



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

**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO Y SU**  
**INFLUENCIA EN LA MEJORA DE LOS SERVICIOS**  
**ADMINISTRATIVOS EN LA SUBGERENCIA DE**  
**REGISTRO CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL**  
**DE CUTERVO - 2020**

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

**AUTOR:**

**Bach. MIREZ CORONADO MANUEL YVAN**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **ASESOR DE TESIS**

.....  
**Mg. EDWIN H. BENAVENTE ORELLANA**

# **JURADO EXAMINADOR**

**Dr. WILLIAM MIGUEL MOGROVEJO COLLANTES**

---

**Presidente**

**Mg. DANIEL SURCO SALINAS**

---

**Secretario**

**Mg. JUAN ANTENOR CACEDA CORILLOCLA**

---

**Vocal**

## **DEDICATORIA**

A DIOS, que me bendice y protege cada día de mi vida, a ti mi SEÑOR te lo debo todo.

A Rodolfo, mi padre, que está junto a mi DIOS, y es quien inculcó en mí la perseverancia y el camino de la superación.

A Ninfa, mi madre, quien con sus oraciones, cariño y amor fortalece mi vida.

A Malena, mi querida hija, quien es la razón de mi vida y mi motivación para continuar por el camino de la superación.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento es para ti mi DIOS que me regalas con la oportunidad del sol un nuevo día, colocas en mí el don de la disciplina y la fuerza para avanzar.

A mi padre Rodolfo que está junto a mi DIOS, y es quien inculcó en mí la perseverancia y el camino de la superación.

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020, para ello se realizó una investigación aplicada, cuantitativa, correlacional, transversal de diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 48 usuarios quienes respondieron a una encuesta cuyo cuestionario estuvo conformado por 12 preguntas. De los resultados se pudo concluir que la implementación del sistema informático si influye en la mejora de los servicios administrativos en la sub gerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo. A través de la encuesta se evidenció que los usuarios consideran que el Sistema Informático ayudaría a reducir el tiempo de consulta y trámite de documentos (partidas de nacimiento, matrimonio y defunción), los usuarios se sienten más satisfechos con el servicio brindado por parte de la sub gerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo. Si bien se han logrado mejoras el nivel de Simplificación logrado es considerado “Medio”, indicadores como Eficiencia, Productividad alcanzaron un nivel de calificación de “Alto”. De lo anterior se concluye que el sistema informático mejora los servicios administrativos.

**Palabras claves:** “Sistema informático”, “Mejora continua”, “Servicios administrativos”.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine to what extent the implementation of a computer system influences the improvement of administrative services in the civil registry sub-management of the provincial municipality of Cutervo - 2020, for this an applied, quantitative research was carried out, correlational, cross-sectional non-experimental design. The sample was made up of 48 users who responded to a survey whose questionnaire was made up of 12 questions. From the results it was concluded that the implementation of the computer system does influence the improvement of administrative services in the civil registry sub-management of the provincial municipality of Cutervo. Through the survey it was evidenced that the users consider that the Information System helps to reduce the time of consultation and processing of documents (birth, marriage and death certificates), the users feel more satisfied with the service provided by of the civil registry sub-management of the provincial municipality of Cutervo. Although improvements have been achieved, the level of Simplification achieved is considered "Medium", indicators such as Efficiency, Productivity reached a rating level of "High". From the above it is concluded that the computer system improves administrative services.

**Keywords:** "Computer system", "Continuous improvement", "Administrative services".

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Formulación del problema.....	14
1.2.1. Problema general.....	14
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Justificación del estudio.....	15
1.3.1. Justificación Teórica.....	15
1.3.2. Justificación Práctica.....	15
1.3.3. Justificación Metodológica.....	15
1.4. Objetivos de la investigación.....	16
1.4.1. Objetivo general.....	16
1.4.2. Objetivos específicos.....	16
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes nacionales.....	17
2.1.2. Antecedentes internacionales.....	20
2.2. Bases teóricas.....	24
2.2.1. VI: Sistema informático.....	24
2.2.1.1. Gestión informática.....	24
2.2.1.2. Tecnologías de la información (TI).....	24



2.2.1.3.	Gestión de servicios de tecnología de la información.....	25
2.2.1.4.	Gestión de incidencias.....	25
2.2.1.5.	Metodologías Ágiles.....	25
2.2.1.6.	Tecnologías PHP.....	29
2.2.1.7.	Servidor de PC.....	30
2.2.1.8.	Servidor Web.....	31
2.2.1.9.	Servidor Web Local.....	33
2.2.1.9.1.	Protocolo HTTP.....	34
2.2.1.9.2.	AppSer-win 32-8.6.0.....	35
2.2.1.9.3.	Base de datos.....	37
2.2.1.9.4.	Diccionario de datos.....	39
2.2.1.10.	Calidad del producto Software.....	39
2.2.2.	VD: Servicios Administrativos.....	39
2.3.	Definición de términos básicos.....	43
<b>III.</b>	<b>MÉTODOS Y MATERIALES.....</b>	<b>45</b>
3.1.	Hipótesis de la investigación.....	45
3.1.1.	Hipótesis general.....	45
3.1.2.	Hipótesis específicas.....	45
3.2.	Variables en estudio.....	45
3.2.1.	Definición conceptual.....	45
3.2.2.	Definición operacional.....	46
3.3.	Tipo y nivel de investigación.....	46
3.3.1.	Tipo de investigación.....	46
3.3.2.	Nivel de investigación.....	46
3.4.	Diseño de a investigación.....	47
3.5.	Población y muestra del estudio.....	47
3.5.1.	Población.....	47
3.5.2.	Muestra.....	48
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	48
3.6.1.	Técnicas de recolección de datos.....	48
3.6.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	49
3.6.2.1.	Confiabilidad del instrumento.....	49
3.6.2.2.	Validez del instrumento.....	50

3.7. Métodos de análisis de datos.....	50
3.8. Aspectos éticos.....	50
IV. RESULTADOS.....	51
V. DISCUSIÓN.....	59
VI. CONCLUSIONES.....	61
VII. RECOMENDACIONES.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS.....	66
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	67
ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN.....	69
ANEXO 3: INSTRUMENTOS.....	71
ANEXO 4: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.....	74
ANEXO 5: MATRIZ DE DATOS.....	76
ANEXO 6: PROPUESTA DE VALOR.....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Confiabilidad del instrumento.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 2: Validez del instrumento.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 3: Prueba de hipótesis entre la dimensión Sistema informático y Servicio administrativos.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 4: Prueba de hipótesis entre el Sistema informático y la Reducción del tiempo de servicio.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 5: Prueba de hipótesis entre el Sistema Informático y la Atención del Servicio.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 6: Nivel de Satisfacción del Sistema Informático.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 7: Nivel de Simplificación del Sistema informático.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 8: Nivel de Eficiencia del Sistema Informático.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 9: Nivel de Productividad del Sistema Informático.....</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Ciclo de entrega en la programación externa.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 2: Historia de la descarga de un documento.....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3: Servidor web.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 4: Nivel de Satisfacción del sistema informático.....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 5: Nivel de Simplificación del sistema informático.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 6: Nivel de Eficiencia del sistema informático.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 7: Nivel de Productividad del sistema informático.....</b>	<b>58</b>

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación titulada “Implementación de un sistema informático y su influencia en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020”, consta de siete capítulos que se describen a continuación.

Capítulo I. “Problema de investigación”, en este capítulo se describe la problemática motivo por el cual se da inicio a la presente investigación en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo, en esta sección se plantean los objetivos de la investigación y las preguntas problema.

Capítulo II. “Marco Teórico”, en este capítulo se presentan las bases teóricas correspondientes a las variables de estudio: “Sistemas de información” (variable independiente) y “Servicios administrativos” (variable dependiente), las teorías expuestas son de diferentes autores que han investigado sobre el tema.

Capítulo III. “Métodos y materiales”, en este capítulo se detalla la metodología empleada a lo largo de la investigación, así como los instrumentos y técnicas utilizadas, en este caso la técnica será la encuesta y el instrumento el cuestionario. También se incluye el proceso de recolección y procesamientos de datos.

Capítulo IV. “Resultados”, en este capítulo se da respuesta a los objetivos planteados y se sustenta mediante tablas y gráficos estadísticos cada uno de los resultados obtenidos.

Capítulo V. “Discusión”, en este capítulo se comparan los hallazgos más relevantes de la investigación con los resultados obtenidos en otras investigaciones que sirvieron de antecedentes.

Capítulo VI y VII. “Conclusiones y Recomendaciones”, en este capítulo se presente de forma resumida los resultados más importantes obtenidos y se plantean recomendaciones para futuras investigaciones.

# **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Planteamiento del problema**

Debido al gran desarrollo de las comunicaciones, la combinación de tecnologías en el proceso de operación, el surgimiento de nuevos conceptos o teorías, y las predicciones y posicionamientos de los expertos expresados en grandes foros y conferencias, el mundo de los negocios ha experimentado cambios y modernizaciones tremendas, y las empresas necesitan urgentemente actualizar y modernizar sus operaciones para una mayor eficiencia y la aparición de nuevos competidores. Montoya (2011, 2).

Según Calderón, (2014), citado por Huamán y Huayanca, 2017, menciona que en el país, las empresas que utilizan un sistema de información representan un alto porcentaje en el mundo comercial.

En la actualidad, la subgerencia del registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo, tiene sus documentos (partidas de nacimiento, matrimonio y defunción) en formato físico, y con consulta cronológica manual, no se cuenta con servicio propio de fotocopiado y reducción en papel membretado, todo lo expuesto dificulta la búsqueda, y demora el proceso, por lo cual el servicio administrativo prestado es considerado no conveniente en tiempos de pandemia, las colas, volver para el recojo de documentos solicitados generan un grave riesgo de exposición y peligro de contagio del Covid-19.

Debido a la complicada y grave situación urge contar con un sistema informático que agilice el proceso garantice la legitimidad de los documentos y la seguridad de los trabajadores y el público en general, por ello se propone como solución la implementación de una plataforma para la integración, búsqueda e impresión de las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿La implementación de un sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿La implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020?

¿La implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020?

### **1.3. Justificación del estudio**

#### **1.3.1. Justificación teórica**

La presente investigación busca aportar a la literatura existente en el tema, proporcionando un estudio que sirva de consulta para la implementación de sistemas informáticos con el fin de optimizar los servicios administrativos de las municipalidades.

#### **1.3.2. Justificación práctica**

La implementación del sistema informático permitirá medir indicadores fundamentales del servicio administrativo de la municipalidad provincial de Cutervo, como son la reducción de tiempo, la reducción del consumo de papel en la institución y la satisfacción de los usuarios del servicio, estos resultados servirán a la gestión para la toma de decisiones adecuadas que conduzcan a mejorar los indicadores de la institución.

#### **1.3.3. Justificación metodológica**

La investigación es importante porque presentará instrumentos con evidencia de validez y confiabilidad para medir la influencia de un sistema informático en la mejora de los indicadores del servicio administrativo de la municipalidad de Cutervo.

La importancia de esta investigación reside en qué al mejorar el servicio administrativo de la municipalidad de Cutervo, no solo se reducen costos, se mejora la satisfacción del cliente; también se colabora con la seguridad de los ciudadanos en una emergencia sanitaria, donde la salud es la prioridad del Estado.

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

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.



## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes nacionales

**Ruíz (2019)**, en una tesis de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Perú, titulada “Implementación de un sistema informático para la gestión del servicio de notificación local de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT Tumbes, 2019”, la cual tuvo como propósito principal realizar la implementación de un sistema informático para la gestión del servicio de notificación local de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT, que permita mayor control sobre las actividades y procesos del servicio de notificación local; la investigación fue de enfoque cuantitativa, diseño no experimental de corte transversal. La población fue de 13 personas entre personal: administrativo, recepcionista y operadores de la empresa a cargo del servicio; para la recolección de datos se empleó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales dieron los siguientes resultados: en la primera dimensión de satisfacción con respecto al sistema actual, en el cual el 85% no estuvo de acuerdo con el sistema actual, mientras que el 15% si está de acuerdo con el sistema actual, con respecto a la segunda dimensión de la necesidad de contar con un sistema informático, en el cual el 100% indican que, si hay la necesidad de implementar un sistema de gestión para el servicio de notificaciones de SUNAT. Estos resultados, concuerdan con las hipótesis específicas y en consecuencia corrobora la hipótesis general, quedando así aceptada y justificada la investigación de Implementación de un sistema informático para la gestión del servicio de notificación local de la superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria – SUNAT, Tumbes 2019. (p.6)

**Campos (2018)**, en su tesis de la Universidad César Vallejo titulada “Sistema informático para el proceso de control de inventario del almacén en RST ingenieros S.A.”, la cual tuvo como objetivo principal establecer cuan influyente es un sistema informático para el proceso de control de inventario del almacén en RST Ingenieros S.A. Para desarrollar el sistema informático se utilizó como metodología SCRUM, ya que es una metodología ágil, iterativo e incremental, la cual permite la entrega

gradual de valor al cliente como también brinda respuestas rápidas y eficaces a los cambios. El sistema informático fue realizado con P H P, con un editor código fuente Notepad ++, con una maquetación web HTML, CSS, Bootstrap, Java Script para las validaciones, AlertifyJS, Highcharts para los gráficos interactivos y FPDF para la generación de los reportes. MySQL se utilizó como base de datos. Se realizó una investigación de tipo aplicada – experimental, con un diseño pre- experimental y un enfoque cuantitativo. La población para el indicador número uno, IRS se determinó a 50 productos unificados en una ficha de registro, donde se obtuvo una muestra de 29 productos agrupados en un rango de un mes. Para el indicador número dos, NCD se determinó en 163 pedidos los que se agruparon en 2 fichas de registro, donde se obtuvo una muestra de 48 registros en un rango de 2 meses. En ambos casos se empleó un muestreo aleatorio probabilístico simple, teniendo como la técnica para la recolección de los datos la entrevista y la encuesta, el instrumento fue la ficha registro, el cual se validó a juicio de tres expertos dentro de la materia. El desarrollar e implementar el sistema informático ayudó a incrementar el Índice rotación stock del 66% al 86%, así mismo se incrementó el nivel cumplimiento despacho del 80% al 88%. Por lo que se puede afirmar que el sistema informático aumenta o mejora el nivel del proceso de control de inventario del almacén en RST Ingenieros S.A. (p.11)

***Huamán y Huayanca (2017)***, en una tesis de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, titulada “Implementación de un sistema informático para la gestión de atenciones a los pacientes del puesto de salud Agocucho del distrito de Cajamarca, 2016” manifiesta que, la información es un recurso que se sitúa al mismo nivel que los recursos financieros, materiales y humanos, que hasta ahora han sido el eje de la gestión empresarial. Desde esta perspectiva, en un mundo cada vez más complejo y cambiante, existe una necesidad cada vez mayor de información para la toma de decisiones, tanto para abordar nuevos mercados como para proteger a las empresas de agentes externos que puedan desestabilizarlas. Además del normal proceso de compra y venta que es primordial para la empresa, la negociación también es un proceso bastante especializado que requiere un trabajo especializado para desarrollar una estrategia que conduzca a las mejores condiciones posibles. El proceso implica una minuciosa planificación y ejecución de sus diferentes etapas y se debe tener en cuenta que cada proceso de venta es

diferente y por lo tanto requiere una estrategia de venta diferente. Se señala que el 20% de las ventas logran concretarse. El aprovisionamiento, al igual que la venta, es un proceso complejo que va más allá de la negociación, con una buena gestión de aprovisionamiento las empresas consiguen ahorrar costes, satisfacer a los clientes y obtener beneficios comerciales inmediatos en tiempo y cantidad, porque la gestión de aprovisionamiento es decisiva para que la empresa tenga éxito o fracaso. Si las empresas no tienen buenos procesos de compra y venta, no podrán tomar buenas decisiones, y el propósito de este sistema es poder ayudar en la toma de decisiones, así como reducir la cantidad de veces que dichos procesos son llevado a cabo. El sistema tomará toda la información disponible y creará una base de datos, lo que ayudará a minimizar el tiempo del proceso. El objetivo principal es implementar un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas. La implementación de este sistema de información influirá positivamente en el proceso de atención al cliente. Para el desarrollo del sistema se emplea la metodología AUP (Proceso Unificado Ágil). (p.8)

**Sáenz (2017)**, en su tesis de la Universidad San Ignacio de Loyola titulada, “Implementación de un sistema informático para automatizar el proceso de gestión de ocurrencias en Isosystem Perú”, donde muestra como el desarrollo de un sistema web in-house optimizará el proceso de gestión de ocurrencias al momento de gestionar un incidente o problema en el producto ofrecido, minimizar el tiempo de atención y minimizar las penalidades que se genera ante la inadecuada gestión del proceso. Para la presente investigación de la mejora del proceso a partir del desarrollo del sistema web, se toma en consideración el uso de los recursos (horas/hombre) que se encuentran ubicados en el área de proyectos y sistemas de la empresa Isosystem Perú. Isosystem Perú es una empresa que se dedica a optimizar la gestión empresarial a través de soluciones adaptables a la realidad de cada organización, una de las herramientas son las plataformas tecnológicas. Dentro de los lineamientos de la empresa se tiene: transmitir una nueva forma de gestionar e integrar los procesos de las organizaciones en busca de la excelencia, aplicando tecnología fácil y confiable. Una de las características dentro de la implementación es la herramienta tecnológica que ayuda en gran parte la gestión a través de alertas y notificaciones controlando los procesos en el tiempo oportuno.

Dentro del mercado se tienen diferentes herramientas tecnológicas orientadas a seguir un patrón de apoyo a la gestión siguiendo un estándar ISO, una de ellas es la herramienta ISO fácil3 desarrollada por la empresa Isosystem Perú. (p.9)

**Briceño (2016)**, en su tesis de la Universidad Nacional del centro del Perú, titulada “Desarrollo de un sistema informático para mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa Transportes Nacionales S.A”, resume:

Cada organización de mantenimiento tiene como objetivo maximizar el tiempo de actividad del equipo al menor costo. Para lograr esto, las empresas deben emplear estrategias de mantenimiento, técnicas de planificación y programación, seguimiento de las actividades de mantenimiento, recopilación de información y evaluación del desempeño para la mejora. Llevar a cabo estas actividades requiere información sobre equipos, personal, órdenes de trabajo, tareas de mantenimiento, repuestos y la gran cantidad de datos que forman una base de datos de mantenimiento. (Duffuaa, Raouf y Dixon Campbell, 2000). El presente tema de tesis consiste en desarrollar sistemas informáticos para soportar y brindar herramientas informáticas para la gestión de mantenimiento de flotas de la empresa de transporte Nacionales S.A. También disponible como herramienta alternativa para medianas empresas que realizan este tipo de actividades. Es capaz de gestionar información como registros de viajes, equipos, tareas de mantenimiento, almacenes e informes para evaluar la gestión. En la parte final de este trabajo se presentan los resultados obtenidos con el desarrollo del sistema informático, se describen cuantitativamente los resultados de la evaluación de la gestión de mantenimiento a través del índice de cumplimiento y cualitativamente las herramientas disponibles para el nuevo sistema. También se dan conclusiones y recomendaciones para los interesados en este tipo de sistemas. (p.4)

### **2.1.2. Antecedentes Internacionales**

**Sánchez (2019)**, en su tesis de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador titulada “Análisis, diseño e implementación de un sistema de gestión documental para consultorios jurídicos”, resume:

Los consultorios jurídicos en el país deben renovarse con el uso de software para el manejo de los documentos que se van generando dentro de un proceso legal ya que la función judicial en los últimos años ha incorporado diferentes

tecnologías para facilitar la administración de documentos y la atención a sus usuarios por lo cual obliga a todas las personas que trabajan junto con la función judicial a adecuarse a las nuevas tecnologías implementadas dentro del servicio público.

Este proyecto de tesis tiene como fin mostrar una solución informática dirigida a los problemas que se presentan en la gestión de documentos de los consultorios jurídicos del país ya que existe una gran cantidad de consultorios que no cuentan con tecnología en para el manejo de documentos, se los sigue tramitando de manera manual. La solución es un sistema que facilite y provea la administración de documentos vinculados a cada causa y toda la creada por las actividades que realice el consultorio.

La optimización de recursos financieros, físicos y tecnológicos mediante la utilización de una herramienta informática que permita integrar los equipos de tecnología con que cuenta el consultorio. Perfeccionar la eficiencia y efectividad de los consultorios en la atención de causas mediante el uso del sistema de gestión documental. (p.8)

**Vásconez (2019)**, en su tesis de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador titulada “Sistema de gestión documental basado en SharePoint para los procesos de las unidades académicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato”, manifiesta la importancia de implementar un sistema de gestión documental que cumpla con las expectativas del consumidor final, así mismo establece la diferencia entre los procesos realizados manualmente y como pueden mejorar con la automatización de dichos procesos. Para ello se empleó SharePoint cuya implementación se hizo con una concepción de desarrollo bajo la metodología SCRUM que provee un marco de trabajo para la implementación de la aplicación en las unidades y secretarías de la PUCE Ambato, haciéndolo disponible en cualquier ubicación y tiempo, con el fin de concentrar la información y que la documentación se encuentre segura y que se ejecuten los procesos primordiales de la universidad. (p.8)

**Gutiérrez (2017)**, en una tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México titulada “Diseño e implementación de un sistema informático para la

administración de negocios”, cuyo objetivo fue la creación de un entorno innovador para un negocio, mediante distintos estudios de análisis, desarrollo de sistemas, empleo de herramientas de software y distintos métodos generales de trabajo que han sido propuestos en este documento. El proyecto es una propuesta de trabajo que tiene como objetivo solucionar un conjunto de requerimientos, mismos que son producto de una necesidad para mejorar el futuro del negocio.

Actualmente, múltiples comercios a nivel mundial requieren adaptar sus formas de trabajo, de modo que sean funcionales con diversas tecnologías de cómputo.

"El sector de los pequeños y medianos negocios necesita de infraestructura que les permita competir en la economía del conocimiento y les ayude a transformar sus ofertas y servicios. Esta necesidad se ha convertido en la primera prioridad para el crecimiento de estos negocios, incluso llegando a ser definido como parte de la estrategia digital del país", señala Vicente Millán, gerente de desarrollo de mercado Intel. El objetivo que se tiene planificado es que al concluir el proyecto se habrá obtenido el prototipo de un sistema; el cual ayudará y se podrá utilizar en negocios de los restaurantes. Con el sistema se intentará operar, dirigir y ayudar en la administración del rubro de restaurantes. Este proyecto buscará optimizar el entorno, tanto administrativo, publicitario, operativo, económico del negocio y facilitarle desarrollarse de la mejor manera en su campo. (p.5)

**Carrasco y Recalde (2016)**, en su tesis de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo-Ecuador titulada “Desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la escuela de ingeniería industrial de la ESPOCH”, el cual tuvo como objetivo desarrollar e implementar un sistema informático para gestionar la información administrativa y académica de la escuela de ingeniería industrial de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, para optimizar recursos, facilitando opciones de acceso y respuesta inmediata a los programas para estudiantes, docentes y usuarios en general. Para el estudio teórico de los conceptos de operación de quiosco y framework Primefaces, se revisa la definición y aspectos característicos del lenguaje de desarrollo JAVA, y para la programación e implementación de aplicaciones web se utiliza como motor de base de datos el IDE de NETBEANS. .Por su facilidad de aplicación y logros se utiliza el método ágil SCRUM, que permite

definir con el cliente los puntos más relevantes del sistema para lograr las metas propuestas en base al proceso de ingeniería, tales como planificación, diseño, desarrollo, implementación y evaluación del sistema, para asegurar la satisfacción del usuario. El sistema permite a los usuarios recibir solicitudes, en respuesta recibirán los documentos requeridos y podrán descargar los formatos de archivo modelo que suelen manejar las escuelas, con información sobre administración y rendimiento académico publicada en esta página. De las pruebas realizadas sin el sistema, el 47,5% de los encuestados indicó que el proceso manual era inflexible, mientras que el 60,7% se mostró satisfecho con el uso del sistema, el cual se consideró adecuado desde el punto de vista funcional, recomendó Crear nuevos servicios web que permitan el uso de información de las unidades académicas para agregar nuevas funcionalidades al sistema. (p.15)

**Pozo (2016)**, en una tesis de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato titulada “Desarrollo de una aplicación web para la administración de documentos en la escuela de ingeniería en sistemas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato”, resume:

En el citado proyecto se elabora una aplicación web para la administración de la documentación tramitada entre docentes y dirección al interior de la escuela de sistemas de la PUCESA. La aplicación cuenta con opciones para la producción y recepción de documentos: oficios, permisos, actas, ingreso de la hoja de vida, notificaciones vía mail y reportes de errores o sugerencias. Además, el administrador puede crear diversos perfiles de usuario, actualizar la información, delegar tipos de usuario y efectuar copias de seguridad. La aplicación está elaborada en HTML5, CSS3 y desarrollada con PHP, también utiliza frameworks como Bootstrap, la biblioteca de JavaScript jQuery, entre otras. MySql es utilizado como sistema gestor de base de datos. La metodología utilizada para su desarrollo es RAD (Rapid Application Development) que permite: la obtención de sistemas utilizables en poco tiempo con un enfoque de construcción basado en componentes y retroalimentación continua entre usuarios y desarrolladores. Esta aplicación ofrece a la escuela de sistemas diversos beneficios como: evitar la pérdida de documentos, reducir tiempos de respuesta y costos de almacenamiento, facilitar y agilizar los procesos, estandarizar en base a un formato los documentos. (p.6)

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 VI: Sistema Informático**

Según Quero (2002), indica que “es una combinación de elementos que permite el procesamiento de datos con ayuda de equipos de cómputo (ordenadores) y cuya finalidad es lograr la novedad de indagación partiendo de la ya presente y no elaborada”.

Los sistemas informáticos se han convertido en una herramienta fundamental en cualquier ámbito de la sociedad. Con el desarrollo de las tecnologías electrónicas, se crean multitud de dispositivos. Este hecho, unido a la creciente necesidad de comunicación, hace necesaria la cuantificación de profesionales en el sector de los sistemas de telecomunicaciones e informáticas. (Valdivia Miranda, 2014, pág. XI).

#### **2.2.1.1 Gestión Informática**

La gestión de informática garantiza que la estrategia de la organización y sus objetos están correctamente soportados por la informática y que el sistema de información responde a estas estrategias, es decir, que la informática, está presente para proporcionar valor a las ramas del negocio de la organización, conforme a los costes asignados por la organización, conforme a los costes asignados por la organización (Baud, 2015; 2016)

#### **2.2.1.2 Tecnologías de la Información (TI)**

La tecnología de la información es el conjunto de componentes interrelaciones que operan en el ingreso, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información, apoyando a la toma de decisiones, en coordinación, control y análisis de la organización (Fuertes, 2012).



### **2.2.1.3 Gestión de servicios de tecnología de la información.**

La gestión de servicios de tecnología de la información se basa en la definición de procedimientos, esquemas de calificación y estándares que buscan la calidad de la administración de aplicaciones procesos e infraestructura, alinea a los objetos corporativos (Fuentes, 2012).

### **2.2.1.4 Gestión de Incidencias.**

En terminología de ITIL, una “incidencia” se define como:  
Interrupción no planificada de un servicio TI o reducción de la calidad del servicio TI. El fallo depende de un elemento de configuración que todavía no a impacto en el servicio. (Oficce of Governé Commerce, 2009)

### **2.2.1.5 Metodologías Ágiles**

(www.gestión.pe, 2019). Son aquellas metodologías que permiten adaptar la forma de trabajo a las situaciones del proyecto, logrando flexibilidad e inmediatez en los resultados para adaptar el proyecto y su desarrollo a los escenarios específicos del entorno. Son aquellos métodos de desarrollo de software en los cuales tanto las necesidades como las soluciones evolucionan con el pasar del tiempo, a través del trabajo en equipo de grupos multidisciplinarios que se caracterizan por tener cualidades como desarrollo evolutivo y flexible, autonomía de los equipos, planificación y comunicación.

#### **Ventajas:**

- **Mejora la calidad.** Minimiza los errores en los entregables, mejora la experiencia y la funcionalidad para el cliente.
- **Mayor compromiso.** Mejora la satisfacción del empleado y genera conciencia de equipo.
- **Rapidez.** Acorta los ciclos de producción, minimiza los tiempos de reacción y toma de decisiones.

- **Aumento de la productividad.** Al asignar mejor los recursos, y de forma más dinámica, mejora la producción según las prioridades que tenga la empresa.

### **Metodologías ágiles más utilizadas:**

Existen diferentes opciones ágiles, pero las alternativas más utilizadas son: Scrum, Programación extrema (XP) y Kanban.

#### **1. SCRUM**

(www.gestión.pe, 2019). Se caracteriza por ser la “metodología del caos”, se basa en una estructura de desarrollo incremental, es decir, cualquier ciclo de desarrollo del producto y/o servicio se descompone en “pequeños proyectos” con distintas fases: análisis, desarrollo y testing. Durante la etapa de desarrollo se encuentra lo que se conoce como interacciones del proceso o sprint (entregas regulares y parciales del producto final). Los equipos Scrum están especialmente indicados para proyectos en entornos complejos, donde se requiere resultados inmediatos y donde son fundamentales los siguientes aspectos: innovación, productividad, flexibilidad y competitividad.

#### **Roles del equipo Scrum**

- **Stakeholder.** Es el cliente, cuya responsabilidad es definir los requerimientos, recibir el producto al final de cada iteración y proporcionar la retroalimentación correspondiente.
- **Product Owner.** Es el intermediario de la comunicación entre el cliente y el equipo de desarrollo. Prioriza los requerimientos según sean las necesidades de la solicitud.
- **Scrum Máster.** Actúa como facilitador ante todo el equipo de desarrollo y elimina todos aquellos impedimentos durante el proceso.
- **Scrum Team (Equipo de desarrollo).** Se encarga de desarrollar los casos de uso definidos en los requerimientos. No existe un jefe de equipo, todos los miembros son responsables.

## **2. KANBAN**

([www.gestión.pe](http://www.gestión.pe), 2019). Estrategia, conocida como “tarjeta visual”, es muy útil para los responsables de proyectos. Consiste en elaborar de un cuadro o diagrama en donde se ven reflejados tres columnas de tareas: pendientes, en proceso y finalizadas. Este cuadro se debe encontrar al alcance de todos los miembros del equipo, para así evitar repetir las tareas y la posibilidad de que alguna sea olvidada.

La metodología Kanban ayuda a mejorar la productividad y eficiencia del equipo de trabajo. Entre sus principales ventajas están la planificación de tareas, mejora en el rendimiento de trabajo del equipo, métricas visuales y los plazos de entregas son continuos.

## **3. ICONIX**

(<http://metodologiaiconix.blogspot.com/>, Metodologia Iconix, 2014). Es un proceso simplificado que unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con la finalidad de comprender todo el ciclo de vida de un proyecto. Es una metodología pesada-ligera de desarrollo del software que se halla entre RUP (Rational Unified Process) y XP (eXtreme Programming), agrupa un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.

Creado por Doug Rosenberg y Kendall Scott a partir de una síntesis del proceso unificado de los “tres amigos” Booch, Rumbaugh y Jacobson y que ha dado soporte y conocimiento a la metodología desde 1993. Presenta con claridad las actividades de cada fase y exhibe una secuencia de pasos que deben ser seguidos.

## **4. Programación Extrema (PX)**

(F. Sommerville, 2005). Es una metodología ágil de desarrollo de software más exitosa en este tiempo, nace como nueva disciplina de desarrollo de software hace aproximadamente seis años y ha causado un gran revuelo entre el colectivo de programadores del mundo debido a que el cliente participa en niveles extremos. Tiene como autor a Kent Beck, un programador que trabajó en diversas empresas y que en la actualidad se desempeña como programador en la empresa automovilística Daimler Chrysler. En la programación extrema todos los

requerimientos son expresados como escenarios (historia del usuario), los cuales son implementados de forma directa como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se ejecutarán de forma satisfactoria cuando el código nuevo es integrado al sistema. Existe un pequeño espacio de tiempo entre las entregas del sistema. Los clientes tienen fuerte implicancia en la especificación y establecimiento de prioridades de los requerimientos del sistema. Forman parte del equipo de desarrollo y discuten escenarios con otros miembros del equipo. Desarrollan conjuntamente una tarjeta de historias (story card) que almacena las necesidades del cliente.

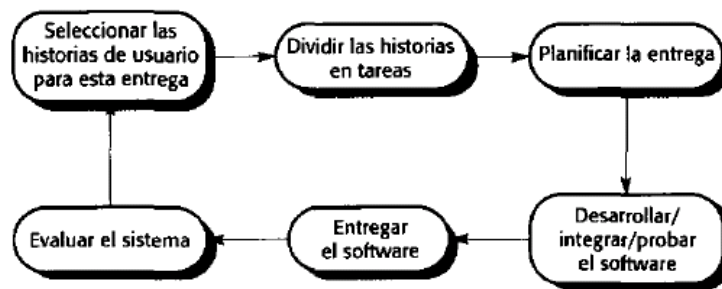


Figura 1. Ciclo de entrega en la programación extrema.

**Fuente:**

[http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA\\_ICI\\_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20lan%20Sommerville.pdf](http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA_ICI_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20lan%20Sommerville.pdf)

Descarga e impresión de un artículo
<p>En primer lugar, seleccione el artículo que desea de una lista visualizada. Tiene entonces que decirle al sistema cómo lo pagará –se puede hacer a través de una suscripción, una cuenta de empresa o mediante una tarjeta de crédito.</p>
<p>Después de esto, obtiene un formulario de derechos de autor del sistema para que lo rellene. Cuando lo haya enviado, se descarga el artículo en su computadora.</p>
<p>Elija una impresora y se imprimirá una copia del artículo. Le dice al sistema que la impresión se ha realizado correctamente.</p>
<p>Si es un artículo de sólo impresión, no puede guardar la versión en PDF, por lo que automáticamente se elimina de su computadora.</p>

Figura 2. Historia de la descarga de un documento.

**Fuente:**

[http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA\\_ICI\\_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20lan%20Sommerville.pdf](http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA_ICI_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20lan%20Sommerville.pdf)

Después de desarrollar las tarjetas de historias, el equipo de desarrollo las fracciona en tareas y estima el esfuerzo y recursos necesarios para poder implementarlas. El cliente define entonces la prioridad de las historias a implementar, seleccionando las historias que pueden ser utilizadas de forma inmediata para entregar un apoyo útil al negocio. Cuando los requerimientos cambian, las historias también cambian o se pueden descartar. Cuando se requiera de cambios en un sistema que ya se ha entregado, deben desarrollarse nuevas tarjetas de historias y, de nuevamente, el cliente decide si estos cambios tienen prioridad sobre nuevas funcionalidades. La programación extrema adopta un enfoque extremo para el desarrollo iterativo. Pueden ser construidas varias veces al día nuevas versiones del software y los incrementos se entregan al cliente cada dos meses aproximadamente. Cuando un programador construye el sistema para crear una versión nueva, debe realizar todas las pruebas automatizadas existentes además de las pruebas para las funcionalidades nuevas. El nuevo software generado solamente se acepta si se ejecutan satisfactoriamente todas las pruebas.

#### **2.2.1.6 Tecnología PHP**

(Thompson, Nowicki D., & Myer, 2009). Afirman que el lenguaje de programación PHP, es la tecnología de código abierto que constituye la base fundamental de la mayoría de los sitios y servidores web. La ventaja de su accesibilidad y facilidad de aprendizaje considera que personas con conocimientos informáticos básicos, puedan entender pronto sus conceptos y crear sitios web sencillos y dinámicos.

(Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005). En su libro “Tecnologías para el desarrollo de sitios web”, definen al término PHP que es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro. Al ser un lenguaje que sigue la corriente open source, tanto el intérprete como su código fuente son totalmente accesibles de forma gratuita en la red. Hoy en día se estima que PHP es usado por miles de programadores y que está presente en más del 20% de los servidores web en Internet.

(Fossati, 2018). PHP es el heredero de un producto anterior, llamado PHP/FI, creado por Rasmus Lerdorf en 1995, en un inicio como un simple conjunto de scripts de Perl para controlar los accesos a su trabajo online. Nombró a ese conjunto de scripts Personal Home Page Tools. Según se requería más funcionalidad, Rasmus fue escribiendo una implementación C mucho mayor, capaz de comunicarse con bases de datos y permitía a los usuarios desarrollar sencillas aplicaciones Web dinámicas. Rasmus optó por liberar el código fuente de PHP/FI para que cualquiera pueda emplearlo, así como componer errores y mejorar el código.

Por otro lado (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005), mencionan que PHP es un lenguaje multiplataforma; los programas funcionan igual sobre diferentes plataformas, trabajando sobre la mayoría de los servidores web y estando preparado para interactuar con más de 20 tipos de bases de datos. No obstante, al ser un lenguaje inicialmente concebido para entornos Unix, es sobre este sistema operativo sobre el que se pueden aprovechar mejor sus prestaciones. En comparación con otro tipo de tecnologías similares, PHP resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar, permite realizar una multitud de tareas útiles para el desarrollo web.

Según la página web (Colaboradores de Wikipedia, 2020), PHP 5, incluye las siguientes funciones:

- Correo electrónico para programar completos sistemas de correo electrónico vía web.
- Administración y gestión de bases de datos para la mayoría de los gestores comerciales.
- Conexiones ODBC con bases de datos en sistemas Microsoft.
- Gestión de directorios y ficheros, incluso para la transferencia mediante FTP.
- Tratamiento de imágenes y librerías de funciones gráficas.
- Generación y lectura de cookies.
- Generación de documentos PDF.

#### **2.2.1.7 Servidor de Pc**

Según la página web (HostingSaurio, 2020). Un servidor es un ordenador con sus programas que se encuentra al servicio de otros ordenadores, dispositivos

electrónicos (impresoras, móviles, etc.) y personas a los que proporciona información. Un servidor es un ordenador más potente de lo normal y se encuentra siempre encendido, ya que, si está apagado o da algún error, no será posible acceder a la información.

#### **2.2.1.8 Servidor web**

Según la página web (Borges, 2019). Un servidor web, en inglés web server, es un software que es el encargado de despachar el contenido de un sitio web al usuario. Existen numerosos servidores web y entre los más conocidos se encuentran: Apache, Nginx, LiteSpeed y IIS.

Los servidores web varían mucho de uno a otro, por ejemplo, si se realiza la comparación entre Apache y Nginx encontramos diferencias muy evidentes, aunque ambas persiguen el mismo objetivo: despachar contenido al usuario. El proceso de despacho inicia en el navegador web. Al escribir la dirección de un sitio web y presionar la tecla Enter, comienza la secuencia: el sistema hace una búsqueda DNS (Sistema de Nombre de Dominio) para encontrar en cuál servidor se encuentra alojado. Cuando el servidor es encontrado, el navegador le pide el contenido del sitio web y el servidor web procesa este pedido y envía el contenido al navegador, lo cual da como respuesta visualizar el sitio en pantalla. La principal tarea que tiene un servidor web es la de enviar el contenido de un sitio web al usuario. Esto se consigue a través de un proceso que a nuestros ojos no toma más que un segundo, pero a nivel del servidor es una secuencia más sofisticada de lo que parece. Para que el servidor web pueda cumplir con su rol, tendrá que recibir una petición de parte de un navegador y a continuación buscar en los archivos del servidor la información que le está siendo solicitada. Cuando los archivos del sitio son localizados, el servidor web interpreta las líneas de códigos y envía el resultado de regreso al navegador, el cual lo muestra en seguida.

Entre los Lenguajes de programación más utilizados (Borges, 2019), por los servidores web están: PHP, ASP, Perl, Python, Ruby, Go y NodeJS.

- **PHP.** Ha sido durante largo tiempo el lenguaje de programación web más utilizado a nivel mundial. Su facilidad de aprendizaje y su potencial lo han llevado al puesto número uno del ranking de los más utilizados.

- **ASP.NET.** Es una de las tecnologías más utilizadas en servidores Windows y se orienta a la creación de contenido del tipo dinámico, web apps y XML. Suele ir de la mano con el servidor web de Microsoft, IIS, aunque en la actualidad se encuentra disponible también para entornos Linux.
- **Perl.** Es un lenguaje complejo, pero a su vez muy poderoso y si sabe emplear es posible aplicarlo a tareas o áreas diversas. Por ejemplo, programación de redes, bioinformática y finanzas.
- **Python.** Es un lenguaje multiplataforma considerablemente usado, de código abierto y orientado principalmente al contenido dinámico. Es común emplearlo cuando se requiere de programación orientada a objetos y también tiene soporte para programación imperativa.
- **Ruby.** Lenguaje de contenido dinámico, nace con fuertes inspiraciones de Perl y Python, resultando ser un lenguaje orientado a objetos y reflexivo. Cuando es empleado para desarrollo web, se suele hacer junto al framework Ruby on Rails. Una característica particular es que, dependiendo de cómo lo utilicemos, puede que no sea necesario que vaya de la mano de un servidor HTTP (Hypertext Transfer Protocol).
- **Go.** Creación de Google e inspirado en Python y C, es un poderoso lenguaje multiplataforma, pero que a su vez resulta ser sencillo y liviano.
- **NodeJS.** Debido a su gran potencial, es un entorno que ha dado de qué hablar en los últimos años. Es empleado principalmente en la ejecución de código JavaScript, es asíncrono y se encuentra orientado a eventos.

#### a) Tipos de servidores web



**Servidor de correo.** Conocido como Mail Server, es un ordenador que se encarga de enviar, recibir y almacenar los mensajes de correo electrónico o emails.



**Servidor proxy.** Opera como mediador entre el servidor y el cliente. De esta manera, el servidor no conoce la identidad del cliente. Es utilizado para mejorar la privacidad del usuario.





### **Servidor FTP (File Transfer Protocol).**

Protocolo de Transferencia de Archivos. Es utilizado para enviar archivos de un ordenador a un servidor o para descargarlos desde el servidor al ordenador.



### **Servidor de bases de datos.**

Ofrece servicios de almacenamiento y gestión de datos a sus clientes. Permite el almacenamiento de grandes cantidades de información como datos bancarios.

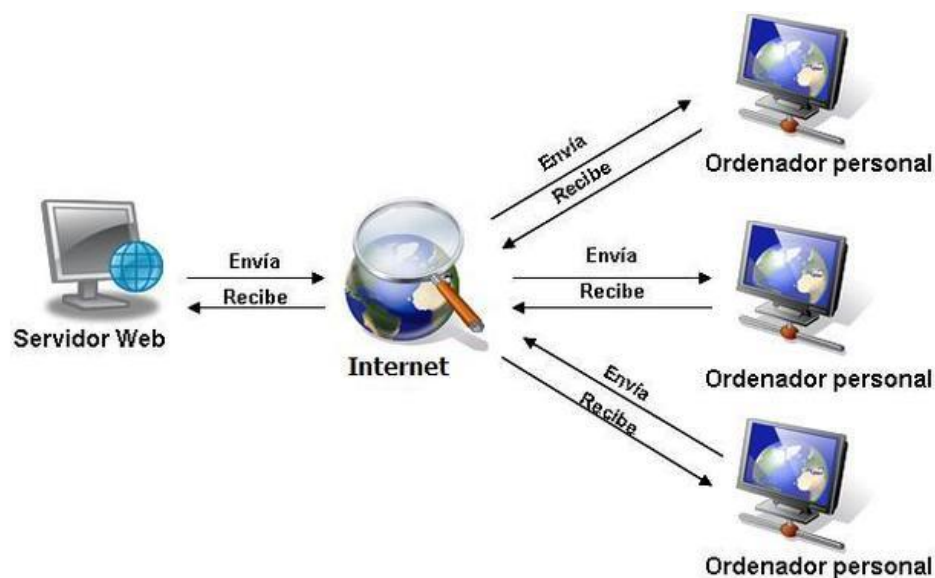


### **Servidor web.**

Utiliza el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Almacena todos los archivos propios de una página web: texto, imagen, video, etc. y los muestra a los clientes a través de los navegadores.

#### **2.2.1.9 Servidor web local**

Siguiendo la definición de (Borges, 2019): Un servidor web local es un servidor web que se encuentra en una red local. Una computadora puede tener un servidor web local o casero. De hecho, la mayoría de los desarrolladores de software tienen instalado en su entorno local un servidor web, donde hacen pruebas con los sitios y aplicaciones que van desarrollando antes de subirlos a producción. Un servidor web local puede ser exclusivo del equipo en el cual se encuentra instalado o bien puede formar parte de una red de computadoras conectadas mediante una red privada local. Existen diversos paquetes de aplicaciones que permiten establecer un servidor web local rápidamente y además incluyen un motor de bases de datos y PHP. En entornos Linux se conoce como LAMP (**L**inux, **A**pache, **M**ySQL, **P**HP), en Windows WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) y en Mac recibe el nombre de MAMP. También hay servidores web como es el caso de LEMP (Linux, Nginx, MySQL, PHP). Nginx se pronuncia como Engine-X, de ahí la E de LEMP.



**Figura 3. Servidor web.**

**Fuente:**

<https://culturacion.com/wp-content/uploads/2011/12/figura21-1280x720.jpg>

### 2.2.1.9.1. Protocolo HTTP

Según (Rodríguez, 2020). HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto). Es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW). Define la sintaxis y la semántica que emplean los elementos software de la arquitectura Web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse. Es un protocolo que se orienta a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. Al cliente que efectúa la petición (un navegador o un spider) se lo conoce como "user agent" (agente del usuario). A la información transmitida se la llama recurso y se la identifica mediante un URL (Localizador Uniforme de Recursos). Los recursos pueden archivar, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos, la traducción automática de un documento, etc. Es un protocolo sin estado, no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. Usa las cookies, información que un servidor puede almacenar en el sistema cliente y que permite a las aplicaciones web instituir la noción de sesión y a la vez rastrear usuarios, ya que las cookies se guardan en el navegador del cliente durante un tiempo.

La interconectividad que se realiza entre un cliente y un servidor es a través de texto normal.

Finalmente, internet utiliza el protocolo TCP (Protocolo de Control de Transmisión) y generalmente utiliza el puerto 80.

#### **2.2.1.9.2. AppServ-win 32-8.6.0**

(López Quijano, 2017). Afirma: AppServ es una herramienta de código abierto que incluye los paquetes: Apache, MySQL, PHP y phpMyAdmin. Utiliza la dirección local (127.0.0.1) lo que permite configurar un servidor en nuestro ordenador, mediante el uso de correo electrónico `webmaster@localhost.com` y el código (80) habilitado por defecto para la transmisión en protocolo HTTP y la creación automática de la carpeta `C:\AppServ` con un tamaño de 54MB y que dentro de esta carpeta se crearan otras tres para el funcionamiento adecuado de esta aplicación informática.

#### **Apache versión 2.5**

(Colaboradores de Wikipedia, 2020). Es un servidor web HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto) de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual según la normativa RFC 2616 (Request for Comments-Solicitud de comentarios). Desarrollado originalmente por Robert McCool y una lista de colaboradores en el National Center for Supercomputing Applications. En 1995 era un servidor web, pero fue suspendido en 1998. Su nombre se debe a que se quería que contara con la connotación de algo que es firme y enérgico, pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse la que pronto llegó a convertirse en gobierno de Estados Unidos.

El servidor Apache se desarrolla y mantiene por una comunidad de usuarios bajo la supervisión de Apache Software Foundation dentro del proyecto HTTP server (`http`). Muestra entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, fue criticado por su falta de una interfaz gráfica que pueda ayudar en su configuración. A partir de 1996, Apache es el servidor más empleado. Tuvo un papel primordial en el desarrollo de la World Wide Web y alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005, siendo el servidor

empleado en el 70% de los sitios web en el mundo. En 2009, se convirtió en el primer servidor web que hospedó más de 100 millones de sitios web.

## **MySQL**

(Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005). Afirman: MySQL es un sistema de administración de base de datos relacionales veloz, sólida y flexible a la vez. Es una herramienta ideal para la creación de bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas que permiten crear sistemas de transacción online o para cualquier otra solución profesional que tenga que ver con el almacenamiento de datos para una rápida consulta. Ha sido desarrollado en C y C++ que facilita la integración y compatibilidad con otras aplicaciones desarrolladas en estos lenguajes de programación. Su licencia pública brinda la facilidad para realizar consultas y modificaciones de código fuente referido a una base de datos creada por los usuarios.

## **PHP (Hypertext Preprocessor-preprocesador de hipertexto)**

(Colaboradores de Wikipedia, 2020). Es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor, originalmente diseñado para el preprocesado de texto plano en UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format-Formato de Codificación de Caracteres Unicode). Posteriormente se aplicó al desarrollo web de contenido dinámico, dando un paso evolutivo en el concepto de aplicación en línea, por su carácter de servicio.

Brinda una salida de texto con codificación UTF-8 compatible con los documentos HTML. El programador puede dotar a la salida de los tag's propios del HTML y los exploradores más frecuentes para navegar por internet, detectarán muy rápidamente el formato UTF-8 y lo adecuarán ofreciendo una salida entendible. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el texto plano en formato UTF-8, ampliamente reconocido por el estándar HTML, dando como resultado, en los exploradores, una salida al usuario perfectamente entendible.

En 1994, fue escrito por el programador danés-canadiense Rasmus Lerdorf, en lenguaje C para mostrar su currículum vitae y guardar ciertos datos, como la cantidad de tráfico que su página web recibía. El 8 de junio de 1995 fue publicado "Personal Home Page Tools" después de que Lerdorf lo combinara con su propio Form Interpreter para crear PHP/FI.

En 1997, Zeev Suraski y Andi Gutmans, programadores israelíes del Technion (Colaboradores de Wikipedia, 2020), reescribieron el analizador sintáctico y crearon la base del PHP3, y cambiaron el nombre del lenguaje por PHP: Hypertext Preprocessor. Inmediatamente comenzaron experimentaciones públicas de PHP3 publicándose oficialmente en junio de 1998. En 1999, Suraski y Gutmans reescribieron el código de PHP e introdujeron lo que hoy se conoce como motor Zend y fundaron Zend Technologies en Ramat Gan, Israel.

Actualmente, se tiene a PHP en la versión 7, un lenguaje de programación web pensado especialmente donde todo el código se procesa en el propio servidor y donde el usuario únicamente recibe la información procesada.

## **PhpMyAdmin**

(Corredor Lanás, 2017). Afirma: PhpMyAdmin, es una aplicación web desarrollada en PHP, su finalidad principal es administrar el sistema gestor de base de datos MySQL que permitirá el acceso y ejecución de comando a través del teclado para crear, eliminar y editar registros de las tablas de una base de datos. PhpMyAdmin, provee de herramientas a los desarrolladores de sistemas que permiten realizar gestión de los usuarios, la realización de consultas en SQL y la creación de copias de respaldos o backups.

### **2.2.1.9.3. Bases de datos**

(Cobo Yera). Afirma: Una base de datos es un conjunto de datos que se encuentran almacenados en un soporte informático sin redundancias innecesarias, que permite el acceso simultáneo de varios usuarios y aplicaciones. Los datos almacenados

son estructurados y se usan de forma independiente de las aplicaciones que lo utiliza.

(Cobo Yera). Indica: Que los componentes de una Base de datos son: Los datos, el software SGBD, los usuarios y los administradores de una Base de datos.

- **Los datos.** Son el componente fundamental de una base de datos, se relacionan entre sí. Por si mismos no son capaces de aportar conocimiento por lo que es necesario procesarlos y transformarlos.
- **Software SGBD.** Un Sistema de Gestión de Base de Datos, es un software o conjunto de programa, tiene la función de crear y mantener una base de datos. Actúa de interfaz entre los programas que utilizan los usuarios y el sistema operativo del ordenador. Asimismo, facilita el proceso para definir, construir y manipular bases de datos de diversos tamaños para diversas aplicaciones.
- Definir una base de datos es determinar el tipo de datos a utilizar, determinar la estructura de los datos y las restricciones de los datos.
- Construir una BD consiste en ingresar los datos y guardar la BD en un medio de almacenamiento.
- Manipular la BD está referido al proceso de consultar datos para obtener información, actualizar la base de datos que conlleva a modificar, eliminar o ingresar nuevos datos.
- **Usuarios.** En un SGBD generalmente existen tres tipos de usuarios:
  - **Los programadores de aplicación.** Quienes se encargan de escribir programas de aplicación, a crear código fuente de un sistema informático.
  - **Usuarios ingenuos.** Usuarios poco experimentados que usan las aplicaciones escritas por los programadores.
  - **Usuarios casuales.** Son usuarios que usan consultas formuladas en un lenguaje de consulta de BD.
  - **Administrador de Base de datos.** Es la persona o grupo de personas que tienen la responsabilidad de autorizar el acceso a la BD de los usuarios, garantizar el adecuado funcionamiento del SGBD, brindar soporte técnico, realizar copias de seguridad (backups) de los datos, prevenir la violación de la seguridad, crear y modificar la estructura de los datos.

#### **2.2.1.9.4. Diccionario de datos**

(Cobo Yera). Menciona: Un diccionario de datos es una base de datos que cumple una función muy importante en un sistema informático.

- Contiene la descripción interna de los datos almacenados, la parte conceptual y externa de la BD, las reglas necesarias para el flujo de información.
- Contiene los códigos de autorización de los usuarios para su debido acceso y seguridad de los datos.

#### **2.2.1.10 Calidad del producto Software.**

##### **ISO/IEC 25010**

Al respecto el (ISO 25000.com, 2019). Indica que este modelo representa la piedra angular para la evaluación de la calidad del producto software, se determinan las características de calidad para tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado. La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface las necesidades de los usuarios aportando un valor muy importante de portabilidad, seguridad, entre otras dimensiones.

#### **2.2.2 VD: Servicios Administrativos**

Según Chiavenato (2014), el origen es desde épocas remotas donde algunos principios elementales fueron usados para resolver problemas de la organización del trabajo, las ciudades o las personas. Los hitos prehistóricos de construcciones hechas durante la antigüedad de Egipto, Mesopotamia y Asiria son testimonios que en épocas remotas existieron personas que dirigían, capaces de planear y dirigir los esfuerzos de miles de obreros para construir monumentos que hasta la fecha de hoy se conservan, como las pirámides de Egipto, asimismo, los papiros egipcios (1300 a.C.) discrepan de la importancia que tenía la administración y la organización de la burocracia pública en Egipto. En China, sugieren prácticas para la buena administración pública las parábolas del pensador Confucio.

Comenta Mochón, Mochón y Sáez (2014), que la historia de las teorías ayuda a entender las teorías y prácticas actuales y tienen sus fortalezas y debilidades.

## **Enfoque clásico**

Mochón et al. (2014), menciona que el enfoque clásico es el conjunto de estudios caracterizados por procurar la eficiencia, es decir que los trabajadores fueran productivos, y que las organizaciones funcionen con racionalidad. El factor clave para el progreso de este enfoque fue el proceso de mecanización relacionado con la Revolución Industrial, periodo entre los siglos XVIII y XIX, en el que Inglaterra y luego el resto de Europa continental seguida de Norteamérica, experimentaron transformaciones de tipo socioeconómicas, tecnológicas y culturales, y aparecieron las fábricas grandes, la producción en masa y la mecanización del trabajo. Por lo tanto, la sustitución de las máquinas por la fuerza de trabajo humano propició el abandono del trabajo en los hogares y la producción a gran escala en las fábricas. Dentro de este enfoque destacan la teoría de la administración científica y la teoría general de la administración.

Este autor señala que la teoría de la administración científica fue el primer enfoque de la administración y su principal exponente fue Frederick W. Taylor (1856-1915) (Taylor, 1967), quien defendió el método científico para establecer la mejor forma de realizar cualquier actividad en la organización y recomendó la especialización y la división del trabajo, lo cual permanece hasta hoy como base para el diseño de puestos de trabajo en las organizaciones modernas. Sus ideas principales fueron: aplicar el método científico al trabajo de la persona y en cada cosa que el hombre usa en su trabajo, lograr la cooperación entre directivos y trabajadores, establecer una clara división del trabajo entre los trabajadores y la dirección, proporcionar una remuneración que premie los resultados obtenidos y estimule, vía incentivos monetarios, a la productividad.

También señala que la teoría general de la administración estudia a las organizaciones, especialmente a lo que hacen los gerentes; esta teoría destaca la importancia de crear una estructura organizativa que propicie la efectividad y eficiencia en las organizaciones. Los estudios más relevantes fueron de Fayol (1841- 1925) (Fayol, 1949) y del profesor alemán Max Weber (1864-1920) (Weber, 1947) que esbozaron los principios de la administración, la autoridad y la burocracia



que hasta hoy están vigentes. Fayol, ingeniero y economista francés, considerado el padre de la estructura funcional de la empresa, elaboró 14 principios como división del trabajo, autoridad y responsabilidad, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, subordinación del interés particular al interés general, remuneración, centralización, escalafón, orden, equidad, estabilidad en los puestos de trabajo, iniciativa y espíritu de equipo. Weber, sociólogo, filósofo, historiador, jurista alemán, esbozó los principios de la burocracia (teorías de estructuras de autoridad y relaciones basadas en un tipo ideal de la organización), la autoridad y la administración. Los elementos de la burocracia son división del trabajo, jerarquía de autoridad, selección formal, normas y reglamentos formales, impersonalidad en las relaciones y orientación profesional.

### **Enfoque conductual o del comportamiento organizacional**

Expone Mochón et al. (2014), que también existe el enfoque conductual o del comportamiento organizacional que investiga los comportamientos de las personas en el desempeño de su labor y combina la organización del trabajo, la motivación y las relaciones humanas. Los principales defensores de esa teoría son Mary Follet (1868-1933), (Mochón, 2006), (Doménec, 2007) y a Elton Mayo (1880-1949) (Mayo, 1933). Mary Follet nació en Bostón, fue escritora, trabajadora social y consultora americana, destacó la importancia de los aspectos humanos en la organización, lo cual no lo había tomado en cuenta Taylor; asimismo, propugnó que los trabajadores pueden contribuir positivamente a los resultados de la empresa cuando los gerentes les permitan tomar iniciativas en su labor diaria, debido a que los trabajadores son los que conocen los procesos por lo cual deberían de controlarlos y no los gerentes.

Propuso que los gerentes debieran ser los facilitadores o coaches más no supervisores o monitores, señalando que deberían motivar a sus empleados y animarlos a que realicen su trabajo con alto rendimiento y comprometidos a lograr los objetivos de la organización. Elton Mayo, sociólogo y psicólogo australiano, considerado padre del comportamiento organizativo se enfocó en estudiar al efecto psicológico que tenían las instalaciones de la organización en el trabajador y cómo inciden en la producción, demostró que se debe considerar al trabajador en los proyectos para poder alcanzar los objetivos propuestos.

## **Enfoque cuantitativo y otras teorías contemporáneas**

Este autor indica que existe el enfoque cuantitativo y otras teorías contemporáneas como la teoría de sistemas y el enfoque de contingencias. El enfoque cuantitativo defiende la utilización de las técnicas cuantitativas (modelos de optimización y de información, estadísticas, simulación por computadora, etc.) a fin de mejorar la toma de decisiones en la organización, ofreciendo a los directivos la posibilidad de tener más control sobre la organización e incrementa su capacidad para gestionar y producir eficientemente bienes y servicios. La teoría de sistemas (2013) se basa en que una organización funciona como un sistema abierto, lo que significa que la organización no sólo tiene que ver su entorno interno sino también su entorno externo del cual recibe influencia e interactúa con él. Por último, el enfoque de contingencias indica la necesidad de adaptar las teorías de la administración y sus métodos a las características de cada organización y a las diferentes situaciones que se enfrentan las organizaciones en función de su entorno y otros factores.

Ahora en esta investigación nos centraremos en los conceptos descritos por diferentes autores sobre la gestión administrativa. La palabra Gestión Administrativa – Administración, descrito en su libro titulado Diccionario de la Administración Pública según Bacacorzo (1997), cita que es un “conjunto de acciones a través de las cuales el directivo desarrolla sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar” (p. 482). Por su parte Hellriegel, Jackson y Slocum (2009), indican que para que la gestión administrativa sea eficiente, el administrador requiere desarrollar habilidades básicas como el manejo personal, la comunicación y el trabajo en equipo, por lo que debe ejecutar eficientemente cuatro funciones básicas que son la planeación, la organización, la dirección y el control. Define el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española como gestión que es la acción y efecto de gestionar o es la acción y efecto de administrar, y, define a la administración que es la acción y efecto de administrar.

Menciona Chiavenato (2001), que administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos de la organización a fin de

alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia. Según Mochón et al. (2014), mencionan que la administración se fundamenta en coordinar y supervisar las actividades realizadas por las organizaciones a fin de lograr que éstas logren sus objetivos de manera eficaz y eficiente. Las funciones básicas de la administración son planear, organizar, dirigir y controlar, las cuales se encaminan a alcanzar los propósitos establecidos por la organización. En base a lo anteriormente expuesto por los diferentes autores, se observa que conceptualizan a la gestión administrativa como la administración, lo cual será base para la presente investigación y se analiza si la gestión administrativa de la Dirección General de Protección de Datos Personales (DGPDP) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS), cuya función es atender a las solicitudes de inscripción de los bancos de datos personales en el Registro Nacional de Protección de Datos Personales (RNPDP), ha logrado su objetivo de forma eficaz y eficiente. Cabe indicar que para este estudio se ha escogido la definición de Mochón et al. (2014) de su libro “Administración. Enfoque por competencias con casos latinoamericanos”, debido a que es más actualizada, tiene un enfoque teórico práctico, no es una fuente primaria, sino que ha tomado conceptos y ha tenido como base a distinguidos autores anteriores.

### **2.3. Definición de términos Básicos**

#### **Tecnología de Información TI**

“Un problema es la causa de uno o más incidentes. La causa no se conoce con certeza a la vez que se crea un registro de problemas y el proceso de administración de problemas es responsable de una mayor investigación” (Cartlidge, et al., 2007)

#### **Gestión de Incidentes**

Cualquier malfuncionamiento de los sistemas de hardware y software según el libro de Soporte del Servicio de ITIL un incidente es: “Cualquier evento que no forma parte de la operación estándar de un servicio y que causa, o puede causar, una interrupción o una reducción de calidad del mismo” (Office of Government Consortium, 2009).

**Registro**

Un documento que contiene el resultado u otro tipo de salida desde unos procesos o actividad. Los registros son evidencia de que una actividad tuvo lugar y podría estar en papel o en formato electrónico (Oficce of Goberné Commerce, 2009).

**Sistema**

“Numero de relaciones que trabajan juntas para conseguir un objetivo en común” (Oficce of Goberné Commerce, 2009).

**Usuario**

“Una persona que usa el servicio TI regularmente, los usuarios son diferentes a los clientes dado que algunos clientes no usan el servicio de TI directamente” (Oficce of Goberné Commerce, 2009).

**Administración de Documentos**

García (2013), indica: “la administración de documentos es el proceso de creación, mantenimiento, uso, retención y la disposición de documentos cumpliendo las garantías de autenticidad, integridad, disponibilidad y conservación establecidas normativamente”.

**Consulta**

Pozo (2016), cualquier documento almacenado debe estar siempre disponible para acceder a su contenido. Todo usuario autorizado tiene derecho de acceder a la información contenida en un documento y utilizarla para los fines deseados.

### **III. MÉTODOS Y MATERIALES.**

#### **3.1. Hipótesis de la Investigación**

##### **3.1.1. Hipótesis General**

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

##### **3.1.2. Hipótesis Específicas**

La implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

#### **3.2. Variables en estudio**

##### **3.2.1. Definición Conceptual**

###### **Sistema informático (variable independiente)**

Según Quero (2002), indica que “es un compuesto de elementos que permite procesar data con ayuda de equipos informáticos (ordenadores) y cuya propósito es la de conseguir novedad de indagación a partiendo de la ya presente y no elaborada”.

###### **Servicios Administrativos (variable dependiente)**

Mochón et al. (2014), la administración se basa en coordinar y supervisar las actividades de las entidades a fin de lograr que alcancen sus objetivos de manera eficaz y eficiente. Asimismo, indica que las funciones básicas de la administración son planear, organizar, dirigir y controlar, las cuales se dirigen a lograr los propósitos de la entidad.

### **3.2.1. Definición Operacional**

#### **Sistema de informático** (variable independiente)

El sistema informático consiste en el análisis y desarrollo del software que se plantea elaborar, el permitirá monitorear y hacer un seguimiento adecuado, oportuno y de calidad de los servicios administrativos que presta la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo, donde se retroalimentará la información a los usuarios por medio de reportes y cuadros estadísticos elaborados en forma periódica de acuerdo a sus necesidades.

#### **Servicios administrativos** (variable dependiente)

Los servicios administrativos del registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo, abarca la gestión de los documentos como partidas de nacimiento, matrimonio y defunción, así como el digitalizado, su reducción de ser necesario y entrega de los mismos a los usuarios.

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

#### **3.3.1. Tipo de Investigación**

Investigación de tipo aplicada ya que busca la utilización de conocimientos ya existentes. Carrasco (2006), afirma que este tipo de investigación se caracteriza por tener propósitos prácticos inmediatos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.

La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico (Behard, 2008).

#### **3.3.2. Nivel de Investigación**

La presente investigación es cuantitativa y correlacional.

Se trata de un estudio correlacional, porque busca establecer la relación entre dos variables. Los estudios cuantitativos correlacionales miden cada variable que

se presume se relacionan y después miden el grado de correlación (Hernández, 2003).

La metodología es básicamente cuantitativa, y su fin último es el descubrimiento de las causas (Behard, 2008). Según (Bar, 2010) los métodos cuantitativos son aquellas conceptualizaciones y procedimientos no siempre afines, que pueden objetivar el fenómeno en estudio a través de la medición, u otras operaciones como la clasificación y el conteo.

### **3.4. Diseño de la Investigación**

De acuerdo al diseño es no experimental, debido a que no se tiene la intención de cambiar ninguna de las variables, ni hacer una elección del personal operativo al azar o de las situaciones que existen en la empresa (Kerlinger y Lee, 2002). En este tipo de estudios el investigador observa los fenómenos tal y como ocurre naturalmente, sin intervenir en su desarrollo (Behard, 2008).

Esta investigación será de tipo transversal, por lo que, la información de la muestra se obtendrá en un periodo de tiempo determinado (Bernal, 2010). La investigación es transversal puesto que se trata de un estudio en el período 2020.

La investigación es correlacional ya que tiene como finalidad describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como “tomar una fotografía” de algo que sucede (Hernández, Baptista, & Fernadez, 2010).

### **3.5. Población y Muestra del Estudio**

#### **3.5.1. Población**

En la presente investigación la población que se tomará como objetivo de estudio estará conformada por 300 usuarios del servicio que realizan trámites para obtener partidas de nacimiento, matrimonio y defunción a la subgerencia de registros civil.

### 3.5.2 Muestra

Para Palella (2006), “La muestra no es más que la escogencia de una parte representativa de una población, cuya característica reproduce de la manera más exacta posible”

La muestra obtenida se basa en la estimación de la proporción poblacional (técnica de muestreo). Se seleccionó la muestra de manera aleatoria conformada por 48 usuarios del servicio, Asimismo, para hallar el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

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

N = 300	Usuarios
Z = 1.96	Nivel de confianza
P = 0.50	Probabilidad de usuarios satisfechos
Q = 0.50	Probabilidad de usuarios insatisfechos
D = 0.05	Margen de error

$$N = \frac{300 \times (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}{(0.05)^2 \times (300 - 1) + (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}$$
$$N = 48$$

### 3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.

#### 3.6.1 Técnicas de recolección de datos

La técnica que se utilizará para la recolección de datos será la encuesta para recopilar la información del estudio debido que se realizará preguntas para medir el nivel de conformidad de los usuarios, también se usara fichas para obtener datos cuantitativos mediante la observación.



Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de recolectar información. Entre ellas están; la observación directa, la encuesta en sus ya sea oral o escrita (cuestionario), la entrevista, el análisis documental, análisis de contenido, etc. (Arias, 2012).

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

El instrumento de recolección de datos aplicado para la presente será el cuestionario que estará conformado por 12 preguntas.

“Es una técnica que permite obtener información de primera mano para describir o explicar un problema. Se aplica a una muestra representativa de una determinada población” (Espinoza, 2010).

#### **3.6.2.1. Confiabilidad del Instrumento**

Para medir la confiabilidad de los ítems de los instrumentos aplicados en cada variable, se utilizará el coeficiente alfa de Cronbach, ya que permite verificar la consistencia interna que muestra en las respuestas de los ítems. Así como lo describe Oviedo y Arias (2005), quien manifiesta que dicho indicador examina cada uno de las dimensiones, basándose en la composición de propiedades de cada uno de los ítems, en un desarrollo de fiabilidad.

**Tabla 1.**

#### ***Confiabilidad del instrumento***

<b>Variable</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Número de Elementos</b>
Sistema informático	0,812	48

**Fuente: Elaboración Propia**

El valor del resultado es 0.812 lo cual indica que el instrumento es considerando confiable, por ser mayor a 0.7 que es el índice mínimo aceptable, es decir las respuestas y las preguntas hechas a los usuarios están altamente correlacionadas, tienen sentido real (Celina y Campo, 2005).

### 3.6.2.2. Validez del Instrumento

Tabla 2. Validez del instrumento

Expertos	Institución	Promedio de Valorización
Asesores	UTELESUP	100 %
Asesores	UTELESUP	100 %

Fuente: Elaboración Propia

### 3.7. Métodos de análisis de datos

Los cuestionarios para las encuestas fueron revisados y validados por los expertos. La encuesta fue difundida por medio de un aplicativo web para que su acceso se realice mediante link, se dio un período de dos días para el acceso. Transcurrido el tiempo se consolidaron los resultados, los cuales se procesaron por medio del software SPSS v.25.

Se empleó la estadística descriptiva para presentar los resultados de las encuestas mediante tablas y la Prueba de correlación de Pearson para las pruebas de hipótesis, posteriormente se procedió a interpretar la información de dichos cuadros para presentar los resultados de acuerdo a cada una de las hipótesis planteadas.

### 3.8. Aspectos éticos

El presente trabajo y prototipo de sistema es de autoría del autor y toda la información tomada de otras investigaciones ha sido debidamente citada. Antes de iniciar el trabajo de recolección de información de la oficina se coordinó con el subgerente Bach. Denis Lutgardo Lozada Cardozo, quien autorizó y facilitó la recopilación de la información con el compromiso de mantener el anonimato de los participantes y los resultados de las evaluaciones, también se dejó claro el uso de información de la institución con fines única y exclusivamente académicos.

## IV. RESULTADOS

A continuación, se da respuesta a los objetivos propuestos a partir de las hipótesis planteadas.

### Hipótesis General

#### Hipótesis Nula (Ho):

La implementación del sistema informático no influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

#### Hipótesis Alternativa (Ha):

La implementación del sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

**Tabla 3.**

*Prueba de hipótesis entre el sistema informático y servicios administrativos*

		Sistema informático	Servicios administrativos
Sistema informático	Correlación de Pearson	1	,697**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
Servicios administrativos	Correlación de Pearson	,697**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 3 analizamos el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la hipótesis de la relación entre la variable sistema informático y la servicios administrativos. Se observa que el coeficiente de correlación  $r = 6,97$  con un  $p =$

0,000 <0,01 con lo cual se rechaza la hipótesis nula, entonces se puede afirmar que existe íntima correlación entre la variable sistema informático y servicios administrativos.

A continuación, se presentan los resultados para las hipótesis específicas.

### **Hipótesis Específica 1**

#### **Hipótesis Nula (Ho):**

La implementación de un sistema informático no influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

#### **Hipótesis Alternativa (Ha):**

La implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

**Tabla 4.**

*Prueba de hipótesis entre el sistema informático y la reducción del tiempo de la atención de los servicios administrativos*

		Sistema informático	Reducción del tiempo de atención
Sistema informático	Correlación de Pearson	1	,839**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
Reducción del tiempo de atención	Correlación de Pearson	,839**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 4 analizamos el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la hipótesis de la relación entre el sistema informático y la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos. Se observa que el coeficiente de correlación  $r = 8,39$  con un  $p = 0,000 < 0,01$  con lo cual se rechaza la hipótesis nula, entonces se puede afirmar que existe una íntima correlación entre el sistema informático y la reducción del tiempo de los servicios administrativos.

### **Hipótesis Específica 2**

#### **Hipótesis Nula (Ho):**

La implementación de un sistema informático no influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

#### **Hipótesis Alternativa (Ha):**

La implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020.

**Tabla 5.**

*Prueba de hipótesis entre el sistema informático y la mejora de la atención de los servicios administrativos*

		Sistema informático	Atención de los servicios administrativos
Sistema informático	Correlación de Pearson	1	,460*
	Sig. (bilateral)		,045
	N	48	48
Atención de los servicios administrativos	Correlación de Pearson	,460*	1
	Sig. (bilateral)	,045	
	N	48	48

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 5 analizamos el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la hipótesis de la relación entre el sistema informático y la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo. Se observa que el coeficiente de correlación  $r = 0,460$  con un  $p = 0,045 < 0,05$  con lo cual se rechaza la hipótesis nula, entonces se puede afirmar que existe correlación entre el sistema informático y la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.

A continuación, se presenta el análisis en base a las estadísticas descriptivas.

**Tabla 6.**

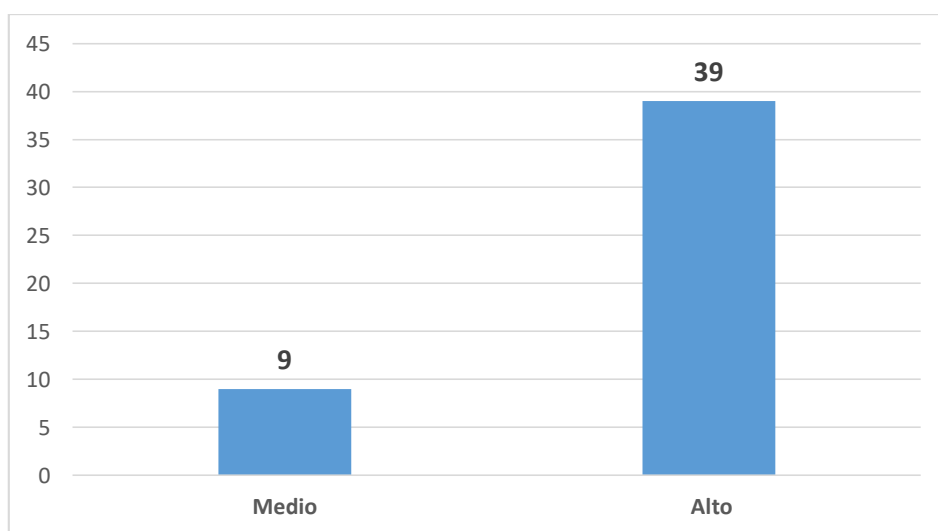
*Nivel de satisfacción del sistema informático de la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	9	18,8	18,8	18,8
	Alto	39	81,2	81,2	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 6 se observa que 81% de la población encuestada califica el nivel de satisfacción respecto al sistema informático implementado para la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo como “Alto”, solo el 18,8 % considera el nivel de satisfacción es “Medio”.

Los usuarios afirman que el sistema responde a sus expectativas mejorando la atención de los servicios administrativos de la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.



*Figura 4. Nivel de satisfacción del sistema informático*  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7.**

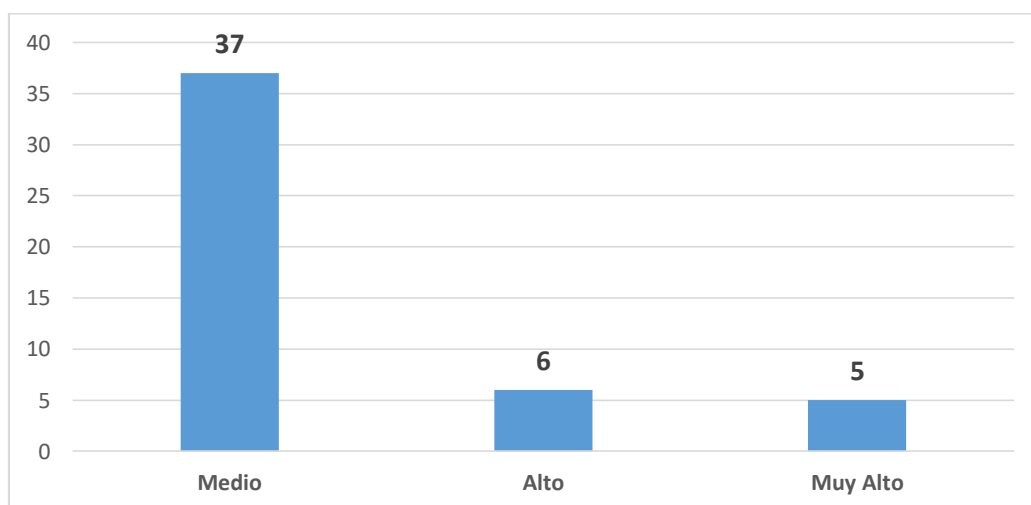
*Nivel de simplificación del sistema informático de la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	37	77,0	77,0	77,0
	Alto	6	12,5	12,5	89,5
	Muy Alto	5	10,5	10,5	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 7 se observa que 77% de la población encuestada califica el nivel de simplificación respecto al sistema informático implementado para la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo como “Medio”, el 12,5% considera el nivel de simplificación “Alto” y el 10,5% lo considera “Muy alto”.

El sistema es menos engorroso y confiable, lo que mejora significativamente la atención de los usuarios.



*Figura 5. Nivel de simplificación del sistema informático*

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 8.**

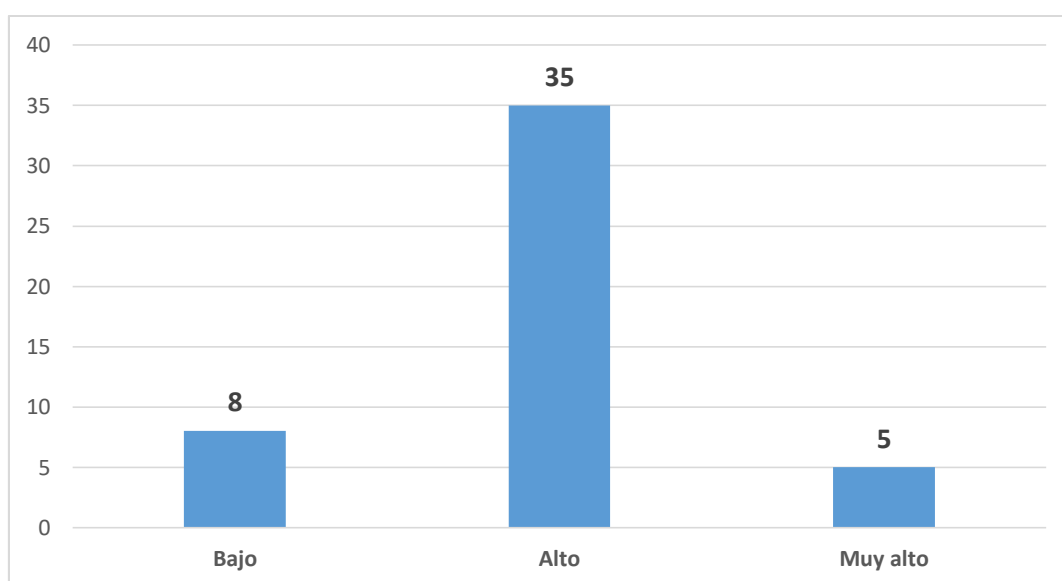
*Nivel de eficiencia del sistema informático de la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	8	16,7	16,7	16,7
	Alto	35	73,0	73,0	89,7
	Muy alto	5	10,3	10,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 8 se observa que 73% de la población encuestada califica el nivel de eficiencia del sistema informático implementado para la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo como “Alto”, un 16,7% considera el nivel de eficiencia “Bajo” y el 10,3% lo considera “Muy alto”.

El sistema cumple correctamente con la gestión y reduce el tiempo de espera.



*Figura 6. Nivel de eficiencia del sistema informático*  
Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9.**

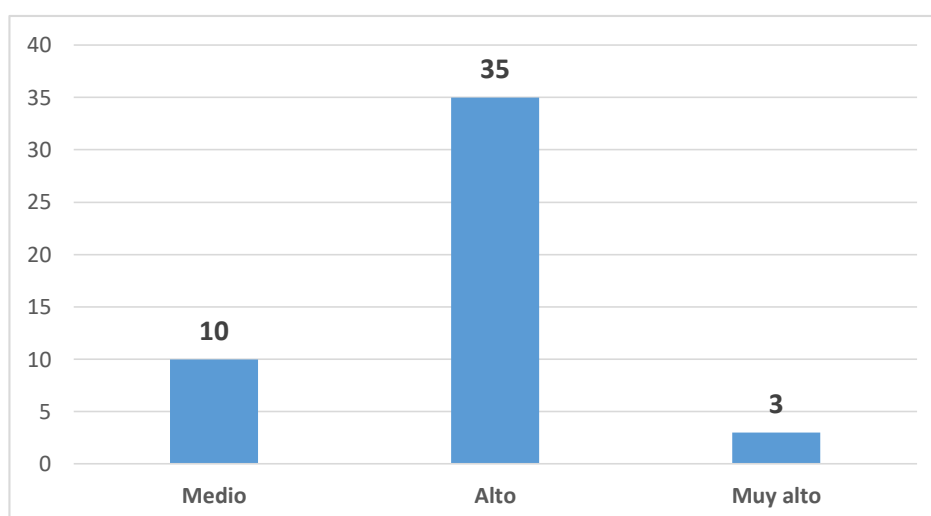
*Nivel de productividad del sistema informático de la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	10	20,8	20,8	20,8
	Alto	35	72,9	72,9	93,7
	Muy alto	3	6,3	6,3	100,0
	Total	48	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia, en base a los resultados obtenidos del cuestionario y analizados a través de SPSS v.25

En la tabla 9 se observa que 72,9% de la población encuestada califica el nivel de productividad del sistema informático implementado para la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo como “Alto”, un 20,8% considera el nivel de productividad “Medio” y el 6,3% lo considera “Muy alto”.

El sistema ha demostrado ser mucho más rápido pero que aún debe mejorarse algunos procesos para ser más productivo.



*Figura 7. Nivel de productividad del sistema informático*  
Fuente: Elaboración propia

## V. DISCUSIÓN.

A partir de los resultados más importantes se procede con la discusión de los mismos.

En cuanto a la hipótesis general, se acepta la hipótesis alternativa que establece que la implementación del sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020. Este resultado obtenido guarda relación con lo obtenido por (Ruiz, 2019), quien en su estudio confirmando la hipótesis general, quedando así aceptada y justificada la investigación de Implementación de un Sistema Informático para la gestión del servicio de notificación local de la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT, Tumbes 2019. Quedando clara la necesidad de implementar un sistema informático.

En relación a la hipótesis específica 1, se acepta la hipótesis alternativa que establece que la implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020. Este resultado obtenido guarda relación con lo obtenido por (Campos, 2018), quien en su estudio demostró que el desarrollar e implementar del sistema informático incrementó el Índice rotación stock del 66% al 86% así mismo que se incrementó el nivel cumplimiento despacho del 80% al 88%. Por lo que se puede afirmar que el sistema informático aumenta o mejora el nivel del proceso de control de inventario del almacén en RST Ingenieros S.A.

En relación a la hipótesis específica 2, se acepta la hipótesis alternativa que establece que la implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo - 2020. Este resultado obtenido guarda relación con lo expuesto por (Huamán y Huayanca, 2017), quien en su estudio demostró que la implementación de un sistema de información influirá positivamente en el

proceso de atención al cliente. El sistema procesará toda la información con la que se cuenta y se realizará una base de datos, la cual podrá ayudar a minimizar los tiempos en cuanto a los procesos.

## **VI. CONCLUSIONES.**

De la presente investigación se concluye lo siguiente:

Con respecto al objetivo general se puede afirmar que la implementación de un sistema informático si influye significativamente en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.

Se considera que el sistema informático ayuda a reducir significativamente el tiempo de búsqueda, consulta y trámite de documentos como son las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción.

Existe mayor satisfacción con el servicio brindado por parte de la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo.

Si bien se han logrado mejoras, el nivel de simplificación logrado es considerado "Medio", indicadores como eficiencia, productividad alcanzaron un nivel de calificación de "Alto".

De lo anterior se concluye que el sistema informático mejora los servicios administrativos significativamente y se visualiza en el análisis estadístico adjunto.

## **VII. RECOMENDACIONES.**

Primero: Se recomienda al alcalde implementar y fortalecer el sistema para mejorar el proceso de gestión de los servicios administrativos.

Segundo: En lo que respecta a la base de datos se recomienda actualizar la información de los documentos existentes como son las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción.

Tercero: En lo concerniente al módulo de consultas de documentos se recomienda automatizar y proponer un entorno web para implementar la modalidad de teletrabajo como prevención al riesgo de contagio del Covid-19.

Cuarto: Se recomienda proponer un plan de capacitación para el personal en el uso del sistema por medio de una aplicación remota, como prevención al riesgo de contagio del Covid-19.

Quinto: Se recomienda la implementación e incorporación de nuevos módulos al sistema actual creando nuevos servicios para los contribuyentes que permita entregar un servicio integral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Behar Rivero, D. (2008). Metodología de la Investigación. Editorial Shalom.
- Briones, G. (1996) Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales. ARFO Editores e Impresores. Bogotá.
- Briceño Mallma, Y. (2016). Desarrollo de un sistema informático para mejorar la gestión de mantenimiento en la empresa transportes nacionales S.A. (Tesis de ingeniería). Universidad Nacional del centro del Perú.
- Carrasco Carrasco, L. & Recalde Ordoñez, L (2016). Desarrollo e implementación de un sistema informático para la gestión de la información administrativa y académica de la escuela de ingeniería industrial de la ESPOCH. (Tesis de ingeniería). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
- Campos Curilla, Y. (2018). Sistema informático para el proceso de control de inventario del almacén en RST ingenieros S.A. (Tesis de ingeniería). Universidad Cesar Vallejo. Perú.
- García Morales, E. (2013). Gestión de documentos en la e-administración. Barcelona: Editorial UOC.
- Gutiérrez Baeza, j. (2017). Diseño e implementación de un sistema informático para la administración de negocios. (Tesis de ingeniería). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Hernández, Fernández & Baptista (2010). Metodología de la investigación. Ed. Mc Graw Hill. C. Colombia.
- Hernández, Fernández & Baptista (2014). Metodología de la investigación. Ed. Mc Graw Hill. C. Colombia.
- Huamán Varas, J. & Huayanca Quispe, C. (2017). Implementación de un sistema informático para la gestión de atenciones a los pacientes del puesto de

salud Agocucho del distrito de Cajamarca, 2016. (Tesis de ingeniería).  
Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo. Perú.

Montoya, A. (2011). Administración de compras. (1a ed.). Paracuellos de Jarama,  
Madrid: Starbook.

Quero Catalinas, Enrique. 2002. Sistemas Operativos Y Lenguajes De  
Programación. Madrid: Thomson Ediciones Spain Paraninfo S.A., 2002.  
Pág. 2. ISBN: 84-9732-1502.

Mochón, F., Mochón, M. & Sáez, M. (2014). Administración. Enfoque por  
competencias con casos latinoamericanos (Primera ed.). México D.F.,  
México: Alfaomega Grupo Editor.

Pozo Eugenio, S. (2016) “Desarrollo de una aplicación web para la administración  
de documentos en la escuela de Ingeniería en Sistemas de la Pontificia  
Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato” (Tesis de ingeniería).  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato.

Ruiz López, J. (2019). Implementación de un sistema informático para la gestión  
del servicio de notificación local de la superintendencia nacional de  
aduanas y de administración tributaria – Sunat Tumbes, 2019. (Tesis de  
ingeniería). Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Perú.

Sáenz Fuentes, C. (2017). Implementación de un sistema informático para  
automatizar el proceso de gestión de ocurrencias en Isosystem Perú. (Tesis  
de ingeniería). Universidad San Ignacio de Loyola. Perú.

Sánchez Armijos R. (2019). Análisis, diseño e implementación de un sistema de  
gestión documental para consultorios jurídicos. (Tesis de ingeniería).  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Vásconez Portilla, D. (2019). Sistema de gestión documental basado en sharepoint  
para los procesos de las unidades académicas de la Pontificia universidad



Católica del Ecuador - Ambato. (Tesis de ingeniería). Pontificia universidad  
Católica del Ecuador.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	V. Independiente
¿La implementación de un sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020?	Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020.	La implementación del sistema informático influye en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020.	Sistema informático
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos	V. Dependiente
¿La implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020?	Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020.	La implementación de un sistema informático influye en la reducción del tiempo de atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020.	Servicios administrativos

<p>¿La implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020?</p>	<p>Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020.</p>	<p>La implementación de un sistema informático influye en la mejora de la atención de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020.</p>	
--	--	---	--

***Fuente: Elaboración propia***

## Anexo 2: Matriz de operacionalización

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valoración	Instrumentos
<b>Variable independiente</b> <b>“Sistema informático”</b>	Centralización de la información.	1. Base única de datos. 2. Optimización de procesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo califica el actual sistema donde se almacenan los documentos?</li> <li>• ¿Cómo califica al actual sistema para la optimización de información?</li> <li>• ¿Cómo califica los tiempos en la transmisión de la información?</li> </ul>	1- Bajo 2- Medio 3- Alto	Cuestionario
	Distribución de la información.	1. Gestión de la información. 2. Nivel de satisfacción del usuario. 3. Integración con las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo califica el sistema actual con el anterior software?</li> <li>• ¿Cómo califica la interacción del usuario con el sistema actual para gestionar la información?</li> <li>• ¿Cómo evalúa usted la interacción de la Información con otras áreas de la institución?</li> </ul>		

<p><b>Variable dependiente</b></p> <p><b>“Servicios administrativos”</b></p>	<p>Control de las incidencias diarias</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control y seguimiento de los documentos.</li> <li>2. Organización de la información.</li> <li>3. Calidad atención al usuario.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo califica usted la fiabilidad de la información con el actual sistema?</li> <li>• ¿Cómo evalúa los reportes en tiempo real?</li> <li>• ¿Cómo califica la gestión de información de la base de datos para tomar acciones preventivas con el actual sistema?</li> <li>• ¿Cómo evalúa la gestión de información que se realiza?</li> <li>• ¿Cómo califica la automatización de procesos con la metodología actual?</li> </ul>		
--	---	--	--	--	--

### Anexo 3: Instrumentos

#### Cuestionario de evaluación:

**INSTRUCCIONES:** La presente encuesta enviada por medio de un aplicativo web (link) como medida de seguridad y en cumplimiento de los protocolos de bioseguridad ante el riesgo de contagio del Covid-19, tiene el propósito de recopilar información sobre prototipo de sistema web para la mejora de los servicios administrativos. Le agradecería leer atentamente y marcar con un **(x)** la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es **reservado**, por lo que le pedimos sinceridad en su respuesta, en beneficio de la mejora continua.

N°	DIMENSIÓN	ESCALA				
		Totalmente Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Indiferente	Parcialmente Satisfecho	Totalmente satisfecho
	<b>SISTEMA INFORMÁTICO</b>					
1	¿Está satisfecho con el uso de la tecnología web para la aplicación?					
2	¿Se encuentra satisfecho con el nivel de seguridad de la aplicación?					
3	¿Está satisfecho con el nivel de confianza que brinda la aplicación para la solución de problemas?					
4	Con respecto al funcionamiento de la aplicación, usted se siente:					

	<b>SIMPLIFICACION</b>	Totalmente Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Indiferente	Parcialmente Satisfecho	Totalmente satisfecho
5	La manera en cómo el sistema web gestiona los servicios de soporte técnico. Usted está:					
6	¿Se encuentra satisfecho con la implementación del sistema web para mejorar la información que se almacena?					
7	Con respecto a la facilidad de uso de las herramientas de la aplicación. Usted se siente:					

	<b>EFICIENCIA</b>	Totalmente Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Indiferente	Parcialmente Satisfecho	Totalmente satisfecho
8	¿Se encuentra satisfecho con el orden, la optimización y la eficiencia generada por el sistema web para la solución de problemas?					
9	¿Está satisfecho con la calidad del servicio del sistema web?					



	<b>PRODUCTIVIDAD</b>	Totalmente Insatisfecho	Parcialmente Insatisfecho	Indiferente	Parcialmente Satisfecho	Totalmente satisfecho
<b>10</b>	¿Está satisfecho con el tiempo que requiere el sistema web para almacenar la información?					
<b>11</b>	Con respecto a la rapidez con la que ejecuta el sistema web. Usted está:					
<b>12</b>	El tiempo de registro y solución de problemas que existía en el antiguo software mejora la productividad de la empresa. Usted está:					

## Anexo 4: Validación de Instrumentos



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

"Implementación de sistema informático y su influencia en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020".

N°	Dimensiones   Ítems	<sup>1</sup> Pertinencia		<sup>2</sup> Relevancia		<sup>3</sup> Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>SISTEMA INFORMÁTICO</b>								
1	¿Está satisfecho con el uso de la tecnología web para la aplicación?	x		x		x		Ninguna
2	¿Se encuentra satisfecho con el nivel de seguridad de la aplicación?	x		x		x		Ninguna
3	¿Está satisfecho con el nivel de confianza que brinda la aplicación para la solución de problemas?	x		x		x		Ninguna
4	Con respecto al funcionamiento de la aplicación, usted se siente:	x		x		x		Ninguna
<b>SIMPLIFICACIÓN</b>								
5	La manera en cómo el sistema web gestiona los servicios de soporte técnico. Usted está:	x		x		x		Ninguna
6	¿Se encuentra satisfecho con la implementación del sistema web para mejorar la información que se almacena?	x		x		x		Ninguna
7	Con respecto a la facilidad de uso de las herramientas de la aplicación. Usted se siente:	x		x		x		Ninguna
<b>EFICIENCIA</b>								
8	¿Se encuentra satisfecho con el orden, la optimización y la eficiencia generada por el sistema web para la solución de problemas?							Ninguna
9	¿Está satisfecho con la calidad del servicio del sistema web?							Ninguna
<b>PRODUCTIVIDAD</b>								
10	¿Está satisfecho con el tiempo que requiere el sistema web para almacenar la información?	x		x		x		Ninguna
11	Con respecto a la rapidez con la que ejecuta el sistema web. Usted está:	x		x		x		Ninguna
12	El tiempo de registro y solución de problemas que existía en el antiguo software mejora la productividad de la empresa. Usted está:	x		x		x		Ninguna

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si hay SUFICIENCIA.

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Benavente Orellana Edwin Hugo.

DNI: 10626370

**Especialidad del validador:** Ingeniero, Magister, Asesor Metodológico/Temático.

13 de setiembre del 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

Mg. Ing. Edwin Hugo Benavente Orellana  
DNI 10626370  
Experto Validador

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

“Implementación de sistema informático y su influencia en la mejora de los servicios administrativos en la subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo – 2020”.

N°	Dimensiones   Ítems	¹Pertinencia		²Relevancia		³Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>SISTEMA INFORMÁTICO</b>								
1	¿Está satisfecho con el uso de la tecnología web para la aplicación?	x		x		x		Ninguna
2	¿Se encuentra satisfecho con el nivel de seguridad de la aplicación?	x		x		x		Ninguna
3	¿Está satisfecho con el nivel de confianza que brinda la aplicación para la solución de problemas?	x		x		x		Ninguna
4	Con respecto al funcionamiento de la aplicación, usted se siente:	x		x		x		Ninguna
<b>SIMPLIFICACIÓN</b>								
5	La manera en cómo el sistema web gestiona los servicios de soporte técnico. Usted está:	x		x		x		Ninguna
6	¿Se encuentra satisfecho con la implementación del sistema web para mejorar la información que se almacena?	x		x		x		Ninguna
7	Con respecto a la facilidad de uso de las herramientas de la aplicación. Usted se siente:	x		x		x		Ninguna
<b>EFICIENCIA</b>								
8	¿Se encuentra satisfecho con el orden, la optimización y la eficiencia generada por el sistema web para la solución de problemas?							Ninguna
9	¿Está satisfecho con la calidad del servicio del sistema web?							Ninguna
<b>PRODUCTIVIDAD</b>								
10	¿Está satisfecho con el tiempo que requiere el sistema web para almacenar la información?	x		x		x		Ninguna
11	Con respecto a la rapidez con la que ejecuta el sistema web. Usted está:	x		x		x		Ninguna
12	El tiempo de registro y solución de problemas que existía en el antiguo software mejora la productividad de la empresa. Usted está:	x		x		x		Ninguna

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** En el instrumento revisado **SI HAY SUFICIENCIA.**

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Barrantes Rios Edmundo Jose.

**DNI:** 25651955

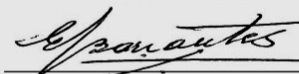
**Especialidad del validador:** Maestro en ingeniería industrial.

**¹Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto técnico formulado. componente o dimensión específica del constructo.

**³Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

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

11 de setiembre del 2020



**Mg. Barrantes Rios Edmundo Jose**  
DNI 25651955

### Anexo 5: Matriz de Datos

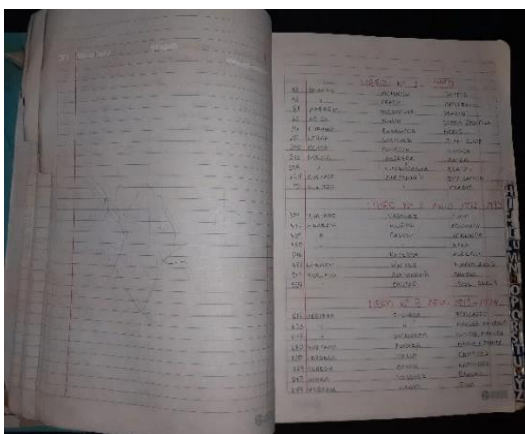
Nro. De Enc. /Preg.	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	p21	p22	p23	p24	p25	p26	p27	p28	p29	p30	p31	p32	p33	p34	p35	p36	p37	p38	p39	p40	p41	p42	p43	p44	p45	p46	p47	p48		
1																																																		
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	5
4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
6	4	4	4	4	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
7	4	5	5	5	5	4	3	4	5	5	3	4	5	3	2	4	3	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	
8	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5
10	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
11	5	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4	5	5	3	5	4	5	5	3	5	3	3	3	4	3	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	5	3	4	5	
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5

## Anexo 6: Propuesta de Valor

### IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INFORMÁTICO Y SU INFLUENCIA EN LA MEJORA DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS EN LA SUBGERENCIA DE REGISTRO CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CUTERVO

La subgerencia de registro civil de la municipalidad provincial de Cutervo, tiene las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción en formato físico, libros antiguos con partidas de diversos tamaños: carta, A4, oficio, A3, etc.

Cuando el público usuario solicita el servicio de emisión de partidas, primero se efectúa la búsqueda de forma manual en diversos libros índices, en los cuales están registrados con lapicero, las inscripciones o registros ordinarios y extraordinarios, existen casos que en ocasiones los usuarios no recuerdan el año de inscripción de la partida solicitada, y peor aún no saben exactamente su edad, lo cual genera otro problema, pues tiene que realizarse una búsqueda más minuciosa en todos los libros índices, se toma como referencia una edad aproximada del solicitante del servicio, una vez ubicada la partida después de varios minutos de búsqueda, inclusive días, si es encontrada se tiene que enviar el libro o los libros fuera de la entidad a un centro de fotocopiado para que de ser necesario se realice la reducción de la partida para su fotocopiado en papel membretado tamaño oficio, esto implica una pérdida de tiempo para el servidor público, pero sobre todo para el usuario del servicio que es el quien se perjudica por la demora, además que las partidas solicitadas en el día, son entregadas al día siguiente a partir del mediodía, obligando a que el usuario tenga que venir nuevamente a la entidad, situación que a raíz de la pandemia Covid-19 genera un grave riesgo de exposición y contagio.



LIBRO INDICE



**LIBROS CON PARTIDAS**

## **SOLUCIÓN PROPUESTA.**

Ante la difícil situación de la pandemia Covid-19, se propone como prototipo la implementación de una plataforma para la integración, búsqueda e impresión de las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción, para ello las partidas primeramente deben ser digitalizadas mediante escáner de documentos en diversos formatos, para luego procesarlos en formato PDF, manteniendo la originalidad de su contenido, y un margen en la parte superior para que sea visible el encabezado del papel membretado tamaño oficio que será utilizado en una impresora láser para conseguir calidad y rapidez en la impresión.

Posteriormente la base de datos del sistema debe ser actualizada con la información contenida en los diversos libros índices que contienen año de registro, apellidos y nombres, número de libro, número de folio, observación.

Año	Apellidos y Nombres	Libro	Folio	Observación	Editar	Agregar/Modificar PDF	Ver PDF	Eliminar
1947	ABANTO CALLE JESUS MARIA	49	232	NACIMIENTO ORDINARIO				
1940	ABANTO CALLE NELLY	46	257	NACIMIENTO ORDINARIO				

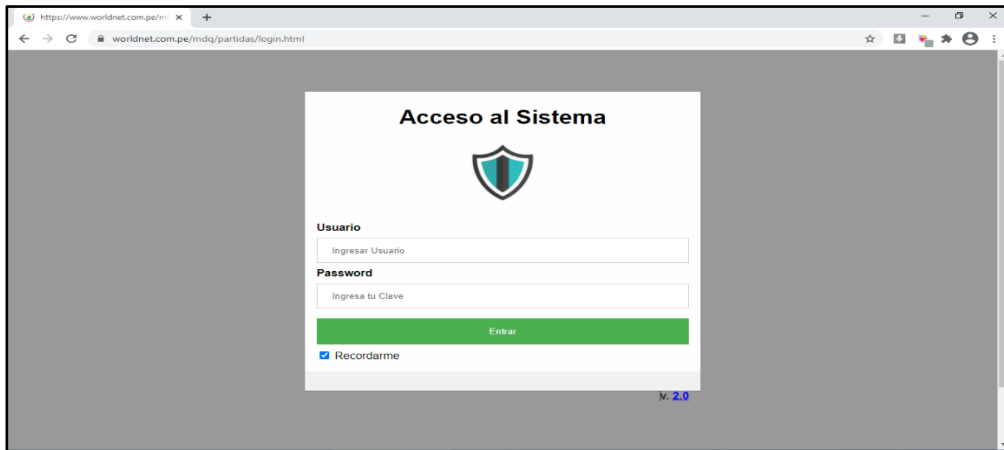
Posteriormente, se procederá a vincular cada uno de los libros digitalizados en PDF con su respectivo índice, de esta manera cuando se realice la búsqueda por apellidos y nombres, u otros datos, se resume el periodo de búsqueda que en promedio de forma manual es de 20 minutos, a tan solo unos segundos, y el tiempo para la entrega de fotocopia en el formato de papel membretado de 24 horas, a menos de un (1) minuto, evitándose el contacto directo en estricto cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por la amenaza del Covid-19.

#### **El sistema va a permitir:**

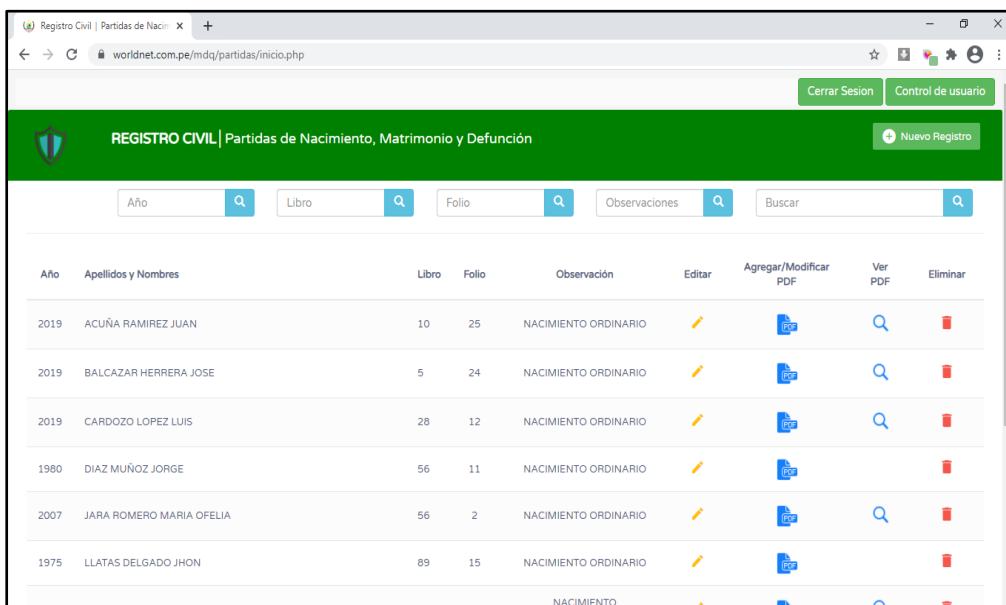
1. Crear y asignar perfil a los usuarios.
2. Registro y modificación de índices al usuario administrador.
3. Realizar búsqueda de partidas por apellidos y nombres, año, libro, folio, e imprimir directamente desde tablet a impresora láser en cuestión de segundos.
4. Impresión de reporte de registros.
5. Vincular la partida en PDF al índice que corresponda.
6. Contador de impresiones por partida.
7. Vinculación del número del recibo de pago con el número de papel membretado y fecha de impresión, para control.
8. La base de datos implantada será encriptada para evitar uso de información por ajenos a la oficina y/o entidad, para lo cual se ha diseñado un sistema de encriptado y desencriptado.
9. La plataforma es web con interface “responsive”, con base de datos en MYSQL Workbench, y puede operar monousuario o multiusuario, desde internet o en red local, mediante pc, laptop, tablet, etc.
10. El equipo de impresión láser estará ubicado fuera de la oficina y precargado con papel membretado ya firmado y sellado, a la espera de la orden de impresión de la partida solicitada, por tanto, como prevención de la pandemia no habrá contacto físico entre el servidor municipal y los usuarios del servicio.
11. Entre otras funciones, las mismas que se vienen adicionando a la plataforma. La dirección web para acceso a la versión de prueba: <https://www.worldnet.com.pe/mdq/partidas/login.html>

Acceso al sistema: ingresando usuario y password

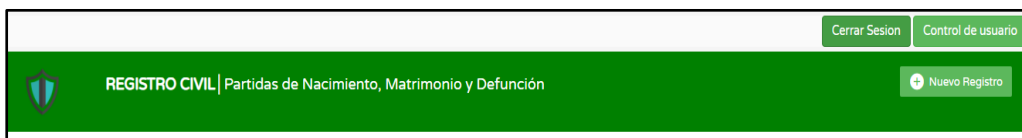




Pantalla principal del sistema:



Botones: cerrar sesión: Permite salir del sistema



Control de usuario: Permite asignar usuario administrador (acceso total), o usuario convencional (acceso de solo lectura)





Nuevo registro: Permite ingresar los datos registrados en los libros índices de las partidas de nacimiento, matrimonio o defunción, llenando los datos requeridos.

Formulario de "Nuevo Registro" con los siguientes campos:

- Año
- Apellidos y Nombres
- Libro
- Folio
- Observaciones

Botones: Cancelar, Guardar datos

Una vez ingresado un nuevo registro puede ser visualizado o listado, por ejemplo:

Año	Apellidos y Nombres	Libro	Folio	Observación	Editar	Agregar/Modificar PDF	Ver PDF	Eliminar
2019	ACUÑA RAMIREZ JUAN	10	25	NACIMIENTO ORDINARIO				

Luego al nuevo registro ingresado, se procede a vincularle la partida de nacimiento, matrimonio o defunción, que ha sido digitalizada según corresponda, para ello se hace clic en el icono de la columna Agregar/Modificar PDF:



En la siguiente ventana, se podrá visualizar el contenido del registro ingresado:

**Agregar/Editar PDF** ✕

---

**Año**

**Apellidos y Nombres**

**Libro**

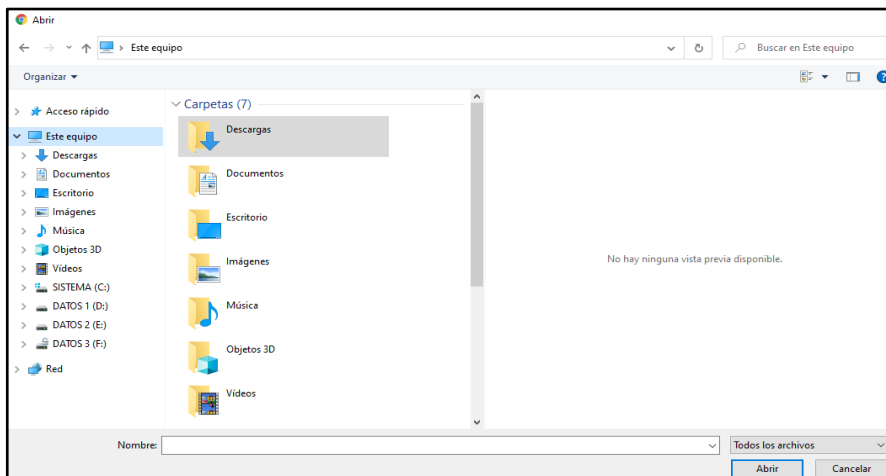
**Folio**

**Observaciones**

**Ubicación**  
 Ningún archivo seleccionado

---

Para luego hacer clic en ubicación: botón seleccionar archivo, luego de lo cual cargará la siguiente ventana, para indicar la ubicación del archivo PDF con la partida de nacimiento, matrimonio o defunción que queremos vincular al registro ingresado:



Una vez vinculado el archivo PDF al registro, este se puede visualizar haciendo clic en:

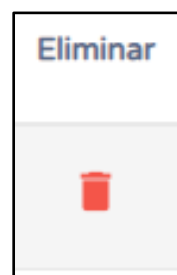
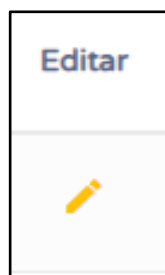


Luego de lo cual se podrá visualizar la partida de nacimiento, matrimonio o defunción que ha sido vinculada al registro ingresado, la misma que se procederá a imprimir en el papel membretado de la entidad municipal, como por ejemplo:



(\*) Partida de la imagen ha sido obtenida del internet para muestra:  
<https://www.registro.pro/wp-content/uploads/certificado-de-nacimiento.jpg>

Entre las opciones del sistema, se tiene que se puede editar o modificar el registro vinculado a las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción, únicamente con el usuario administrador del sistema, en caso de detectarse alguna inconsistencia en la vinculación de la partida con los datos del registro, entre otros:



El contenido de las partidas de nacimiento, matrimonio y defunción, no son modificables, mantienen su originalidad, y son capturas digitalizadas de las mismas partidas que obran en formato físico en la subgerencia, para lo cual se deben implementar protocolos para la revisión y filtros para garantizar su originalidad.

La búsqueda sistematizada se puede realizar por año, libro, folio, observación o por nombres y apellidos:

The image shows a search interface with five input fields arranged horizontally. Each field has a search icon (magnifying glass) to its right. The fields are labeled: 'Año', 'Libro', 'Folio', 'Observaciones', and 'Buscar'.

Al sistema se le integrarán mejores funciones, así como mejoras en el diseño.

Finalmente tenemos que la búsqueda manual en los libros índices de nacimiento, matrimonio o defunción, ha sido sistematizada mediante esta propuesta de valor, como también la impresión en alta calidad de las partidas en el papel membretado, evitando de esta manera que los libros de las partidas, sean llevados al exterior de la entidad municipal para que sean fotocopiados y/o reducidos exponiéndolos al constante deterioro o posible pérdida.

## **PRESUPUESTO.**

### **BIENES:**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Computadora Core i7, HD 2TB, RAM 8GB	1	4,000.00	4,000.00
Tablet 10,1" HD 32GB, RAM 2GB	4	1,000.00	4,000.00
Impresora Láser	1	2,000.00	2,000.00
Tóner para impresora	2	400.00	800.00
Escáner de documentos CZUR ET16 Plus, Plus HD escáner, 2GB, 16MP cámara de documentos con OCR.	1	7,000.00	7,000.00
Disco Duro Externo USB 2TB	2	400.00	800.00
Memoria USB	2	90.00	180.00
Otros útiles de escritorio, papel bond, fólder, lapiceros, etc.	Global	500.00	500.00
		<b>Total</b>	<b>19,280.00</b>

**SERVICIOS:**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Luz	12	150.00	1,800.00
Internet	12	100.00	1,200.00
		<b>Total</b>	<b>3,000.00</b>

**RECURSOS HUMANOS:**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SUB TOTAL
Especialista en desarrollo	1	12,000.00
Especialista en interface hombre computador	1	12,000.00
Especialista en servicios documentarios y digitalización de la información.	1	15,000.00
	<b>Total</b>	<b>39,000.00</b>

**RESUMEN:**

DESCRIPCIÓN	TOTAL
Bienes	19,280.00
Servicios	3,000.00
Recursos Humanos	39,000.00
<b>Total</b>	<b>61,280.00</b>

## CRONOGRAMA.

N°	ETAPAS Y TAREAS DE LA INVESTIGACIÓN	N	D	E	F	M	A	M
	<b>Planificación:</b>							
1	Elección del Tema. Información Bibliográfica.	X						
2	Problema de Investigación	X						
3	Marco Teórico	X						
4	Métodos y Materiales	X						
5	Cronograma y Presupuesto	X						
6	Exposición y Aprobación.	X						
	<b>Instrumentación:</b>							
7	Elaboración de Instrumentos	X						
8	Gestión Apoyo Institucional.		X					
9	Diseño y validación de instrumentos		X					
	<b>Ejecución y Trabajo de Campo</b>							
10	Aplicación de instrumentos			X				
	<b>Análisis de datos.</b>							
11	Organización y Tabulación de Datos				X			
12	Análisis e Interpretación de datos.				X			
	<b>Preparación del informe.</b>							
13	Redacción de borrador de Informe					X		
14	Revisión borrador Informe.					X	X	
15	Aprobación borrador Informe.						X	
	<b>Presentación y sustentación:</b>							
16	Presentación Informe.						X	X
17	Sustentación Tesis ante Jurado							X