varchar(255)	Sí	NULL	
horario	varchar(255)	Sí	NULL	
id_especialidad	bigint(20)	Sí	NULL	

Exámenes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_examen (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
nombre	varchar(255)	Sí	NULL	
precio	decimal(10,0)	Sí	NULL	

Historia

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_historia (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
fecha_historia	date	Sí	NULL	
ant_familiares	varchar(255)	Sí	NULL	
ant_personales	varchar(255)	Sí	NULL	
ant_quirurgicos	varchar(255)	Sí	NULL	

Historia consulta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
fecha_consulta	date	Sí	NULL	
cedula	varchar(255)	Sí	NULL	
id_historia	bigint(20)	Sí	NULL	
id_consulta	bigint(20)	Sí	NULL	

orden_examen

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_orden (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
id_examen	bigint(20)	Sí	NULL	
fecha	date	Sí	NULL	
total	decimal(10,0)	Sí	NULL	
cedula	varchar(55)	Sí	NULL	

Usuarios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id_usuario (<i>Primaria</i>)	bigint(20)	No		
nombres	varchar(255)	Sí	NULL	
apellidos	varchar(255)	Sí	NULL	
usuario	varchar(255)	Sí	NULL	
tipo	enum('MEDICO', 'ESTUDIANTE', 'DOCENTE')	Sí	NULL	
cedula	varchar(55)	Sí	NULL	
nacionalidad	varchar(55)	Sí	NULL	
direccion	varchar(255)	Sí	NULL	
edad	int(11)	Sí	NULL	

Diagrama Entidad Relación

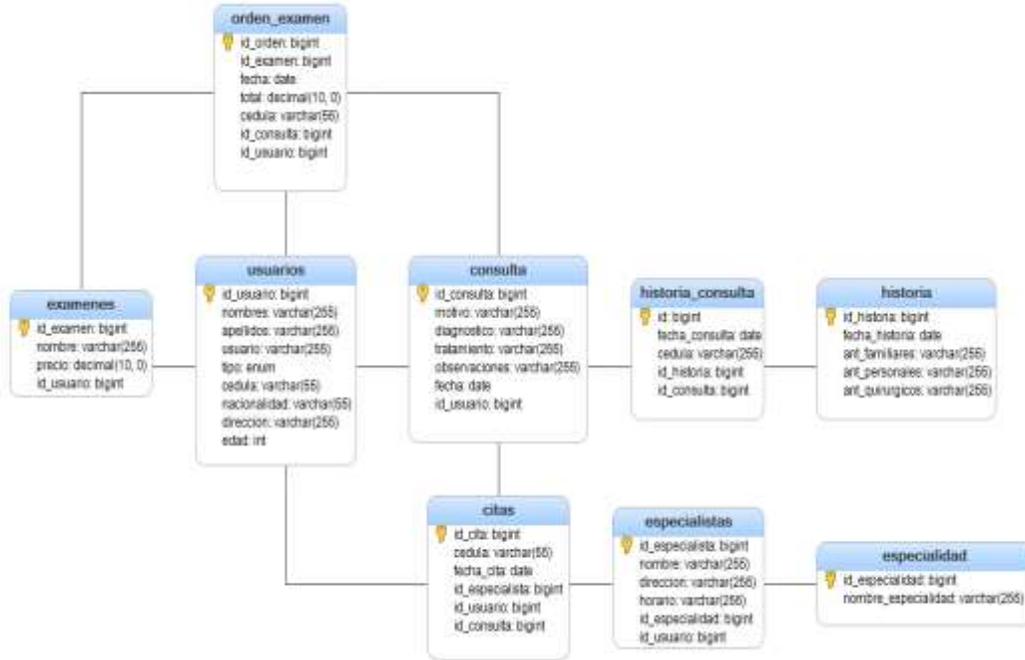
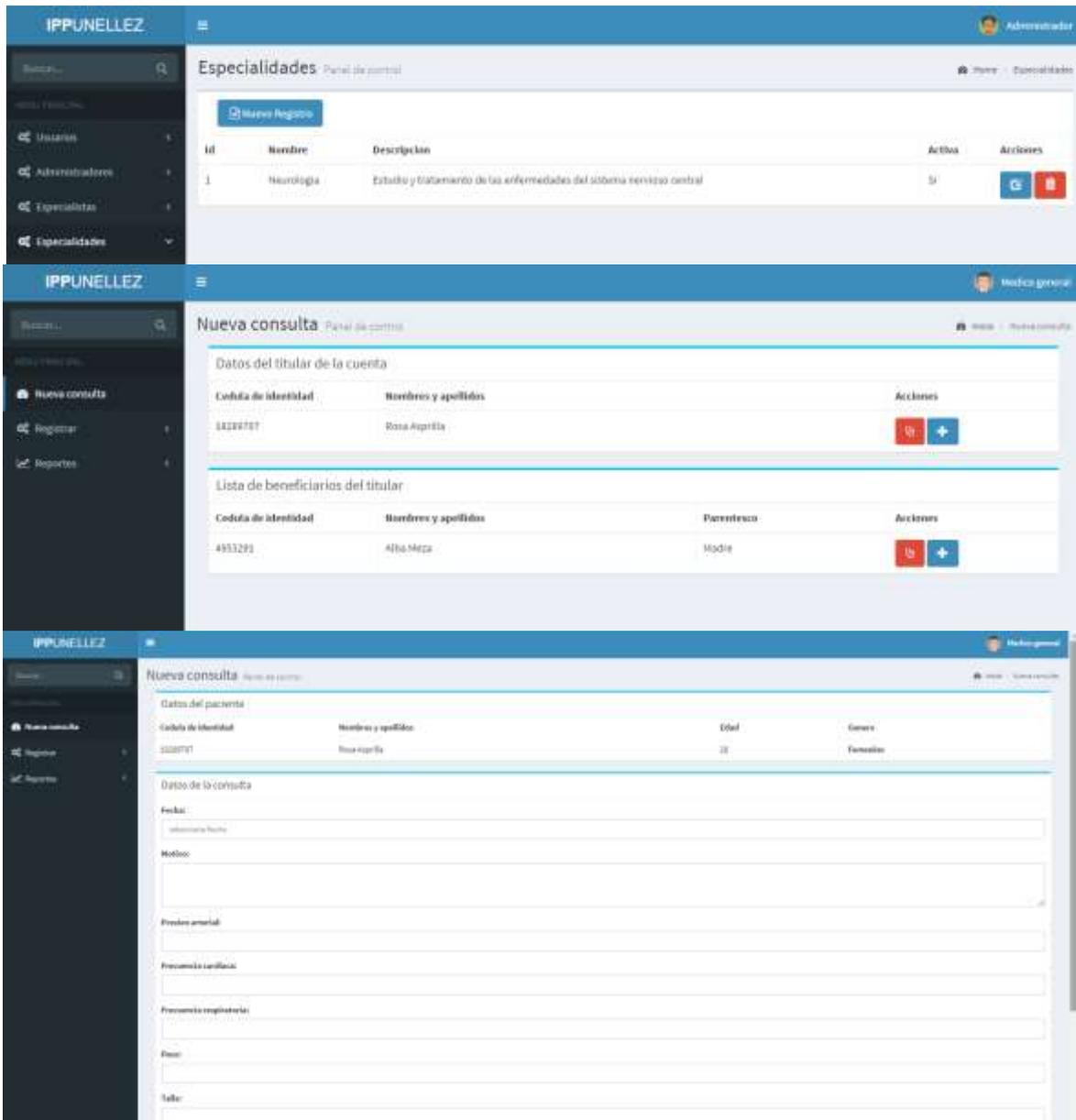


Figura 5.Entidad Relación. *Nota: Por Josué Rivas, 2016.*

Interface



Presencia cardíaca:

Presencia respiratoria:

Pres:

Tác:

Diagnóstico:

Tratamiento:

Reportes <
Datos de la historia
Fecha:

Grupo sanguíneo:

Intervenciones quirúrgicas:

Habitos:

Alergias:

Medicaciones:

Enfermedades hereditarias:

Usuarios Nueva orden de examen Inicio Orden de exámenes

Nueva orden de examen

Paciente

Paciente 1

Cd

24123456

Fecha

06/07/2018

Seleccione Exámenes:

- Colesterol
- Triglicéridos
- Hematología
- Heces
- Urea

[Guardar](#)

IPP - UNELLEZ

Ingresa tus datos para iniciar sesión

Usuario

Clave

[Entrar](#)

¿Olvidó su clave?

IPPUNELLEZ Medico general

Nueva historia Panel de control Inicio Nueva historia

Datos del paciente

Cédula de identidad	Nombres y apellidos	Edad	Genero
12345678	Rosa Alberta	20	Femenino

Datos de la historia

Fecha:

Grupo sanguíneo:

Intervenciones quirúrgicas:

Habitos:

Alergias:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se logró concluir con los siguientes aspectos:

Los objetivos planificados para la investigación fueron cumplidos y los resultados del desarrollo de un sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ), demuestra la factibilidad de la propuesta.

- El análisis realizado a las encuestas efectuadas, comprobaron la necesidad de incorporar un sistema como estrategias para mejorar el servicio de citas y exámenes médicos.

- La aplicación de la propuesta se consideró el método más viable para solventar las deficiencias y mejorar los servicios médicos del IPP.

El sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes ha sido diseñado para solventar las necesidades específicas del caso de estudio, sin embargo al ser código abierto puede ser modificable a futuro para resolver problemas nuevos o ingresar nuevas posibilidades.

- El trabajo de investigación permite IPP UNELLEZ., principalmente a hacer uso de una herramienta tecnológica útil para la labor de gestión de recursos humanos, sin necesitar conocimiento especializado para su dominio.

Recomendaciones

- Implementar la propuesta de sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ), debe ser instalado en servidor remoto para un uso más eficiente.
- Continuar en el uso de herramientas informáticas actualizadas que ayuden a mejorar todos los procesos que se realizan en IPP UNELLEZ, de tal manera de aprovechar sus beneficios manteniendo a la vez una plataforma con tecnología innovadora.
- Continuar con la creación de nuevas herramientas basadas en Software Libre para las distintas áreas y Departamento IPP UNELLEZ, con el fin de mantener optimizados integralmente sus procesos.

Referencias

- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*, Introducción a la Metodología Científica. (5ta).Caracas: Espíteme.
- Fontt E., (2002). Control es un Proceso. Editorial.(1ª ed.). México: McGraw Hill.
- Balestrini. M. (2002). *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas – Venezuela, Sexta Edición. Editorial Consultores Asociados.
- Cobo, A., Gómez, P., Pérez, D. y Rocha R. (2005). *PHP y MySQL. Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*. Ediciones Díaz de Santos. España.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial Venezuela, 36.860, Diciembre 30, 1999.
- Cohen, D(2000)..Sistemas de información para la toma de decisiones. México. Mcgrawhill, interamericana.
- García E. (2007). Principios Básicos de Informática [Libro en línea]. Disponible en: [http://www. books.google.co.ve](http://www.books.google.co.ve). [consulta; 2016, Junio]
- Hernández, Fernández y Baptista (2005) Metodología de la Investigación. (2ª ed.). México: McGraw Hill.
- Instituto Politécnico Santiago Mariño (2007). Manual de Trabajo de Grado. Barinas. IUPSM.
- Ley de los Consejos Comunales. (2006, Abril 10) Gaceta Oficial De La República Bolivariana De Venezuela, 5.806, Abril, 10, 2006.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología. (2004, Mayo 23) Gaceta Oficial 3.390, Diciembre, 12, 2004.
- Montilva, (2000) Modelo de proceso “reloj”.
- Rocha R., Pérez D., Gómez P., Cobo A. (2007). PHP Y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web [Libro en línea]. Disponible en: [http://www. books.google.co.ve](http://www.books.google.co.ve). [consulta; 2016, Junio]

- Rueda Joe (2006). El Proceso Unificado de Desarrollo. Pearson Addison-Wesley.
- O'brien, J.(2002). Sistemas de Información Gerencial (4ª edición). Irwin McGraw-Hill. México.
- Sabino, C. (2002). El Proceso de la Investigación. Caracas: Panapo.
- Sánchez M. (2012). JavaScript [Libro en línea]. Disponible en: <http://www.books.google.co.ve>. [consulta; 2016, Mayo]
- Sommerville I. (2007). Ingeniería del Software. [Libro en línea]. Disponible en: <http://www.books.google.co.ve>. [consulta; 2016, Mayo]
- Universidad Nacional Abierta (1992). Proyecto de investigación. Caracas. U.N.A.
- Jacobson, I., booch, G. y rumbaugh, J. (2006). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Pearson Addison-Wesley.
- Van L. (2009). Recursos Informáticos Colección. HTML 4 Dominar el Código Fuente [Libro en línea]. Disponible en: <http://www.books.google.co.ve>. [consulta; 2016, Junio]

ANEXOS

ANEXO A
FORMATO DE CUESTIONARIO DE PREGUNTAS CERRADAS

Ciudad de Barinas, Junio 2016

Estimados
Personal que labora en el IPP UNELLEZ

Respetuosamente me dirijo a ustedes en la oportunidad de desearles el mejor de los éxitos en sus gestiones administrativas.

El presente instrumento que se presenta a continuación ha sido desarrollado con el objetivo de recopilar relativa a los procesos o labores que se llevan a cabo para efectuar las actividades de control de los serviciosde control de citas que son ofrecidos a los titulares y beneficiarios de la UNELLEZ, esto en el marco de un estudio de investigación titulado: Sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ).

A través del siguiente cuestionario de preguntas cerradas se presentan nueve (9) preguntas en las que puede seleccionar la opción con la que se encuentre de acuerdo.

Se agradece la mayor objetividad y coherencia con la información suministrada para efectos de obtener unos resultados homogéneos.

Sin nada más a que hacer referencia,

El Autor

Encuesta aplicada al personal que labora en el Instituto de Previsión Social del Profesorado de la UNELLEZ (IPP).

INSTRUCCIONES:

Por favor lea cuidadosamente las preguntas y responda cada una de ellas según la alternativa que usted considere más adecuada. Para ello deberá marcar **(con una X)** la casilla que le corresponda la respuesta de su preferencia, no deje ninguna pregunta sin contestar. Esta encuesta va hacer usado para obtener información para el Trabajo Especial de Grado, como requisito para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

1. ¿La gerencia realiza verificaciones continuas de los casos clínicos en los lapsos establecidos dentro del Instituto de Previsión Social del Profesorado de la UNELLEZ para la atención al docente?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

2. ¿Los empleados dentro del Instituto conocen el proceso que se lleva a cabo cuando se realiza un reporte de caso de citas médicas?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

3. ¿ La gerencia del Instituto ofrece a todos los docentes acceso a citas médicas?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca: ___ Nunca___

4. ¿La relación de médicos disponibles dentro del Instituto lo procesan todo el personal del IPP UNELLEZ?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

5. ¿El Instituto de Previsión Social participa directamente en el proceso asignación de citas médicas en la UNELLEZ?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

6. ¿Los empleados hacen sugerencias para mejorar el proceso registro de citas médicas?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

7. ¿Las políticas y procedimientos que se realizan dentro del Instituto permiten llevar registros automatizados?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

8. ¿El registro de citas médicas de los Beneficiarios es de vital importancia para el Instituto de Previsión Social del Profesorado (IPP)?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

9. ¿El Instituto de Previsión Social del Profesorado ofrece a todos los trabajadores posibilidad de familiarizarse con el proceso que se llevan a cabo el IPP?

Siempre ___ Casi Siempre ___ Algunas Veces ___ Casi Nunca:___ Nunca___

ANEXO B
FORMATO VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO
DE PREGUNTAS CERRADAS

FORMATO DE VALIDACION DE INSTRUMENTO: CUESTIONARIO

Apellidos y Nombres: _____ C.I.: _____

Título de la Investigación: Sistema de apoyo a la gestión de citas médicas para el personal docentes adscritos al Instituto de Previsión Social del Docente de la UNELLEZ (IPP-UNELLEZ)

Profesión: _____

Instrucciones

1. Lea cada uno de los ítems.
2. Utilice el siguiente formato para indicar cada enunciado que se representa, marcado con una equis (X) en el espacio señalado, de acuerdo a la siguiente escala:
 - (A) Dejar
 - (B) Modificar
 - (C) Eliminar
 - (D) Incluir otra Pregunta
3. Si desea plantear algunas sugerencias para mejorar este instrumento, utilice el espacio correspondiente a observaciones.

Nº de Ítems	A	B	C	D
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				

Leyenda: A= Dejar, B= Modificar, C= Eliminar, D= Incluir otra Pregunta.

Observaciones: _____

Autor: _____

Evaluador(a): C.I.: _____

Fecha: _____ **Firma:** _____

ANEXO C
CONFIABILIDAD DE CUESTIONARIO
DE PREGUNTAS CERRADAS

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH

Requiere de una sola aplicación del instrumento y se basa en la medición de la respuesta del sujeto con respecto a los ítems del instrumento.

El número de

K: ítems

ΣSi^2 : Sumatoria de Varianzas de los Items

S_T^2 : Varianza de la suma de los Items

Coefficiente de Alfa de

α : Cronbach

Items	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Suma
Sujetos										
1	1	2	2	1	1	2	3	1	1	13
2	2	2	4	1	1	3	4	1	2	18
3	2	2	4	1	1	3	4	1	2	18
4	3	3	4	1	1	3	4	1	2	20
5	3	4	4	1	1	5	4	2	2	24
6	3	5	4	1	2	5	4	2	3	26
VARP (Varianza de la Población)	0,56	1,33	0,56	0,00	0,14	1,25	0,14	0,22	0,33	18,14

ΣSi^2 : 4,19

El número de

K: ítems

ΣSi^2 : Sumatoria de las Varianzas de los Items

S_T^2 : La Varianza de la suma de los Items

Coefficiente de Alfa de

α : Cronbach

$\alpha =$ 0,86

9
4,19
18,14

El Alfa de Cronbach es de 0,86, por lo cual el instrumento se considera **confiable** ya que su coeficiente es cercano a 1