



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**E INFORMÁTICA**

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO BAJO PLATAFORMA CLOUD  
COMPUTING PARA MEJORAR EL CONTROL DE  
ASISTENCIA DEL PERSONAL EN EL MINISTERIO DE LA  
MUJER, LIMA-2018**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**AUTOR:**

**Bach. NAJARRO SIVIRICHI, JOHN EDER**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

**ASESOR DE TESIS**

.....  
**MG. EDUARDO QUINTANILLA DE LA CRUZ**

## **JURADO EXAMINADOR**

---

**Mg. EDMUNDO JOSE BARRANTES RÍOS**

**PRESIDENTE**

---

**Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA**

**SECRETARIO**

---

**Mg. DANIEL SURCO SALINAS**

**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A mi hija Sammy y a mi esposa Miriam quienes son el motor y motivo de poder culminar una de las etapas de mi vida.

A mis padres por inculcarme por el buen camino del aprendizaje.

A mis hermanos por apoyarme de manera incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por dame la oportunidad de seguir adelante.

Al Ministerio de la mujer por darme confianza de brindarme la información necesaria.

A mis padres por inculcarme por buen camino ya que sin ellos no realizaría mis metas trazadas.

A mis dos amores que son el motor y motivo de llegar a esta meta.

A la Universidad Telesup por brindarme el apoyo suficiente con las enseñanzas de los profesores.

## RESUMEN

Grandes empresas ofrecen servicios de venta de equipos biométricos, en la venta ofrecen su software que funciona de manera local motivo, quiere decir que los equipos biométricos tienen que estar conectados en una computadora para poder realizar la descarga de la información luego ser enviado por un tercero la información, existen empresas que ofrecen equipos biométricos con alta gama de tecnología equipos que se pueden conectar en la nube el precio de dichos equipos es muy elevado.

En la ciudad de Lima existen empresas como la empresa Tempus que ofrecen la venta de equipos a precio cómodo pero el detalle este que cuenta con un software que funciona de manera local y la información de asistencia, permiso personal, descanso medico tiene que ser enviada por un tercero ya sea a través de correo electrónico

El Ministerio de la Mujer cuenta con gran cantidad de equipos biométricos que funcionan de manera local.

El desarrollo de la presente investigación tiene como objetivo diseñar e implementar una única base de datos de personal y una plataforma web que cumpla con los estándares internacionales basada en Cloud Computing de tipo PAAS con el fin de mejorar la recopilación de información de asistencia y el ahorro de tiempo y mejoras en los resultados de los reportes en tiempo real del personal del Ministerio de la Mujer se desea obtener un software compatible con cualquier tipo de reloj biométrico donde mejore la calidad de la información y sea adaptable con diferentes equipos biométricos, aplicando metodologías ágiles y aplicaciones libres, Además esta implementación ayudara a ahorrar tiempo, espacio y dinero por lo que son tecnologías modernas aplicadas ya en países desarrollados, el software a desarrollarse tendrá la calidad y modernidad que se requiere para una mejor obtención de resultados.

**Palabras clave:** Sistema Informático, Control de Asistencia de Personal, Plataforma web, Cloud Computing.

## ABSTRACT

Large companies offer services of sale of biometric equipment provide their own software either locally or in the cloud in order to get more profit biometric equipment have a high cost for being modern technology in both software and hardware.

In the city of Lima there are companies like the Tempus company that offer the sale of equipment at a comfortable price but the detail that has software that works locally and the assistance information, personal permission, medical rest has to be sent by a third either via email.

The Ministry of Women has a large number of biometric equipment that works locally. The development of this research aims to design and implement a single database of personnel and a web platform that complies with international standards based on Cloud Computing of the PAAS type in order to improve the collection of assistance information and savings of time and improvements in the results of the reports in real time of the personnel of the Ministry of Women, it is desired to obtain software compatible with any type of biometric clock where the quality of the information improves and is adaptable with different biometric equipment, applying agile methodologies and free applications, In addition this implementation will help to save time, space and money for what are modern technologies already applied in developed countries, the software to be developed will have the quality and modernity that is required for a better obtaining of results.

**Keywords:** Computer System, Staff Attendance Control, Web Platform, Cloud Computing.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA .....	i
ASESOR DE TESIS .....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xii
INTRODUCCIÓN. ....	xiii
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1 Planteamiento de problema.....	15
1.2 Formulación del problema.....	17
1.2.1. Problema general .....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Justificación del estudio .....	18
1.4. Objetivo de la investigación .....	19
1.4.1. Objetivo general.....	19
1.4.2. Objetivos específicos.....	19
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>20</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	20
2.1.1. Antecedentes nacionales .....	20
2.1.2. Antecedentes internacionales. ....	24
2.2. Bases teóricas de las variables.....	29
2.3. Definición de términos básicos. ....	44
<b>III. MÉTODOS Y MATERIALES.....</b>	<b>47</b>
3.1. Hipótesis de la investigación.....	47
3.1.1. Hipótesis general.....	47
3.1.2. Hipótesis específicos.....	47

3.2. Variables de estudio .....	47
3.2.1. Definición conceptual.....	47
3.2.2. Definición operacional .....	48
3.3. Tipo y nivel de la investigación .....	51
3.4. Diseño de la investigación .....	51
3.5. Población y muestra de estudio .....	52
3.5.1. Población.....	52
3.5.2. Muestra .....	52
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	53
3.6.1. Técnicas de recolección de datos .....	53
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	53
3.7. Métodos de análisis de datos.....	55
3.8. Aspectos éticos.....	56
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>75</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>81</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>88</b>
Anexo 01: Matriz de consistencia.....	89
Anexo 02: Matriz de operacionalización.....	91
Anexo 03: Instrumentos .....	93
Anexo 04: Validación de Instrumentos .....	94
Anexo 05: Matriz de Datos .....	96
Anexo 06: Propuesta de valor. ....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Operacionalización de Variable Dependiente .....	50
Tabla 02: Juicio de Expertos .....	54
Tabla 03: Alfa de Cronbach Variable Dependiente Pre-Test.....	55
Tabla 04: Alfa de Cronbach Variable Dependiente Post-Test.....	55
Tabla 05: Frecuencias Control de Asistencia .....	57
Tabla 06: Frecuencias Variable Dependiente Pre-Test .....	58
Tabla 07: Frecuencias Variable Dependiente Post-Test .....	58
Tabla 08: Frecuencias Reporte de Control de Asistencia Pre-Test .....	60
Tabla 09: Frecuencias Reporte de Control de Asistencia Post-Test .....	60
Tabla 10: Frecuencias Registro de Control de Asistencia Pre-Test .....	62
Tabla 11: Frecuencias Registro de Control de Asistencia Post-Test.....	62
Tabla 12: Frecuencias Incidencias de Control de Asistencia Pre-Test.....	64
Tabla 13: Frecuencias Incidencias de Control de Asistencia Post-Test .....	64
Tabla 14: Test de Normalidad (K-S y Shapiro-Wilk) .....	66
Tabla 15: Prueba de Rangos de Wilcoxon de Variable Dependiente .....	68
Tabla 16: Prueba de Muestras Relacionadas para la Variable Dependiente.....	68
Tabla 17: Prueba de Rangos de Wilcoxon Registro de Control de Asistencia.....	70
Tabla 18: Prueba de Muestras Relacionadas Registro de Control Asistencia .....	70
Tabla 19: Prueba de Rangos de Wilcoxon Reporte de Control de Asistencia .....	72
Tabla 20: Prueba de Muestras Relacionadas Reporte Control de Asistencia .....	72
Tabla 21: Prueba de Rangos de Wilcoxon Incidencias Control de Asistencia .....	74
Tabla 22: Prueba Muestras Relacionadas Incidencias Control de Asistencia .....	74

## ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 01: Variable Dependiente Pre-Test.....	59
Grafico 02: Variable Dependiente Post-Test.....	59
Grafico 03: Reporte de Control de Asistencia Pret-Test.....	61
Grafico 04: Reporte de Control de Asistencia Post-Test.....	61
Grafico 05: Registro de Control de Asistencia Pret-Test.....	63
Grafico 06: Registro de Control de Asistencia Post-Test.....	63
Grafico 07: Incidencias de Control de Asistencia Pre-Test.....	65
Grafico 08: Incidencias de Control de Asistencia Post-Test.....	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Elementos de un sistema de información.....	30
Figura 2 Actividades de un sistema de informático .....	33
Figura 3 Modelos de servicios de Cloud Computing .....	38
Figura 4 Modelos de Despliegue Cloud Computing .....	39
Figura 5 Proceso del funcionamiento de reloj biométrico.....	44

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó en el Ministerio de la Mujer , observando en el área de recursos humanos en la unidad de asistencia de personal encontrando dificultades no se cumplía con la información de asistencia de personal actualizada así como el problema de la demora en la autorización de permisos personales, descanso médico y el reporte de cada personal, de lo anterior mencionado se plateara una plataforma web usando Cloud computing para mejorar los procesos de permisos, asistencia de personal, autorizaciones obteniendo la información en tiempo real.

La investigación tiene como objetivo determinar el impacto que produce al implementar un sistema de asistencia bajo plataforma Cloud computing.

La implementación de la solución planteada en esta investigación permitirá obtener información del personal en tiempo real, el ahorro de tiempo del trabajador de recursos humanos, además el uso de la tecnología ocasionará el ahorro en uso de la documentación física.

En el capítulo uno describiremos al detalle la problemática de la empresa elegida además de indicar las soluciones existentes en otros países que podemos rescatar para poder mejorar y solucionar el problema encontrado en el ministerio de la mujer en la unidad de asistencia de personal, así como también se formula los problemas encontrados, se detalla la justificación, aportes, objetivos de la investigación.

En el capítulo dos está compuesto por el marco teórico de la investigación donde se encuentra tesis, trabajos de investigación con similitud internacionales y nacionales donde se sustentan las teorías de la solución de problemas similares, lo cual permite estudiar y obtener una base y sustento del informe de la investigación para dar soluciones a la problemática, asimismo encontramos en este capítulo las bases teóricas de las variables donde se sustenta el proceso de la solución y con qué herramientas se desarrollara el trabajo de investigación.

En el Capítulo tres trataremos de los aspectos metodológicos, así como la hipótesis, variables de estudio, nivel de investigación, población, e instrumentos utilizados en el informe de la investigación.

En el Capítulo cuatro mostraremos los resultados obtenidos en el informe de investigación el antes y después de la aplicación del sistema en la nube así mismo se muestra los cuadros comparativos de las dimensiones mencionadas, así como también se muestra gráficos detallado de cada dimensión con los comparativos respectivos además se aplicó el método de estudio para las estadísticas con el software spss24 ello permitirá sacar los cuadros estadísticos con referencia los números del antes y después de las dimensiones ello permitirá obtener información relevante para la aplicación del estudio realizado ello permitirá una información real para implementación de la tecnología estudiada en el informe de investigación.

Por último, los capítulos cinco, seis y siete contienen las discusiones, recomendaciones y conclusiones obtenidas en el informe de estudio, así como también el análisis de impacto que se ha obtenido con el uso del sistema al final de nuestra investigación.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema:**

Día a día se observa cambios constantes en la tecnología. La capacidad de almacenamiento y memoria necesaria para ejecutar aplicaciones o almacenar documentos aumenta a velocidades inimaginables. A esto se suma la necesidad de poder acceder a informaciones desde cualquier sitio geográfico, además puedan ser compartidos y manipulados por diferentes personas, otros programas, en múltiples dispositivos, en el mismo o diferentes momentos cuando sea necesario.

Es así que surge el Cloud Computing, o computación en la nube. Este concepto es utilizado para referir a servicios “en la nube de Internet” ofrecidos a los usuarios. Por ejemplo, una persona puede almacenar información, el cual es almacenado en servidores principales remotos dispersos geográficamente, y puede ser utilizado por diversas personas en simultánea, no necesariamente deben estar en el mismo lugar geográfico.

“Del mismo modo en la década de 1960, los ingenieros dedicados a diseñar redes computacionales comenzaron a utilizar diagramas en forma de nube, para ilustrar el hecho de que la información enviada a través de una red viajaba en direcciones distintas. Así como las partículas de gas se desplazan en una nube, el camino preciso que sigue un paquete de información que viaja de un punto a otro de la red no es necesariamente importante”.

En el sistema de control de personal es esencial para la buena administración en una identidad pública o privada, se trata de tener el control de entrada y salida de los empleados para mejorar la productividad, con seguimiento de horarios, grupos de acceso, zonas permitidas/restringidas y la certeza de un incremento en la productividad de la empresa.

Por otro lado el Ministerio de la Mujer (MIMP) Cuenta con Varios programas sociales entre ellos el Programa Nacional Contra la Violencia Familiar (PNCVFS)

de manera que se cuenta con 500 trabajadores en la sede central y 2000 trabajadores a nivel nacional , Recursos Humanos cuenta con 50 trabajadores entre ellos existe una área específica para el control de asistencia del personal; adicionalmente, el área de control de Asistencia cuenta con 100 equipos biométricos dispersos a Nivel nacional de esta manera ellos llevan el control de Asistencia del Personal, tanto entrada como salida , dicho equipo biométrico cuenta con una memoria interna y software desfasado que trabaja de manera local, es decir que para poder obtener la asistencia tiene que ser descargado en la computadora por un profesional de cada sede, luego el profesional tiene que enviar por correo electrónico a la sede central de manera que el personal de control de asistencia recepción e ingresa los archivos al sistema planilla, de esta manera es el proceso de recepción de información de asistencia.

Ahora bien, el problema específico es cuando el personal de control de asistencia quiere registrar a un nuevo personal tiene que llamar a los profesionales de cada sede para que ellos mismo puedan registrar en la base de datos al nuevo personal puesto que es una pérdida de tiempo puede demorarse varias horas tratando de explicar cómo ingresar al nuevo persona, así como también los trabajadores cuando solicitan permiso personal ,descanso médico o van de comisión de servicio utilizan un formato donde se de manera manual y se envía al área de recursos humanos para su permiso correspondiente ello puede demorarse varios días para la aceptación o negación del pedido ya que el personal de recursos humanos tiene que gestionar el proceso por cada trabajador que solicita y luego que transcribir dichos permisos al sistema de planilla.

Finalmente otro problema específico es cuando se desea obtener la información de todas las sedes se tiene que llamar a los profesionales darles indicaciones para que puedan enviar la información cada fin de mes, por otra parte el pago de cada profesional realizados del mes actual se realiza con la asistencia del mes anterior, es decir la asistencia actual no pueden obtenerlo ya que no está conectado de manera automática él envió de información cuando se quiere obtener la asistencia de cada profesional se tiene que esperar al fin de mes ya que los profesionales envían las asistencias en las fechas indicadas.

Así mismo, en algunas zonas existe es la perdida de información de asistencia ya que el equipo biométrico cuenta con una memoria interna y es descargada al equipo de cómputo, en casos de cortes de fluido eléctrico se pierde la información de asistencia del mes ya que la tensión eléctrica tiene bajadas y subidas bruscas ya que la asistencia se encuentra almacenado en la memoria del equipo biométrico, en el caso de pérdida de información de asistencia ellos cuentan con un formato de asistencia donde colocan sus datos y firman luego es enviado por Courier a la sede central donde tienen que pasar de manera manual al sistema de planilla, ello implica que el personal de asistencia más días y horas.

## **1.2. Formulación del problema:**

### **1.2.1. Problema General**

¿De qué manera el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?

¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye en el registro del control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?

¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar las incidencias reportados del control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?

### **1.3. Justificación del Estudio**

#### **Justificación Teórica**

La presente investigación es de gran importancia debido a que los resultados que se logren contribuirán al conocimiento de los factores predominantes que intervienen en el Sistema informático bajo plataforma Cloud Computing y el control de asistencia del personal que brindará para mejorar el trabajo y asistencia de cada trabajador de la identidad pública, conocer el nivel de acción, y mejorar la calidad del personal. Esta información constituye un punto de partida para generar alternativas de solución por parte de las identidades públicas o privadas para la supervisión de las asistencias, quienes debemos tomar conciencia sobre los problemas relacionados, con el presente tema de estudio.

#### **Justificación Práctica**

La investigación tiene como finalidad que se implemente un sistema automatizado empleando un aplicativo de control de asistencia, ya que a través de la utilización de la tecnología permitirá el procesamiento de toda la información de asistencia de todos los trabajadores, lo cual permitirá un control eficaz, adecuado y confiable que optimice y automatice el proceso y se pueda llevar de una forma ordenada, segura y efectiva el control de asistencia del personal del Ministerio de la Mujer (Cercado de Lima).

#### **Justificación Metodológica**

Son los diferentes métodos, instrumentos y mecanismos utilizados en la investigación durante su desarrollo, asimismo abarcan las formas de aplicación de encuestas, para dar a entender a todos los involucrados de la importancia de la investigación, explicar y hacerles entender el compromiso que deben asumir al trabajar en el sector público.

## **1.4. Objetivos de la investigación:**

### **1.4.1 Objetivo General:**

Determinar de qué manera el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

Determinar como la implementación del Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

Determinar de qué manera la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con el Registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

Determinar en qué medida la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

## II. MARCO TEORICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes Nacionales:

**Flores F. (2016)** presentaron el trabajo de investigación titulada “Construcción de una solución Cloud Computing para facilitar la adopción del proceso personal de software en el desarrollo de software” en la Universidad Privada Antenor Orrego con el objetivo de desarrollar una solución Cloud Computing que automatice las tareas del Proceso Personal de Software para facilitar su adopción. El tipo de investigación fue aplicada de nivel cuasi experimental con una muestra los estudiantes del X ciclo de la carrera de computación y sistemas. Llegó a las siguientes conclusiones:

De acuerdo a la investigación realizada, se ha encontrado que, en las empresas de desarrollo de software peruanas, el tema de la calidad y los procesos son de crucial interés (PROMPERU, 2012), es así que a través el Banco Interamericano de Desarrollo viene desarrollando el Programa de Apoyo a la Competitividad de la Industria de Software y en el cual cobra relevancia el modelo de CMMI. Sin embargo, este es un modelo a nivel corporativo, más creemos que son los potenciales humanos los que deben alterar y mejorar sus prácticas y habilidades en la construcción de software; primero a nivel personal, luego a nivel de equipo y finalmente a nivel corporativo. A partir de este último razonamiento es de vital interés que los futuros profesionales en formación desarrollen estas habilidades durante su proceso formativo.

De manera general el PSP plantea tres fases (Planificación, Desarrollo y Postmortem). La fase de Desarrollo se subdivide en Diseño, Codificación, Compilación, y Testeo), siete procesos a los que denomina niveles (PSP0, PSP0.1, PSP 1, PSP 1.1, PSP 2, PSP2.1 y PSP 3) cada uno de ellos engloba al anterior. Para efectos de este trabajo delimitamos la investigación al PSP

1.1 (que incluye al PSP0, PSP0.1, PSP 1 y PSP 1) que conllevo a abarcar un 100% de las actividades de dicho proceso (PSP 1.1), el mismo que fue suficiente para los fines que este estudio persiguió durante la duración periodo académico en el

cual se realizó la investigación. (esas son las restricciones que se tienen).

**Anyaypoma J. y Hoyos A. (2016)** presentaron el trabajo de investigación titulada “Propuesta de mejora del proceso de control de asistencia del personal para optimizar la gestión administrativa en la unidad territorial Cajamarca del programa nacional de apoyo directo a los más pobres – juntos” en la Universidad Privada del Norte con el objetivo de proponer mejoras al proceso de Control de Asistencia del Personal, para optimizar la gestión administrativa de la Unidad Territorial Cajamarca del Programa Nacional de Apoyo Directo a los más pobres – JUNTOS. El tipo de investigación fue aplicada de nivel experimenta. Llegó a las siguientes conclusiones:

Al realizar el diagnostico situacional se determinó que el gran problema que tiene la Unidad Territorial Cajamarca del Programa JUNTOS con respecto al Control de Asistencia del personal, lo complicado que puede ser en obtener la información actualizada para su sede central en Lima, sustento para las remuneraciones, de poca calidad y fuera de plazo, generando que los riesgos de remuneración sean altos.

En un auditorium se realizó un taller donde se juntaron a 50 servidores del Programa social JUNTOS, en donde se les explicó la metodología, se apoyó que los servidores expongan sus ideas y propuestos. las sugerencias fueron tomadas en cuenta, así como analizadas pues su viabilidad debe estar escrita en las normas Internas de Servidores Civiles del programa JUNTOS.

**Sihuas M y Huayta B. (2016)** presentaron el trabajo de investigación titulada “Propuesta de un sistema automatizado de control de asistencia para la eficacia en el registro del personal en el programa sub-sectorial de irrigaciones del ministerio de agricultura y riego” en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega con el objetivo de evaluar la propuesta de un sistema automatizado analizando una solución tecnológica de control de asistencia y su influencia en la eficacia en el registro del personal en el Programa Sub- sectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego. El tipo de investigación fue aplicada de nivel evaluativo con una muestra

de 42 trabajadores. Llegó a las siguientes conclusiones:

En el estudio del proyecto realizado se obtuvo como resultado general el valor promedio de 3.94 con un 86% con respecto a la propuesta del sistema automatizado de control de asistencia generando mejoras.

El sistema fue eficaz en el proceso de asistencia un valor promedio de 3.50 con 70% en el registro del personal en el Programa Sub-sectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego.

También se obtuvo como resultado de la disponibilidad de la base de datos el valor promedio de 3.89 con un 89% en el registro del personal en el Programa Sub-sectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego.

Los resultados de confiabilidad en este sistema obtenido en el promedio de 4.42 con un 88% en el registro del personal del Programa Sub-sectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego, quiere decir que tiene una mejora con más del 50 %.

### **De la Cruz, Melgar (2019) Sistema informático para la selección de personal en el área de Recursos Humanos del Ministerio de Educación**

Resumen: El presente proyecto tiene como finalidad desarrollar e implementar un Sistema Informático para la selección de personal en el área de Recursos Humanos del Ministerio de Educación. El Ministerio de educación tenía el problema en la parte de selección de personal específicamente exámenes de psicológicos, psicométricos y conocimiento, ya que el postulante a veces no llegaba a los procesos de convocatorias, ya que le causaba retrasos en ir hasta las sedes de Recursos Humanos del Ministerio de Educación ya que todos esos procesos se realizaban presencialmente y a su vez le causaba perdida de dinero a la institución y tiempo, y también eran evaluados de manera rápida porque tenían que evaluar a varias personas y ellos contaban con un tiempo para entrega de resultados y eso causaba no elegir a la persona adecuada para el puesto o perfil más idóneo para el área. La presente investigación ayudara en el proceso de selección de personal, de tal manera ayudara a evaluar a todos los postulantes de una forma eficaz y agilizado y ayudara al área de Recursos Humanos encontrar a

la persona capaz de cumplir las funciones que le designe dicho perfil o cargo. El objetivo principal es Establecer la influencia de un Sistema Informático para la selección de personal en el área de Recursos Humanos del Ministerio de Educación. Para el análisis, diseño e implementación del sistema informático se empleó la metodología Scrum y para su desarrollo se utilizó el lenguaje de programación PHP y a su vez usando el patrón de arquitectura que es modelo, vista y controlador ya que es un lenguaje de código abierto y en el cual se pueden generar páginas web dinámicas lo cual es adecuado para el desarrollo web y como gestor de base de datos se empleó MySQL y también usamos el Navicat es una herramienta de gestión para nuestros procesos almacenados, ya que trabaja junto a MySQL. El tipo de investigación fue aplicada, el diseño de investigación fue pre-experimental, para medir el indicador cociente de selección se empleó la muestra de 6 procesos de selección agrupados en 7 fichas de registro y para el indicador nivel de eficacia se empleó también 7 procesos de selección agrupados en 7 fichas de registro. La implementación del Sistema Informático permitió incrementar el cociente de selección de 46.31% a 66.67%, del mismo modo, se incrementó el nivel de eficacia de 42.81% a 71.38%. Los resultados obtenidos permitieron determinar que el Sistema Informático mejora el proceso de selección de personal en el Ministerio de Educación.

**Vilela, J.I. (2018)** Aplicación web basada en cloud computing para el monitoreo de docentes de la UGEL Santa.

Resumen: La aplicación web para la UGEL Santa permitirá mejorar el proceso de Monitoreo Docente, a través de las facilidades y ventajas del entorno Web utilizando tecnología de desarrollo. En el presente desarrollo de tesis se presenta los trabajos previos relacionados con el título ya mencionado, para la elaboración del análisis de investigación, se tomó los trabajos previos a nivel internacional, nacional y local. También se investigó sobre las teorías relacionadas al tema, además se observará el nivel de satisfacción de los docentes por medio de instrumentos de investigación como encuesta, y una hoja de observación para calcular el Post test del tiempo de llenado de las fichas de Monitoreo del sistema. El sistema propuesto muestra los

requerimientos y necesidades de la institución, sobresaliendo en brindar un mejor servicio, el cual permite el ingreso y proceso de los datos de una mejor manera y mucho más amigable y agradable para el usuario. Dentro de este proyecto se hará uso de la plataforma de software libre (Open Source) como MySQL y PHP.

### **2.1.2. Antecedentes Internacionales:**

**Ozaeta J. y Vera E. (2017)** presentaron el trabajo de investigación titulada “Implementación de tecnología Cloud Computing software como servicio, para el agendamiento de citas médicas en el consultorio médico de la ESPAM MFL” en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí con el objetivo de aplicar tecnología de Cloud Computing SaaS para mejorar el proceso de agendamiento de citas médicas en línea del Consultorio Médico de la ESPAM MFL. “El tipo de investigación fue básica de nivel descriptiva con una muestra de 133 encuestados. Llegó a las siguientes conclusiones:

El análisis de los procesos de agendamiento proporcionó la información necesaria para establecer los requerimientos, por lo que El 40% de los estudiantes encuestados desconocían sobre el servicio médico que presta la ESPAM MFL, y la mayoría se encontraba en desacuerdo con respecto a los horarios de atención y la forma en que se puedan reservar las citas, facilitando obtener los datos necesarios que permitieron determinar la factibilidad de implementación de una plataforma informática”.

**Logroño (2017)** Análisis de los servicios Cloud Computing para una gestión empresarial eficaz”

Resumen: Dado que los servicios de Cloud Computing: IaaS – PaaS – SaaS, se diferencian en el nivel de complejidad de la implementación, se estima que las PYMES pueden acceder a los servicios de Plataforma (PaaS) y Software (SaaS), para mejorar su modelo de gestión empresarial. Por tanto, es recomendable que, en la fase inicial de implementación, una PYME contrate al menos los servicios a nivel de plataforma (PaaS) para el Data Center Virtual (DVC) y Correo Electrónico,

siendo de este último el más utilizado, aunque no conceptualizado como un servicio Cloud Computing si no como de Dominio y Host. En un DCV – PaaS, es factible disponer de servidores para licencias, bases de datos y ERP de terceros. En una segunda fase de implementación, una PYME puede direccionar parte de sus recursos al desarrollo de aplicaciones particulares (ERP propio) y así utilizar un servicio SaaS. Independientemente del giro del negocio, en una primera fase de implementación, una PYME puede robustecer la gestión de sus procesos administrativos mediante el desarrollo y evaluación de indicadores apropiados. En una segunda fase de implementación, se puede robustecer la gestión de sus procesos operativos, manteniendo el mismo concepto de creación de indicadores. Por tanto, es recomendable que una PYME caracterice sus procesos internos y a su vez, establezca sus indicadores de gestión que son muy importantes para evaluar la eficacia en la implementación de la centralización de la información y automatización de sus procesos.

**Zambrano (2014)** Cloud Computing Un Modelo Aplicado A La Salud Usando El Modelo De Software Como Servicio (SaaS) Caso De Estudio Consulta Externa Del Hospital Miguel H Alcívar.

Resumen: La presente investigación se centra en el estudio de Cloud Computing en el sistema salud en el Agendamiento online de referencias y citas previas desde los centros de salud al Hospital aplicando el uso del internet a través de servicio de la nube. Se analizan los beneficios y riesgos, así como sus ventajas que ofrece la nube para las organizaciones del cuidado de la salud, se habla de cada uno de los tipos de nube con sus respectivas capas (SaaS, PaaS, IaaS) y que proyectos se pueden aplicar en el sistema salud. Se investigo la situación de Cloud Computing a nivel global su adopción en los diferentes sectores público y privado, las soluciones que ofrece la nube en la salud y que se están ejecutando en el mundo usando esta tecnología. La nube tiene todo el potencial para ser uno de los motores de la innovación en las empresas, al ofrecer el servicio bajo demanda aunque el sector salud antes de adoptar este modelo se debe analizar en qué proyectos o sistemas se aplicara de acuerdo a lo crítico o no de la información. La adopción de modelos de servicio Cloud Computing es la respuesta a la transformación que necesita el sistema salud tradicional, ya que permiten una mejor prestación de la atención

asistencial y hospitalaria basándose en el uso de las TIC. Las redes y comunicaciones son un papel importante en esta investigación ya que las soluciones en la nube necesitan contar con una infraestructura de red redundante para la conexión de sus nodos que conforman la red. Contar con dos conexiones de fibra óptica de proveedores diferentes porque este es el punto débil de la tecnología SaaS, el éxito es que si te quedas sin internet usas la otra conexión para no quedarte sin el recurso de aplicación en la nube y aprovechas tu red de comunicación habilitando el servicio de manera inmediata. Esta presenta investigación se utiliza una aplicación SaaS de un proveedor de Cloud Computing en el Agendamiento desde los centros a salud al hospital y se indican que recomendaciones se deben tener para su implementación.

**Cantillana, F. y Inostroza V. (2014)** Sistema de control de asistencia de personal de la Universidad del Bio-Bio.

Resumen: Este proyecto se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad de Bío-Bío en el proceso de titulación para la carrera de Ingeniería Civil en Informática. El proyecto titulado “Sistema de control de asistencia de personal de la Universidad de BíoBío” tiene como objetivo facilitar a los funcionarios administrativos de Universidad de Bío-Bío la tarea de marcar su ingreso y salida a su jornada laboral, permitiéndole realizar dichos marcajes en cualquier parte del campus a través de una aplicación móvil instalada en su Smartphone, o en la comodidad de su oficina a través de su computador personal. El sistema hace uso de la tecnología GPS para su funcionamiento, permitiendo a los administrativos marcar su ingreso y salida de su jornada laboral si su Smartphone detecta que se encuentra en las inmediaciones de la universidad. Esta idea surgió luego de ver el problema que sufren actualmente los funcionarios administrativos de la Universidad del Bio-Bio los cuales tiene como obligación marcar su ingreso y salida en los distintos sensores biométricos ubicados en la universidad, los cuales producen atochamiento vehicular en la entrada debido a que todos dejan su auto estacionado en la portería mientras bajan a marcar su ingreso, y al estar en puntos de difícil acceso dificultan su uso para funcionarios con alguna discapacidad física. Para el desarrollo del sistema, se utilizó como metodología principal Cascada en adición con la metodología Crystal. La metodología cascada contempla

principalmente las etapas de análisis, diseño, implementación, pruebas del sistema y un posterior mantenimiento de este. Además de esto se añadieron prácticas de la metodología Crystal tales como, Comunicación osmótica la cual se refiere al trabajo en la misma ubicación física, Enfoque de trabajo, esto se refiere a períodos de no interrupción al equipo (2h horas aproximadamente), teniendo objetivos y prioridades claros, y esqueleto ambulante el cual consta de la creación de solo las vistas del sistema para mostrar si el sistema es usable por los usuarios finales. Se construyó una Aplicación Móvil y una Plataforma Web, la primera de ellas encargada de proporcionar a los usuarios con Smartphone y acceso a internet, (i) la posibilidad de marcar su ingreso y salida al trabajo, (ii) ver sus horas trabajadas en un intervalo de fechas, (iii) consultar su ubicación actual y el punto más cercano de marcado y (iv) ver sus marcajes realizados en el día. La plataforma web, tendrá 3 perfiles, funcionario administrativo, jefe administrativo y administrador del sistema, y será la encargada de entregar las reglas al sistema y servir de web service para la aplicación móvil. Esta otorgará a los funcionarios administrativos y a los jefes administrativos las mismas funcionalidades de la aplicación móvil además de permitir imprimir reportes en rangos de fecha, y permitirá al administrador del sistema la (i) creación de usuarios, (ii) asignar un Smartphone, (iii) asignar horarios, (iv) creación de campus y (v) creación de rangos de IPs.

**Bravo (2013)** Desarrollo e Implementación de un Sistema de Control de Asistencia para los establecimientos educativos de la Zona Escolar No. 2 de la Ute No. 1 del Cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua” Resumen: Desde siempre, el ser humano por naturaleza ha buscado la forma de hacer su vida más fácil y cómoda, aplicando conocimientos en el desarrollo de sistemas y procesos que permitan optimizar recursos presentes para poder lograrlo. En todas las instituciones existe la imperiosa necesidad de llevar un exhaustivo control de la asistencia del personal que labora en ellas, conociendo el tiempo que ha dedicado para cada actividad a lo largo de su jornada laboral y para lo cual se utilizan diferentes tipos de metodologías que permitan controlar esto, acordes a las situaciones económicas y tecnológicas que presentan. En la actualidad existe una gran variedad de sistemas que permiten realizar el control de asistencia del personal que labora en las instituciones de manera automatizada, utilizando tecnología de punta que esté acorde a los recursos

existentes y sobre todo que se adapte a las necesidades presentadas por los usuarios. Mi propuesta, que describo y muestro a continuación presenta el diseño de un sistema basado en el fundamento de la biometría y que complementado con investigación acerca de la estructura de aplicaciones web ha tratado de optimizar recursos presentes, logrando llevar un control de asistencia de personal de manera confiable y adaptable a la infraestructura existente.

## **2.2. Bases teóricas de la variable.**

### **2.2.1. VI: Sistema Informático**

Según Rafael Lapiedra Alcamí, Devece Carañana y Guiral Herrando (2011) La información es un conjunto de datos transformados de forma que contribuye a reducir la incertidumbre del futuro y, por tanto, ayuda la toma de decisiones.

La información representa los datos transformados de manera significativa para la persona que los recibe, La relación entre los datos y la información es equivalente a la que existe entre la materia prima y el producto acabado.

La información constituye un factor esencial para la empresa en cuanto que la posesión o no de las informaciones oportunas va a ser un factor determinante de la calidad de las decisiones que se adopten y, en consecuencia, de la estrategia que pueda en un momento determinado diseñarse y posteriormente ponerse en práctica.

#### **Concepto de Sistema**

Según (Arabany, 2002) conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un objetivo.

Un grupo de componentes interrelacionados que trabajan en conjunto hacia una meta común mediante la aceptación de entradas y generando salidas en un proceso de transformación organizado.

#### **Concepto de Sistema Informático**

Según el autor Lujan “Un sistema informático es una aplicación especial basado en el modelo cliente/servidor, basado en un protocolo mediante el cual se comunican”. (Lujan. 2002).

Según Laudon (1999), un sistema de información está compuesto por un conjunto de elementos que están orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una

necesidad u objetivo. Y para Laudon (1999) los elementos que componen a un sistema informático formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- Personas
- Datos
- Actividades o técnicas de trabajo
- Recursos materiales en general (generalmente recursos informáticos y de comunicación, aunque no necesariamente).

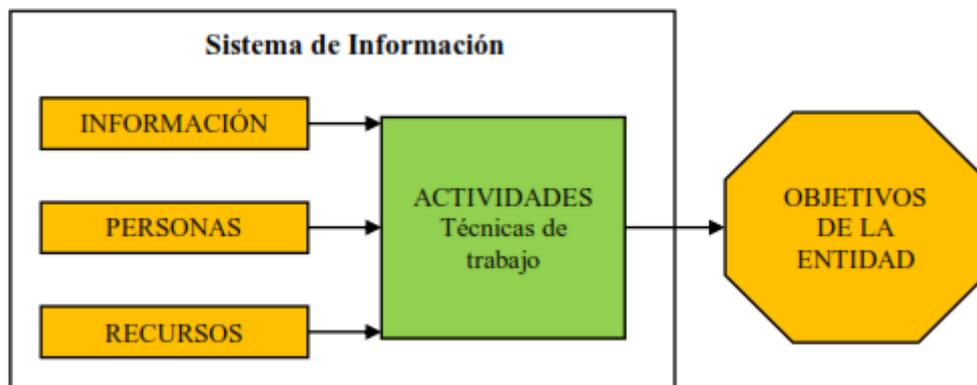


Figura 01. Elementos de un sistema de información.  
Fuente: Laudon, S. (1999). Sistema información

#### a) Recursos de un sistema informático

De acuerdo a Kendall (2007) y la FAO (2005) se puede establecer un sistema informático está compuesto por los siguientes elementos: hardware, software y recurso humano.

##### ¿Qué es un hardware?

La Fundación de la Comunidad Fondo de Comercio (conocido por sus siglas en inglés GCF, 2015) explica que el hardware es la parte que se puede ver del computador, es decir todos los componentes de su estructura física, como la pantalla, el teclado, la torre y el ratón son parte del hardware de un equipo.

##### ¿Qué es un software?

La Fundación de la Comunidad Fondo de Comercio (en adelante GCF, 2015) explica que el software no es otra cosa que los programas informáticos que hacen posible la realización de tareas específicas dentro de un computador.

Por ejemplo, el Word, Excel, PowerPoint, los navegadores web, los juegos, los sistemas operativos, etc.

## **b) Características y usos de un sistema informático**

Stallings (2000) establece que las principales características de un sistema informático son las siguientes:

- Suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra.
- Son el primer tipo de sistemas informáticos que se implanta en las organizaciones.
- Son intensivos en entradas y salidas de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados, requieren mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Tiene la propiedad de ser recolectores de información.
- Son adaptables de aplicación que se encuentran en el mercado.

## **Sistemas transaccionales**

Stallings (2000) menciona que este sistema se caracteriza por lo siguiente:

Permite lograr ahorros significativos de mano de obra, debido a que se automatiza las tareas operativas de la organización.

Con frecuencia son el primer tipo de sistemas que se implanta en las organizaciones. Apoya esencialmente las tareas a nivel operativo de la organización.

Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.

Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.

Son fáciles de justificar ante la alta dirección de una organización, pues sus beneficios son visibles y palpables.

## **Sistema de apoyo a las decisiones**

Según Stallings (2000) las características que predominan en este tipo de sistema es que:

- Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.
- La información que genera sirve de apoyo a los mandatos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información.
- Suelen ser sistemas interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final.
- Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

## **Sistemas estratégicos.**

Para Stallings (2000) las principales características de este sistema son las siguientes:

- Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones.
- Suelen desarrollarse “in house”, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.
- Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los sistemas estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio.
- Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo es innovando o creando nuevos productos y procesos.

### c) Actividades de un sistema informático

Un sistema informático realiza tres actividades con la finalidad de producir información en una organización y colaborar con la toma de decisiones, controlar operaciones y analizar problemas (Laudon, 1999).

Según Laudon (1999), las actividades esta compuestas por:

- Entrada: captura o recolecta datos en bruto tanto del interior de la organización como de su entorno externo.
- Procesamiento: convierte esa entrada de datos en una forma más significativa.
- Salida: transfiere la información procesada a la gente que la usará a las actividades para las que se utilizará.

El sistema informático, como cualquier otro sistema requieren retroalimentación, es decir, que la salida de información sea devuelta al personal idóneo de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada.

Las tres actividades ejecutadas en un sistema informático interactúan entre sí, tal como se gráfica en la figura siguiente.

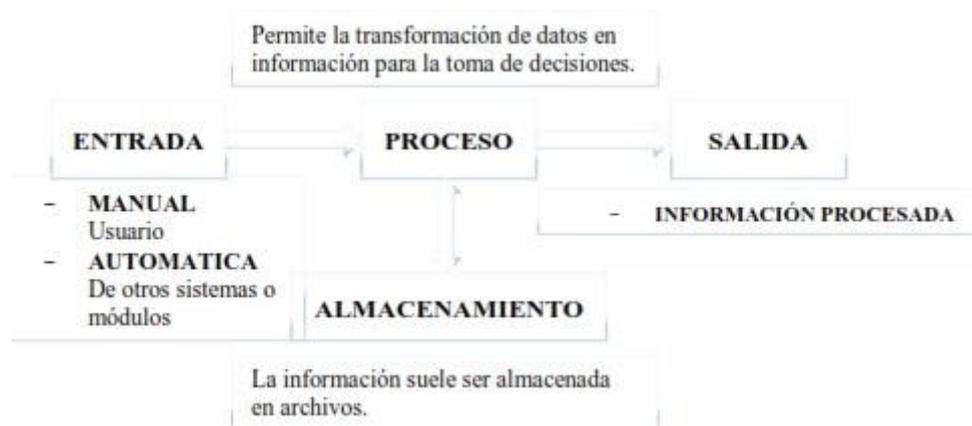


Figura 02. Actividades de un sistema de informático.

Fuente: Laudon, S. (1999). Sistema de información.

### **Entrada de datos:**

Proceso mediante el cual se captura y prepara datos para su posterior procesamiento. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales se realizan por el operador o el usuario, y las automáticas surgen de otros sistemas.

### **Almacenamiento de datos:**

Proceso mediante el cual el sistema almacena de manera organizada los datos e información para su uso posterior. Para hacer fácil su recuperación, los datos almacenados se organizan en:

- Campo: agrupación de caracteres que identifican a un sujeto, lugar u objeto, por ejemplo: nombre de un empleado.
- Registro: conjunto de campos interrelacionados, por ejemplo, el registro nómina de un trabajador podría componerse por el nombre, ítem, departamento y sueldo.
- Archivo: conjunto de registros interrelacionados, por ejemplo, el archivo-planilla del mes enero del año 2001 podría estar compuesto por registros de la nómina de todos los trabajadores durante el mes de enero de 2001.
- Base de datos: conjunto integrado de registros interrelacionados. Por ejemplo, la base de datos de empleados de una organización, podría incluir archivos de las planillas de todos los meses, junto con otros archivos relacionados a registros de evaluación de desempeño de cada trabajador, asistencia a capacitaciones, etc.

### **Procesamiento de datos:**

Es la capacidad de efectuar operaciones con los datos guardados en las unidades de memoria. Durante este procesamiento se evidencia lo siguiente:

Aumenta, manipula y organiza la forma de los datos.

Analiza y evalúa su contenido.

Selecciona la información para ser usada en la toma de decisiones, y constituye un componente clave en el sistema de información gerencial.

## **Salida de información:**

Actividad que permite transmitir información útil y valiosa a los usuarios finales.

## **Finalidad u objetivo de un sistema de informático**

### **Cloud Computing**

Según el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST – National Institute of Standards and Technology), “El Cloud Computing – o Computación en la Nube – es un modelo que permite acceso a la red ubicua, conveniente y a demanda a un conjunto compartido de recursos informáticos configurables” (Deloitte, 2010).

La computación en la nube es una tecnología que nos permite a todas las empresas y consumidores a gestionar archivos y utilizar aplicaciones desde cualquier tipo de computador el requisito básico es el Internet no tiene la necesidad de ser instalado.

Esta tecnología nos permite el uso mucho más eficiente de todos los recursos necesarios, así como, procesamiento, almacenamiento, memoria y ancho de banda, al proveer solamente lo necesario. Los servidores y los softwares de gestión se encuentran en la nube (Internet) sin necesidad de tener instalado en nuestro equipo y son directamente gestionados por nuestro proveedor de servicios. De esta manera, es mucho rápido y más simple para el consumidor pueda disfrutar de todos los beneficios en cualquier lugar del mundo. esta novedad de tecnología de la información se convierte en un servicio muy eficiente e importante ya que ahorra tiempo y dinero, es la misma manera que consumimos el agua o electricidad (Vázquez, 2009).

### **Características de Cloud Computing**

Entre las características que hacen al cloud computing o computación en la nube, podemos nombrar las siguientes:

- Pago por uso: esta es una de las características principales de soluciones cloud Computing o Computación en la nube es el modelo de facturación basado en el

consumo del cliente, quiere decir, todo pago que deberá ser abonado por cada cliente, esto varía en función del tipo de uso que se realiza en el servicio contratado.

- **Abstracción:** esta es una de las características interesantes ya que esto se genera gracias a la virtualización de la computación en la nube, la organización usuaria o consumidor no requiere de personal informático dedicado a la infraestructura, mantenimiento o actualización de los sistemas.
- **Agilidad en la escalabilidad:** en esta característica se paga lo requerido por el usuario a más necesidad de consumo o requerimiento mayor es el pago es decir es escalable de acuerdo al consumidor.
- **Multiusuario:** varios usuarios pueden obtener los recursos y medios informáticos así permitiendo la optimización del uso en la nube.
- **Autoservicio bajo demanda:** Esta característica nos permite a todos los usuarios acceder de manera rápida y flexible a todas capacidades y funciones de computación en la nube de forma automática a medida solicite el usuario o consumidor, sin la necesidad de interactuar los consumidores con los proveedores de servicios cloud.

**Acceso sin restricciones:** esto consiste en la probabilidad ofrecida a los consumidores para acceder a todos los servicios contratados de computación en la nube - en cualquier lugar del mundo, así como en cualquier dispositivo de cómputo disponga de conexión a redes de servicio IP. ello facilita que los todos los dispositivos, así como móviles, teléfonos, dispositivos de computadoras portátiles, puedan acceder al mismo servicio en la nube. (Ontsi, 2012).

## **Tipos de Cloud Computing**

La Computación en la nube puede verse como un esquema “como servicio” (“as a Service”). Es así como identificamos tres tipos de soluciones: Software as a Service (SaaS o Software como Servicio), Platform as a Service (PaaS o Plataforma como Servicio) e Infraestructure as a Service (IaaS o Infraestructura como Servicio).

## **Software como Servicio (Saas)**

Entre los tipos de Computación en la Nube que existen, uno de ellos es el Software como Servicio o SaaS por sus siglas en inglés (Software as a Service).

Software como servicio significa dejar de comprar licencias de software instalables, migrando hacia las aplicaciones web igual que normalmente obtendrán un menor costo (por, funcionalidades, usuarios, periodos). Así dejamos de obtener una copia del software y recibimos un servicio mejor.

Cuando se hablamos de SaaS solemos referirnos al rubro empresarial, donde las empresas ofrecen soluciones ERP o CRM alojados en los servidores, y así como otra empresa contratan los accesos a este ERP o CRM que, por lo que está basado en web, no es necesario de instalación alguna en las empresas clientes (Pimentel, 2009).

**PaaS (Platform as a Service o Plataforma como Servicio)** es el resultado de la aplicación del desarrollo de software del modelo SaaS (Software como Servicio). El modelo PaaS abarca el ciclo completo para desarrollar e implementar aplicaciones desde Internet (Alfonso, 2008).

**IaaS (Infrastructure-as-a-Service – Infraestructura como Servicio)** este es uno de los modelos de distribución de infraestructura de computación como un servicio, normalmente su uso de esta plataforma de virtualización. Los clientes en vez de comprar productos físicos como servidores, espacio en un centro de datos o equipamiento de redes, compran todos estos recursos a un proveedor de servicios externo. Esto es completamente distinto respecto al alquilar un hosting.

En sí, la Infraestructura como Servicio (IaaS), ofrece una variedad de servidores externos con gran capacidad que evitan el montado y gestión de un datacenter (centro de procesamiento de datos) dentro de la empresa, tal y como se ha acostumbrado desde hace unos años atrás. El IaaS se basa principalmente en una solución de virtualización capaz de permitirle a la empresa pagar por aquellos recursos que se hayan utilizado, es decir, por el total de disco duro ocupado, el espacio de las bases de datos o las aplicaciones que se usen e incluso el tiempo de CPU y la transferencia de datos que se hayan realizado.



Figura 3 Modelos de servicios de Cloud Computing

### Modelos de implementación de Cloud Computing

Dado que las necesidades de las empresas y de los diversos usuarios son distintas, podremos encontrar diferentes tipos de Nubes.

Existen cuatro tipos de modelos de nubes que son utilizados por las entidades:

**Cloud Pública:** son servicios que están disponibles para los usuarios desde cualquier lugar y espacio, desde cualquier computador se puede acceder a través de una página web, son también públicos ya que no se suele realizar ningún pago a menos que se requieran características adicionales al servicio gratuito, solo se tiene que crear un usuario y contraseña en una plataforma web.

**Cloud Privada:** este modelo la infraestructura se gestiona exclusivamente por una organización puede ser una empresa privada o del estado. La administración de aplicaciones y servicios de acuerdo a la necesidad podrían estar encargado de la misma organización o de un proveedor externo. La infraestructura asociada puede estar dentro de la organización o fuera de ella.

**Nube Comunitaria:** este modelo de servicio por es compartida por diversas organizaciones públicas o privadas donde su principal objetivo es soportar o brindar a una comunidad netamente específica que posea un conjunto de preocupaciones similares (requisitos de seguridad, misión, etc.) mayormente conserva características de nube pública ya que es compartida entre la nube pública y privada. Al igual que la nube privada, puede ser gestionada por las organizaciones o por una entidad externa y el equipamiento podrían ser propias.

### Modelos de Despliegue Cloud Computing

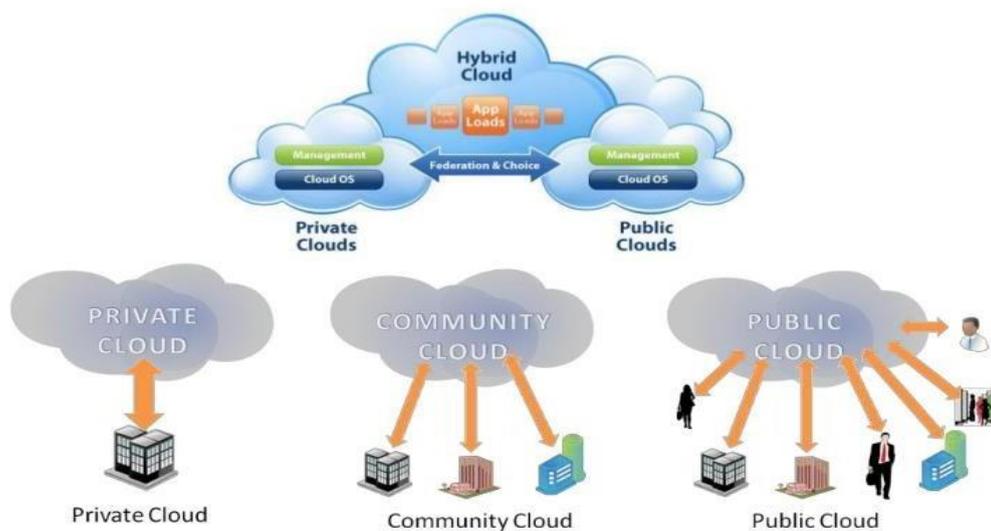


Figura 4 Modelos de Despliegue Cloud Computing

### 2.2.2. VD: Control de Asistencia

El control de asistencia es un proceso sistematizado al igual que permanente que cumple normas previamente establecidas por la institución en la cual se está desarrollando este proceso. Comprende la búsqueda de información sobre la importancia o interés que una persona demuestra hacia un curso, charla o trabajo que actualmente desarrolla. El control de asistencia es un proceso rutinario en distintos aspectos de la vida de cada persona. Es tan común en nuestra sociedad y en cualquier sociedad del mundo mantener un registro de asistencia, que este proceso se llega a considerar como algo natural e insignificante. El valor que se le puede adjudicar a este proceso depende de la institución en la cual se implante.

Existen por ejemplo lugares donde la asistencia y puntualidad es muy importante como son los centros de atención al cliente, mientras que otros como en las grandes empresas de producción en masa la puntualidad no es tan importante como lo puede ser la asistencia. García, Daniel (2005).

Es una integración lógica de técnicas para reunir y usar información para tomar decisiones de planeación y control, motivar el comportamiento de los empleados y evaluar el rendimiento (Toro Jaramillo, 2006).

### **Control de asistencia personal**

Según La Revista “Ingeniería” para lograr los objetivos estratégicos debería haber un buen control interno como una medida normal esta debe ser sujeta a unidades de control y tipos de técnicas que permitan conseguir el control, hoy en día el tiempo es un recurso que significa dinero hoy en día obtener los reportes sobre el tiempo, puede ser asistencia, tardanzas, horas extras. ya sea de asistencia, tardanzas, horas extras. Son técnicas a usar hoy, son aquellas que nos ayudan a automatizar los procesos, así como el uso de sistemas informáticos como un sistema de control de tiempo o de asistencia.

El Sistema para el Control de Personal es un sistema de información es todo un proceso, por medio del cual se recopilan, clasifican, procesan, interpretan y se resumen cantidades de datos, a fin de sacar conclusiones, que se informarán al departamento de Recursos Humanos, alta Gerencia y demás personas interesadas en la organización: con el deliberado propósito de orientar la toma de las decisiones.

### **Sistema de control biométrico**

Es un sistema que guarda la información del personal, es decir graba las características de la información de la persona, sea huella, iris, etc. Es decir, un sistema que fundamenta sus decisiones de reconocimiento mediante una característica personal que puede ser reconocida o verificada de manera automatizada ya que la información recopilada almacenada servirá para realizar

comparaciones de una persona. Los sistemas biométricos tienen la facultad de clasificar, medir, u obtener algún distinto relativo y procedente de la masa biológica de un ser vivo.

### **Funcionamiento de sistema biométrico**

- ✓ Capturar los datos biométricos escogidos
- ✓ Procesar los datos biométricos, extraer e inscribir el modelo biométrico.
- ✓ Almacenar el modelo biométrico en un dispositivo
- ✓ Escanear los datos biométricos.
- ✓ Procesar los datos biométricos y extraer el modelo biométrico.
- ✓ Verificar el modelo biométrico escaneada con las almacenadas.
- ✓ Proporcionar una puntuación a la aplicación de negocio.
- ✓ Almacenar una pista segura para el uso del sistema.

En su gran mayoría de los sistemas biométricos trabajan de manera similares y en algunos casos resumen sus procesos:

- El primer paso consiste en que la persona tiene que registrar un rasgo característico en el sistema biométrico, como por ejemplo la huella digital, y lo procesa para crear una representación electrónica llamada modelo de referencia. El modelo de referencia debe ser guardado en una base de datos, una tarjeta inteligente o en algún otro lugar del cual será extraído en cualquier ocasión futura en el segundo paso. Las tasas de errores son medidas de dos maneras, una por la cantidad de personas con permiso que son rechazadas (tasa de falso rechazo) y otro por la cantidad de personas sin permiso que son aceptadas (tasa de aceptación indebida).

- De acuerdo a la teoría tradicional en biometría, el segundo paso depende de si la función del sistema biométrico consiste en verificar la identidad de la persona o identificar a la persona.

En el caso de verificación, en este proceso la persona informa al sistema un rasgo de su identificación, la persona le informa al sistema cuál es su identidad ya puede ser presentando una clave, huella u otra identificación. El sistema captura el rasgo característico de la persona y lo procesa para crear una representación electrónica llamada identificación o modelo en vivo. Por último, el sistema compara la autenticidad o similitud de referencia de la persona. Si ambos modelos son idénticos la verificación es exitosa. De no así, la verificación es saldrá fallida.

En caso de identificación, la persona no le informa al sistema biométrico cuál es su identidad. El sistema tan solo captura el rasgo característico de la persona y lo procesa para crear el modelo en vivo. Luego el sistema procede a comparar el modelo en vivo con un conjunto de modelos de referencia para determinar la identidad de la persona.

Tanto en verificación como en identificación, si la comparación es exitosa el sistema biométrico concede a la persona ciertos privilegios como, por ejemplo, acceso a un área restringida o acceso a su cuenta de banco.

## **Proceso de Identificación**

### ***Modelo del Proceso de Identificación Personal***

Cualquier proceso de identificación personal puede ser comprendido mediante un modelo simplificado. Este postula la existencia de tres indicadores de identidad que definen el proceso de identificación:

- Conocimiento: la persona tiene conocimiento (por ejemplo: un código).
- Posesión: la persona posee un objeto (por ejemplo: una tarjeta).
  - Característica: la persona tiene una característica que puede ser verificada (por ejemplo: una de sus huellas dactilares).

Cada uno de los indicadores anteriores genera una estrategia básica para el

proceso de identificación personal. Además, pueden ser combinados con el objeto de alcanzar grados de seguridad más elevados y brindar, de esta forma, diferentes niveles de protección. Distintas situaciones requerirán diferentes soluciones para la labor de identificación personal.

### ***Características de un indicador biométrico***

Un indicador biométrico es alguna característica con la cual se puede realizar biometría. Cualquiera sea el indicador, debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Universalidad: cualquier persona posee esa característica;
- Unicidad: la existencia de dos personas con una característica idéntica tiene una probabilidad muy pequeña;
- Permanencia: la característica no cambia en el tiempo;
- Cuantificación: la característica puede ser medida en forma cuantitativa.

### ***Características para identificación personal***

Las características básicas que un sistema biométrico para identificación personal debe cumplir pueden expresarse mediante las restricciones que deben ser satisfechas. Ellas apuntan, básicamente, a la obtención de un sistema biométrico con utilidad práctica considerando:

- Desempeño, que se refiere a la exactitud, la rapidez y la robustez alcanzada en la identificación, además de los recursos invertidos y el efecto de factores ambientales y/u operacionales, es decir comprobar si el sistema posee una exactitud y rapidez aceptable.
- Aceptabilidad, que indica el grado en que la gente está dispuesta a aceptar un sistema biométrico en su vida diaria. Es claro que el sistema no debe representar peligro alguno para los usuarios y debe inspirar "confianza" a los mismos.
- Fiabilidad, el sistema biométrico debe reconocer las características vivas de

una persona, donde es difícil de burlar la seguridad y la confianza que puede generar el sistema biométrico.

### Características para identificación personal

Los dispositivos biométricos poseen tres componentes básicos. El primero se encarga de la adquisición análoga o digital de algún indicador biométrico de una persona, como, por ejemplo, la adquisición de la imagen de una huella dactilar mediante un escáner. El segundo maneja la compresión, procesamiento, almacenamiento y comparación de los datos adquiridos (en el ejemplo una imagen) con los datos almacenados. El tercer componente establece una interfaz con aplicaciones ubicadas en el mismo u otro sistema.

FLUJOGRAMA DE CLUD COMPUTING COMO FUNCIONA

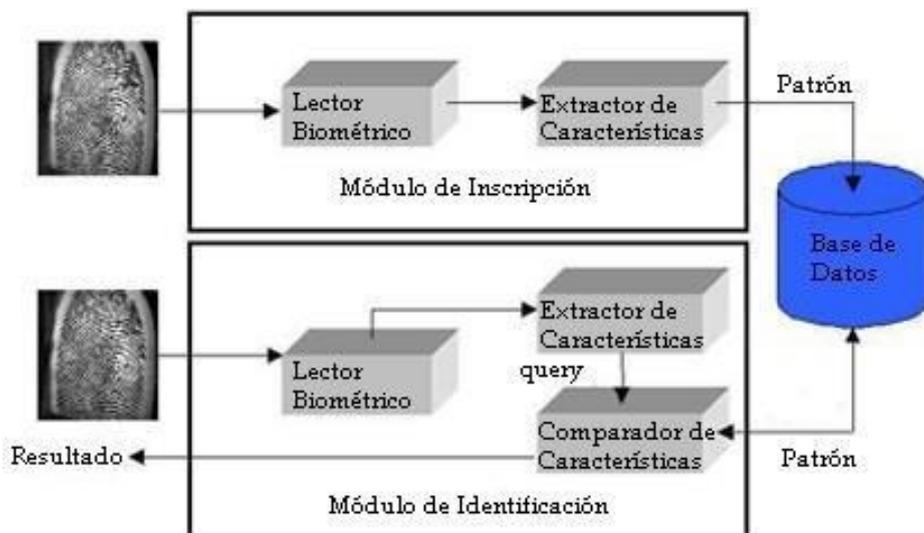


Figura 5 Proceso del funcionamiento de reloj biométrico

### 2.3. Definición de términos básicos

Web: La Web más conocida como World Wide Web (red mundial), es un conjunto de información en una dirección determinada de internet (Márquez Solís, 2007, p. 25).

HTML: El HTML (lenguaje de Marcación de Hipertexto) un método para codificar la información de los documentos y sus enlaces (Márquez Solís, 2007, p. 29).

HTTP: El HTTP (protocolo de transferencia de Hipertexto) especifica como el navegador y el servidor intercambian información en forma de peticiones y respuestas. (Márquez Solís, 2007, p. 29).

Mozilla: El Mozilla es un navegador web libre y desarrollado para varios sistemas operativos (Linux, Android, IOS, macOS y Microsoft Windows) (Márquez Solís, 2007, p. 26).

URL: La URL es un localizador Uniforme de Recursos. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en internet, por su localización (Márquez Solís, 2007, p. 29).

Sistema Web: Los sistemas Web también son conocidos como aplicaciones Web, son sistemas que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (Baez, 2012)

Linux: El Linux es un sistema operativo de computador, es libre y gratuito. (Mateu, 2004, p. 186).

Sistema de información: Un sistema de información es un conjunto de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, normativos y metodológicos, organizado para brindar decisiones en una organización (Horacio Saroka, 2002, p. 33).

Telemática: La telemática es el ambiente tecnológico que surge de la combinación de las telecomunicaciones y la informática. (Horacio Saroka, 2002, p. 42).

Protocolo: Un protocolo es un método por el cual dos ordenadores acuerdan comunicarse, una especificación que describe cómo los ordenadores hablan el uno al otro en una red (Márquez Solís, 2007, p. 23).

TCP/IP: El TCP/IP es el protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet, un sistema de protocolos que hacen posibles servicios Telnet, FTP, E-mail, y otros entre ordenadores que no pertenecen a la misma red. (Horacio Saroka, 2002, p. 28).

Metodología: La metodología es el conjunto métodos o técnicas que se siguen a una investigación científica (Horacio Saroka, 2002, p. 116).

RUP: El RUP (Proceso Unificado de Desarrollo) es una metodología de desarrollo de software (Horacio Saroka, 2002, p. 117).

UML: El UML (Lenguaje Unificado de Modelización) es un lenguaje de modelamiento estándar (Horacio Saroka, 2002, p. 118).

Base de datos: La base de datos se define con un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso (Horacio Saroka, 2002, p. 30).

Cloud Computing: Es una manera de ofrecer servicios en la cual, todos los componentes se encuentran almacenados en Internet o "Nube". Puede ser utilizado por usuarios comunes o empresas de todo tipo.

Lenguaje de Programación: Un lenguaje de programación es un lenguaje que puede ser utilizado para controlar el comportamiento de una máquina, mediante la comunicación usuario - máquina, particularmente una computadora.

### **III. MÉTODOS Y MATERIALES**

#### **3.1. Hipótesis:**

##### **3.1.1. Hipótesis General:**

La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora significativamente el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

##### **Hipótesis Específicas:**

La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en el registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar significativamente el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

#### **3.2. Variables de estudio**

##### **3.2.1. Definición conceptual**

###### **Variable independiente: Sistema informático**

Según (Jiménez y Chablé, 2009). “Es un conjunto de elementos necesarios para la realización y utilización aplicaciones informáticas: hardware, software, personal informático e información”.

### **Variable dependiente: Control de asistencia**

El control de asistencia es un proceso sistematizado al igual que permanente que cumple normas previamente establecidas por la institución en la cual se está desarrollando este proceso. Comprende la búsqueda de información sobre la importancia o interés que una persona demuestra hacia un curso, charla o trabajo que actualmente desarrolla. El control de asistencia es un proceso rutinario en distintos aspectos de la vida de cada persona. Es tan común en nuestra sociedad y en cualquier sociedad del mundo mantener un registro de asistencia, que este proceso se llega a considerar como algo natural e insignificante. El valor que se le puede adjudicar a este proceso depende de la institución en la cual se implante. Existen por ejemplo lugares donde la asistencia y puntualidad es muy importante como son los centros de atención al cliente, mientras que otros como en las grandes empresas de producción en masa la puntualidad no es tan importante como lo puede ser la asistencia. García, Daniel (2005)

### **3.2.2. Definición operacional**

#### **Variable independiente: Sistema Informático**

Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones. (Peña, 2006).

Otros autores como Peralta (2008), de una manera más acertada define sistema de información como: conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Teniendo muy en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema.

Las características de los Sistemas Informáticos están representado por sus dimensiones, que a continuación se presenta, y está en la Tabla 01.

**Dimensiones:** Funcionalidad, Usabilidad y Atracción Rendimiento

Por otro lado para cada Dimensión, se ha considerado los Indicadores, el cual se encuentra descrito en la Tabla 01.

El instrumento de medición es un Cuestionario, con Escala Likert, con tres opciones de respuesta: 0=No, 1=Tal vez, 2=Si

**Variable dependiente: Control de Asistencia**

Según Emprendemype (2018), “Los controles de asistencia laboral son sistemas de control de accesos que permiten llevar un registro de las entradas y salidas de los empleados en una empresa. La supervisión de la asistencia te permite comprobar la puntualidad y asistencia de los trabajadores a su puesto.”

Según Pavía Inmaculada & Ruiz Carmen. (2016), Explica que: Las empresas, según art 20 del ET (R.D Legislativo 2/2015), en el ejercicio de sus facultades de dirección y control podrán establecer las medidas que consideren oportunas sobre los trabajadores.

Según Encalada & Romero (2017). Llevar el control de asistencia para el personal administrativo y de servicio de la empresa de forma manual, puede ocasionar desconfianza en la información 30 reflejada en papeles o digital, ya sea por el retraso de dichos reportes al ser requerido poder una autoridad de la institución, generando molestias en algunos casos. Esto se solucionará realizando un prototipo de automatización de control de asistencia de personal seguro y confiable.

Las características I Control de Asistencia está representado por sus dimensiones, que a continuación se presenta, y está en la Tabla 01.

## Dimensiones

Reportes de Control de Asistencia, Registros de Control de Asistencia, y Incidencias de Control de Asistencia

Por otro lado para cada Dimensión, se ha considerado los Indicadores, el cual se encuentra descrito en la Tabla 01.

El instrumento de medición es un Cuestionario, con Escala Likert, con tres opciones de respuesta: 0=No, 1=Tal vez, 2=Si

Tabla 01: Operacionalización de Variable Dependiente

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
VI: Sistema informático	Según (Jiménez y Chablé, 2009). "Es un conjunto de elementos necesarios para la realización y utilización aplicaciones informáticas: hardware, software, personal informático e información".	Funcionalidad	Seguridad de acceso
			Exactitud
			Adecuación
		Usabilidad	Comprensibilidad
			Aprendizaje
			Operabilidad
		Atracción	Atracción
Consistencia			
Rendimiento	Tolerancia a fallas		
VD: Control de Asistencia	El control de asistencia es un proceso sistematizado al igual que permanente que cumple normas previamente establecidas por la institución en la cual se está desarrollando este proceso. (García Daniel, 2005).	Reportes de control asistencia.	Reportes de control asistencia.
		Registros de control de asistencia.	Registros de control de asistencia.
		Incidencias de control de asistencia.	Incidencias de control de asistencia.

### **3.3. Tipo y nivel de investigación**

#### **Tipo de Investigación**

“El tipo de investigación aplicada está caracterizado por la aplicación del conocimiento adquirido, basado en la aplicación de la tecnología usando las recomendaciones de la teoría, en la presente investigación se realiza el tipo de investigación aplicada porque se analiza las teorías de las dos variables como son la variable dependiente y la variable independiente y su relación, para poder determinar la influencia del sistema informático bajo plataforma cloud computing en mejorar el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018” (Bernal. 2010).

La presente investigación, de acuerdo a la estrategia es de tipo aplicada.

#### **Nivel de Investigación**

“El nivel de investigación explicativa intenta describir en forma detallada lo que acontece con la variable objeto de estudio en ese sentido en la presente investigación se usará el nivel de investigación explicativa porque se describirá lo que sucede con la variable dependiente y su efecto basado en sus dimensiones e indicadores, esta información se recogerá mediante las guías de observación donde se registran los indicadores objetos de estudio” (Bernal. 2010)

La presente investigación, de acuerdo a la estrategia es de nivel (alcance) explicativa (causal).

### **3.4. Diseño de la investigación**

Según Hernández, Fernández, Baptista (2014) define: El diseño no experimental es el que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo

determinado o no, para luego analizarlos. Por lo tanto en este diseño no se construye una situación específica si no que se observa las que existen. (pag.87)

De acuerdo al número de observaciones en la investigación, estos pueden ser: transaccionales y longitudinales. Según Hernández, Fernández, Baptista (2014) define: Los estudios longitudinales son aquellos que recogen datos sobre un grupo de sujetos, siempre los mismos (la muestra), en distintos momentos a lo largo del tiempo.

La presente investigación es de diseño No Experimental, de corte Longitudinal debido que se recolectaran datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias.

### **3.5. Población y muestra de estudio**

#### **3.5.1. Población:**

“El Conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo”. (Mendoza y Sampieri. 2010)

El universo poblacional estará constituido por **50** profesionales que serán los trabajadores del Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

#### **3.5.2. Muestra:**

“En esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Mendoza y Hernández. 2018)

La muestra de estudio se considera a la totalidad de la población por ser pequeña que vienen a ser todas las unidades de observación, los 20 trabajadores del Ministerio de la Mujer, Cercado de Lima.

Por ser pequeña la población se considera muestra no probabilística, porque el investigador, conociendo bien la población y con el buen criterio, decide que las

unidades de observación integrarán la muestra. Lo que hacemos uso del método, o técnica de muestreo llamado muestreo intencional, con el criterio de conveniencia del investigador para que sea representativa, la muestra se aplicara a la totalidad de los elementos de observación con las mismas características.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

Según Hernández (2014) afirma que “Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito” p. 196. Las técnicas de recolección que tenemos a disposición son las entrevistas, análisis de documentos, observación directa de hechos.

Las Técnicas utilizados en el presente trabajo de investigación se muestran a continuación: **Observación, Entrevista.**

#### **3.6.2. Instrumentos de recolección de datos**

Según Fidias G. Arias (2016, P 68) “un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información”.

El instrumento utilizado en el presente trabajo de investigación es el Cuestionario.

#### **Validación y confiabilidad del instrumento:**

“La validez del instrumento de medición será realizada mediante la técnica de juicio de expertos, mediante la evaluación de los expedientes de validación del instrumento, esta evaluación es realizado por 03 expertos quienes conformaran la utilización de los instrumentos de recolección de datos”. (Bernal. 2010)

Los resultados que encontraremos en la presente investigación serán confiables por lo que contamos con docentes asesores expertos en la investigación con conocimientos científicos humanísticos que nos enseñaron a elaborar instrumentos

confiables que son aplicados en una muestra adecuada obtenida científicamente con estudios de seres humanos que es en sí un principio ético. La búsqueda de la validez científica establece el deber de plantear: a) un método de investigación coherente con el problema y la necesidad social investigador con las personas; un marco teórico suficiente basado en fuentes documentales y de información; un lenguaje cuidadoso empleado para comunicar el informe.

A continuación se presenta a los Expertos (validez de contenido), que evaluaron el Cuestionario:

Tabla 02: Juicio de Expertos

Nombre y Apellidos del Experto	Asesor	DNI	Aplicabilidad
Edwin Hugo Benavente Orellana	Metodológico	10626370	Aplicable
Edmundo Jose Barrantes Rios	Metodológico	25651955	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

### Alfa de Cronbach

El coeficiente Alfa de Cronbach es el indicador de confiabilidad de escalas psicométricas más usado en ciencias sociales. Para determinar la confiabilidad de la encuesta realizada al personal del área de Recursos Humanos del Ministerio de la Mujer Cercado de Lima, 2018., utilizaremos el software SPSS y con ella hallaremos el valor del alfa de cronbach para las siguientes variables y dimensiones:

Como las opciones de las preguntas se basa en tres posibles respuestas (1=No; 2= Tal vez; 3= Si), entonces utilizaremos el Coeficiente Alfa de Cronbach. De acuerdo a la opinión de expertos, un coeficiente mayor a 0.80 es bueno.

El Coeficiente Alfa de Cronbach, para los datos del Pre-test (calculado con el SPSS v.25.0) es:

Tabla 03: Alfa de Cronbach Variable Dependiente Pre-Test

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,509	20

Como se puede apreciar, el coeficiente es bajo (0.509); lo cual indica que hay cierta incoherencia en las respuestas de los encuestados; y esto se debe, a que tal vez, no se entendió adecuadamente las preguntas; o que hay cruce de respuestas, es decir el encuestado: quiso responder la opción 1 (No), y por confusión respondió la 3 (Si); y viceversa.

El Coeficiente Alfa de Cronbach, para los datos del Post-test (calculado con el SPSS v.25.0) es:

Tabla 04: Alfa de Cronbach Variable Dependiente Post-Test

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	a. La. Total	20	100,0

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,918	20

En esta ocasión, el coeficiente es bastante bueno (0.918). La explicación del cambio, se debe a que los encuestados, ahora si comprendieron adecuadamente las preguntas.

### 3.7. Métodos de análisis de datos

Con los datos recolectados en el instrumento Cuestionario, se efectuaron los siguientes pasos:

- Se Tabularon los datos de las Encuestas para cada caso, tanto para el Pre-test y Post-Test.
- Después se efectuó el tratamiento de los datos calculando el coeficiente Alfa

de Cronbach, tanto para el Pre-Test y Post-test.

- Luego se efectuó el Análisis de la Estadística Descriptiva de la variable dependiente, el cual consiste en: Tabla de Frecuencias, Gráfico de Barras e Interpretación de esa información; estos se agruparon por: variable dependiente y cada dimensión.
- Para la Contrastación de la Hipótesis, se efectuó el Test de Normalidad. El cual de hecho indicara que son variables No Paramétricas por tratarse de aspectos cualitativos medidos con la escala de Likert.
- Dado que estamos en un Diseño Pre-experimental, con un solo grupo experimental y tratándose variables cualitativas, se aplicó el Test de Wilcoxon.

Para todo esto se utilizó el Software Estadístico SPSS y EXCEL.

### **3.8. Aspectos Éticos**

Al encargar el área en cuestión se mantendrá con total hermetismo los datos que son vitales para la empresa, no se tocará los datos y data de la empresa, todo quedará bajo el tratamiento personal sin que terceros puedan acceder a la información solicitada y así la empresa no quede afectada en una mala práctica.

Siendo un profesional que se encuentra al servicio de la sociedad, prima en mi la honestidad para considerar los derechos de autor que se indican en este proyecto de investigación y así mismo se compromete con la fidelidad de los datos obtenidos de las encuestas realizadas al personal del área de Recursos Humanos en el Ministerio de la Mujer, Lima, 2018.

En esta investigación se tomaron las medidas respectivas con los datos facilitados por la empresa, teniendo el cuidado que esta no sea vulnerable en la publicación y registros que fueron utilizados, por lo general la información adquirida se valora la privacidad de la empresa.

## IV. RESULTADOS

Lo evaluado en la Encuesta fueron un total de 20 preguntas para la etapa Pre Test y 20 para la etapa Post-Test, siendo la misma presentada a un total de muestra de 20 personas del área de personal de Recursos Humanos en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018, teniendo entre tres alternativas de respuesta: 1=No, 2=Tal vez, 3=Si; el cual arrojo los siguientes resultados que se presentan en las siguientes Tablas de Frecuencias.

Tabla 05: Frecuencias Control de Asistencia

Estadísticos		Variable Pre-Test	Variable Post-Test
N	Válido	20	20
	Perdidos	0	0

Fuente: Elaboración propia

Presentamos a continuación un análisis descriptivo con el uso del software estadístico SPSS. Pero debemos tener en cuenta que el análisis aplicado es para un diseño longitudinal de panel porque analizamos a los mismos sujetos en diferentes momentos o periodos de tiempos y con ello mediremos la percepción del personal del área de Recursos Humanos en el Ministerio de la Mujer, Lima, 2018, según las respuestas obtenidas en el cuestionario teniendo en cuenta a la dimensión que pertenecen. Para ello realizaremos un análisis comparativo dentro de las dimensiones: Generacion del Reporte, Registro de Control de Asistencia, Reporte de Incidencias de Control de Asistencia; antes y después de la Implementación del Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, medidos para el mismo personal del área de recursos humanos en el Ministerio de la Mujer, Lima, 2018.

### 4.1. Análisis Descriptivo

Se efectúa un análisis comparativo de los datos Pre-Test y Post-Test, solo a nivel de: Variable Dependiente, y de las tres Dimensiones de dicha variable.

La hermenéutica es: tabla de frecuencia, gráfico y una interpretación de las mismas.

#### 4.1.1 Variable dependiente: Control de Asistencia

Evaluación de Pre y Post Test: Con la finalidad de responder la Pregunta General: ¿De qué manera el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?; se realizó la encuesta en etapa Pre-Test y Post-Test sometiendo los resultados al software SPSS, el cual emitió los siguientes resultados:

Tabla 06: Frecuencias Variable Dependiente Pre-Test

<b>Variable Pre-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	13	65,0	65,0	65,0
	Tal vez	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 07: Frecuencias Variable Dependiente Post-Test

<b>Variable Post-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tal vez	5	25,0	25,0	25,0
	Si	15	75,0	75,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Variable Pre-Test

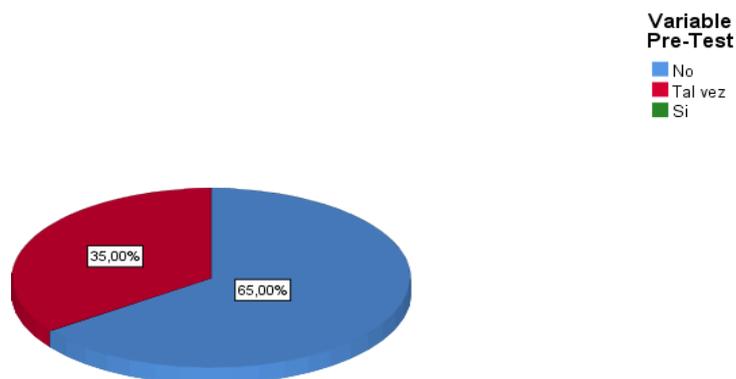


Gráfico 01: Variable Dependiente Pre-Test

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Variable Post-Test

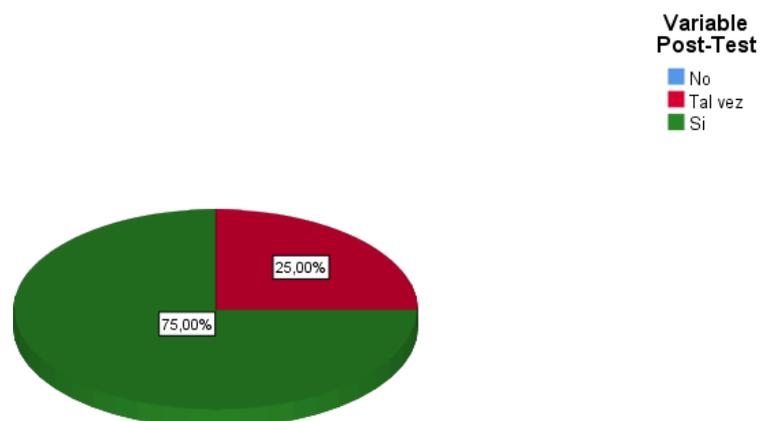


Gráfico 02: Variable Dependiente Post-Test

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede observar en las Tablas de frecuencias, como ha cambiado la percepción de las personas; pues en el Pre-Test, predomina el “No” con un 65%; y el “Tal vez” con un 35%; para el “Si”, no hay respuesta alguna. En el Post-Test,

la situación es diferente, pues la respuesta “Si”, predomina con un 75%; en tanto que la respuesta “Tal vez”, es un 25%. Con lo cual queda demostrado que: con el sistema informático, mejoro el Control de Personal.

#### 4.1.2. Dimensión: Generación del Reporte de Control de Asistencia

Evaluación de Pre y Post Test: Con la finalidad de responder la Pregunta Especifica 1: ¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?; se realizó la encuesta en etapa Pre-Test y Post-Test sometiendo los resultados al software SPSS, el cual emitió los siguientes resultados:

Tabla 08: Frecuencias Dimensión: Reporte de Control de Asistencia Pre-Test

<b>Dimensión 1 Pre-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	6	30,0	30,0	30,0
	Tal vez	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 09: Frecuencias Dimensión: Reporte de Control de Asistencia Post-Test

<b>Dimensión 1 Post-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tal vez	8	40,0	40,0	40,0
	Si	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Dimension 1 Pre-Test

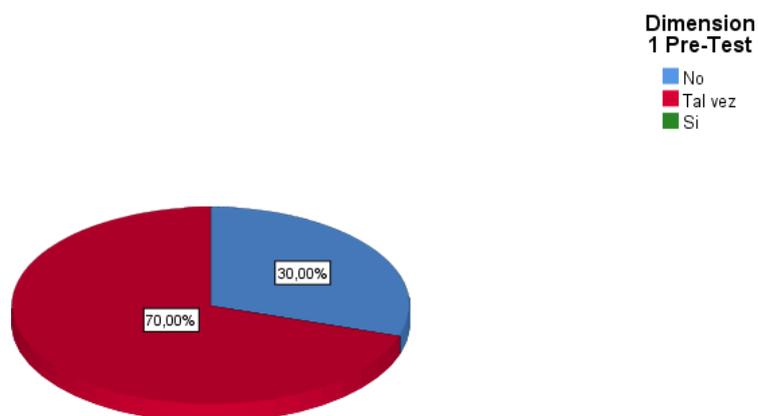


Gráfico 03: Reporte de Control de Asistencia Pre-Test

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Dimension 1 Post-Test

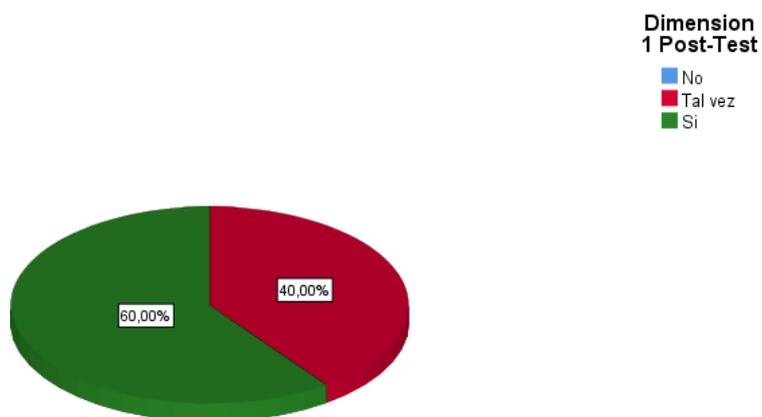


Gráfico 04: Reporte de Control de Asistencia Post-Test

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede observar en las Tablas de frecuencias, como ha cambiado la percepción de las personas; pues en el Pre-Test, predomina el “Tal vez” con un 70%; y el “No” con un 30%; para el “Si”, no hay respuesta alguna. En el Post-Test, la situación es diferente, pues la respuesta “Si”, predomina con un 60%; en tanto que la respuesta “Tal vez”, es un 40%. Con lo cual queda demostrado que: con el sistema informático, mejoro los Reportes de Control de Personal.

#### 4.1.3 Dimensión: Registro de Control de Asistencia

Evaluación de Pre y Post Test: Con la finalidad de responder la Pregunta Especifica 2: ¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye en el registro del control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?; se realizó la encuesta en etapa Pre-Test y Post-Test sometiendo los resultados al software SPSS, el cual emitió los siguientes resultados:

Tabla 10: Frecuencias Dimensión: Registro de Control de Asistencia Pre-Test

<b>Dimensión 2 Pre-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	14	70,0	70,0	70,0
	Tal vez	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11: Frecuencias Dimensión: Registro de Control de Asistencia Post-Test

<b>Dimensión 2 Post-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tal vez	4	20,0	20,0	20,0
	Si	16	80,0	80,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Dimension 2 Pre-Test

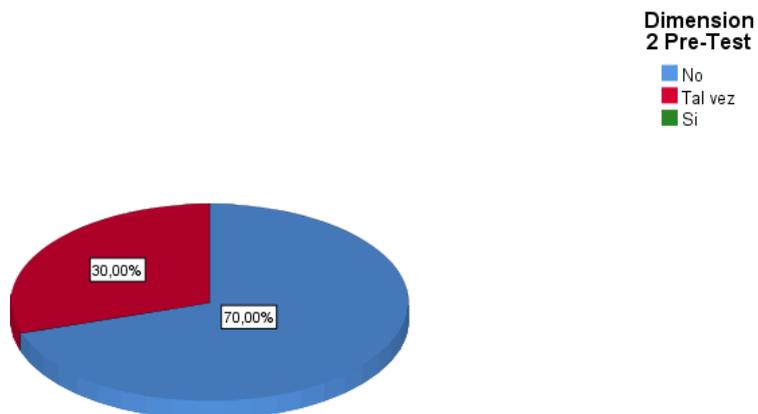


Gráfico 05: Registro de Control de Asistencia Pre-Test

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Dimension 2 Post-Test

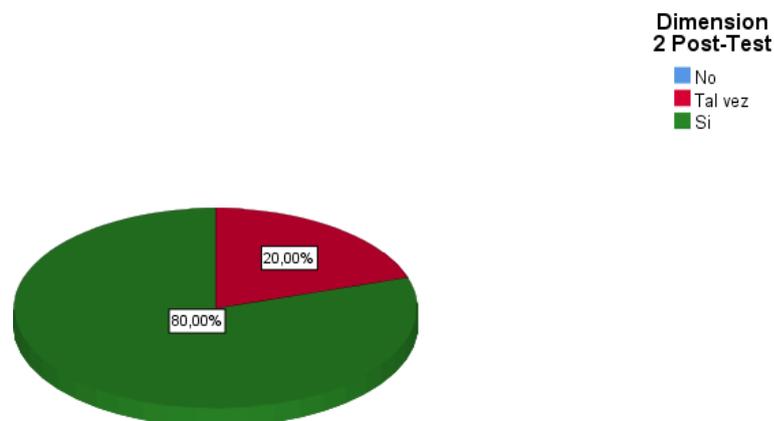


Gráfico 06: Registro de Control de Asistencia Post-Test

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se puede observar en las Tablas de frecuencias, como ha cambiado la percepción de las personas; pues en el Pre-Test, predomina el "No" con un 70%; y el "Tal vez"

con un 30%; para el “Si”, no hay respuesta alguna. En el Post-Test, la situación es diferente, pues la respuesta “Si”, predomina con un 80%; en tanto que la respuesta “Tal vez”, es un 20%. Con lo cual queda demostrado que: con el sistema informático, mejoro el Registro de Personal.

#### 4.1.4 Dimensión: Incidencias de Control de Asistencia

Evaluación de Pre y Post Test: Con la finalidad de responder la Pregunta Especifica 3: ¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar las incidencias reportados del control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Cercado de Lima-2018?; se realizó la encuesta en etapa Pre-Test y Post-Test sometiendo los resultados al software SPSS, el cual emitió los siguientes resultados:

Tabla 12: Frecuencias Dimensión: Incidencias de Control de Asistencia Pre-Test

<b>Dimensión 3 Pre-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	8	40,0	40,0	40,0
	Tal vez	11	55,0	55,0	95,0
	Si	1	5,0	5,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Frecuencias Dimensión: Incidencias de Control de Asistencia Post-Test

<b>Dimensión 3 Post-Test</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tal vez	6	30,0	30,0	30,0
	Si	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico circular Recuento de Dimension 3 Pre-Test

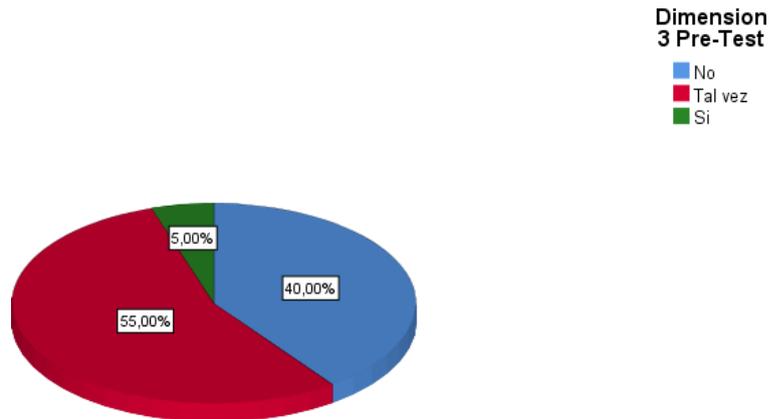


Gráfico 07: Incidencias de Control de Asistencia Pre-Test

Fuente: SPSS V.25.0

Gráfico circular Recuento de Dimension 3 Post-Test

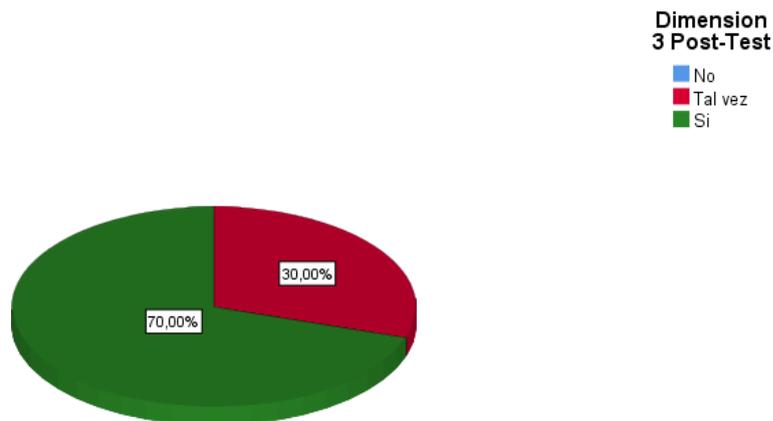


Gráfico 08: Incidencias de Control de Asistencia Post-Test

Fuente: SPSS V.25.0

Interpretación:

Se puede observar en las Tablas de frecuencias, como ha cambiado la percepción de las personas; pues en el Pre-Test, predomina el “Tal vez” con un 55%; y el “No” con un 40%; para el “Si”, solo el 5%. En el Post-Test, la situación es diferente, pues la respuesta “Si”, predomina con un 70%; en tanto que la respuesta “Tal vez”, es

un 30%. Con lo cual queda demostrado que: con el sistema informático, disminuyo las Incidencias en el Control de Personal.

## 4.2. Contrastación de Hipótesis

### 4.2.1 Pruebas de Normalidad

Según lo que indican Berlanga V. y Rubio M. (2012) las pruebas paramétricas o de distribución libre engloban una serie de pruebas las cuales poseen la característica de la ausencia acerca de la ley de probabilidad la cual sigue la población de la cual la muestra ha sido extraído. Con la finalidad de determinar a qué tipo de datos corresponde los datos obtenidos estos fueron sometidos a la prueba de normalidad obteniéndose los siguientes resultados:

Con los datos obtenidos en cuanto a los dimensiones: Generacion del Reporte de Asistencia, Registro de Control de Asistencia, y Registro de Incidencias de Control de Asistencia se realizó la prueba de normalidad para la variable dependiente y luego determinar las pruebas de hipótesis a usarse.

Tabla 14: Test de Normalidad (K-S y Shapiro-Wilk)

#### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable Post-Test	,463	20	,000	,544	20	,000
Variable Pre-Test	,413	20	,000	,608	20	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al revisar la Tabla 14, y teniendo en cuenta la cantidad de casos, que es 20, solo nos interesa los valores de la Prueba Shapiro-Wilk, el cual indica que la significancia para la Variable Dependiente (Control de Personal), para el Pre y Post Test, siendo que el Nivel de Significancia para ambos es Menor a 0.05 por ende se clasifican como Pruebas No Paramétricas. Por lo expuesto los datos Pre y Post Test de las encuestas se sometieron al Test Estadístico de Wilcoxon, debido a que son muestras relacionadas, de las variables cualitativas.

## 4.2.2 Prueba de Hipótesis

### **Variable: Control de Asistencia Hipótesis General**

La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora significativamente el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

### **Hipótesis Estadística General:**

**Hipótesis Nula (Ho):** La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing **No** mejora el Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

**Hipótesis Alterna (Ha):** La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing **Si** mejora el Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis aplicaremos la prueba de suma de rangos con signo de Wilcoxon y con ella evaluar posteriormente la eficacia en el Control de Asistencia después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing.

Tabla 15: Prueba de Rangos de Wilcoxon de Variable Dependiente  
Control de Asistencia

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Variable Post-Test - Variable Pre-Test	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	18 <sup>b</sup>	9,50	171,00
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Variable Post-Test < Variable Pre-Test

b. Variable Post-Test > Variable Pre-Test

c. Variable Post-Test = Variable Pre-Test

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 15 observamos que se analizaron 20 pares (los 20 empleados que dieron su opinión). Hubo 0 rangos negativos, 18 positivos y 2 empates.

Tabla 16: Prueba de Muestras Relacionadas para la Variable  
Dependiente Control de Asistencia

Estadísticos de Prueba <sup>a</sup>	
Variable Post-Test - Variable Pre-Test	
Z	-3,839 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 16 se observa el valor Z calculado = -3.839 y este valor es menor que el  $Z_{\alpha} = -1.645$  con  $\alpha=0.05$ ; asimismo la fila Sig. asintót. (bilateral) y su valor de valor de  $p = 0.000$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que el Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

## **Dimensión: Generación del Control de Asistencia**

### **Hipótesis Especifica 1**

La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

**Hipótesis Nula (Ho):** La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing **No** contribuye significativamente en la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

**Hipótesis Alternativa (Ha):** La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing **Si** contribuye significativamente en la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis aplicaremos la prueba de suma de rangos con signo de Wilcoxon y con ella evaluar posteriormente la eficacia en el Registro de Control de Asistencia después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing.

Tabla 17: Prueba de Rangos de Wilcoxon Dimensión Generación del Control de Asistencia

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dimension 1 Post-Test -	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Dimension 1 Pre-Test	Rangos positivos	13 <sup>b</sup>	7,00	91,00
	Empates	7 <sup>c</sup>		
Total		20		

a. Dimension 1 Post-Test < Dimension 1 Pre-Test

b. Dimension 1 Post-Test > Dimension 1 Pre-Test

c. Dimension 1 Post-Test = Dimension 1 Pre-Test

Fuente elaboración Propia

En la Tabla 17 observamos que se analizaron 20 pares (los 20 empleados que dieron su opinión). Hubo 0 rangos negativos, 13 positivos y 7 empates.

Tabla 18: Prueba de Muestras Relacionadas para la Dimensión Generación del Control de Asistencia

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Dimension 1 Post-Test - Dimension 1 Pre-Test
Z	-3,286 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente elaboración Propia

En la Tabla 18 se observa el valor Z calculado = -3.286 y este valor es menor que el  $Z_{\alpha} = -1.645$  con  $\alpha=0.05$ ; asimismo la fila Sig. asintót. (biateral) y su valor de valor de  $p = 0.000$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que la Generación del Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

## **Dimensión: Reporte de Control de Asistencia Hipótesis**

### **Específica 2**

La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en el registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

#### **Hipótesis Estadística 2:**

**Hipótesis Nula (Ho):** La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing **No** contribuye significativamente en el registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

**Hipótesis Alterna (Ha):** La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing **Si** contribuye significativamente en el registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis aplicaremos la prueba de suma de rangos con signo de Wilcoxon y con ella evaluar posteriormente la eficacia en el Reporte de Control de Asistencia después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing.

Tabla 19: Prueba de Rangos de Wilcoxon Dimensión Reporte de Control de Asistencia

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dimension 2 Post-Test -	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Dimension 2 Pre-Test	Rangos positivos	18 <sup>b</sup>	9,50	171,00
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Dimension 2 Post-Test < Dimension 2 Pre-Test

b. Dimension 2 Post-Test > Dimension 2 Pre-Test

c. Dimension 2 Post-Test = Dimension 2 Pre-Test

Fuente elaboración Propia

En la Tabla 19 observamos que se analizaron 20 pares (los 20 empleados que dieron su opinión). Hubo 0 rangos negativos, 18 positivos y 2 empates.

Tabla 20: Prueba de Muestras Relacionadas para la Dimensión Reporte de Control de Asistencia

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Dimension 2 Post-Test - Dimension 2 Pre-Test
Z	-3,874 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla 20 se observa el valor Z calculado = -3.874 y este valor es menor que el  $-Z_{\alpha} = -1.645$  con  $\alpha=0.05$ ; asimismo la fila Sig. asintót. (bilateral) y su valor de valor de p = 0.000 es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que el Reporte de Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

**Dimensión: Incidencias de Control de Asistencia**

### **Hipótesis Especifica 3**

La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar significativamente el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima- 2018.

### **Hipótesis Estadística 3:**

**Hipótesis Nula (Ho):** La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing No permite minimizar significativamente el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

**Hipótesis Alterna (Ha):** La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing Si permite minimizar significativamente el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.

A continuación, para contrastar la hipótesis aplicaremos la prueba de suma de rangos con signo de Wilcoxon y con ella evaluar posteriormente la eficacia en las Incidencias de Control de Asistencia después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing.

Tabla 21: Prueba de Rangos de Wilcoxon Dimensión Incidencias de Control de Asistencia

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Dimension 3 Post-Test -	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Dimension 3 Pre-Test	Rangos positivos	14 <sup>b</sup>	7,50	105,00
	Empates	6 <sup>c</sup>		
	Total	20		

a. Dimension 3 Post-Test < Dimension 3 Pre-Test

b. Dimension 3 Post-Test > Dimension 3 Pre-Test

c. Dimension 3 Post-Test = Dimension 3 Pre-Test

Fuente elaboración Propia

En la Tabla 21 observamos que se analizaron 20 pares (los 20 empleados que dieron su opinión). Hubo 0 rangos negativos, 14 positivos y 6 empates.

Tabla 22: Prueba de Muestras Relacionadas para la Dimensión Incidencias de Control de Asistencia

#### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Dimension 3 Post-Test - Dimension 3 Pre-Test
Z	-3,391 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente elaboración Propia

En la Tabla 22 se observa el valor Z calculado = -3.391 y este valor es menor que el  $-Z\alpha = -1.645$  con  $\alpha=0.05$ ; asimismo la fila Sig. asintót. (bilateral) y su valor de  $p = 0.000$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que las Incidencias en el Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

## V. DISCUSIÓN

### Hipótesis General

A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la Hipótesis Alternativa que establece que *la implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora significativamente el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018*; y esto se debe a que el coeficiente de Wilcoxon, la significancia ( $p$ -valor= 0.000) es menor que 0.05, se rechaza la Hipótesis Nula; y se acepta la Hipótesis Alterna: “La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing Si mejora el Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018”. Aquí también se observa que el valor “Z” (-3.839) esta por debajo de la media, demostrando coherencia, puesto que mantiene su valor en el lado negativo.

Por otro lado, se observa en las encuestas de opinión, que sin el uso del Sistema (pre-test) se tiene un 35.0% (7 encuestados) considerado como Tal vez; y un 65.0% (13 encuestados) como No; contrastada con un 75% (15 encuestados) considerada como Si; 25% como Tal vez (5 encuestados), haciendo uso del Sistema (post-test).

En cuanto a la validez interna, es necesario puntualizar que el estudio solo abarco al personal directo que tiene que ver con este sistema; y en realidad se debio haber considerado a la población a todo el personal de la institución, puesto que ellos son los beneficiados con la a implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing en el registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018. a comunidad de una población mucho más grande. Si bien es cierto que la unidad de análisis detecto a una población de 50 empleados – quienes son los beneficiarios de esta tecnología- , no olvidemos que el tamaño de la muestra fue de 20 empleados por conveniencia; pues no se utilizó la fórmula para calcular el tamaño de la muestra; y ello implica que la muestra es no- probabilística; esto conlleva a que el cálculo del error muestral es aproximadamente del 17.4%, que es muy alto. Además el cuestionario solo tiene veinte (20) preguntas; y es necesario que por lo menos por cada indicador sea entre

dos a tres preguntas.

Asimismo, en estos tipos de estudios de investigación y tratándose de ingeniería era mejor utilizar variables cuantitativas y como instrumento de recolección de datos una Ficha de datos (fichaje). De esa forma la cuantificación de los indicadores, sería más confiable, pues se recolectaría datos objetivos y mensurables. Además el diseño de investigación debería ser: experimental manteniendo el esquema cuasi-experimental, de corte longitudinal.

En cuanto a la validez externa, no es posible hacer un proceso inductivo, pues, hay una serie de situaciones que impide que esto se pueda concretar. Primero: considerar a la población a todos los empleados del Ministerio de la Mujer; incluyendo solamente a aquellas personas que registran la Asistencia al trabajo. Segundo: el personal de cada sede u oficina deberá ser estadísticamente válida y representativa. Tercero: efectuar el test de Levene, para verificar la homogeneidad de las varianzas; cuarto: utilizar el Test de Normalidad (Kolgomorov-Smirnov o Shapiro-Wilk) a fin de decidir si la muestra es paramétrica o no-paramétrica; quinto: en caso de que la muestra sea paramétrica, utilizar uno de los coeficientes correspondientes, tales como: t-student relacionado o t-student independiente. Además si se quiere ver la relación entre las variables cuantitativas, utilizar el coeficiente r de Pearson.

### **Hipótesis Específica 1**

De acuerdo a la Hipotesis Especifica 1, aceptamos la Hipótesis Alternativa que establece *la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye en la generacion de Reportes de Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima – 2018*; y esto se debe a que el coeficiente de Wilcoxon, la significancia (p-valor= 0.000) es menor que 0.05, en cuyo caso el criterio es para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa: “La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing **Si** contribuye significativamente en la generación de reportes de Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018”. Aquí también se observa que el valor “Z” (-3.286) está por debajo de la media, demostrando coherencia, puesto que mantiene su valor en el lado negativo

Por otro lado, se observa en las encuestas de opinion, que sin el uso del Sistema (pre-test) se tiene un 70.0% (14 encuestados) considerado como Tal vez; y un 30.0% (6 encuestados) como No; contrastada con un 60% (12 encuestados) considerada como Si; 40% como Tal vez (8 encuestados), haciendo uso del Sistema (post-test).

### **Hipótesis Específica 2**

De acuerdo a la Hipotesis Especifica 2, aceptamos la Hipótesis Alternativa que establece *la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en el registro de Control de Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima – 2018*; y esto se debe a que el coeficiente de Wilcoxon, la significancia (p-valor= 0.000) es menor que 0.05, en cuyo caso el criterio es para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa: “La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing **Si** contribuye significativamente en el registro de Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018”. Aquí también se observa que el valor “Z” (-3.874) está por debajo de la media, demostrando coherencia, puesto que mantiene su valor en el lado negativo.

Por otro lado, se observa en las encuestas de opinion, que sin el uso del Sistema (pre-test) se tiene un 30.0% (6 encuestados) considerado como Tal vez; y un 70.0% (14 encuestados) como No; contrastada con un 80% (16 encuestados) considerada como Si; 20% como Tal vez (4 encuestados), haciendo uso del Sistema (post-test).

### **Hipótesis Específica 3**

De acuerdo a la Hipotesis Especifica 3, aceptamos la Hipótesis Alternativa que establece *la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar significativamente el Reporte de Incidencias del Control de Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima – 2018*; y esto se debe a que el coeficiente de Wilcoxon, la significancia (p-valor= 0.001) es menor que 0.05, en cuyo caso el criterio es para rechazar la hipótesis

nula y aceptar la hipótesis alternativa: “La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing Si permite minimizar significativamente el reporte de incidencias en el registro de Control de Asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima- 2018”. Aquí también se observa que el valor “Z” (-3.391) esta por debajo de la media, demostrando coherencia, puesto que mantiene su valor en el lado negativo.

Por otro lado, se observa en las encuestas de opinion, que sin el uso del Sistema (pre-test) se tiene un 5.0% (1 encuestados) considerado como Si; se tiene un 55.0% (11 encuestados) considerado como Tal vez; y un 40.0% (8 encuestados) como No; contrastada con un 70% (14 encuestados) considerada como Si; 30% como Tal vez (6 encuestados), haciendo uso del Sistema (post-test).

## VI. CONCLUSIONES

**PRIMERA.** Se concluye que el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejoro el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, y una forma de evidenciar es la contrastación de la hipótesis general en la cual el valor de  $p = 0.000$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que el Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

En las tablas 6 y 7, en la encuesta Pre-Test, un 0% (0 encuestados) no respondió SI; pero en la encuesta del Post-test, un 75% (15) respondió SI. Lo cual evidencia una mejora.

**SEGUNDA.** Se concluye que el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing contribuyo con la generación del reporte en el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, y una forma de evidenciar es la contrastación de la hipótesis general en la cual el valor de  $p = 0.000$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que la Generación del Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

La Generacion del Control de asistencia la opinión de los encuestados, considera que si es positivo tener la información en tiempo real, al momento que se solicita se elige fecha inicio y fecha final de las horas o días del trabajador en el reporte indica al detalle. En las tablas 8 y 9, en la encuesta Pre- Test, un 70% (14encuestados) respondió SI; pero en la encuesta del Post-test, un 60% (12 encuestados) respondió SI. Lo cual evidencia que la mejora continua a pesar de que la opinión de los encuestados disminuye de un 70% a un 60%.

**TERCERA.** Se concluye que el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejoro el registro control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, y una forma de evidenciar es la contrastación de la hipótesis general en la cual el valor de  $p = 0.001$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que el Registro de Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

En el Registro de Control de Asistencia, al momento de registrar a un nuevo profesional se ha observado que ya no existen demoras ya que a todos los profesionales se registran en una sola base de datos que se encuentra en la nube. En las tablas 10 y 11, en la encuesta Pre-Test, un 30% (6 encuestados) respondió TAL VEZ; no se evidencia de respuesta SI; pero en la encuesta del Post-test, un 80% (16 encuestados) respondió SI. Lo cual evidencia una mejora.

**CUARTA.** Se concluye que el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejoro el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, una forma de evidenciar es la contrastación de la hipótesis general en la cual el valor de  $p = 0.000$  es menor que  $\alpha = 0,05$ , entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que el Reporte de Incidencias del Control de Asistencia es eficaz después de la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing, con un nivel de significación del 5%.

En las Incidencias de Asistencias, se ha mejorado considerablemente ya que los permisos, descansos médicos son de manera digital ya que toda información es subida en el sistema ubicada en la nube. En las tablas 12 y 13, en la encuesta Pre-Test, un 5% (1 encuestado) respondió SI; pero en la encuesta del Post-test, un 70% (14 encuestados) respondió SI. Lo cual evidencia una mejora.

## VII. RECOMENDACIONES

Considerando la importancia que tiene esta investigación y en función a los resultados obtenidos se formulan algunas sugerencias puesto que el sistema a implementar es un prototipo puesto que los resultados de mejora se vieron reflejados en las pruebas realizadas en el personal del ministerio de la Mujer para tener una mejor calidad y operatividad del prototipo del sistema implementado.

- ✓ **Capacitar** a los nuevos profesionales con respecto al nuevo sistema a fin de que el manejo sea rápido y eficiente. Esta actividad deberá ser implementada por el área de Recursos Humanos con el apoyo del área de Sistemas.
- ✓ **Mejorar** el sistema de acuerdo a la necesidad del personal puesto que cierto existe cambios en la política del estado. Esta actividad deberá ser implementada por el área de Sistemas.
- ✓ **Mantener** al Sistema cada cierto tiempo a fin de no tener contratiempos. Esta actividad deberá ser implementada por el área de Sistemas.
- ✓ **Invertir** en tecnologías actuales ya que ello ayudara a resolver problemas que se realicen de manera local o de manera manual. Esta actividad deberá ser implementada por el área de Administración con el apoyo del área de Sistemas.
- ✓ **Mejorar** la plataforma cada cierto tiempo a fin de que se adaptable para todo el personal ya que existe profesionales que no tienen conocimiento de tecnología. Esta actividad deberá ser implementada por el área de Sistemas.
- ✓ **Mejorar** el sistema puesto en la nube ya que este es un prototipo se debería de proponer y apoyar en las decisiones de mejoras a fin de generar un valor en la información generada por el sistema. Esta actividad deberá ser implementada por el área de Sistemas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adritah (2013). *Hibernate 4: Introducción y un ejemplo básico*. Recuperado de <http://adritah.es/hibernate-4-una-introduccion-y-un-ejemplo-basico> Fecha de Acceso: 27/06/2012. Lima Perú.
- Aguilar, A., Gonzales, G., Pinzas, A. y Torres, S. (s.f.). Sistema de búsqueda y reserva de estacionamientos por web. Recuperado de [https://www.academia.edu/7214937/Especificaciones\\_Suplementarias](https://www.academia.edu/7214937/Especificaciones_Suplementarias) Fecha de acceso: 15/05/2013. Lima Perú.
- Alfonsogu (2008). Definición de PAAS – Plataforma como Servicio. Disponible desde: <http://alfonsogu.com/2008/08/14/definicion-de-paas/>
- Araujo, Y., López, H., Mendoza, A., Torrealba, L. y Ortiz G. (2010). Metodología RUP. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/31440864/Metodologia-RUP> Fecha de Acceso: 10/03/2013. Lima Perú.
- Atahucusi, E., Huamán, M. y Zevallos, J. (2013). Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Recuperado de [http://wikimej.wikispaces.com/trabajo\\_uml](http://wikimej.wikispaces.com/trabajo_uml) Fecha de acceso: 14/05/2013. Lima Perú.
- Bereciartura (2016). Universidad del País Vasco. Departamento de ingeniería de sistemas y automática. Tesis doctoral. Desarrollo de algoritmos de procesamiento de imagen avanzado para interpretación de imágenes médicas.
- Bernal (2010). Metodología de la Investigación. Pearson tercera edición. México
- Blogia (2011). Tipo de Sistemas de Información. Recuperado de <http://sistemasdeinformacionysistemasoperativos.blogia.com/2011/021604-tipos-de-sistemas-de-informacion.php> Fecha de acceso: 06/04/2013. Zaragoza España.

- Bravo, E. (2013). *Desarrollo e Implementación de un Sistema de Control de Asistencia para los Establecimientos Educativos de la Zona Escolar No. 2 de la Ute No. 1 Del Cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua (tesis pregrado)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato, Ecuador.
- Briano, F. (2010). Introducción a Spring Framework Java. Recuperado de <http://picandocodigo.net/2008/disponible-netbeans-ide-65/> Fecha de Acceso: 10/03/2013. Montevideo Uruguay.
- Cantillana, F. e Inostroza, V. (2016). *Sistema de control de asistencia de personal de la Universidad del Bio-Bio (tesis de Pregrado)*. Universidad del Bio-Bio, Chillán, Chile.
- Carrillo, F. (1986) Como hacer la tesis y el trabajo de Investigación Universitario (7<sup>a</sup> ed.): Editorial Horizonte.
- CCM.(2008). Introducción-Bases de datos. Recuperado de <http://es.ccm.net/contents/66-introduccion-bases-de-datos> Fecha de Acceso: 12/06/2012. Lima Perú.
- Cofre, G. (2006). Sistema de Administración de pacientes del área de fisioterapia del hospital Enrique Garcés (Proyecto previo a la obtención del título de Tecnólogo), Escuela politécnica Nacional. Quito, Ecuador.
- Córdova, I (2009). “Estadística aplicada a la investigación”. Perú: San Marcos.
- Córdoba (2003), Manuel. Estadística, Descriptiva e Inferencial. (5ta Edición). Lima:
- Cruz, K. (2013). Implementación de un sistema de información para una clínica estética (Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller), Universidad Católica del Perú – Facultad de Ciencias e Ingeniería. Lima, Perú.
- Cruz, Granados, Lizama y Rivas (2011). Universidad del salvador. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Escuela de Ingeniería de sistemas informáticos. Tesis para optar el grado de Ingeniero de sistemas informáticos. Sistema informático para la administración y control de expedientes del centro de rehabilitación integral para la niñez y la adolescencia.

- De la Cruz, W. W., Melgar, P. M. (2019). *Sistema informático para la selección de personal en el área de Recursos Humanos del Ministerio de Educación (tesis de pregrado)*. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- De Seta, L. (2009). Introducción a Flex 3. Recuperado de <http://www.dosideas.com/noticias/java/483-introduccion-a-flex-3.html> Fecha de Acceso: 25/06/2012. Lima Perú.
- Deloitte (2010). Cloud Computing, Diez cosas que un director debería saber, disponible desde [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Panama/Local%20Assets/Documents/PA\\_es\\_CloudComputing.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Panama/Local%20Assets/Documents/PA_es_CloudComputing.pdf)
- Eloy, A. (s.f.). Tomcat – Introducción. Recuperado de [http://programacion.net/articulo/tomcat\\_-\\_introduccion\\_134](http://programacion.net/articulo/tomcat_-_introduccion_134) Fecha de Acceso: 06/07/2012. Lima Perú.
- Esquivel, K. (2009). Trabajando con Rational Rose para UML. Recuperado de <https://kesquivel.files.wordpress.com/2009/08/trabajandorationalroseuml.pdf> Fecha de Acceso: 20/06/2012. Lima Perú.
- González, F. (2012). Introducción a los Sistemas de Información: Fundamentos. Recuperado de <http://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf> Fecha de Acceso: 12/06/2012. Lima Perú.
- Guerra, J. (2012). Historia Clínica Digital con firma digital en San Luis. Recuperado de <http://managementensalud.blogspot.pe/2012/09/historia-clinica-digital-con-firma.html> Fecha de Acceso: 18/05/2013. Lima Perú.
- Guadarrama, P. (2009) Dirección y Asesoría de la Investigación Científica Bogotá: Editorial Magisterio; 2009.
- Hernández, E. (2010). El Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Recuperado de <http://www.disca.upv.es/enheror/pdf/ActaUML.PDF> Fecha de Acceso: 10/03/2013. Lima Perú.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta. ed.). Mexico D.F., México: Mc Graw Hill.

- Hurtado de Barrera J. (2004) Como Formular objetivos de Investigación. Bogotá: Cooperativa Editorial magisterio.
- Juárez, G. (2011). Introducción a los Sistemas de Información. Recuperado de <https://prezi.com/zbi4vgnwbkbb/introduccion-a-los-sistemas-de-informacion>  
Fecha de Acceso: 12/06/2012. Lima Perú.
- La Rosa y Mendoza (2017). Universidad de Ciencias y Humanidades. Facultad de ciencias e Ingeniería. Escuela profesional de Ingeniería Sistemas e informática. Tesis para optar el grado de ingeniero de sistemas. Implementación de un sistema de información para la administración de pacientes de la clínica privada clinifé. LIEBER, Renato Roch
- Logrono, E. (2017). *Análisis de los servicios Cloud Computing para una gestión empresarial eficaz (tesis Maestría)*. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Marco, D. (2010). Integración de Eclipse y SpringSource Tool Suite. Recuperado de <http://www.davidmarco.es/articulo/integracion-de-eclipse-y-springsource-tool-suite> Fecha de Acceso: 20/06/2012. Lima Perú.
- Mendoza y Hernández (2010). Metodología de la Investigación, Quinta Edición. Universidad de Celaya. Editorial Mc Graw Hill.
- Miranda y Takayama (2017). Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de ciencias e ingeniería. Tesis para optar el grado de ingeniero informático. Implementación de una plataforma informática avanzada que sirva de soporte a los procesos que intervienen en la gestión de equipos médicos en establecimientos de salud peruanos
- Moore, H. (2007). *MATLAB para ingenieros*. Pearson.
- Ontsi (2012). Cloud Computing Retos y oportunidades. Disponible desde [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1-\\_estudio\\_cloud\\_computing\\_retos\\_y\\_oportunidades\\_vdef.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1-_estudio_cloud_computing_retos_y_oportunidades_vdef.pdf)

- Pecos, D. (2002). PostgreSQL VS. MYSQL. Recuperado de <http://danielpecos.com/documents/postgresql-vs-mysql> Fecha de Acceso: 06/07/2012. Lima Perú.
- Pimentel V. (2009). ¿Qué es “Software como Servicio? SaaS a Fondo. Disponible desde <http://www.anexom.es/servicios-en-la-red/web-20/que-es-software-como-servicio-saas/>
- Rodrigo (2013). Universidad peruana de ciencias aplicadas. Facultad de ingeniería. Carrera de ingeniería de sistemas e informática. tesis para optar el grado de ingeniero de sistemas de información. Propuesta funcional de un sistema ERP para el sector salud
- Sala, J. J. R. (2003). Introducción a la programación. Teoría y práctica (Vol. 3, p.2).
- Saura, R. M., Gimeno, V., Blanco, M. C., Colomer, R., Serrano, P., Acea, B., ... & Clavería, A. (2007). Desarrollo de indicadores de proceso y resultado y evaluación de la práctica asistencial oncológica. Barcelona: Agència d'Avaluació e Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya.
- Technoreeze (2011). Cloud Computing (V): Infraestructura Como Servicio (IaaS). Disponible desde: <http://www.technoreeze.com/2011/07/15/cloud-computing-v- infraestructura-como-servicio-iaas/>
- Toro Jaramillo IDPRRD. Método y Conocimiento Metodología de la Investigación Colombia: Universidad EART; 2006
- Vázquez J.(2009). Cloud Computing. Disponible desde <http://campusv.uaem.mx/cicos/imagenes/memorias/7moticos2009/Articulos/p11%20%20Cloud%20Computing.pdf>
- Vilela, J. I. (2018). *Aplicación web basada en cloud computing para el monitoreo de docentes de la UGEL Santa* (Tesis de Pre-grado). Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú

Zambrano, W (2014). *Cloud Computing Un Modelo Aplicado a la Salud usando el Modelo De Software Como Servicio (Saas) Caso de Estudio Consulta Externa del Hospital Miguel H Alcívar (tesis Maestría)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

## **ANEXOS**

## Anexo 01: Matriz de Consistencia

**Título:** Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing para Mejorar el Control de Asistencia del Personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION
<b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿De qué manera el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar de qué manera el sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.	<b>HIPOTESIS GENERAL</b> La implementación del sistema informático bajo plataforma Cloud Computing mejora significativamente el control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> <b>Sistema Informático</b>  <b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> <b>Control de Asistencia</b>	<b>Métodos:</b> <b>Tipo:</b> Aplicada <b>Nivel:</b> Explicativa(causal)
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b> ¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b> Determinar como la implementación del Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.	<b>HIPÓTESIS ESPECIFICOS</b> La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en la generación del reporte de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.	<b>INDICADORES:</b> -Reportes de control asistencia.  -Registros de control de asistencia.  -Incidencias de control de asistencia.	<b>Diseño:</b> No Experimental, Longitudinal.  <b>Población:</b> 50 personas  <b>Muestra:</b> 20 trabajadores del Ministerio de la Mujer
¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye en el registro del control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018?	Determinar de qué manera la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye con el Registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.	La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing contribuye significativamente en el registro de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.		<b>Técnicas:</b> - Observación - Entrevista  <b>Instrumento:</b> - Cuestionario

<p>¿En qué medida el Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar las incidencias reportados del control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-</p>	<p>Determinar en qué medida la implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.</p>	<p>La implementación de un Sistema Informático bajo Plataforma Cloud Computing permite minimizar significativamente el reporte de incidencias de control de asistencia del personal en el Ministerio de la Mujer, Lima-2018.</p>	<p><b>Test de Normalidad:</b> Shapiro-Wilk</p> <p><b>Prueba de hipótesis:</b> Wilcoxon</p>
--	--	--	--

## Anexo 02: Matriz de operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Instrumento
VI: Sistema informático	Según (Jiménez y Chablé, 2009). “Es un conjunto de elementos necesarios para la realización y utilización aplicaciones informáticas: hardware, software, personal informático e información”.	Funcionalidad	Seguridad de acceso		E. Likert	ENCUESTA
			Exactitud			
			Adecuación			
		Usabilidad	Comprensibilidad			
			Aprendizaje			
			Operabilidad			
		Atracción	Atracción			
			Consistencia			
			Tolerancia a fallas			
		Rendimiento	Rendimiento efectivo total			

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Instrumento
D:Control de Asistencia	El control de asistencia es un proceso sistematizado al igual que permanente que cumple normas previamente establecidas por la institución en la cual se está desarrollando este proceso. (García Daniel, 2005).	Reportes de control asistencia.	Reportes de control asistencia.	¿Todos los trabajadores registran su asistencia en el sistema?		
				¿El control de asistencia no tiene intermediarios entre el sistema y el operador?		
				¿Los informes cumplen con los niveles de seguridad para su visualización o impresión?		
				¿El sistema de gestión en la nube cumple con los niveles de seguridad?		
		Registros de control de asistencia.	Registros de control de asistencia.	¿Existe reporte diario de asistencia?		
				¿El reporte de asistencia cumple con los objetivos?		
				¿El reporte diario de asistencia controla eficazmente la asistencia?		
				¿El personal encargado hace el reporte o el sistema lo hace adecuadamente?		
				¿Los reportes de asistencia son los adecuados?		
				¿Los reportes de faltas o tardanzas son los adecuados?		
				¿Los reportes de asistencias son los adecuados?		
				¿Los reportes de permisos son los adecuados?		
		Incidencias de control de asistencia.	Incidencias de control de asistencia.	¿Se verifica que el controlador esté en función óptima?		
				¿Se efectúa revisiones periódicas al controlador?		
				¿Existe un sistema de contingencia en caso no ejercer las funciones del sistema?		
				¿Se remiten los informes a las instancias debidas en el tiempo adecuado?		
¿El sistema resuelve en general las necesidades de los departamentos a los cuales se remiten los informes?						
¿Las presentaciones de los informes están relacionadas a los campos de los departamentos donde llega cada informe?						
¿Se hace una verificación cuando se sale por encargo de una dirección?						
¿Los trabajadores colocan correctamente su marca a la hora de ingreso y salida?						

## Anexo 03: Instrumentos

Guía de observación (administrativos)			
<p>El presente documento se elaboró con el fin de controlar los aspectos generales sobre el reporte de asistencia, el cual es producto del sistema.</p> <p>Lea atentamente la pregunta y desarrolle con la veracidad del caso y la seriedad que este documento tiene, cada respuesta debe ser colocada en las casillas correspondientes, no puede haber mas de una marca por fila, no deje ninguna pregunta sin costestar</p>			
	no	Tal vez	si
1. ¿Existe un reporte diario de asistencia?			
2. ¿El reporte de asistencia cumple con los objetivos?			
3. ¿El reporte diario de asistencia controla eficazmente la asistencia?			
4. ¿Se verifica que el controlador esté en función óptima?			
5. ¿Se efectúa revisiones periódicas al controlador?			
6. ¿existe un sistema de contingencia en caso no ejercer las funciones el sistema?			
7. ¿El control de la asistencia no tiene intermediarios entre el sistema y el operador?			
8. ¿el personal encargado hace el reporte o el sistema lo hace adecuadamente?			
9. ¿Remiten los informes a las instancias debidas en el tiempo adecuado?			
10.¿el sistema resuelve en general las necesidades de los departamentos a los cuales se remiten los informes?			
11. ¿las presentaciones de los informes están relacionadas a los campos de los departamentos donde llega cada informe?			
12.¿los informes cumplen con los niveles de seguridad para su visualización o impresión?			
13.El sistema de gestión en la nube cumple con los niveles de seguridad			
14.Se hace una verificación cuando se sale por encargo de una dirección.			
15.Los reportes de asistencia son los adecuados?			
16.Los reportes de faltas o tardanzas son los adecuados?			
17.Los reportes de asistencia son los adecuados?			
18.Los reportes por permisos son los adecuados?			
19.Se registran todos los trabajadores?			
20.Los trabajadores colocan su marca antes y después de la salida?			

## Anexo 04: Validación de Instrumentos

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

BENAVENTE ORELLANA, EDWIN HUGO

DNI: 10626370

Especialidad del validador: DOCENTE METODOLÓGICO

8 de 02 del 2020

**\*Pertinencia:** El ítem correspondiente al concepto teórico formulado.

**\*Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

**\*Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
Firma del Validador

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [  ] No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

.....BARRANTES RÍOS EDMUNDO JOSÉ.....

DNI: .....25651955.....

Especialidad del validador: DOCENTE METODOLOGO.....

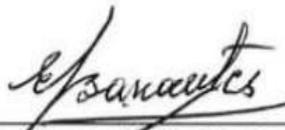
.....31..... de ENERO..... del 2020

\***Pertinencia:** El Ítem correspondiente al concepto teórico formulado.

\***Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

\***Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los Ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

  
Firma del Validador

## Anexo 05: Matriz de Datos

Variable Dependiente: Control de Asistencia - PRE-TEST																				
Nro.	D1: Reporte				D2: Registro								D3: Incidencias							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Cli01	2	3	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	3
Cli02	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3
Cli03	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2
Cli04	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
Cli05	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Cli06	1	3	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	3	1	3	3	3	3	1	3
Cli07	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cli08	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1
Cli09	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
Cli10	3	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	3	2	3	3	2	1	2	1	3
Cli11	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
Cli12	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Cli13	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3
Cli14	1	2	1	1	1	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1
Cli15	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
Cli16	2	3	1	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	2	1
Cli17	2	3	1	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	2	1
Cli18	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
Cli19	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Cli20	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	3

Variable Dependiente: Control de Asistencia - POST-TEST																				
Nro.	D1: Reporte				D2: Registro								D3: Incidencias							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
Cli01	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cli02	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
Cli03	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Cli04	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3
Cli05	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3
Cli06	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
Cli07	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3
Cli08	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3
Cli09	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	3	3	3
Cli10	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3
Cli11	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	3	3	3
Cli12	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3
Cli13	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	1	3
Cli14	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3
Cli15	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3
Cli16	2	1	1	2	3	2	3	3	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	2	3
Cli17	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2
Cli18	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2
Cli19	3	2	3	1	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
Cli20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

## **Anexo 06: Propuesta de valor**

La aplicación será desarrollada bajo la arquitectura cliente servidor, se utilizará el lenguaje de programación PHP y el motor de base de datos MySQL, y el lector de huellas digitales (hardware) U.are.U 4500 Fingerprint Reader.

La aplicación está dirigida específicamente para el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP); se basa en una aplicación de escritorio y web. Las cuales envían, acceden y consumen la información del servidor de base de datos en MySQL.

El módulo de envío de información, será desarrollado en ambiente desktop, el mismo que servirá para el correcto registro y posterior actualización de los datos de cada trabajador de empresa. Los datos registrados son: nombres y apellidos del trabajador, número de cédula o pasaporte, fecha de nacimiento, fecha de ingreso a la compañía, huella digital, rol que desempeña.

El módulo de gestión será desarrollado en ambiente web, este módulo constará de mantenimiento de la información necesaria para registro del personal, para el control y correcta emisión de los reportes deseados por parte de la gerencia.

Como se ha explicado previamente, la aplicación será desarrollada en ambiente web y desktop, la cual será expandible con el tiempo, dependiendo del crecimiento y requerimientos de la Institución.

## **Análisis del Problema y la Solución**

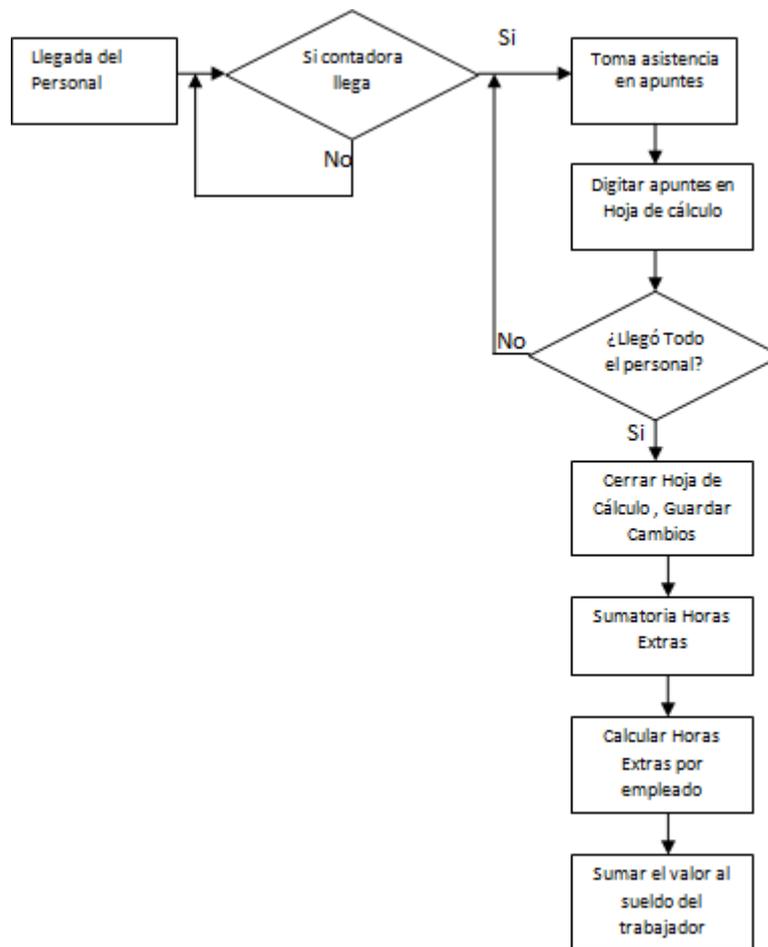
Para el problema en cuestión antes mencionado se ha utilizado el rediseño de procesos de negocios de Sistema de información gerencial Decima Segunda edición de Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon, específicamente del Capítulo XIII "Creación de sistemas de información" y dado que se trata de un proyecto

para empresa PYME se consideró que no fue necesario implementar el marco referencial. La forma más común de cambio organizacional permitido por la TI es la automatización.

Las primeras aplicaciones de tecnología de la información implicaban ayudar a los empleados a realizar sus tareas con más eficiencia y efectividad. Calcular cheques y registros de nómina, dar a los cajeros acceso instantáneo a los registros de depósitos de los clientes y desarrollar una red de reservaciones a nivel nacional para los agentes de boletos de avión son ejemplos de los primeros procesos de automatización. Fuente: (Laudon)

### **Capas para el rediseño del proceso de registro del personal.**

- 1. Identificar los procesos a cambiar:** una de las decisiones estratégicas más importantes que debe tomar no es la de decidir cómo usar las computadoras para mejorar los procesos de negocios, sino comprender qué procesos necesitan mejorar. Además, es posible que se invierta una cantidad considerable de tiempo y costo para mejorar los procesos de negocios que tengan poco impacto sobre el desempeño y los ingresos de la firma en general. Los gerentes necesitan determinar qué procesos de negocios son los más importantes y cómo es que la mejora de éstos ayudará al desempeño de la empresa. Fuente (Laudon). Después de un análisis en el MIMP se detectó que el registro del personal de la compañía estaba causando conflictos entre el departamento de contabilidad y el resto de los departamentos por lo cual es necesario rediseñar la forma de registrar los horarios del personal.
- 2. Analizar los procesos existentes:** es necesario modelar y documentar los procesos de negocios existentes, además de anotar las entradas, las salidas, los recursos y la secuencia de actividades. El equipo de diseño de procesos identifica los pasos redundantes, las tareas que requieren de mucha papelería, los cuellos de botella y demás ineficiencias. (Laudon) A continuación un diagrama del proceso del registro del personal del MIMP.



*Ilustración 40 - Diagrama de proceso antiguo*  
Elaborado por: (Autor)

### Descripción de los procesos.

**Llegada del personal:** Personal ingresa a la empresa en el horario establecido.

**Si contadora llega:** Llegada de la contadora a la empresa.

**Toma Asistencia:** La contadora registra en un cuaderno la hora de entrada y salida de cada uno de los empleados día a día, mientras la contadora no llegue no pueden registrarse los trabajadores.

**Pasar apuntes en Hoja de Cálculo:** Una vez registrado en el cuaderno se digita diariamente los apuntes en una hoja de cálculo.

**¿Llegó Todo el Personal?:** Mientras no llegue todo el personal no se procederá al cierre y guardado correcto en la Hoja de Cálculo.

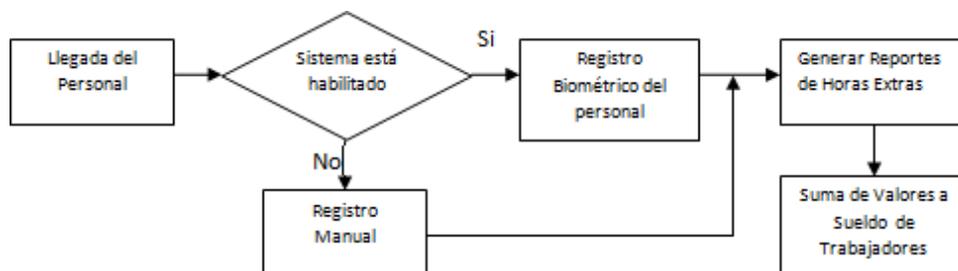
**Sumatoria Horas Extras:** Se procede a sumar día a día las horas extras trabajadas de cada empleado.

**Calcular Horas Extras por empleado:** Una vez calculado las horas extras de cada empleado la contadora procede a sumar este valor al sueldo del trabajador.

**Sumar el valor al sueldo del trabajador:** Ya calculado el valor correcto de las horas extras trabajados, se procede con la suma del sueldo de cada trabajador.

- Diseñar el nuevo proceso:** una vez que se planea el proceso existente y se mide en términos de tiempo y costo, el equipo de diseño del proceso diseñará uno nuevo para tratar de mejorarlo. Se documentará y modelará un nuevo proceso “para ser” optimizado con el fin de compararlo con el proceso anterior.

A continuación en la ilustración 41 se muestra un diagrama del registro del personal rediseñado



*Ilustración 41 - Diagrama de proceso de sistema.*

Elaborado por: (Autor)

#### 4. Descripción de los procesos.

**Llegada del personal:** Personal ingresa a la empresa en el horario establecido.

**Sistema Habilitado:** El sistema se encuentra trabajando de forma correcta tanto hardware como software.

**Registro Biométrico del personal:** El personal se registra colocando su huella en el biométrico.

**Registro Manual:** En caso de no estar funcionando correctamente el programa, se lo realiza de forma manual colocando la hora en que llegó el empleado.

**Generar Reportes de Horas Extras:** Genera reportes de las horas extras trabajadas de cada empleado en el mes.

**Suma de Valores a Sueldo de Trabajadores:** Una vez calculado las horas extras de cada empleado la contadora procede a sumar este valor al sueldo del trabajador.

5. **Implementar el nuevo proceso:** una vez que se ha modelado y analizado el nuevo proceso en forma detallada, hay que traducirlo en un nuevo conjunto de procedimientos y reglas de trabajo. El nuevo proceso y los sistemas de soporte se despliegan en la organización. Los empleados que trabajan con el proceso pueden recomendar mejoras. (Laudon)
6. **Medición continua:** una vez que se implementa y optimiza el proceso, hay que medirlo de manera continua. ¿Por qué? Los procesos se pueden deteriorar con el tiempo a medida que los empleados recurren al uso de métodos antiguos, o tal vez pierdan su efectividad si la empresa experimenta otros cambios. (Laudon)
7. **Toma de Requerimientos - Módulo de Escritorio** La toma de requerimientos se realizó mediante varias reuniones, en las cuales se conversó con el personal

implicado en el uso del sistema y al final se elaboró el listado de los requerimientos a continuación mostrados.

- Generación de cuadro de horas extras.
- Registro biométrico del personal del MIMP.
- Seguridad en la ejecución del sistema.
- Detección de hardware biométrico.
- Cálculo de horas extras trabajadas en el mes.
- Edición de datos de los trabajadores.
  - Menú de módulos.

# Módulos del sistema

## Ventana acceso

Figura 1 Ventana de Acceso Al Sistema

## Plataforma de papeletas

TORRES DURAN M. AGUIRRE

[PAPELETAS](#)
[RECORD DE ASISTENCIA](#)
[VACACIONES](#)
[LICENCIA](#)

SOLICITUD: 
 EMPLEADO: 
 SEDE: 
 UNIDAD ORGANICA:

Fecha de Inicio: 
 Fecha de Fin:

Hora de inicio: 
 Hora de termino: 
 HORAS:

Observaciones

ID	PAPELITA	PERMISO	NOMBRE	REC INICIO	REC FIN	H INICIO	H FIN	OBSERVACION	ESTADO
2	19	ESTRADA ARRASCO ALBAR LUCO	CONVOSION DE SERVICIOS (DIAS)	2018-07-25	2018-07-27	8:00	10:00	null	Abierto
8	2	ESTRADA ARRASCO ALBAR LUCO	SOBRETREPAJO (HRS)	2018-08-23	2018-08-23	6:00 PM	9:00 PM		Cerrado
9	3	ESTRADA ARRASCO ALBAR LUCO	SOBRETREPAJO (HRS)	2018-08-24	2018-08-24	6:00 PM	8:00 PM		Cerrado
10	4	ESTRADA ARRASCO ALBAR LUCO	SOBRETREPAJO (HRS)	2018-08-23	2018-08-24	6:00 PM	8:00 PM		Cerrado
11	5	ESTRADA ARRASCO ALBAR LUCO	COMPENSACION (HRS)	2018-08-23	2018-08-24	6:00 PM	8:00 PM		Cerrado
15	7	ABAD SAAVEDRA CARMEN JANET	PERMISO PERSONAL (HRS)	2018-08-29	2018-08-31	0	0	Permisopersonal de prueba	Abierto
21	15	AGRAVIONTE LUNA JOSE DOMINGO	PERMISO PERSONAL (HRS)	2018-09-03	2018-09-03	08:16	08:22		Abierto
3	21	AGUILAR HUARANCA TEOCORA	CONVOSION DE SERVICIOS (HRS)	2018-07-24	2018-07-26	0:00	0:00	null	Abierto

Figura 2 Plataforma de Papeletas

## Ventana récord de asistencia

TORRES DORA MILAGROS  

[PAPELETAS](#)
[RECORD DE ASISTENCIA](#)
[VACACIONES](#)
[LICENCIA](#)

Seleccione Fecha:

Turno:

ID	FECHA	MARCA E	PERMISO	RANGO
1454	2018-08-23	0	0	7:00:00 - 8:30:59
		0	0	8:31:00 - 8:39:59
		0	0	17:30:00 - 18:30:00

Figura 3 Ventana Récord De Asistencia

## Ventana de registro

[+ Agregar Vacaciones](#)
[Reporte Pdf](#)

TORRES VELA DORA MILAGROS - 4463... 
 Periodo: D.Leg.1057-CAS [ 21/05/2013 - 03/09/20...

Código	Periodo Laboral	Fecha Inicio	Fecha Termino	Días	Estado
2433	21/05/2013 - 20/05/2014	30/07/2014	13/08/2014	15	Vigente
2430	21/05/2013 - 20/05/2014	25/03/2015	01/04/2015	8	Vigente
2431	21/05/2013 - 20/05/2014	14/08/2015	21/08/2015	8	Vigente
2432	21/05/2014 - 20/05/2015	21/08/2015	27/08/2015	7	Vigente
2434	21/05/2014 - 20/05/2015	16/05/2016	22/05/2016	7	Vigente
2435	21/05/2014 - 20/05/2015	01/08/2016	07/08/2016	7	Vigente
2439	21/05/2014 - 20/05/2015	17/10/2016	24/10/2016	8	Vigente
2437	21/05/2015 - 20/05/2016	20/02/2017	01/03/2017	10	Vigente
2438	21/05/2015 - 20/05/2016	17/04/2017	26/04/2017	10	Vigente
2439	21/05/2015 - 20/05/2016	19/06/2017	28/06/2017	10	Vigente
2440	21/05/2016 - 20/05/2017	31/07/2017	07/08/2017	8	Vigente
2441	21/05/2016 - 20/05/2017	06/11/2017	12/11/2017	7	Vigente
2442	21/05/2016 - 20/05/2017	05/02/2018	12/02/2018	8	Vigente
2443	21/05/2016 - 20/05/2017	10/04/2018	16/04/2018	7	Vigente

#	Periodo Laboral	Días	Días Ganados	Días Gozados	Pendientes	LIGH	Sanciones	Días + 60	Estado
1	21/05/2013 - 20/05/2014	0	30	31	-1	0	0	0	Pendiente
2	21/05/2014 - 20/05/2015	0	30	29	1	0	0	0	Pendiente
3	21/05/2015 - 20/05/2016	0	30	30	0	0	0	0	Gozado
4	21/05/2016 - 20/05/2017	0	30	30	0	0	0	0	Gozado
5	21/05/2017 - 20/05/2018	0	30	0	30	0	0	0	Pendiente
		0	150	120	30	0	0	0	

Figura 4 Ventana De Registro

## Ventana de licencias

TORRES DORA MILAGROS  

PAPLETAS
RECORD DE ASISTENCIA
VACACIONES
**LICENCIA**

Empleado

Desde  Hasta  Listar

#	Dni	Empleado	Tipo Licencia	Fecha Inicio	Fecha Fin	Dias	Documento
0	32098479	ABAD SAAVEDRA CARMEN JANET - 41752100	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-02-01	2018-02-02	2	null
1	16589328	ABANTO ECHEVERRIA WALTER FRANCISCO - 43931451	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-01-22	2018-01-24	3	null
2	16577626	ABANTO RAMIREZ WILLIAN JESUS - 40418123	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-01-25	2018-01-26	2	null
3	16523733		LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-02-05	2018-02-09	5	null
4	07561985		LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-01-03	2018-01-04	2	null
5	16577626	SALAS	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-03-06	2018-03-09	4	null
6	08485532	VARQUEZ	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-02-02	2018-02-02	1	null
7	41413600	POMA	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-02-26	2018-03-09	12	null
8	32038428	REYNA	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-02-14	2018-02-16	3	null
9	32098479	NEIRA	LICENCIA POR MOTIVOS PERSONALES	2018-02-01	2018-02-02	2	null
10	16523733	VARQUEZ	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2017-12-27	2018-01-04	5	null
11	43339959	HUACO	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-01-08	2018-01-12	5	null
12	30564100	GUTIERREZ	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-01-19	2018-01-23	5	null
13	40514653	CRUZ	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-01-19	2018-01-26	8	null
14	45139532	BARRIOS	POR ENFERMEDAD GRAVE DE FAMILIAR	2018-02-01	2018-02-07	7	null
15	42676985	UBILLUS	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-01-30	2018-02-05	7	null
16	20419453	RAMOS	POR ENFERMEDAD GRAVE DE FAMILIAR	2018-02-01	2018-02-02	2	null
17	30404214	CAVALES	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-01-03	2018-01-08	6	null
18	03604322	VICAL	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-01-29	2018-02-02	5	null
19	70419471	RAMOS	FALLECIMIENTO DE FAMILIAR DIRECTO	2018-02-21	2018-02-23	3	null

Figura 5 Ventana de Licencias de Personal

## Ventana de permisos

**Crear Permiso** ✕

Permiso

ID	FEC FIN	H INICIO	H FIN	OBSERVACION
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>Seleccione Permiso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li style="background-color: #007060; color: white; padding: 2px;">POR CARGOS CIVICOS</li> <li style="padding: 2px;">PERMISO PERSONAL (HRS)</li> <li style="padding: 2px;">PERMISO PERSONAL (DIAS)</li> </ul> </div> <div style="width: 65%;"></div> </div>				

Cancelar Grabar

Figura 6 Ventana de Permiso