



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

**TESIS**  
**LA DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES - DOCUMENTOS**  
**COLONIALES SIGLO XVI: 1560 – 1592 EN EL ARCHIVO**  
**REGIONAL DEL CUSCO**

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

**AUTOR:**  
**Bach. RIOS ARZUBIALDE, MARTHA**

**LIMA - PERÚ**

**2019**

**ASESOR DE TESIS**

.....  
**Dr. MARCELINO PAUCAR ALVAREZ**

**JURADO EXAMINADOR**

.....  
**Dr. WILLIAM MIGUEL MOGROVEJO COLLANTES**  
Presidente

.....  
**Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA**  
Secretario

.....  
**Mg. DANIEL SURCO SALINAS**  
Vocal

## **DEDICATORIA**

La tesis alcanzada bajo la iniciativa de gestión para la conservación de las fuentes primarias del S.XVI; como aporte del proceso de modernización y el fortalecimiento institucional transparente.

Compromiso que asumo de gran importancia de la información contenida en los protocolos notariales del siglo XVI.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la vida concedida al servicio del ciudadano.

A la Universidad Privada Telesup por habernos aceptado ser parte de ella.

Al Dr. Marcelino, Paucar asesor y representante de la Universidad privada Telesup.

Al director de la ODE – PUNO. En la persona del profesor Rómulo Laquise.

## RESUMEN

El presente proyecto denominado LA DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES - DOCUMENTOS COLONIALES SIGLO XVI: 1560 – 1592 EN EL ARCHIVO REGIONAL DEL CUSCO, es la aplicación de conocimientos en la rama de la informática orientada hacia a una institución del estado como es el archivo regional de la ciudad del Cusco, la cual no cuenta con ningún software parecido.

En este proyecto se presenta la forma en como se ha implementado un software para la catalogación y digitalización de documentos coloniales de la ciudad del Cusco y los beneficios que esta conlleva, debido al alto impacto que tendrá, especialmente, a los investigadores que desean buscar información en el archivo regional del Cusco. Debido a que los documentos son muy antiguos, no podemos darnos el lujo de seguir manejándolos de manera física, y la idea es de digitalizar esta información y proporcionar a los investigadores una herramienta informática que permita buscar los documentos y que estos puedan recuperarlos fácilmente, mediante un sistema de red previamente instalado.

En los capítulos siguientes, encontrará una serie de requisitos y conceptos, así como experiencias de otros países que ya han comenzado con este proceso de digitalización, recogiendo de ellos las cosas positivas y teniendo cuidado en no cometer los errores que otros ya han superado, ajustándolos a nuestra realidad; creando nuestros propios métodos y herramientas, debido al limitado recurso económico con que disponemos. Sin embargo, los resultados nos animan a seguir proponiendo, mejorando el software, así como los equipos necesarios, junto con la capacitación al personal de esta institución, para el uso y manejo de todos los sistemas a desarrollar. Esperamos que encuentren dentro de este documento, inspiración para nuevos proyectos y mejoras a nuestro trabajo.

**Palabras clave:** Digitalización, software, archivo, cusco

## ABSTRACT

This project called THE DIGITALIZATION OF IMAGES – COLONIAL DOCUMENTS XVI CENTURY: 1560 – 1592 IN THE REGIONAL ARCHIVE OF CUSCO, is the application of knowledge in the field of computer science oriented towards a state institution such as the regional archive of the city of Cusco, which does not have any similar software.

This project presents the way in which a software for the cataloging and digitalization of colonial documents of the city of Cusco has been implemented and the benefits that this entails, due to the high impact that it will have, especially, on researchers who wish to seek information in the regional archive of Cusco. Because the documents are very old, we cannot afford to continue handling them physically, and the idea is to digitize this information and provide researchers with a computer tool that allows them to search for the documents and that they can easily retrieve them, by a previously installed network system.

In the following chapters, you will find a series of requirements and concepts, as well as experiences from other countries that have already begun with this process of digitalization, collecting from them the positive things and being careful not to make the mistakes that others have already overcome, adjusting them to our reality; creating our own methods and tools, due to the limited economic resource we have. However, the results encourage us to continue proposing, improving the software, as well as the necessary equipment, together with the training of the staff of this institution, for the use and management of all the systems to be developed. We hope you find in this document, inspiration for new projects and improvements to our work.

**Keywords:** Digitization, software, archive, Cusco

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CARÁTULA</b> .....	<b>i</b>
<b>ASESOR DE TESIS</b> .....	<b>ii</b>
<b>JURADO EXAMINADOR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>v</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>15</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	15
1.2. Formulación del problema .....	16
1.2.1. Problema general .....	16
1.2.2. Problemas Específicos .....	17
1.3. Justificación del estudio .....	17
1.3.1. Justificación teórica .....	17
1.3.2. Justificación Práctica .....	20
1.3.3 Justificación Metodológica .....	23
1.4. Objetivos de la Investigación .....	24
1.4.1. Objetivo general .....	24
1.4.2. Objetivos específicos .....	24
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>25</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	25
2.1.1. Antecedentes Nacionales .....	25
2.1.2. Antecedentes Internacionales .....	30
2.2. Bases teóricas de las variables .....	32
2.2.1. Digitalización de Imágenes .....	32
2.2.2. Técnicas .....	34

2.2.3. Firma Digital.....	34
2.2.4. Metodología .....	35
2.2.5. Servicios .....	35
2.2.6. Supervisión .....	36
2.2.7. Archivo.....	36
2.2.8. Fondo documental .....	37
2.2.9. Notario .....	37
2.2.10. Instrumentos públicos notariales protocolares.....	38
2.2.11. Registros Notariales .....	38
2.2.12. Registro de escrituras públicas.....	38
2.2.13. Las Copias Certificadas.....	39
2.2.14. Bases de datos.....	39
2.2.15. Normalización de Base de Datos .....	40
2.2.16. Programación Orientada a Objetos (OOP) .....	40
2.2.17. Marco de trabajo MVC.....	41
2.2.18. Arquitectura de Software .....	41
2.2.19. Metodología del Desarrollo de Software.....	42
2.2.20. Metodología Ágil SCRUM.....	42
2.3. Definición de términos básicos .....	43
<b>III. MÉTODOS Y MATERIALES.....</b>	<b>44</b>
3.1. Hipótesis.....	44
3.1.1. Hipótesis general .....	44
3.1.2. Hipótesis específicas .....	44
3.2. Variables de estudio .....	44
3.2.1. Definición conceptual .....	44
3.3. Tipo y Nivel de Investigación.....	45
3.3.1. Tipo de investigación .....	45
3.3.2. Nivel de investigación .....	45
3.4. Diseño de la investigación.....	45
3.5. Población y Muestra de estudio.....	46
3.5.1. Población .....	46
3.5.2. Muestra.....	46
3.5.3. Muestreo.....	47

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	47
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	47
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	48
3.6.3. Validación y confiabilidad del instrumento .....	48
3.7. Métodos de análisis de datos .....	49
3.8. Aspectos éticos .....	49
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>50</b>
4.1. Resultados estadísticos.....	50
4.1.1. Análisis de fiabilidad .....	50
4.1.2. Prueba de hipótesis .....	51
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>73</b>
5.1. Análisis de discusión de resultados.....	73
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>77</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>82</b>
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	83
Anexo 2. Instrumento.....	84
Anexo 3. Validación del instrumento.....	86
Anexo 4. Matriz de datos .....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Inventario Actual de los Protocolos Siglo XVI (1560 - 1596) .....	18
Tabla 2.	Ejemplo de escala tipo Likert.....	48
Tabla 3.	Resultados de la prueba Alfa de Cronbach.....	51
Tabla 4.	Pruebas de chi-cuadrado para la hipótesis general.....	51
Tabla 5.	Prueba de la R de Pearson .....	52
Tabla 6.	Prueba de normalidad de los datos .....	53
Tabla 7.	Estadísticas del nivel de satisfacción por sexo.....	54
Tabla 8.	Prueba t-Student para muestras independientes del nivel de satisfacción del usuario por sexo .....	55
Tabla 9.	Número de personas por Sexo.....	56
Tabla 10.	Tabla de personas por Nacionalidad que más visitan al Archivo Regional del Cusco .....	57
Tabla 11.	¿Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco?..	58
Tabla 12.	¿Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco? .....	59
Tabla 13.	¿La información brindada por el personal del Archivo es la que Ud busca?	60
Tabla 14.	Tabla de frecuencia de uso del software de búsqueda de documentos .....	61
Tabla 15.	¿Cómo le parece la interfaz del usuario? .....	62
Tabla 16.	Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos? .....	63
Tabla 17.	Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación? .....	64
Tabla 18.	¿Qué tipo de documento es el más consultado o buscado? .....	65
Tabla 19.	¿Cuánto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional del Cusco?	66
Tabla 20.	¿Cuál es la finalidad al buscar y extraer datos de los archivo del Siglo XVI? ..	67
Tabla 21.	¿Se siente satisfecho con la información proporcionada por los.....	68
Tabla 22.	¿Considera usted que debe mejorar en...?.....	69
Tabla 23.	Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco? .....	70
Tabla 24.	¿Cuál es su profesión?.....	71
Tabla 25.	¿Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud.?.....	72
Tabla 26.	Inventario Actual de los Protocolos Siglo XVI (1560 - 1596) .....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Número de personas por sexo .....	56
Figura 2. Personas por Nacionalidad que más visitan al Archivo Regional del Cusco..	57
Figura 3. Gráfico de Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco	58
Figura 4. Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco .....	59
Figura 5. Información brindada por el personal del Archivo es la que Ud busca	60
Figura 6. Frecuencia de uso del software de búsqueda de documentos.....	61
Figura 7. ¿Cómo le parece la interfaz del usuario? .....	62
Figura 8. Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos? .....	63
Figura 9. Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación?....	64
Figura 10. ¿Qué tipo de documento es el más consultado o buscado? .....	65
Figura 11. ¿Cuánto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional del Cusco? .....	66
Figura 12.Cuál es la finalidad al buscar y extraer datos de los archivo del Siglo XVI...	67
Figura 13. ¿Se siente satisfecho con la información proporcionada por los documentos consultados? .....	68
Figura 14. Considera usted que debe mejorar en.....	69
Figura 15. Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco .....	70
Figura 16. ¿Cuál es su profesión?.....	71
Figura 17.Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud .....	72
Figura 18. Proceso de Organización documental.....	95
Figura 19. Documento Notarial Cusco Siglo XVI .....	97
Figura 20. Muestra del alfabeto Siglo XV .....	98
Figura 21. Estantería de la documentación- Archivo Regional del Cusco .....	101
Figura 22. Catalogación y revisión de los documentos realizados por historiadores y paleógrafos.....	101
Figura 23. Procedimiento de la digitalización de documentos .....	102
Figura 24. Vista de un equipo de digitalización planetario.....	103
Figura 25. Proceso de Digitalización de documentos.....	105
Figura 26. Imagen de un documento del siglo XVI .....	106

Figura 27. Tapa del legajo Numero 2. Fuente: Archivo regional del Cusco 2018107	
Figura 28. Folio inicial del Legajo Numero 2 Siglo XVI. Fuente: Archivo Regional del Cusco.....	108
Figura 29. Pésimo estado de conservación de los documentos producto de la filtración de agua. Fuente Archivo Regional del Cusco .....	109
Figura 30. Equipo utilizado para la captura de imágenes.....	110
Figura 31. Panel de administración de apache y MySQL.....	111
Figura 32. Descripción de la tabla Login, presentado usando el programa MySQL Workbnech .....	111
Figura 33. Descripción de la tabla imágenes usando el programa MySQL Workbench .....	112
Figura 34. Presenta una consulta a la tabla imágenes, haciendo uso de comandos SQL .....	112
Figura 35. Código fuente (source code) escrito en PHP para la conexión a la base de datos.....	113
Figura 36. Parte de la clase Imágenes, escrita en PHP donde se guarda la información de las imágenes a la base de datos.....	114
Figura 37. Archivo del controlador para guardar las imágenes y filtrar los archivos en PDF .....	114
Figura 38. Vista del código fuente para visualizar las imágenes en el navegador .....	115
Figura 39. Vista del código fuente que sirve mostrar el listado de la base de datos, usando HTML, CSS3 y javascript.....	115
Figura 40. Ventana de inicio de la aplicación .....	116
Figura 41. Ventana inicial del programa, donde presenta el objetivo del trabajo de investigación con las fechas extremas. ....	117
Figura 42. Vista de la lista de Documentos digitalizados organizados por protocolos y fechas extremas .....	117
Figura 43. Listado de imágenes del protocolo Número 2 del siglo XVI del archivo Regional del Cusco. ....	118
Figura 44. Parte del documento fotografiado correspondiente al Siglo XVI en el legajo Numero 2, folio 11, Archivo Regional del Cusco.....	119
Figura 45. Ventana para elegir el legajo donde se almacenan las imágenes y se selecciona la imagen. ....	120

## INTRODUCCIÓN

No cabe duda que las tecnologías de la información han cobrado un mayor poder e importancia en los últimos años. La creciente ola de nuevas aplicaciones y que las empresas organizaciones e instituciones, estén usando software para registrar el flujo de información, así como, registros de ventas, ERP, bases de datos, APP para teléfonos entre otros más, han hecho que la percepción de la gente, es que actualmente todo se puede encontrar en la red, y en parte es cierto, ya que se pueden encontrar de todo en esta gigantesca red.

Una institución como el archivo regional del Cusco, no puede quedar aislada de este avance tecnológico y proveer a los usuarios de estas herramientas, sin embargo, la realidad es que el archivo requiere más que tecnología, también requiere de un espacio físico adecuado, y lejos del campus universitario donde se encuentra actualmente. Es necesario que se creen proyectos innovadores, haciendo uso de los lenguajes de programación web, sistemas de almacenamiento en la nube y gran cantidad de dispositivos móviles, con una capacidad de procesamiento realmente alta.

Unas de estas tendencias es a la digitalización de documentos, es decir, la conversión de documentos analógicos (en papel por lo general), a documentos digitales, haciendo uso de diferentes equipos que realizan esta conversión, almacenados en discos duros dentro de la institución o en la nube. Este proceso incluye más de un equipo o herramienta, incluye un sistema de cableado de red, el aseguramiento de la seguridad en la transferencia de los datos y el almacenamiento, un software que permita la digitalización entro otros aspectos físicos, documentales y de organización.

Todas estas acciones con el único propósito de salvaguardar la integridad de los documentos del siglo XVI (época colonial) que obran el archivo regional del Cusco, y que corre un peligro de desaparecer, debido a que estos documentos son “únicos”, y el valor que estos tiene es incalculable.

## **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

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

El presente trabajo tiene como objetivo abordar los aspectos teórico-conceptuales de la Gestión Documental como una herramienta indispensable para la toma de decisiones dentro de cualquier organización. El gobierno peruano en la constitución política del Perú establece que los archivos deben ser salvaguardados y que la responsabilidad de esta labor ha sido dada al Archivo General de la Nación (AGN) que es organismo que regula el uso y provee la normativa para la forma de conservación, difusión y protección del patrimonio documental de la nación.

El archivo regional del Cusco, en cumplimiento a la Resolución Suprema de fecha 16 de Noviembre de 1950, que ratifica la creación del Archivo Regional del Cusco de 1923, RESUELVE: art 1. Crease el Archivo Regional del Cuzco, encargado de conservar los manuscritos y documentos relativos a la historia nacional que se encuentra en esta ciudad.

Con motivo del Segundo Congreso Interamericano de INDIGENISTAS. Que se llevó en nuestra ciudad el 29 de junio de 1949. El consejo Universitario UNSAAC; dio por instalado el Archivo del Cuzco. Pronunciado por el Dr. Jorge Cornejo Bouroncle, y el ministro de Justicia quien dio por inaugurado a este Archivo Histórico.

Este tiene la enorme responsabilidad de salvaguardar documentación que data desde el siglo XVI, fecha en que los españoles llegaron al Perú, y siendo la ciudad de Cusco fue la capital del imperio incaico, es lógico que los españoles llegaran a estas tierras ricas en diferentes materias, tanto en agricultura, arquitectura, astronomía entre otros, que dejan sorprendidos a muchos investigadores, al mismo nivel de otras culturas ancestrales.

Debido a su enorme importancia, Cusco se convierte en la época colonial, en centro de acopio de los bienes saqueados, y principalmente centro de acopio de los documentos que provenían de las regiones cercanas, como son Apurímac, Puno y parte de Bolivia actualmente.

Con el fin de salvaguardar y preservar los documentos históricos de los siglos XVI, XVII, XVIII, y XIX en el archivo regional del Cusco, es necesario proporcionar herramientas especialmente en la atención a los investigadores mediante fotos electrónicas de estos documentos, desarrollar un software o sistema informático con una interfaz sencilla fácil de usar e intuitiva.

Este software debe encargarse de capturar las imágenes y almacenar estas en discos duros dentro de un servidor; otra parte debe encargarse de registrar información acerca del contenido de la imagen para la búsqueda del documento usando computadoras personales dentro del archivo regional del Cusco o vía internet.

Estos registros corren un alto riesgo de que la información se pierda debido a la manipulación de las mismas por parte principalmente de los investigadores, quienes interesados por conocer los aspectos de cultura, organización, gobierno, religión, entre otros temas, buscan en estos registros esta información, llevándose en muchos casos estos documentos fotografiados con sus propias cámaras, caso por el cual, no se cuenta con el control adecuado, y tampoco se cumple con el costo del TUPA actual.

La forma de conservación de estos documentos también en algunos casos están desgastados y hace falta una descripción folio por folio de la información. Estos registros se encuentran debidamente almacenados en la base de datos, que proporciona a la entidad, orden y facilidad a la hora de encontrar un documento, evitando de esta manera, un deterioro mayor del documento, única fuente original que data de los años 1545 – 1599, consignados en 38 Protocolos notariales.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué relación existe entre la Digitalización en Imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la región Cusco?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Qué relación existe entre la información electrónica y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?
- ¿Qué grado de asertividad de información presenta el software y cuál es el nivel de satisfacción de los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?
- ¿Qué tipo de documentos es el más consultado, el tema o aspecto social, cultural o religioso que el investigador busca en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?

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

#### **1.3.1. Justificación teórica**

La digitalización de imágenes consiste en la transformación de una imagen analógica a una imagen digital en cualquier formato de imagen, que puede ser JPG en su defecto o transformada en PDF, permitiendo la manipulación de las imágenes digitales en computadores dentro de la sala de investigación del archivo regional del Cusco o vía internet desde cualquier lugar del planeta.

El fondo Notarial, engloba aspectos muy importantes como: Venta y compra de tierras, solares, esclavos, etc.; conciertos testamentos, linde raje y otras muchas información que al investigador servirá para reconstruir su investigación sobre datos de “primera mano”, la forma de restaurar la comprensión del presente ubicado entre el pasado y el futuro.

Durante las últimas décadas el mundo ha venido observando un avance vertiginoso de las tecnologías de la comunicación e información, lo que ha ocasionado la interconexión de informaciones a nivel global, produciendo con ello el desfase del sistema de comunicación tradicional en especial de los documentos históricos que reposan en las instituciones públicas,. Además la anunciada «revolución digital» todavía se encuentra en estado embrionario. Sin dudar de las

bondades de los proyectos emprendidos todavía no ha llegado a cambiar en lo sustancial los modos y las formas de acceder y usar los documentos de archivo.

Por ello, el reto que la sociedad de información impone no es revolucionario, es sencillamente un cambio de soporte, del analógico al digital, del físico al virtual. La palabra «Escritura» ha pasado a alojarse en nuevo espacio, un nuevo soporte, el digital.

En estos últimos años, ha habido un incremento en el desarrollo de aplicaciones, especialmente móviles y de digitalización, las cuales incluyen a países desarrollados (especialmente Europa) quienes están avanzado sobre el particular desde ya bastante tiempo. El proceso de conversión de las imágenes ha pasado de ser una utopía a una realidad, siendo este impulsado por las nuevas tecnologías y gracias a la gran cantidad de cámaras fotográficas, incluidas en los celulares, los cuales también han ido incrementando su poder de procesamiento y almacenamiento.

El Archivo Regional del Cusco, está encargado de velar por la custodia, Conservación y protección y preservación del patrimonio Documental histórico del cusco, en el cual obran 38 legajos correspondientes al siglo XVI, de los protocolos notariales registrados por los escribanos pertenecientes a los siglos XVI (1560 - 1596).

La siguiente tabla muestra el inventario realizado por el personal del Archivo Regional del Cusco, la cual muestra la siguiente tabla:

**Tabla 1.**  
*Inventario Actual de los Protocolos Siglo XVI (1560 - 1596)*

<b>N° de Prot.</b>	<b>ESCRIBANO</b>	<b>AÑOS</b>
1	BITORERO GREGORIO DE Interviene: Sánchez Antonio	1560 - 1579
2	BITORERO GREGORIO DE	1561 - 1562
3	CERVANTES PEDRO DE Intervienen: Salas Antonio de Obaso Obaso Pedro de la	1580 – 1582

---

4	DE LA CARRERA RON PEDRO	1586 - 1596
	Interviene: Mendoza Miguel, Ochoa Juan Quispe Pedro	
5	CONTRERAS MIGUEL DE	1596 – 1597
6	GUERRERO ALONSO DE	1588
	Interviene: Sánchez de Quezado Gerónimo Prado Gaspar de	
7	OLABE JOAN DE	1595 – 1596
8	LUCERO CRISTOBAL DE	1598
9	QUEZADA LUIS DE	1571 – 1581
10	QUEZADA LUIS DE	1584 -1585
11	QUEZADA LUIS DE	1586
12	QUIROS JUAN DE	1576 - 1577
13	QUIROS JUAN DE	1576
14	QUIROS JUAN DE	1583
15	SALAS ANTONIO DE	1596 - 1597
16	SANCHEZ ANTONIO	1566 - 1567
17	SANCHEZ ANTONIO	1568
18	SANCHEZ ANTONIO	1569
19	SANCHEZ ANTONIO	1570 - 1572
20	SANCHEZ ANTONIO	1571 - 1595
21	SANCHEZ ANTONIO	1572
22	SANCHEZ ANTONIO	1573 - 1574
23	SANCHEZ ANTONIO	1579 - 1582
	Interviene: Obazo Pedro de la	
24	SANCHEZ ANTONIO	1580 - 1584
	Interviene: Vera Sebastián de	
25	SANCHEZ ANTONIO	1583 - 1584
26	SANCHEZ ANTONIO	1587 - 1600
	Intervienen: Lucero Cristóbal	
27	SANCHEZ ANTONIO	1588 - 1590
	Interviene: Prado Gaspar	
28	SANCHEZ ANTONIO	1593 - 1594

---

29	SANCHEZ ANTONIO	1594 - 1595
30	SANCHEZ, ANTONIO	1589
31	SANCHEZ, ANTONIO	1537 - 1589
32	SANCHEZ, ANTONIO	1587 - 1589
33	SANCHEZ, ANTONIO	1588 - 1600
34	SANCHEZ, ANTONIO	1588 - 1600
35	SANCHEZ, ANTONIO	1571 - 1593
36	SANCHEZ, ANTONIO	1593 - 1594
37	SANCHEZ, ANTONIO	1594 - 1595
38	SANCHEZ, DE QUESADA G	1589
39	SANCHEZ, DE QUESADA G	1592

*Fuente: Archivo Histórico – Archivo Regional del Cusco*

### **1.3.2. Justificación Práctica**

Una de las más grandes industrias que no se ha conocido es ahora el poder que cada persona posee con un aparato que puede llevarlo en el bolsillo. Sin embargo las limitaciones en el hardware y software y la inseguridad tanto en redes como en entornos de trabajo unido los desastres naturales, han hecho que la información en nuestro planeta sea (en algunos casos) inviable, por las cercanías a lugares potencialmente destructivos, y en otros casos, simplemente porque no hay lugar en tierra para el almacenamiento de tanta información, que muchos contenedores de datos están desperdigado por el océano.

En el trabajo de Mendo Carmona (1995) indica que:

De acuerdo con el Consejo Internacional de Archivos, la archivística es la disciplina que trata de los aspectos teóricos y prácticos de los archivos y de su función." Por tanto, la archivística tiene como objetivo resolver doctrinalmente cómo se forman, se organizan y se conservan los archivos, a fin de conseguir economía de espacio en la conservación de los documentos, economía de tiempo en la investigación sobre los mismos, y economía de personal en el trabajo y dirección del archivo.\*\* Esto comporta que esta ciencia debe aplicar normas válidas para los archivos de todos los tiempos y de todas las sociedades organizadas, ya sean de antigua o de reciente formación. Es decir, la archivística debe emplear la metodología necesaria para que el archivo pueda cumplir dichos fines; o dicho de otra manera,

desarrollar los procedimientos e instrumentos que permitan al archivero conservar, custodiar y difundir los documentos.(p. 18).

Uno de los retos más importantes que nos planteamos en este trabajo, es la de Digitalizar los documentos históricos correspondientes a los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX, del archivo regional del Cusco; la que contiene información sumamente valiosa relacionado a acontecimientos históricos, geógrafos, políticos, sociales, etc. Estos documentos contienen en sus páginas gran cantidad de información, no solo rica para los investigadores locales (de la región del Cusco) sino también nacionales y más aún Internacionales.

Según Fernández y Pajares (2017) en su artículo La digitalización del Mundo Industrial indica que “La cantidad de información que actualmente se almacena en relación a diferentes procesos y sistemas (tanto industriales como logísticos), servicios (ventas, conexiones entre usuarios, consumo eléctrico, etc.) o tráfico de datos (logs en routers y equipos, entre otros) resulta ingente. El análisis de estos datos puede proporcionar información muy valiosa acerca del comportamiento de estos procesos y/o el estado del activo.” (p. 13)

Según Mendo (1995) “Los archivos son la memoria de las instituciones y de las personas y existen desde el momento en que el hombre decidió fijar por escrito sus relaciones como ser social”, y esto sigue inexorablemente en la actualidad.

El Archivo General de la Nación [AGN], (2006) indica en el Acuerdo 27 de 2006 lo siguiente:

Archivo histórico. Archivo al cual se transfiere del archivo central o del archivo de gestión, la documentación que por decisión del correspondiente Comité de Archivo, debe conservarse permanentemente, dado el valor que adquiere para la investigación, la ciencia y la cultura. Este tipo de archivo también puede conservar documentos históricos recibidos por donación, depósito voluntario, adquisición o expropiación. (p. 2).

La conservación es un tema que permanentemente se toca en archivística, debido a la misma naturaleza del trabajo desarrollado, y subrayando la última parte que indica “dado el valor que adquiere para la investigación, la ciencia y la cultura”,

por lo tanto, es necesario hacer uso de los recursos tecnológicos de nuestra época y usarlos para estos fines.

En la época colonial, los españoles introdujeron la escritura en la que registraban sus viajes, conquistas y otros datos. El libro más antiguo del Perú se le ha denominado el libro becerro “El Protocolo ambulante de los conquistadores (1533-1538) es el primer testimonio escrito del proceso de “occidentalización” -o de difusión e instauración de instituciones socioeconómicas, políticas y culturales europeas- en América Latina.”(UNESCO, 2017). Según este texto la información contenida se origina en Lima, pero esta se traslada a Cusco, donde es el centro del imperio incaico. Aquí en Cusco, los incas dirigían el imperio, llegando hasta Ecuador y Bolivia, siendo considerado uno de los imperios más grandes e importantes de la humanidad.

En esta se describen muchos de los acontecimientos ocurridos en este lugar, aquí se instalan la sede principal de la conquista y sus principales gobernantes también se instalaron en esta ciudad. Los restos de la cultura inca poco a poco fueron desapareciendo, - aunque como cultura esto no paso - sino que hasta la fecha sigue prevaleciendo. Los cronistas de la época han destallado como se realizaban reuniones, actas, deliberaciones y cartas al rey explicando sobre el proceso de la conquista de esta nueva tierra. La información registrada en esta época es única, y de un valor incalculable, la cual proporciona valiosa información histórica de esta nuestra región y cultura,

Sin embargo, estos documentos están siendo celosamente custodiados por el Archivo Regional de Cusco, el cual por la fragilidad de los mismos documentos y por el temor a que estos puedan ser dañados, en muchos casos su utilización está restringida, negando la posibilidad a los investigadores de poder estudiar a fondo acerca de esta cultura y civilización. No es accesible ni mucho menos a los escolares y gente de a pie, que no tiene ni idea de la gran cantidad de información que es posible obtener al estudiar y analizar estos registros.

Por ende nos encontramos en una situación sumamente conflictiva, la de preservar el documento, pero al mismo tiempo la de dar a conocer y facilitar los registros a los investigadores y estudiosos de la materia, para que estos puedan

tener utilidad, y que la población tenga un conocimiento mucho mayor de lo que realmente sucedió en esta época y no solo quedarse con lo poco que en los colegios y escuelas nos han contado, debido a que la información en muchos casos no es del todo cierta.

### **1.3.3 Justificación Metodológica**

Para poder transparentar esta información, sugerimos digitalizar, ósea, llevar los documentos a un escáner, fotografiarlos o cualquier otra manera de duplicar esta información, sin que esta sufra algún daño al mismo documento. Este método es el más accesible debido a que la manipulación se hace una sola vez y se captura el documento de manera digital, usando cualquier medio que se disponga, y guardar estas imágenes en alta calidad en un servidor (repositorio virtual) el cual contenga una base de datos de la cantidad de imágenes e información del documento.

Teniendo el documento digitalizado, este es posible realizar copias, protegerlo mediante algoritmos de protección de datos, usar firmas digitales y demás que sean necesarios para evitar la pérdida, manipulación malintencionada de otras personas, la alteración o modificación digital de las mismas. Junto con estos procesos de seguridad, es importante contar con un sistema que nos permita la descripción de cada pieza documental y que esta pueda ser leída y accesada desde cualquier lugar, y consultada por cualquier persona, siempre y cuando esta se identifique.

El aseguramiento de la calidad de información de estas imágenes, junto con los datos de la misma, hacen que este proyecto es de gran impacto social especialmente en el ámbito de la educación y cultura, la investigación y fuentes de datos. La transferencia de las imágenes hasta universidades de otros países, centros de estudio e investigación y demás se hacen más accesibles.

## **1.4. Objetivos de la Investigación**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar qué relación existe entre la Digitalización en Imágenes de los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar qué relación existe entre la información electrónica y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.
- Determinar qué grado de asertividad de información presenta el software y cuál es el nivel de satisfacción de los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.
- Determinar qué tipo de documentos es el más consultado, el tema o aspecto social, cultural o religioso que el investigador busca en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1. Antecedentes Nacionales

**Antonio y Valdivieso (2017)** indica que: Se demuestra que efectivamente, los oficios notariales en Lima manifiestan la existencia de un mercado de servicios notariales y la consecuente demanda de un mercado laboral especializado en la materia notarial, actuando los oficios notariales como proveedores de servicios notariales e importantes motores que generan desarrollo económico en la localidad, además de generar seguridad jurídica, paz social y justicia.

Por otro lado, resulta preocupante encontrar que algunos oficios notariales parecieran encontrarse congelados en épocas pasadas, muy distantes a la realidad, sin reaccionar ante las nuevas exigencias de la modernidad, dando la sensación de que intentan negar la necesidad de acoger las nuevas tecnologías en sus procesos. Es así que se puede encontrar algunos notarios en Lima que aun trabajan con sus máquinas de escribir y muchos de sus procedimientos son escritos a mano. (p. 9)

**Aramberri Miranda (2008)** concluye que en este artículo muestra que los archivos digitales son una valiosa fuente de información para los investigadores. Desde las Redes Académicas queremos hacer difusión de su existencia y utilidad. Como herramienta de difusión proponemos la creación de sitios wiki. No es nada nuevo, ya lo hacen otras comunidades de investigadores. Para este caso hemos preparado el sitio wiki “[www.torresquevedo.org](http://www.torresquevedo.org)”. Junto con los contenidos específicos, este sitio una sección de “recursos”, con referencias y ejemplos de uso de archivos digitales. Invitamos a todos los interesados a participar en esta comunidad. Como sugiere en su último libro David Weinberger, la información digitalizada cambiará nuestra forma de pensar. Encontrar y clasificar será un proceso social. (p. 147)

**Cansino (2011)** concluye con respecto al desarrollo de software Búsqueda Multibase que La tendencia de **los opac** debe apoyarse en el desarrollo de

aplicaciones de esta índole que permitan mejorar los servicios proporcionados por las bibliotecas a fin de garantizar la accesibilidad a las fuentes de información que proveen, además de reducir los costos que conlleva implementar una herramienta que recupere, en forma concurrente, información en múltiples bases de datos remotas.

Esta aplicación ya se ha implementado y está disponible a través de la página web de la Dirección General de Bibliotecas, realizando búsquedas simultáneas en las bases de datos centrales de Libros (librunam), Tesis (tesiunam), Revistas (seriunam), Mapas (mapamex), Videos, Artículos de Ciencias Sociales y Humanidades (clase), Artículos de Ciencia y Tecnología (periódica) y la Hemeroteca Latinoamericana (hela).

A nivel del Sistema Bibliotecario de la UNAM también se ha iniciado la configuración de este esquema de búsqueda multibase simultánea, para los recursos locales que posee cada biblioteca (...). (p. 125)

**Saldaña Alarcon (2012)** concluye lo siguiente: La propuesta de crear un Sistema de Gestión de Documentos que permita registrar los files almacenados optimiza la actividad de digitación que anteriormente se realizaba en hojas de cálculo, pues se concentra la información en una base de datos estructurada que permite llevar un control ordenado de las existencias del archivo, reduciendo los tiempos de búsqueda de los files e incrementando la posibilidad de encontrar lo requerido en la primera búsqueda. El aplicativo también permitirá al personal del archivo acceder a la información en el momento que lo requiera. (...)

Implementar el uso del Sistema de Gestión de Documentos, ordenar los files existentes en el archivo y realizar el inventario de estos, permitirá acceder más rápidamente a las ubicaciones de los files reduciendo significativamente el tiempo de espera de los documentos antes de ser procesados. De esta manera se evitará que puedan traspapelarse, maltratarse al exponerlos por largos periodos de tiempo o que ocupen espacios poco apropiados para su almacenamiento (por ejemplo sobre los escritorios).

El hacer realidad la propuesta expresa una rentabilidad anual de 31% en Nuevos Soles, así como una Valor Presente Neto de S/.5,864 para un costo de

oportunidad establecido de 12%. Sin embargo, esta rentabilidad puede aumentar en caso la empresa se ingenie para usar una PC ya existente en lugar de comprarla nueva. (p. 94)

**Guerrero, Peredo, Lisseth, Guerrero, & Peredo (2018)** concluye que La incorporación de series documentales de valor temporal al sistema de producción de microformas permitirá mejorar el proceso de conservación de los documentos administrativos del RENIEC, ya que previene la pérdida de documentos o deterioro ante cualquier desastre natural, siniestro y/o factores externos como la humedad, validándose de esta manera la hipótesis planteada en esta investigación: “El proceso de digitalización con valor legal de las series documentales de valor temporal permitirá mejorar el proceso de conservación de los documentos administrativos del RENIEC”.

Durante el análisis de los procesos actuales que aplican para la conservación de los documentos administrativos que se custodian en el Archivo Central del RENIEC se detectó que requieren actualizar los procesos e incluir herramientas tecnológicas que les permita realizar una eficiente administración de la información que permita consultar la información por varios usuarios desde diferentes lugares a través del sistema de gestión documental y contar con un inventario documental que permitirá los tiempos de respuesta de los servicios archivísticos de veinticuatro horas a diecinueve minutos en beneficio de los clientes internos y externos.

Se diseñó el proceso de incorporación de las series documentales de valor temporal al sistema de producción de microformas optimizándose de esta forma los recursos y servicios archivísticos, lo cual se desarrollará en cinco fases: planificación, sistema de gestión documental, proceso de producción, fedatación juramentada y generación de microformas que se realizará en nueve meses y medio.

Otro de los beneficios de la digitalización con valor legal establecido dentro de la legislación vigente es que una vez que los documentos se han sustituido por microformas se puede proceder en coordinación con el Archivo General de la Nación a la eliminación de los documentos físicos liberando espacio en el

repositorio y reduciendo los gastos por concepto de tercerización de custodia y conservación de documentos. (p. 101)

**Laiza Torres (2015)** realizó una tesis de grado titulada: Uso y eficacia del “Linux” y “Alfresco” para implementar un software de documentos digitalizados en la red local de la empresa Supplies Corporation del Perú S.A., consideró como objetivo mejorar la Gestión de Documentos Digitalizados en la Red Local de la empresa Supplies Corporation del Perú S.A.

Este mismo trabajo concluye que con relación a la primera hipótesis específica: “El uso del Linux y Alfresco disminuyen considerablemente los tiempos de búsqueda de documentos digitalizados en la red local de la empresa Supplies Corporation del Perú S.A.”, se logró demostrar que el uso de Linux y Alfresco disminuyen considerablemente los tiempos de búsqueda de documentos, de 1,392 a 84 horas por año. (...) se logró demostrar que el uso de Linux y Alfresco reducen significativamente el uso de personas para la búsqueda de documentos, de un equivalente de 2,520 personas al año, a 0 (cero) personas (p. 46)

**Muñoz Soro & Noguerras-Iso (2014)** en su artículo: La digitalización de documentos en la Administración de Justicia concluye que cuando se compara la evolución del comercio y de la administración electrónica se observa que mientras que en el primero la necesidad de realizar operaciones comerciales de forma rápida y efectiva ha impulsado la toma de decisiones y acuerdos tanto a nivel tecnológico como organizativo, en el segundo se adoptaron con frecuencia requerimientos innecesariamente estrictos en cuestiones formales y de seguridad, lo que ha supuesto una barrera de tipo práctico muy importante. Este podría ser, de nuevo, el caso de la exigencia de un expediente integralmente electrónico, la cual no existe en las entidades privadas que, sin embargo, avanzan cada vez más en la “oficina sin papeles”.

En el artículo, se ha propuesto una medida para la progresiva adopción del expediente electrónico en la Administración de Justicia en base a la digitalización y conservación en formato electrónico de los documentos aportados por las partes. Desde el punto de vista práctico, tiene la ventaja de que los medios adicionales necesarios son los mínimos posibles. Pero, un punto clave es garantizar la

seguridad en la conservación de los documentos electrónicos, y esta difícilmente puede obtenerse sin recurrir a repositorios especializados que sean accesibles a las oficinas judiciales de forma remota. Dado que su finalidad será únicamente el archivo y no la comunicación, deberían diseñarse de forma que solo el órgano judicial pudiera acceder a las copias. De esta forma, con pocos medios podría realizarse una experiencia piloto que permitiría avanzar en la modernización de la oficina judicial, familiarizando a sus miembros con el manejo de las copias electrónicas auténticas. (p. 53).

**Godoy (2017)** concluye que se diseñó y construyó un Modelo Dinámico de Simulación para Proyectos de Software que se gestiona siguiendo la metodología Scrum. Este modelo puede ser de utilidad **para los Scrum Master y el Team** puedan analizar el efecto del uso conjunto de la metodología Scrum, Bloques de Tiempo, Artefactos y Reglas en la gestión de los mismos en diferentes escenarios. La flexibilidad de modelo permite modificar los valores de los parámetros tanto al inicio de la simulación como al momento de la ejecución de la misma. Dentro de los parámetros que se pueden establecer previos al inicio de cada simulación se encuentran: la duración y la velocidad de cada Sprint, la velocidad estimada de desarrollo de las tareas, Factores de Cansancio, de Presión en el plazo, Cantidad de integrantes del Team según su experiencia en la metodología y las tareas extras que se prevén puedan surgir. A través de la modificación de valores de los parámetros el usuario puede establecer o modificar la cantidad de integrantes del Team que abandonan el proyecto, clasificar al Team mediante la asociación de estos a en base a su experiencia en Scrum como Juniors o Expertos, cambiar la cantidad de horas estimadas de duración del proyecto, generar horas extras e inasistencia de los integrantes de manera determinística o pseudoaleatoria, entre otros. En cuanto a la metodología de dinámica de sistemas utilizada para construir el modelo, se ha validado su aplicación en este tipo de simulaciones. La validación permitió ajustar el modelo para que su comportamiento pueda reproducir con efectividad el comportamiento de los casos reales estudiados. Los casos de experimentación dieron la posibilidad de probar políticas alternativas para resolver situaciones que se puedan presentar en proyectos gestionados con Scrum.

Finalmente, luego de validar y experimentar con el modelo, se ha llegado a la conclusión de que el mismo puede ser utilizado como herramienta para evaluar el impacto de políticas alternativas de gestión y la detección de cuellos de botella en el desarrollo de proyectos gestionados con la metodología Scrum. (p.162).

### **2.1.2. Antecedentes Internacionales**

Fernandez y Pajares (2017) Cuando hablamos de Industria 4.0 o digitalización del mundo industrial nos referimos a una visión de la fabricación con todos sus procesos interconectados mediante Internet de las Cosas (IoT), con una interfaz de usuario simplificada (UX) y orientada al trabajo de campo (Mobile), con información en real-time que agilice la toma de decisiones a cualquier nivel (Analytics).

En esta digitalización del mundo industrial es imprescindible una convergencia entre las operaciones reales en planta y los procesos de gestión, lo que implica la modificación de los procesos internos actuales de las empresas.

El nuevo modelo de la Industria 4.0 está centrado en los datos y por lo tanto requiere de una transformación profunda, basada en la integración inteligente de las TIC en el corazón de las empresas. (p. 41)

París (2015) explica que Dado que es la función lo que da valor esencial a los documentos, la identificación de los documentos esenciales se realiza a través del cuadro de clasificación, teniendo en cuenta las actividades a las que hacen referencia estos documentos.

Cumpliendo con las directrices de funcionamiento del Archivo General de la Nación, desde el archivo se ha elaborado un programa de documentos esenciales, con una doble finalidad: identificar, proteger y conservar los documentos esenciales para, en caso de pérdida de información por cualquier causa, poder recuperarla de forma rápida y eficaz y mantener así las actividades, derechos y obligaciones de la universidad; y, en segundo lugar, establecer un plan de medidas para la prevención de desastres.

Estas medidas se resumen en elaborar un censo de documentos esenciales; en duplicar la información contenida en estos documentos, en soportes diferentes

al original y conservados en otra ubicación, mediante planes de digitalización y de migración de soportes; y en mantener condiciones ambientales y de instalación adecuadas. (p. 111)

Codina (2007) concluye indicando que se selecciona el sistema informático (software + hardware) que pueda satisfacer mejor los requerimientos del modelo conceptual y del modelo de normativa de indización que contempla aquel. Naturalmente, en algunos entornos la arquitectura de información corporativa impondrá restricciones en el rango de soluciones informáticas a contemplar. En estas situaciones, la selección del sistema informático suele ser una responsabilidad exclusiva del Departamento de Información. En tales casos, el equipo de documentalistas únicamente debe ocuparse de presentar las especificaciones funcionales que debe satisfacer el sistema al Departamento de Informática.

De ser necesario, se examinarán varios programas candidatos hasta que exista la certeza de que el programa elegido se ajustará lo mejor posible a los requerimientos funcionales del diseño. Se realiza la primera instalación y se nombra a un administrador de la base de datos que, a partir de ahora, será el máximo responsable de ella. (p. 208)

Krebs (2012) indica que La organización documental es el punto de partida para lograr la eficacia en la función de servicio de los archivos. La aplicación del principio de procedencia y de la clasificación, da origen a agrupaciones documentales jerarquizadas (fondo, subfondo, serie, sub-serie) de las que el fondo constituye la primera y más amplia, y la que proporciona el primer punto de acceso a los documentos y a la información generada por la institución. (p. 9)

Las colecciones documentales son agrupaciones que con cierta frecuencia se encuentran en los archivos, producto de donación o compra. Estas, a diferencia de los fondos documentales, carecen de unidad de procedencia, su origen, como conjunto, no responde a una gestión institucional o personal. En general, las colecciones se encuentran constituidas por documentos de procedencia heterogénea, cuya relación se encuentra determinada por un tema, asunto o autor.

Para los efectos de su descripción, a estos conjuntos documentales se les otorgará tratamiento de fondo. (p. 9)

Jiménez, Olmos, González, Ruizdiaz, & Sarmiento (2015) refiriéndose a las bases de datos, expresa que Oracle es una base de datos de próxima generación diseñada para satisfacer estas necesidades, proporcionando una nueva arquitectura multiusuario en la parte superior de una plataforma de base de datos rápida, escalable, confiable y seguro. Al conectarse a la nube con Oracle Database 12c, los clientes pueden mejorar la calidad y rendimiento de las aplicaciones, ahorrar tiempo con la arquitectura máxima disponibilidad y gestión de almacenamiento y simplificar la consolidación de la base de datos mediante la gestión de cientos de bases de datos como una sola.

En comparativa con DB2 que Es un sistema de base de datos de nivel de entrada diseñado para el proceso de transacciones y la gestión de cargas de trabajo de consultas complejas. Proporciona funciones a escala de empresa y está optimizada para utilizar hasta ocho (8) núcleos de procesador y ocho (8) gigabytes de memoria, el software está disponible en varios modelos de licencia. (p. 88)

## **2.2. Bases teóricas de las variables**

### **2.2.1. Digitalización de Imágenes**

El archivo Regional del Cusco es una institución que custodia las fuentes escritas, de nuestro pasado Histórico por este motivo surge la necesidad de facilitar a investigador, un mejor servicio, así evitar la manipulación de los documentos, o que estos se deterioren (que son irrecuperables). De igual manera se ahorrará tiempo en la búsqueda y recuperación de información.

En este contexto es preciso proponer la **Digitalización de Imágenes** de cada protocolo notarial en forma sistemática, extrayendo un resumen de cada asunto, logrando con este proceso, la sistematización de la información y facilitar la ubicación por palabras clave –permite la búsqueda de registros en la base de datos mediante un sistema de búsqueda y muestra de información- (Ejemplo: buscar todas las referencias a reparto de aguas, esclavos), junto con índices claves por cada tabla, en la base de datos.

La Universidad Nacional UNSAAC, se encuentra ubicada en el pabellón de la Biblioteca Central, segundo piso en calidad de préstamo hasta la fecha, con la finalidad de conservar los manuscritos y documentos referentes a la historia Nacional – Regional, salvaguardando nuestra identidad cultural, fuentes escritas de considerable valor histórico, guardadas en forma organizada por fondos documentales y piezas documentales, fundamentales para la transcripción e interpretación de la investigación escritas paleográficas de nuestro pasado, (1545 hasta nuestros días), que ayudaran a consolidar nuestra identidad, garantizando un conocimiento, contribuyendo la base para la construcción de una nación, en base a los hechos históricos, sociales, políticos, culturales, económicos ideológicos, religiosos entre otros.

El mismo modo, es importante la presente propuesta para evitar problemas que incremente el deterioro que afectan la integridad de los documentos, incrementa el deterioro de estas fuentes primarias, como son los fondos de: Notariales, Cabildos, corregimientos, intendencia, beneficencia, real hacienda, real audiencia, asuntos eclesiásticos, tazmias, diezmos, casas reales, caja de censos, colegio de ciencias, colegio de educandas, documentos de la universidad nacional abad del cusco, prefectura, corte superior de justicia, bandos, matrícula de contribuyentes, monografías, minerías, consejo provincial del cusco, administración, militares, documentos de donación varios, con cada de una de sus series correspondientes, comenzando el trabajo con el fondo notarial

El fondo notarial está debidamente clasificados por siglos (XVI y XIX), por 38 protocolos con fechas extremas (1560 - 1596), cada una contiene una valiosa información, de aspectos muy importantes como: conciertos, testamentos, minas, venta y compra de tierras, solares, esclavos y otras muchas más información al investigador, sobre datos de primera mano, entre el pasado y el futuro.

Cabe resaltar que estos protocolos notariales de los escribanos del siglo XVI con sus intervinientes, no están debidamente inventariados e identificados (el ordenamiento del número de registro y los folios) del contenido de cada registro, como se muestra en:

### **2.2.2. Técnicas**

La técnica a utilizar consiste en la captura de imágenes con cámaras digitales de alta resolución que contiene información específica por cada legajo o protocolo notarial del siglo XVI.

La información será almacenada en una base de datos de esta información ser: Código Único de Documento, fondo documental al que pertenece, nombre del notario, Numero del protocolo, fechas extremas, intervinientes, observación, lista con los ID por imagen.

### **2.2.3. Firma Digital**

Como parte de las medidas de seguridad que se ha optado para las imágenes digitales, es que se propone el uso de las Firmas Digitales, que según (Piattini & Del Peso, 2001) indica que “Una firma digital o electrónica es una señal digital representada por una cadena de bits. Este tipo de firma ha de ser secreta, fácil de producir y de reconocer y difícil de falsificar.”. También (Piattini & Del Peso, 2001) explica la diferencia entre la firma manuscrita indicando que “En el caso de la firma manuscrita el fedatario público da fe de la autenticidad del documento. El empleo de la firma digital obliga a la aparición de una nueva figura: el fedatario electrónico”.

La figura de un fedatario electrónico, es vital en una sociedad donde se está digitalizando todo, esta debe cumplir con los requisitos que –en nuestro caso la RENIEC exige– debido a que es la única institución a nivel del gobierno Peruano en entregar esta firma digital, para ser utilizada, y no solamente en documentos antiguos, sino también en documentos electrónicos notariales, expedición de títulos, etc., la lista es muy larga de su uso y utilización.

Aunque este sistema ha sido adoptado mucho más antes en las páginas web, pasando del http al https, brindando un sistema de encriptación de las comunicaciones vía web. Poco a poco se ha ido masificando esta nueva tecnología, que también debemos de utilizar para la transferencia de información que viaja por la red, indicando que la información que se transfiere esta encriptada de 1024 a 2096 bits.

#### **2.2.4. Metodología**

##### **Metodología Histórica**

Es un procedimiento intelectual que se aplica al ciclo entero de la digitalización, en el marco de cada problema de conocimiento, cuyo objetivo es la reconstrucción de un hecho histórico.

##### **Metodología Heurística**

Este método, es la base primordial del trabajo de registro, consisten en la recopilación o en la búsqueda de los hechos del pasado, que permitirá en su momento, reconstruir el hecho de las fuentes primarias, documentos paleográficos, de donde surge toda la información necesaria para el conocer los diversos temas.

##### **Metodología Hermenéutica - Interpretativo**

Se trata de evaluar críticamente la información hallada, ver su intensidad, si corresponde a su época, sino han sido alterados o tergiversados con posterioridad. Así mismo interpreta los datos obtenidos para resumir en forma concreta la información.

##### **Metodología de Sistematización**

Es el método más utilizado para la clasificación y digitalización de información, mediante hojas de registro

##### **Acceso a la información**

Todos los ciudadanos locales, nacionales y extranjeros, tiene libre acceso a la consulta de la información, contenida en todos los archivos conservados en el archivo Regional de Cusco.

#### **2.2.5. Servicios**

El ARC Archivo Regional del Cusco, brinda una serie de servicios a los usuarios:

Sala de referencia, donde se presta atención directa a las peticiones y solicitudes de documentos notariales, así mismo se encuentran a disposición de los usuarios los instrumentos de información de los fondos documentales existentes.

- 1) Expedición de copias xerográficas de los documentos solicitados
- 2) Biblioteca auxiliar, especializada en archivística

#### **2.2.6. Supervisión**

- 1) Archivo General de la Nación
- 2) Gobernó Regional Cusco
- 3) Archivo Regional de Cusco
- 4) Dirección del Archivo Histórico
- 5) Dirección del Archivo Intermedio

#### **2.2.7. Archivo**

La especialista en archivos, Antonia Heredia, define al archivo como la suma de tres elementos: documento + organización + servicio. Definiéndolo:

(...) Archivo es uno o más conjunto de documentos, sea cual sea su fecha, su soporte material, acumulado en un proceso natural por una persona o institución pública o privada en el transcurso de su gestión, conservados, respetando aquel orden, para servir como testimonio e información para la persona o institución que los produce, para los ciudadanos o para servir de fuentes histórica.

Señala en esta concepción que es el conjunto de documentos acumulados y de proceso natural, lo cual se distingue a una colección, porque el archivos en el resultado de un acto involuntario.

Como síntesis de varias definiciones de otros tratadistas, para Antonia Heredia, el archivo es el depósito donde se custodian de forma organizada y ordenada los testimonios escritos, gráficos o audiovisuales, producidos por cualquier institución pública o privada, conservados con el doble fin de garantizar los derechos de los administrados o de servir de fuentes para la investigación. Todo archivo es fundamentalmente servicio, funcionalidad; archivar es custodiar pero sobre todo disponibilidad de recuperar y servir. El archivo en ese sentido integra funciones muy diferentes como es la administrativa, cultural y educativa. (Mendez Parari & Tello Mendoza, 2018)

### **2.2.8. Fondo documental**

Según Documental & K (2012) fondo es conjunto de documentos, de cualquier formato o soporte, producidos orgánicamente y/o reunidos y utilizados por una persona particular, familia u organismo en el ejercicio de las actividades de ese productor.

La idea de fondo va unida a la totalidad de la documentación producida y recibida por la institución que lo produce y a una limitación cronológica que depende de su existencia. (p. 6)

### **2.2.9. Notario**

El DS 10-2010-JUS lo define de la siguiente forma:

*Artículo 4.- De la definición.- El notario es el profesional del derecho encargado, por delegación del Estado, de una función pública consistente en recibir y dar forma a la voluntad de las partes, redacta los instrumentos adecuados a ese fin, les confiere autenticidad, conserva los originales y expide traslados que dan fe de su contenido. Su función también comprende la comprobación de hechos y la tramitación de asuntos no contenciosos previstos en las leyes de la materia.(Normas Legales DS 10-2010-JUS, 2010)*

El Art. 2 de la Ley del Notariado D.L. N° 1049[7] en su primera disposición final establece:

*“El Notario es el profesional del derecho que está autorizado para dar fe de los actos y contratos que ante él se celebran, para ello formaliza la voluntad de los otorgantes, redactando los instrumentos a los que confiere autenticidad, conserva los originales y expide los traslados correspondientes. Su función también comprende la comprobación de hechos y la tramitación de asuntos no contenciosos previstos en la ley de la materia”.(Decreto Ley N° 1049, 2006)*

### **2.2.10. Instrumentos públicos notariales protocolares**

Son aquellas escrituras públicas y actas que el notario incorpora al protocolo notarial, que debe conservar y expedir los traslados instrumentales que la ley determina (testimonio, boleta y parte notarial).(Perú - Ministerio Publico, 2014)

Es la colección de REGISTROS sobre la misma materia en los que el notario extiende los INSTRUMENTOS PUBLICOS PROTOCOLARES con arreglo a ley. Base legal; Art. 36 D. Legislativo N° 1049.

### **2.2.11. Registros Notariales**

Forman el protocolo notarial los siguientes registros:

- 1) De escrituras públicas (Arts. 50<sup>o</sup>-59<sup>o</sup> de la Ley).
- 2) De testamentos (Arts. 67<sup>o</sup>-74<sup>o</sup> de la Ley y 686<sup>o</sup>-706<sup>o</sup> del C.C.)
- 3) De protesto (75<sup>o</sup>-77<sup>o</sup> de la Ley y Ley N° 27287<sup>o</sup>, Arts. 73<sup>o</sup>, 78<sup>o</sup>, 85<sup>o</sup>, entre otros).
- 4) De actas de transferencia de bienes muebles registrables (Arts 78<sup>o</sup>-80<sup>o</sup> de la Ley, D.S. 036-2001-JUS).
- 5) De actas y escrituras de procedimientos no contenciosos (Ley N° 26662, entre otras).

### **2.2.12. Registro de escrituras públicas**

Base legal: Arts. 50<sup>o</sup> y siguientes Decretos Legislativos 1049.

*Escritura pública* es todo documento matriz incorporado al protocolo notarial, autorizado por el notario, que contiene uno o más actos jurídicos.(Perú, 2014)

Partes de la escritura pública:

- 1) Introducción: Art. 54<sup>o</sup>.
- 2) Cuerpo: Art. 57<sup>o</sup>.
- 3) Conclusión: Art. 59<sup>o</sup>

### **2.2.13. Las Copias Certificadas**

Se presenta en aquellos casos en los que se solicita la transcripción por el notario de actas de entidades o personas jurídicas en general (Por ejemplo: transcribir el acta de la junta de accionistas de una Sociedad Anónima Cerrada, por la que se acuerda remover al Gerente General y nombrar a su reemplazante).

El notario da fe de la fiel transcripción, total o de la parte pertinente, con indicación del libro en el que consta dicha acta, los folios correspondientes y cualquier otra circunstancia que sea necesaria.

El notario no asume responsabilidad por el contenido del libro, del acta, ni firma, identidad, capacidad o representación de quienes aparecen suscribiéndolo.(Romero, 2014)

### **2.2.14. Bases de datos**

El término ha sido utilizado para referirse a cualquier cosa, desde una colección de nombres y direcciones hasta un complejo sistema de recuperación y almacenamiento de datos que se basa en interfaces de usuarios y una red de computadoras y servidores. Hay tantas definiciones para la palabra base de datos como libros sobre éstas. Por otra parte, los distintos proveedores de DBMS han desarrollado diferentes arquitecturas, por lo que no todas las bases de datos están diseñadas de la misma manera. A pesar de la falta de una definición absoluta, la mayoría de las fuentes coinciden en que una base de datos, por lo menos, es una colección de datos organizada en un formato estructurado que es definido como metadatos que describe esa estructura. Puede pensar en los metadatos como información sobre los datos almacenados, que define cómo se almacenan éstos en una base de datos.(Oppel & Sheldon, 2010 p. 44)

El lenguaje estructurado de consultas (SQL, Structured Query Language) apoya la creación y mantenimiento de la base de datos relacional y la gestión de los datos dentro de la base de datos. Sin embargo, antes de entrar en discusión acerca de las bases de datos relacionales, quiero explicar el significado del término base de datos. El término ha sido utilizado para referirse a cualquier cosa, desde una colección de nombres y direcciones hasta un complejo sistema de recuperación

y almacenamiento de datos que se basa en interfaces de usuarios y una red de computadoras y servidores. Hay tantas definiciones para la palabra base de datos como libros sobre éstas.

Por otra parte, los distintos proveedores de DBMS han desarrollado diferentes arquitecturas, por lo que no todas las bases de datos están diseñadas de la misma manera. A pesar de la falta de una definición absoluta, la mayoría de las fuentes coinciden en que una base de datos, por lo menos, es una colección de datos organizada en un formato estructurado que es definido como metadatos que describe esa estructura. Puede pensar en los metadatos como información sobre los datos almacenados, que define cómo se almacenan éstos en una base de datos. (Oppel & Sheldon, 2010 p. 24)

### **2.2.15. Normalización de Base de Datos**

La parte central de los principios del modelo relacional es el concepto de normalización, una técnica para producir un conjunto de relaciones que poseen un conjunto de ciertas propiedades que minimizan los datos redundantes y preservan la integridad de los datos almacenados tal como se mantienen (añadidos, actualizados y eliminados).

La normalización de bases de datos es un proceso que consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad-relación al modelo relacional. (Oppel, 2010 p. 27)

Las bases de datos relacionales se normalizan para:

- 1) Evitar la redundancia de los datos.
- 2) Disminuir problemas de actualización de los datos en las tablas.
- 3) Proteger la integridad de los datos.

### **2.2.16. Programación Orientada a Objetos (OOP)**

La OOP son un conjunto de técnicas que nos permiten incrementar enormemente nuestro proceso de producción de software; aumentando drásticamente nuestra productividad por un lado y permitiéndonos abordar proyectos de mucha mayor envergadura por otro. Usando estas técnicas, nos aseguramos la re-usabilidad de nuestro código, es decir, los objetos que hoy

escribimos, si están bien escritos, nos servirán para "siempre". Hasta aquí, no hay ninguna diferencia con las funciones, una vez escritas, estas nos sirven siempre.

Pero es que, y esto sí que es innovador, con OOP podemos re-usar ciertos comportamientos de un objeto, ocultando aquellos otros que no nos sirven, o redefinirlos para que los objetos se comporten de acuerdo a las nuevas necesidades.(Villar, 2009 p. 13)

### **2.2.17. Marco de trabajo MVC**

**MVC**, son las siglas de **modelo-vista-controlador** (o en inglés, model-view-controller), que es uno de los tantos patrones de arquitectura de software. Antes de abordar de lleno este patrón, vamos a intentar hacer una introducción a la arquitectura de software, desmembrándola de lo general hacia lo particular, para al fin llegar al detalle, procurando entender exactamente de qué se trata, en el contexto adecuado. Probablemente, este capítulo sea el más complejo (y mucho más extenso en relación al Capítulo I). Pero si quieres poder aplicar de forma adecuada el patrón MVC, debes hacer el esfuerzo de seguirlo con especial interés y actitud "entusiasta". Bahit (2011 p. 33)

### **2.2.18. Arquitectura de Software**

La Arquitectura de Software es la forma en la que se organizan los componentes de un sistema, interactúan y se relacionan entre sí y con el contexto, aplicando normas y principios de diseño y calidad, que fortalezcan y fomenten la usabilidad a la vez que dejan preparado el sistema, para su propia evolución. (Bahit, 2011 p. 33)

El diseño del software se enfoca en cuatro atributos distintos del programa; la estructura de los datos, la arquitectura del software, el detalle procedimental y la caracterización de la interfaz. El proceso de diseño traduce los requisitos en una representación del software con la calidad requerida antes de que comience la codificación. (Carlos Ble & Beas, 2010 p. 36)

### **2.2.19. Metodología del Desarrollo de Software**

Según (García-Holgado & García-Peñalvo, 2018) indica que desde una perspectiva de Ingeniería de Software, una metodología Describe cómo se organiza un proyecto, establece el orden en el que la mayoría de las actividades tienen que realizarse y los enlaces entre ellas, indica cómo tienen que realizarse algunas tareas proporcionando las herramientas concretas e intelectuales. Con una metodología se intentan cubrir las siguientes necesidades [Piattini et al., 2004]: Mejores aplicaciones, Mejor proceso de desarrollo, Establecer un proceso estándar en una organización.

### **2.2.20. Metodología Ágil SCRUM.**

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.(Proyectos Agiles.org, n.d.)

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **Base Legal**

- 1) Constitución Política del Perú Art. 21
- 2) Decreto ley N° 19414, Ley de Defensa, conservación e incremento del Patrimonio Documental de la Nación.
- 3) D.S. N° 22-75-ED, Reglamento del Decreto Ley N° 19414
- 4) Leyes N° 24047, 24193 y D. Ley 25644, Ley General del Amparo al Patrimonio Cultural
- 5) D.S. N° 08-92-JUS, Reglamento de a Ley 25323, del sistema Nacional de Archivos
- 6) R.J N°116-94-AGN/J, que aprueba el Manual de Organización y Funciones de la Dirección Nacional de Archivo Histórico.
- 7) R.J. N° 133-85-AGN/J, Reglamento de funciones de la Sala de Investigaciones DAH
- 8) Resolución Directoral N° 001-82/AGN-DAH. Reglamento de funciones de la Sala de Investigadores de DAH
- 9) D. Ley N° 681, Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivos

### **III. MÉTODOS Y MATERIALES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

Existe relación significativa entre la Digitalización en Imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

- Existe relación significativa entre la información electrónica y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.
- Existe un grado de asertividad de información en el software y el nivel de satisfacción de los investigadores en el archivo regional del Cusco, Región Cusco.
- El tipo de documentos más consultado es tema históricos coloniales del siglo XVI para el investigador en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.

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

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

###### ***Digitalización.***

La digitalización se refiere a una copia que está compuesta, por la imagen electrónica y los metadatos. La imagen debe ser fiel al documento de origen, para lo que se debe respetar la geometría del mismo en tamaños y proporciones, que no pueden contener caracteres o gráficos que no figuren en este. (Muñoz Soro & Noguerras-Iso, 2014, p.54)

###### ***Archivo.***

Como síntesis de varias definiciones de otros tratadistas, para Antonia Heredia, el archivo es el depósito donde se custodian de forma organizada y

ordenada los testimonios escritos, gráficos o audiovisuales, producidos por cualquier institución pública o privada, conservados con el doble fin de garantizar los derechos de los administrados o de servir de fuentes para la investigación. Todo archivo es fundamentalmente servicio, funcionalidad; archivar es custodiar pero sobre todo disponibilidad de recuperar y servir. El archivo en ese sentido integra funciones muy diferentes como es la administrativa, cultural y educativa. (Mendez Parari & Tello Mendoza, 2018)

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

#### **3.3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo Aplicada ó Práctica, tal como lo expresa Lozada (2014): “La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto”.

#### **3.3.2. Nivel de investigación**

El nivel de la presente investigación es Correlacional. Porque se pretende demostrar que existe relación entre sus variables a investigar. Este nivel de investigación está indicada para determinar el grado de relación y semejanza que pueda existir entre dos o más variables, es decir, entre características o conceptos de un fenómeno. Ella no pretende establecer una explicación completa de la causa – efecto de lo ocurrido, solo aporta indicios sobre las posibles causas de un acontecimiento

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

La investigación planteada para el presente proyecto es de diseño *no experimental* porque se caracteriza fundamentalmente, por la no manipulación y control de las variables o condiciones, que ejerce el investigador durante el experimento. (Arias Galicia, 2012 p. 34)

Aunque existen equipos y tecnología en otros países, esta todavía es muy costosa, debido a la gran demanda de nuestra sociedad en la actualidad.

**Según Charaja (2011)** Como la palabra lo indica, la investigación cuantitativa tiene que ver con la “cantidad” y, por tanto, su medio principal es la medición y el cálculo. En general, busca medir variables con referencia a magnitudes. En nuestro caso la cantidad de documentos digitalizados, el número de búsquedas que se realizan, la cantidad de respuestas positivas y la exactitud a la hora de consultar los documentos.

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

#### **3.5.1. Población**

Es el colectivo que abarca a todos los elementos cuya característica o características queremos estudiar; dicho de otra manera, es el conjunto entero al que se desea describir o del que se necesita establecer conclusiones. Como ejemplos de poblaciones, podemos citar: todos los estudiantes de la Universidad Central del Ecuador, o los artículos producidos en una semana en una determinada fábrica. Por su tamaño, las poblaciones pueden ser finitas o infinitas. (Salazar & Del Castillo, 2018, p.13)

La población en esta investigación es de 240 investigadores encuestados que visitan el archivo regional del Cusco. El tamaño de la población es estimada, debido a que no siempre se logra tener una cantidad importante de investigadores, que por lo general son entre 2 a 4 mensualmente. En ocasiones, es posible contar con una mayor cantidad de investigadores, especialmente en los meses donde en sus países son vacaciones y presentan feriados.

#### **3.5.2. Muestra**

Es un conjunto de elementos seleccionados de una población de acuerdo a un plan de acción previamente establecido (muestreo), para obtener conclusiones que pueden ser extensivas hacia toda la población.

Ejemplos constituyen las muestras que escogen las empresas encuestadoras en estudios de sondeos de opinión, o la selección de un grupo de artículos recibidos en una bodega para estimar las condiciones de todo un embarque. (Salazar & Del Castillo, 2018, p.13)

Hernández Sampieri (2015) muestra homogénea las unidades que se van a seleccionar poseen un mínimo perfil o característica o bien comparten rasgos similares. Su propósito es centrarse en el tema por investigar o resaltar situaciones, procesos o episodios en un grupo social.

La muestra elegida es de 40 investigadores que corresponde a un mes aproximadamente, por lo que sería denominada como una muestra **censal** de 40 investigadores encuestados de los cuales 32 son de Sexo masculino (Media = 34.43, D.S = 11.1382, Media Error = 1.9689) y de 8 personas femeninas (media = 33.75, D.S = 11.003, Media Error = 3.890)

### **3.5.3. Muestreo**

Es la técnica que nos permite seleccionar muestras adecuadas de una población de estudio. El muestreo debe conducir a la obtención de una muestra representativa de la población de donde proviene, esta condición establece que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser incluida en la muestra.

El estudio de selección de muestras, en sí constituye todo un estudio pormenorizado, que no atañe al estudio en este texto. (Salazar & Del Castillo, 2018,p.13)

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

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

Es la parte de la estadística que permite analizar todo un conjunto de datos, de los cuales se extraen conclusiones valederas, únicamente para ese conjunto. Para realizar este análisis se procede a la recolección y representación de la información obtenida. Como ejemplo de estas estadísticas podemos citar a aquellas que se obtienen generalmente en los deportes, en los rendimientos académicos de los estudiantes de una determinada materia, en los negocios al determinar las ventas obtenidas mensualmente en un determinado año por una empresa en particular.(Salazar & Del Castillo, 2018,p.14)

### 3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

Los datos provenientes de un nivel ordinal, también generan categorías mutuamente excluyentes (significa que una observación en particular no puede pertenecer a dos o más categorías al mismo tiempo).

Las encuestas que utilizan una escala tipo Likert (ver Tabla 2), utilizan datos medidos en escala ordinal. Ejemplo: se puede pedir que el encuestado diga cómo percibe el presente libro de estudio, para lo cual puede contestar con cualquiera de las siguientes opciones.

**Tabla 2.**

*Ejemplo de escala tipo Likert*

Moderadamente			Extremadamente	
No útil	Poco útil	Útil	Muy Útil	Útil
1	2	3	4	5

Fuente: (Salazar & Del Castillo, 2018,p.18)

En este caso, no se pueden establecer diferencias entre los valores numéricos, toda vez que estos representan una etiqueta o código, pero si responden a un orden preestablecido.

### 3.6.3. Validación y confiabilidad del instrumento

La validez de un instrumento se refiere al grado en que el instrumento mide aquello que pretende medir. Y la fiabilidad de la consistencia interna del instrumento se puede estimar con el alfa de Cronbach. La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988).

Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación.

**Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231)** sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente

Coeficiente alfa  $>.8$  es bueno

Coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable  
Coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable  
Coeficiente alfa  $>.5$  es pobre  
Coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable

### **3.7. Métodos de análisis de datos**

Como técnica de recolección de datos fue mediante la encuesta, “el objetivo principal es lograr que el encuestado se sienta cómodo en presencia del encuestador, así como dispuesto a responder lo más posible fuera de cualquier tipo de inhibiciones.” (Gorgas, Cardiel, & Zamorano, 2011)

### **3.8. Aspectos éticos**

La ética es una rama de la filosofía que estudia la naturaleza del juicio moral y desarrolla criterios sobre lo que es correcto o incorrecto (lo bueno y lo malo) en nuestra sociedad y en nuestra conducta diaria.

En la investigación, la ética nos lleva a la búsqueda de la verdad, basado en una conducta honesta y entendiendo el carácter relativo de la verdad, con lo cual se garantiza que los resultados obtenidos corresponden a los que se investigaron y que no son objetos de manipulación alguna.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Resultados estadísticos**

#### **4.1.1. Análisis de fiabilidad**

En psicometría, el Alfa de Cronbach es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida, y cuya denominación Alfa fue realizada por Cronbach.

El alfa de Cronbach es una media de las correlaciones entre las variables que forman parte de la escala.

Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas (alfa de Cronbach) o de las correlaciones de los ítems (Alfa de Cronbach estandarizado). (Wikipedia, 2018).

Como criterio general, George y Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- 1) Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente
- 2) Coeficiente alfa  $>.8$  es bueno
- 3) Coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable
- 4) Coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable
- 5) Coeficiente alfa  $>.5$  es pobre
- 6) Coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable

Aplicando la prueba con todos los ítems de la encuesta, obtenemos el siguiente valor en la escala de Cronbach, considerando que al aplicar la prueba por primera vez, y por el análisis de correlaciones del alfa de Cronbach, el resultado es el siguiente.

**Tabla 3.***Resultados de la prueba Alfa de Cronbach***Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,836	,833	15

Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla, el alfa de Cronbach es (0.836) el cual se ubica en la categoría de bueno según el criterio general, George y Mallery (2003, p. 231).

**4.1.2. Prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis planteada al inicio de la investigación es que si existe relación entre la digitalización de los Documentos con la Satisfacción del Usuario. En base a los datos obtenidos de las imágenes, y de las encuestas se han obtenido datos para las 2 variables, cuyos resultados son los siguientes.

Realizando la prueba de la Chi-Cuadrado

**Hipótesis general**

Ho: No Existe relación significativa entre la digitalización de las imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, en la Región Cusco

Ha: Existe relación significativa entre la digitalización de las imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, en la Región Cusco

1) **Nivel de significación:**  $\alpha = 5\%$  (0.05)

2) **Estadístico de Prueba**

Para la prueba se utilizó la prueba del Chi-Cuadrado

**Tabla 4.***Pruebas de chi-cuadrado para la hipótesis general***Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	820,000	812	,0415
N de casos válidos	40		

Fuente: elaboración propia

## Interpretación

Se ha obtenido los datos de la Chi-Cuadrado (Chi-Cuadrado = 820.00, G.L. = 812, Sig = 0.041), donde el valor de la Chi-Cuadrado es muy alto, y el nivel de significación es menor que el 0.05 ( $0.0415 < 0.05$ ), por lo que se acepta la hipótesis Alternativa y se rechaza la hipótesis nula.

### 3) Conclusión

En base a los datos obtenidos de la Chi-Cuadrado (Chi-Cuadrado = 820.00, G.L. = 812, Sig = 0.0415), es que se concluye que Existe relación entre la digitalización de las imágenes y los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, debido a que ambas variables no son independientes, y que el efecto que uno produce le afecta al otro.

## Hipótesis Específicas

También se ha realizado la prueba de R de Pearson para verificar el Grado de Correlación entre las variables Digitalización y el nivel de Satisfacción del Usuario, encontrando los siguientes valores.

**Tabla 5.**  
*Prueba de la R de Pearson*  
**Medidas simétricas**

	Valor	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Ordinal por ordinal Correlación de Spearman	-,173	,173	-1,085	,285
N de casos válidos	40			

Fuente: elaboración propia

## Interpretación:

El coeficiente de correlación de Spearman ( $Rho = -.0173$ ) indica una correlación entre las variables muy baja y negativa, lo que significa que a mayor cantidad de documentos digitalizados, la satisfacción del usuario disminuye.

En la práctica, existe una correlación indirecta, debido a que para el investigador, las imágenes digitalizadas las utiliza como herramienta de investigación, mientras para el personal del archivo estas representan una forma

de conservar y preservar, al mismo tiempo de servir a los usuarios y proveer de herramientas para su consulta, mas no afecta el trabajo diario realizado por el personal del archivo.

## Prueba de Normalidad

### 1) Hipótesis

Ho: La satisfacción del investigador en la población tiene una distribución normal

Ha: La satisfacción del investigador en la población es distinta a la distribución normal

### 2) Nivel de significación: $\alpha = 5\%$ (0.05)

### 3) Estadístico de prueba

Prueba estadística está dada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk

#### Tabla 6.

*Prueba de normalidad de los datos*

#### Pruebas de normalidad

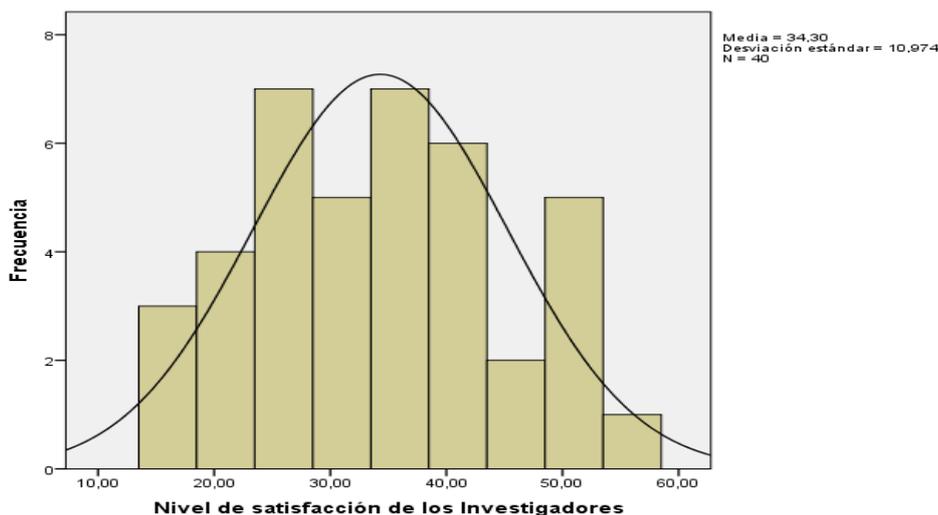
Variable	Sexo	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
1	Masculino	,093	32	,200 <sup>*</sup>	,962	32	,309
	Femenino	,130	8	,200 <sup>*</sup>	,986	8	,986

Fuente: elaboración propia

Otra prueba efectuada es la prueba de la normalidad, en la que nuestra hipótesis es que si los datos siguen una distribución normal haciendo uso del estadístico de Kolmogorov-Smirnov es (Estadístico = 0.093, Sig = 0.200). En base a los criterios del nivel de significación, el valor de la significación (Sig. = 0.200) de la tabla obtenida es mayor que el 0.05, por lo tanto no tenemos razones para rechazar la hipótesis nula, ósea, La variable satisfacción del usuario en la población tiene una distribución normal, con un estadístico de prueba (0.077).

#### 4) Conclusión

En base a los criterios del nivel de significación, el valor de la significación (Sig. = 0.200) de la tabla obtenida es mayor que el 0.05, por lo tanto no tenemos razones para rechazar la hipótesis nula, ósea, La variable satisfacción del investigador en la población tiene una distribución normal, con un estadístico de prueba (0.077).



#### Pruebas de satisfacción

##### 1) Hipótesis

Ho: No existe diferencias en la satisfacción del investigador

Ha: Existe diferencia entre la satisfacción del investigador

##### 2) Nivel de significación: $\alpha = 5\%$ (0.05)

##### 3) Estadístico de prueba

Prueba estadística t-Student

Tabla 7.

*Estadísticas del nivel de satisfacción por sexo*

Estadísticas de grupo	Sexo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Nivel de satisfacción de los Investigadores	Masculino	32	34,4375	11,13824	1,96898
	Femenino	8	33,7500	11,00325	3,89024

Fuente: elaboración propia

Los datos que se presentan son de 32 personas de sexo masculino y de 8 personas de sexo femenino, donde se ve una mayor variación en las personas del sexo femenino. La variación en los datos del sexo masculino son mas equitativos, lo que indica que existe una homogeneidad en los datos de las personas de este sexo presentan.

**Tabla 8.***Prueba t-Student para muestras independientes del nivel de satisfacción del usuario por sexo***Prueba de muestras independientes**

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias			Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)			Inferior	Superior
Nivel de Satisfacción de los usuarios									
Se asumen varianzas iguales	,349	,558	,156	38	,876	,68750	4,39300	-8,20566	9,58066
No se asumen varianzas iguales			,158	10,884	,878	,68750	4,36014	-8,92154	10,29654

**Interpretación:**

Realizando la prueba de Levene para la homogeneidad de varianzas, podemos observar y concluir que las varianzas son iguales, debido a que el nivel de significación (Sig. = 0.558) es mayor que 0.05, por lo que indicamos que las varianzas son iguales.

De la misma tabla, al aplicar el estadístico t-Student podemos observar que el valor calculado de la *t* es ( $t = 0.156$ ), con un 38 grados de libertad ( $gl = 38$ ) y con un nivel de significación de 0.876 (Sig. = 0.876), este último valor es mayor que el 0.05, por lo que no existen evidencias estadísticas para rechazar la hipótesis nula.

#### 4) Conclusión

En conclusión, se acepta la hipótesis nula, que indica que No existen diferencias en la satisfacción del investigador que realiza su investigación en el Archivo Regional del Cusco.

#### Estadística Descriptiva

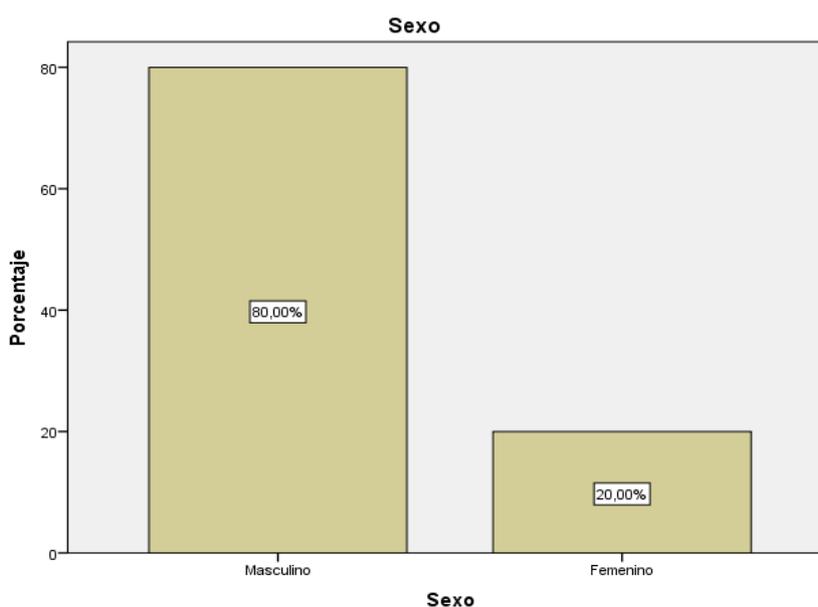
**Tabla 9.**  
*Número de personas por Sexo*  
Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	32	80,0%
Femenino	8	20,0%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

#### Interpretación:

Como se aprecia en la tabla y el grafico, el 80% de los investigadores que vienen al Archivo Regional del Cusco son varones, y solo un 20% de estos son mujeres, lo que nos indica que casi siempre atendemos a mas varones que ha mujeres.



**Figura 1.** Número de personas por sexo

**Tabla 10.**

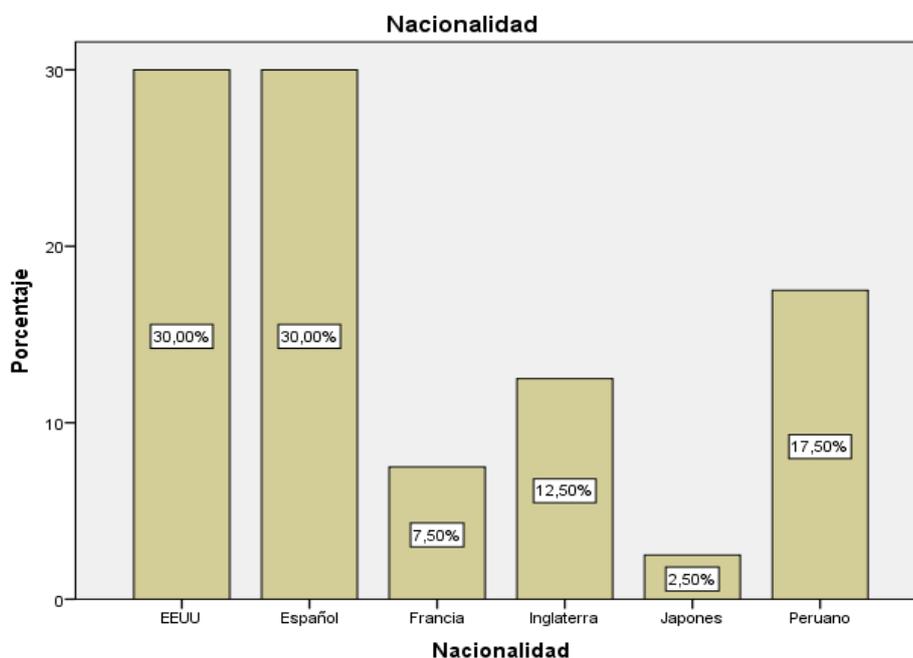
*Tabla de personas por Nacionalidad que más visitan al Archivo Regional del Cusco*

Nacionalidad	Frecuencia	Porcentaje
EEUU	12	30,0%
España	12	30,0%
Francia	3	7,5%
Inglaterra	5	12,5%
Japón	1	2,5%
Perú	7	17,5%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

Como se aprecia en la tabla y el grafico, las nacionalidades con mayor concurrencia son las de EEU y España con 30% respectivamente, seguido de un 17.5% de investigadores peruanos, un 12.50% son de Inglaterra, el 7.5% de Francia y un 2.5% de Japón.



**Figura 2.** Personas por Nacionalidad que más visitan al Archivo Regional del Cusco

**Tabla 11.**

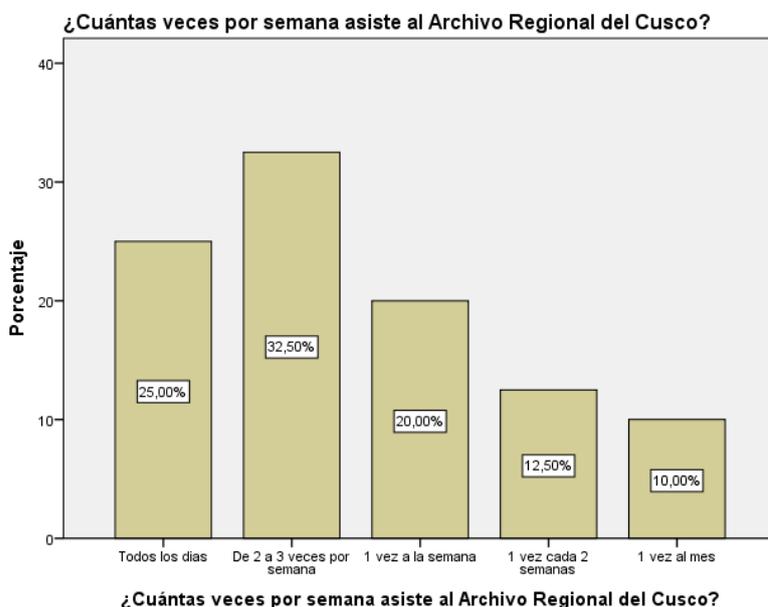
*¿Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco?*

	Frecuencia	Porcentaje
Todos los días	10	25,0%
De 2 a 3 veces por semana	13	32,5%
1 vez a la semana	8	20,0%
1 vez cada 2 semanas	5	12,5%
1 vez al mes	4	10,0%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

Como se aprecia en la tabla y gráfico a la pregunta de cuantas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco el 32.5% lo hace de 2 a 3 veces por semana, el 25% de estos afirma que lo visita todos los días, pero por periodos cortos de tiempo, un 20% 1 vez por semana, el 12.5% de 1 a cada 2 semanas, y un 10% 1 vez al mes, lo que indica que casi la mayoría de las veces vamos a encontrar a 1 o varios investigadores en el Archivo Histórico principalmente.



**Figura 3.** Gráfico de Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco

**Tabla 12.**

*¿Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco?*

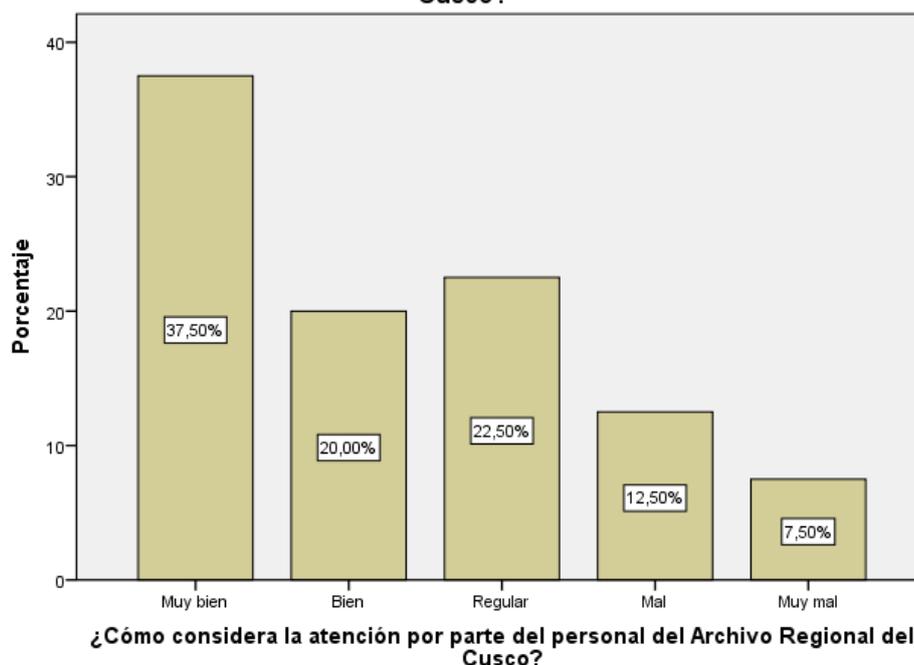
	Frecuencia	Porcentaje
Muy bien	15	37,5%
Bien	8	20,0%
Regular	9	22,5%
Mal	5	12,5%
Muy mal	3	7,5%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

Del 100% de los encuestado, podemos apreciar que el 37.5% de estos consideran que la atención es muy buena, el 22.5% que es regular, un 20% opina que está bien, el 12.5% opina que la atención fue mala, y un 7.5% muy mala, por lo que hay que trabajar en casi un 20% de personas insatisfechas.

**¿Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco?**



**Figura 4.** Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco

**Tabla 13.**

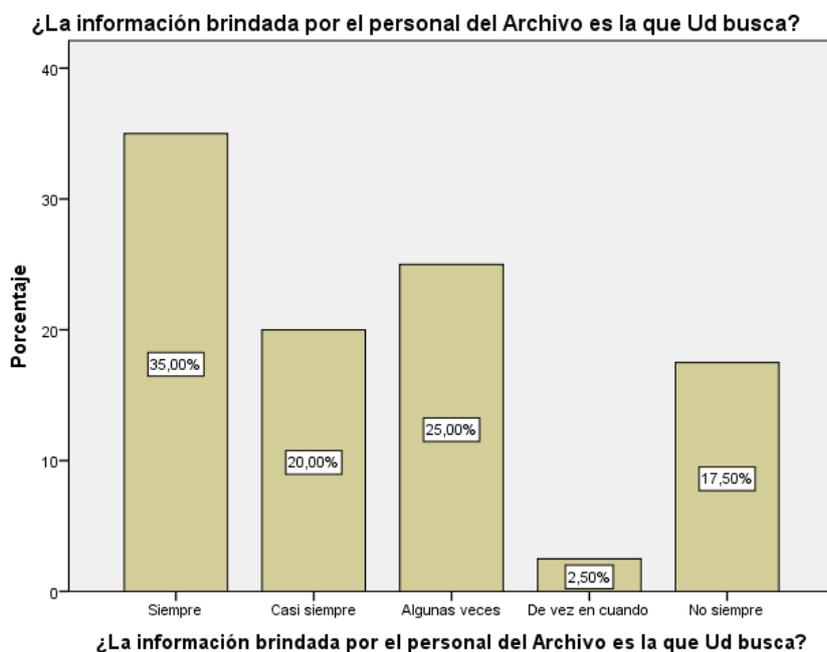
*¿La información brindada por el personal del Archivo es la que Ud busca?*

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	35,0%
Casi siempre	8	20,0%
Algunas veces	10	25,0%
De vez en cuando	1	2,5%
No siempre	7	17,5%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

Del cuadro y tabla anterior podemos observar que los encuestados opinan que el 35% de las veces el personal de archivo les brinda información, el 25% de estas mismas personal afirma que algunas veces lo hacen el 20% de ellos sin embargo opina que casi siempre le brindan información, un 15.5% opina que no siempre lo hacen, y un 2.5% de vez en cuando



**Figura 5.** Información brindada por el personal del Archivo es la que Ud busca

**Tabla 14.**

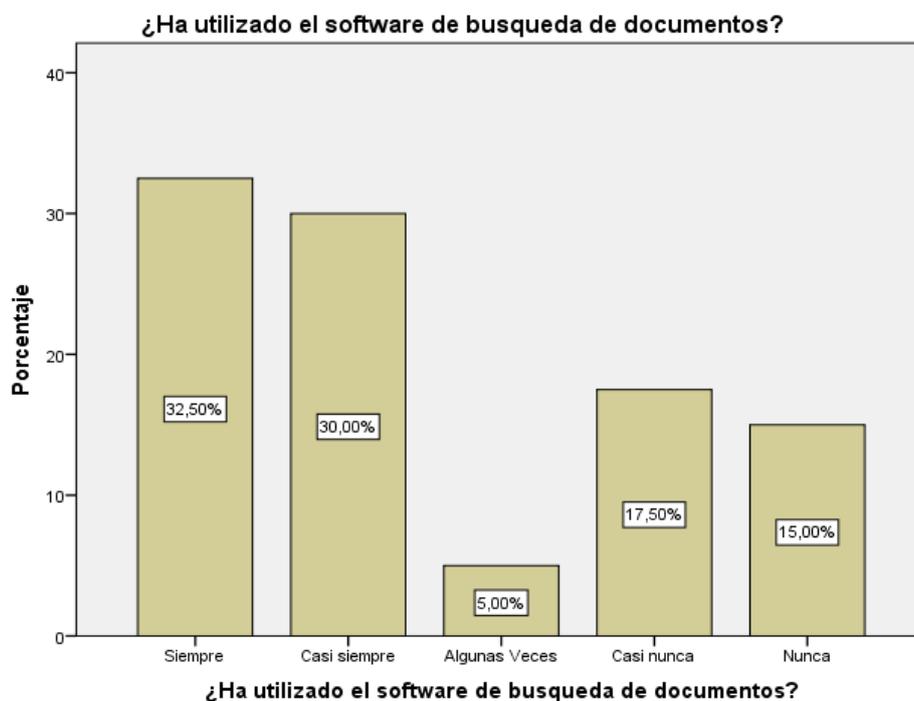
*Tabla de frecuencia de uso del software de búsqueda de documentos*

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	13	32,5%
Casi siempre	12	30,0%
Algunas Veces	2	5,0%
Casi nunca	7	17,5%
Nunca	6	15,0%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

### Interpretación:

A la pregunta si han utilizado el software de búsqueda de documentos, el 32.5% de estos respondió que siempre lo usa, un 30% casi siempre, un 17.5% y 15% casi nunca y nunca respectivamente, y un 5% algunas veces. La mayoría de los investigadores usó el software, debido a que la cantidad de imágenes y de indexaciones de estas están recién iniciando, porque no hay muchas imágenes a buscar.



**Figura 6.** Frecuencia de uso del software de búsqueda de documentos

**Tabla 15.**

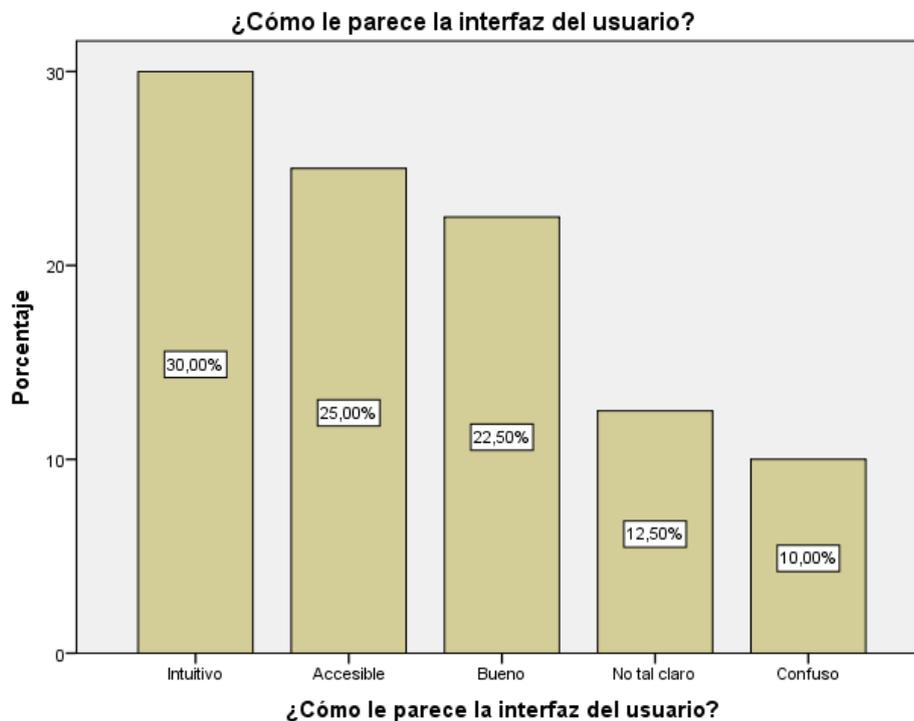
*¿Cómo le parece la interfaz del usuario?*

	Frecuencia	Porcentaje
Intuitivo	12	30,0%
Accesible	10	25,0%
Bueno	9	22,5%
No tal claro	5	12,5%
Confuso	4	10,0%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico anterior podemos observar que el 30% opina que el sistema es intuitivo, el 25% de estos que es bastante accesible, incluso sin haberlo conocido antes, el 22.5% que es bueno, el 12.5% opina que no es tan claro, y un 10% que este le resultado confuso.



**Figura 7.** ¿Cómo le parece la interfaz del usuario?

**Tabla 16.**

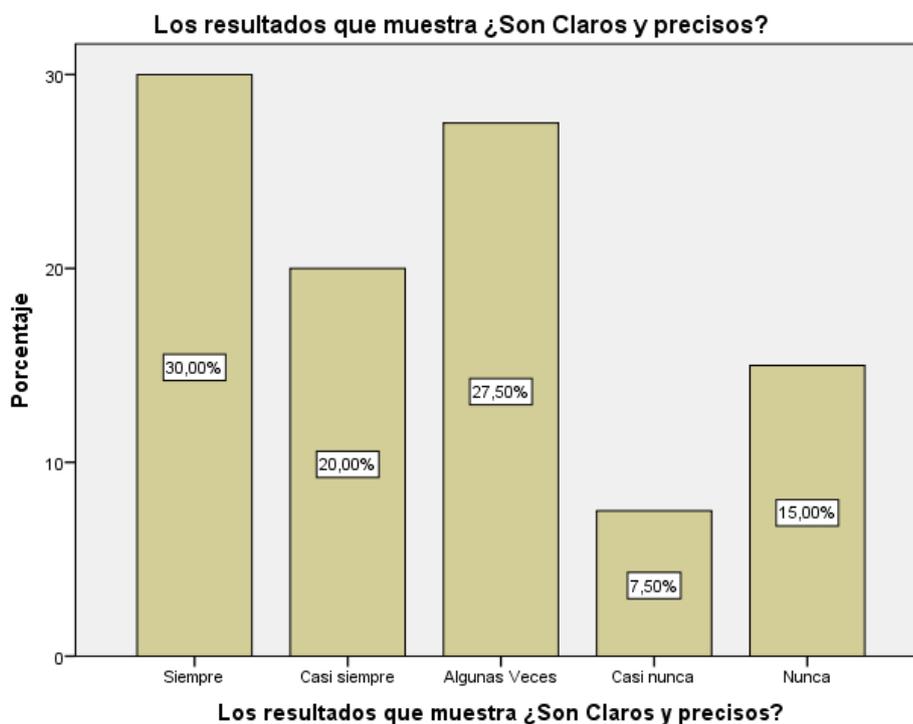
*Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos?*

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	30,0%
Casi siempre	8	20,0%
Algunas Veces	11	27,5%
Casi nunca	3	7,5%
Nunca	6	15,0%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico podemos observar que si los resultados presentado por el programa con claros y precisos a lo que respondieron que siempre un 30%, algunas veces el 27.5%, un 20% que casi siempre, un 15% que nunca le devolvieron resultados y un 7.5% casi nunca. Esto se debe principalmente a que no existe una gran cantidad de imágenes cargadas al sistema.



**Figura 8.** Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos?

**Tabla 17.**

*Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación?*

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	14	35,0%
Casi siempre	9	22,5%
Algunas Veces	7	17,5%
	7	17,5%
Nunca	3	7,5%
Total	40	100,0%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico cuando preguntamos si los documentos esta disponibles para los investigadores, el 35% nos respondió que siempre están disponibles todos los documentos, el 22.5% casi siempre, algunas veces y casi nunca con un 17.5% respectivamente, y solo un 7.5% que nunca lo están, el cual este último caso es necesario investigar por razón los documentos no están disponibles.



**Figura 9.** Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación?

**Tabla 18.**

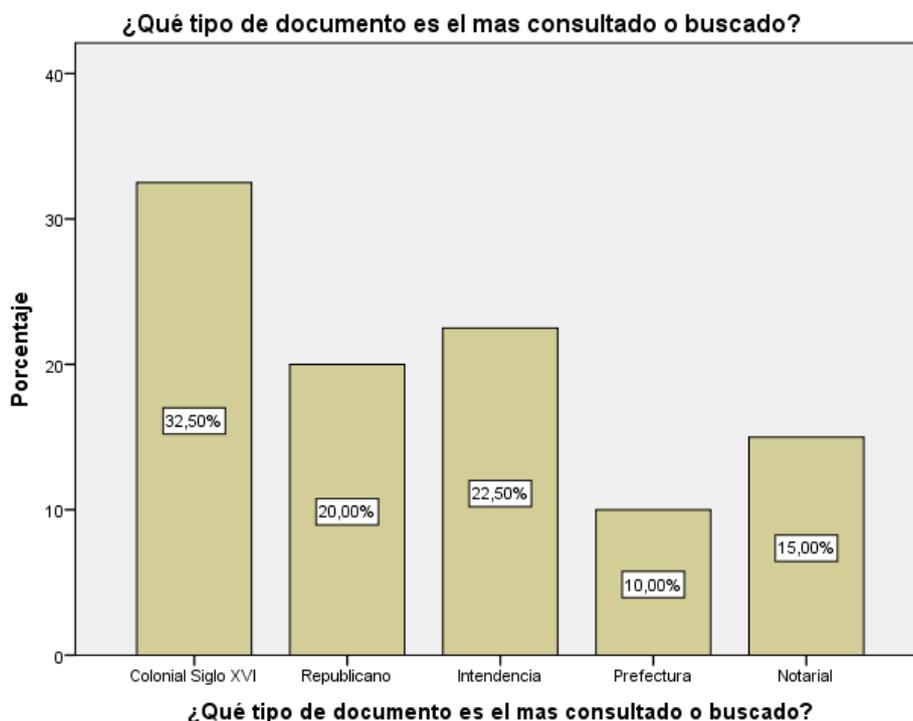
*¿Qué tipo de documento es el más consultado o buscado?*

	Frecuencia	Porcentaje
Colonial Siglo XVI	13	32.5%
Republicano	8	20%
Intendencia	9	22.5%
Prefectura	4	10%
Notarial	6	15%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico a la pregunta, ¿Qué tipo de documento es el mas consultado?, la respuesta es la documentación colonial del siglo XVI con un 32.5%, seguido de la documentación de intendencia con un 22.5%, luego la documentación republicana con un 20%, seguido de notarial y prefectura con un 15% y 10% respectivamente.



**Figura 10.** ¿Qué tipo de documento es el más consultado o buscado?

**Tabla 19.**

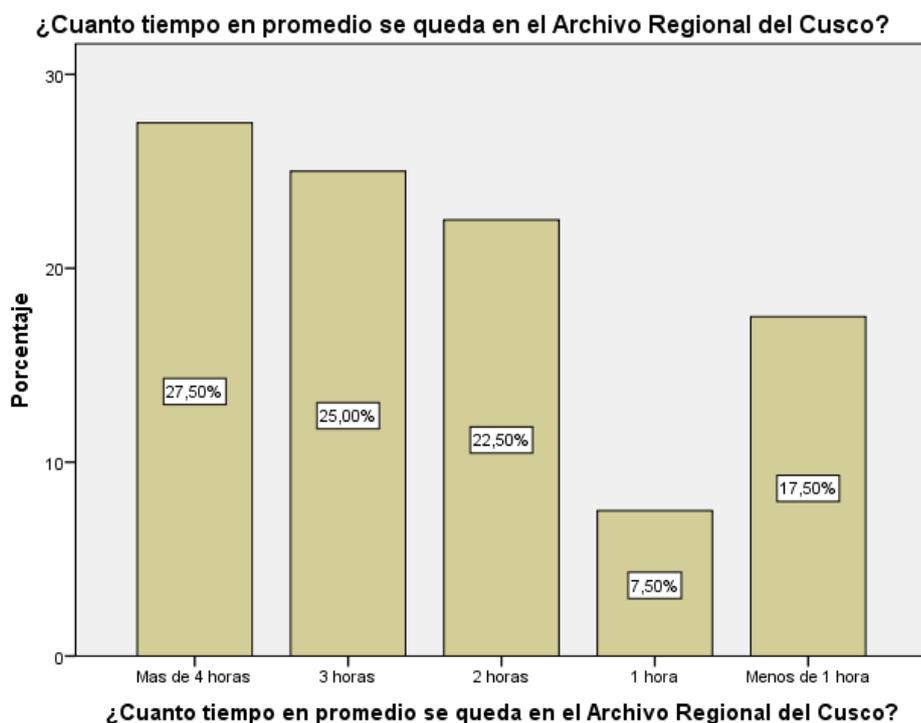
*¿Cuánto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional del Cusco?*

	Frecuencia	Porcentaje
Más de 4 horas	11	27.5%
3 horas	10	25%
2 horas	9	22.5%
1 hora	3	7.5%
Menos de 1 hora	7	17.5%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico se puede observar que las personas que visitan el archivo se quedan más de 2 horas en el archivo, siendo un 27.5% las que se quedan más de 4 horas, un 25% indica que se quedan 3 horas y el 22.5% más de 2 horas. Por otro lado, entre 1 hora o menos suma un 25%, así que por ese motivo siempre tenemos personas atendiendo de 1 hora a más.



**Figura 11.** ¿Cuánto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional del Cusco?

**Tabla 20.**

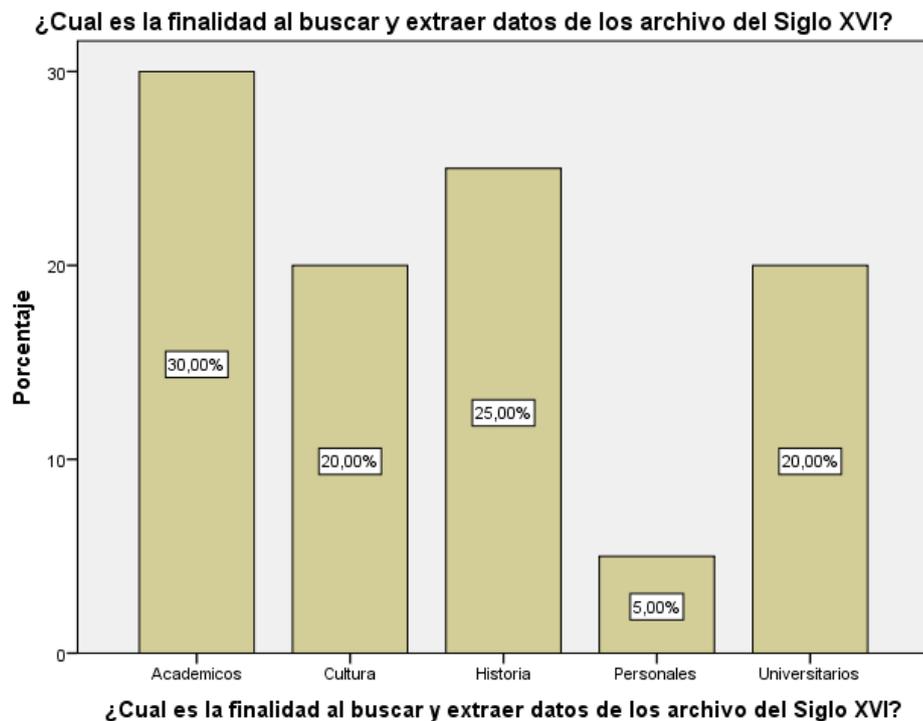
*¿Cuál es la finalidad al buscar y extraer datos de los archivo del Siglo XVI?*

	Frecuencia	Porcentaje
Académicos	12	30%
Cultura	8	20%
Historia	10	25%
Personales	2	5%
Universitarios	8	20%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico podemos observar que la finalidad principal de las búsquedas son un 30% por motivos académicos, el 20% por temas de cultura y universitarios cada uno, el 25% lo hace por conocer la historia, y otro 5% por motivos personales.



**Figura 12.** Cuál es la finalidad al buscar y extraer datos de los archivo del Siglo XVI

**Tabla 21.**

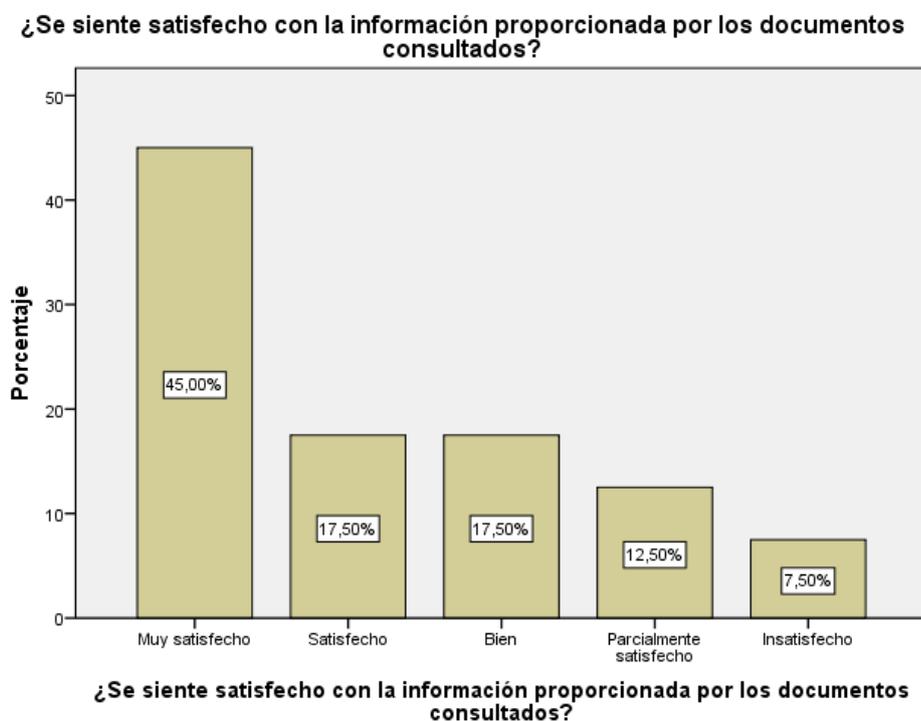
*¿Se siente satisfecho con la información proporcionada por los documentos consultados?*

	Frecuencia	Porcentaje
Muy satisfecho	18	45%
Satisfecho	7	17.5%
Bien	7	17.5%
Parcialmente satisfecho	5	12.5%
Insatisfecho	3	7.5%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y grafico podemos resaltar que el 45% de los encuestados se siente muy satisfecho por la información brindada, un 17.5% se siente satisfecho o bien por la información brindada, el 12.5% se mostró parcialmente satisfecho y un 7.5% expresa sentirse insatisfecho por la información proporcionada.



**Figura 13.** ¿Se siente satisfecho con la información proporcionada por los documentos consultados?

**Tabla 22.**

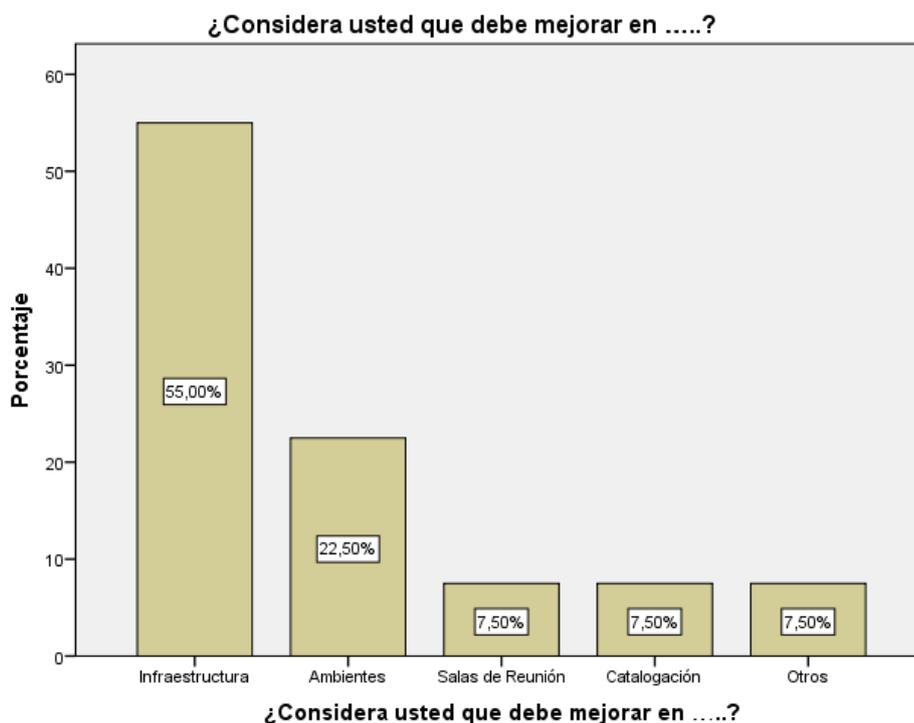
*¿Considera usted que debe mejorar en...?*

	Frecuencia	Porcentaje
Infraestructura	22	55%
Ambientes	9	22.5%
Salas de Reunión	3	7.5%
Catalogación	3	7.5%
Otros	3	7.5%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

Como se ve en la tabla y gráfico, el 55% de los encuestados pide que se mejore en infraestructura, debido a que al archivo funciona en el campus de la universidad, el 22.5% que se deben mejorar los ambientes, debido a que se vive en ambientes muy pequeños, por el poco espacio que existe, luego en salas de reunión, catalogación y otros con un 7.5%



**Figura 14.** Considera usted que debe mejorar en...

**Tabla 23.**

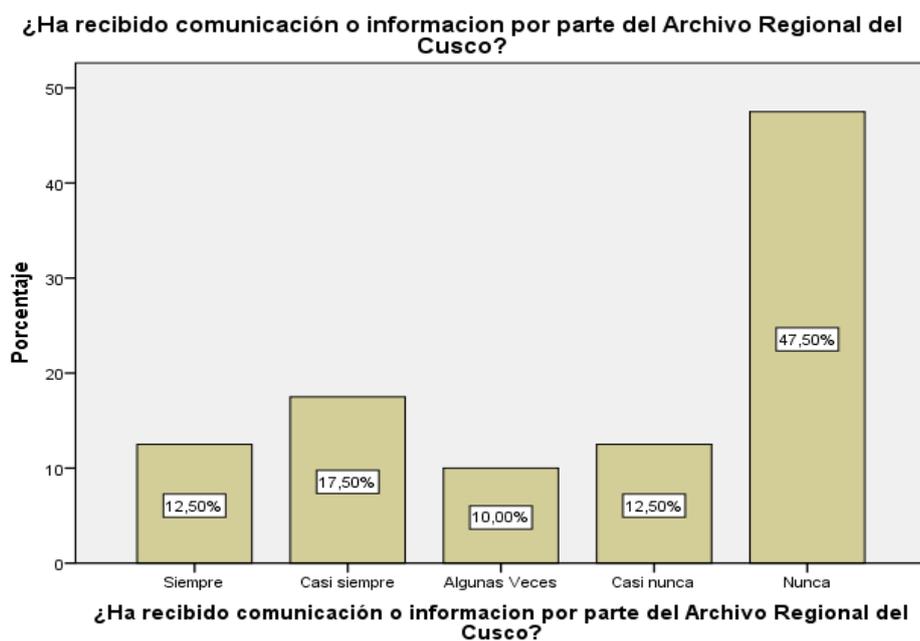
*Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco?*

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	12.5%
Casi siempre	7	17.5%
Algunas Veces	4	10%
Casi nunca	5	12.5%
Nunca	19	47.5%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

El grafico y tabla anterior, muestra en evidencia que el 47.5% de los investigadores y personas que visitan el archivo de Cusco, nunca han recibido comunicación o información por parte de ellos, el 17.5% que casi siempre, algunas veces con un 10.5% casi nunca con un 12.5% o siempre un 12.5%.



**Figura 15.** Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco

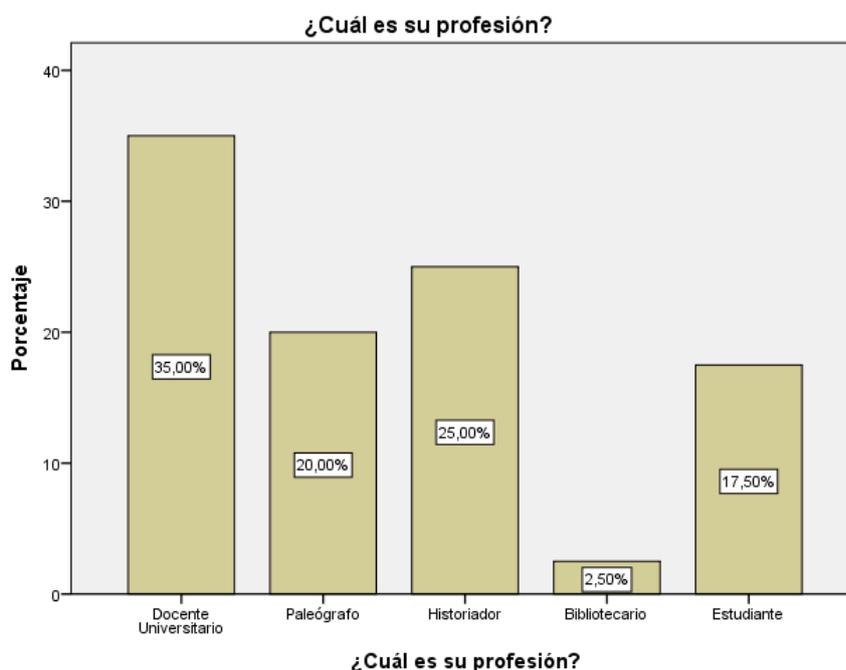
**Tabla 24.**  
*¿Cuál es su profesión?*

	Frecuencia	Porcentaje
Docente Universitario	14	35%
Paleógrafo	8	20%
Historiador	10	25%
Bibliotecario	1	2.5%
Estudiante	7	17.5%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

A la pregunta cuál es su profesión, el 35% indica que es docente universitario, principalmente de estados unidos y de España, otro grupo de universidades del Perú, el 25% indican ser Historiadores, el 20% son paleógrafos, el 17.5% son Estudiantes de carreras afines al archivo o historia, y un 2.5% son bibliotecarios.



**Figura 16.** ¿Cuál es su profesión?

**Tabla 25.**

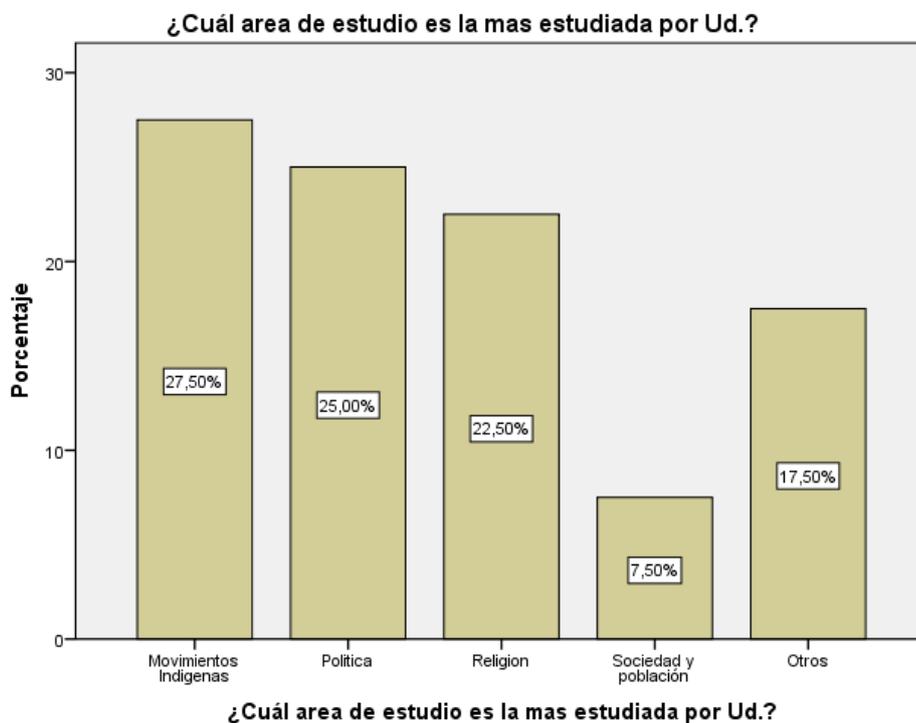
*¿Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud.?*

	Frecuencia	Porcentaje
Movimientos Indígenas	11	27.5%
Política	10	25%
Religión	9	22.5%
Sociedad y población	3	7.5%
Otros	7	17.5%
Total	40	100%

Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

De la tabla y gráfico anterior, se pudo observar que el 27.5% estudian los movimientos indígenas, el 25% asuntos políticos de la época del virreinato en el siglo XVI, el 22.5% temas religiosos, un 7.5% sobre sociedades y población y un 17.5% otros temas de interés bastante variados.



**Figura 17.** Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud

## **V. DISCUSIÓN**

### **5.1. Análisis de discusión de resultados**

Dentro del análisis de datos sobre la satisfacción de los investigadores y nuestra experiencia sobre digitalización, se ha llegado a los siguientes resultados.

Para el análisis de datos se han elaborado una serie de pruebas estadísticas con el fin de probar los resultados de las encuestas, puesto que son importantes para el desarrollo de la presente investigación.

Existe mucha similitud con lo expresado y sus resultados de Guerrero, Peredo, Lisseth, Guerrero, & Peredo (2018) concluye que La incorporación de series documentales de valor temporal al sistema de producción de microformas permitirá mejorar el proceso de conservación de los documentos administrativos del RENIEC, ya que previene la pérdida de documentos o deterioro ante cualquier desastre natural, siniestro y/o factores externos como la humedad, validándose de esta manera la hipótesis planteada en esta investigación: “El proceso de digitalización con valor legal de las series documentales de valor temporal permitirá mejorar el proceso de conservación de los documentos administrativos del RENIEC”.

En la práctica, existe una correlación indirecta, debido a que para el investigador, las imágenes digitalizadas las utiliza como herramienta de investigación, mientras para el personal del archivo estas representan una forma de conservar y preservar, al mismo tiempo de servir a los usuarios y proveer de herramientas para su consulta, mas no afecta el trabajo diario realizado por el personal del archivo.

Las tareas de preservación, conservación son exclusivas del personal del archivo y como tal son tareas netamente administrativas con recursos propios y de otras fuentes de financiamiento, cuya finalidad es la de proteger el valioso legado cultural e histórico de los documentos notariales del siglo XVI, siendo estos vitales en una era donde la tecnología ha facilitado muchas de las tareas que antes se realizaban de forma manual.

De igual manera su importancia radica en la seguridad y eficiencia mencionada por Muñoz Soro & Nogueras-Iso (2014) en su artículo: La digitalización de documentos en la Administración de Justicia concluye que cuando se compara la evolución del comercio y de la administración electrónica se observa que mientras que en el primero la necesidad de realizar operaciones comerciales de forma rápida y efectiva ha impulsado la toma de decisiones y acuerdos tanto a nivel tecnológico como organizativo, en el segundo se adoptaron con frecuencia requerimientos innecesariamente estrictos en cuestiones formales y de seguridad, lo que ha supuesto una barrera de tipo práctico muy importante. Este podría ser, de nuevo, el caso de la exigencia de un expediente integralmente electrónico, la cual no existe en las entidades privadas que, sin embargo, avanzan cada vez más en la “oficina sin papeles”.

En cambio los investigadores, hacen uso de esos recursos, ya sean físicos o digitales, que forman parte de la base de datos de la institución y son parte del trabajo realizado por un grupo de personas, con ayuda de historiadores y paleógrafos. Estas acciones han llevado a la conclusión, que la digitalización de estos documentos es muy buena, y que su utilización y aplicación, están en pleno desarrollo, y los efectos no se pueden ver en este momento, debido a que los efectos de este trabajo son a mediano y largo plazo, siempre y cuando se reúnan las condiciones necesarias y mínimas para llevar a cabo estos proyectos.

Es importante recalcar la importancia que tiene el personal del gobierno Regional del Cusco en apoyar estas iniciativas y de fomentar el desarrollo y logro de capacidades, fortalezas en bien de la comunidad del mismo Cusco, sino que también, esta también beneficia a investigadores del todo el Perú y del mundo, proveniente de una de las culturas más conocidas a nivel mundial, el cual es el Incanato, Machupicchu y el Cusco, ombligo del mundo.

## VI. CONCLUSIONES

Tal como se ha indicado en este trabajo de investigación, dentro de una de las instituciones cuyo valor es infravalorado, una realidad que todos los archivos regionales de todo el Perú lo padecen, quedando relegados de toda actividad administrativa, sin embargo, es la que se encarga de la custodia, protección y conservación del patrimonio documental de la nación. Es lógico pensar que son papeles viejos, pero el tiempo ha demostrado su incalculable valor y la gran cantidad de información que en estas se encuentran. Pocas son las personas y profesionales que entienden su valor, ya que vivimos de forma tan agitada, que nos permitimos estudiar o investigar en tan vasta colección documental.

### **Primera:**

Existe una relación significativa entre la Digitalización en Imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, región Cusco.

Tal como se ha demostrado, obtenido los datos de la Chi-Cuadrado ( $\chi^2 = 820.0, sig = .041$ ) donde se puede apreciar que el valor de la Chi-Cuadrado es muy alto, y el nivel de significación es menor al 0.05 ( $0.0415 < 0.05$ ), por lo que se rechazamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis Alternativa, debido a que ambas variables no son independientes, y que el efecto que uno produce le afecta al otro.

### **Segunda:**

Existe una correlación indirecta, debido a que para el investigador, las imágenes digitalizadas las utiliza como herramienta de investigación, mientras para el personal del archivo estas representan una forma de conservar y preservar, al mismo tiempo de servir a los usuarios y proveer de herramientas para su consulta, mas no afecta el trabajo diario realizado por el personal del archivo.

El coeficiente de correlación de Spearman ( $Rho = -.0173$ ) indica una correlación entre las variables muy baja y negativa, lo que significa que a mayor cantidad de documentos digitalizados, la satisfacción del usuario disminuye.

En base a los criterios del nivel de significación, el valor de la significación (Sig. = 0.200) de la tabla obtenida es mayor que el 0.05, por lo tanto no tenemos razones para rechazar la hipótesis nula, ósea, La variable satisfacción del usuario en la población tiene una distribución normal, con un estadístico de prueba (0.077).

### **Tercera:**

El tipo de documento que es el más consultado dio por respuesta que es la documentación colonial del siglo XVI con un 32.5%, seguido de la documentación de intendencia con un 22.5%, luego la documentación republicana con un 20%, seguido de notarial y prefectura con un 15% y 10% respectivamente.

En base a esta última estadística, el presente trabajo pretende brindar una solución más práctica al problema de la manipulación y deterioro de la documentación del Siglo XVI, haciendo uso de los conocimientos brindados en la carrera. Como parte de una aportación a esta institución en la que laboro, es que se ha pensado en desarrollar un aplicativo que se presenta en modo beta, debido a que se encuentra en una fase de prueba y que está disponible en una alojamiento web.

## VII. RECOMENDACIONES

Una de nuestras principales recomendaciones son las siguientes:

- 1) Uno de los aspectos más importantes a los largos de estos últimos años es la inclusión de tecnologías de información en la vida diaria de las personas, que gracias al avance tecnológico tanto de software como de hardware, esto está convirtiéndose en una tendencia mundial, considerada como una era tecnológica, debido a los grandes avances científicos, en robótica y tecnología, esto apoyado con una enorme y creciente información que provee internet, así como servicios aplicados como **Cloud**, servicios de telefonía más baratos, Smartphone con capacidades incluso superiores a una computadoras de escritorio y otras
- 2) Todo esto ha llevado a realizar una rápida inspección a cómo está funcionando el Archivo Regional del Cusco, y pese a sus limitaciones de local y de espacio, se las ingenia para atender a una vasta cantidad de investigadores, usuarios y público en general, los cuales requieren de los servicios que se presta de forma única en esta institución. Uno de los servicios que requiere un mayor apoyo es el fondo colonial del Siglo XIV en adelante, razón por la cual se ha llevado este proyecto.
- 3) La digitalización ha permitido contar con un registro digital, almacenado en una base de datos, que esta enlazado a la imagen digital, capturada sin ningún tipo de alteración del documentos original, y que está previsto la implementación de un nivel de seguridad para cada imagen, haciendo uso de los certificados digitales y de la firma digital.
- 4) Los metadatos almacenados en nuestros registros, nos permiten mostrar una cantidad importante de información, aunque por lo pronto, aun no es del todo completa, debido a lo difícil de la escritura del siglo XVI y XVIII, para lo que es necesario contar con paleógrafos calificados para realizar esta tarea.
- 5) Las búsquedas han resultado útiles, sin embargo, es posible realizar ciertas mejoras y ajustes en seguridad, protección de datos y accesos autorizados, los que se deben poner en consideración.

- 6) Nos sentimos muy satisfechos por la tarea realizada, y por el uso intensivo de tecnologías de información que han servido para el fortalecimiento de esta importante institución del estado, cuya principal finalidad es la de conservar, publicar y difundir el patrimonio cultural de la nación y consideramos que hemos logrado este objetivo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonio, R., & Valdivieso, T. (2017). Principales manifestaciones de los oficios notariales en lima que actúan como empresas proveedoras de servicios notariales y motores generadores de desarrollo económico, 150. Retrieved from [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9323/Torres\\_Valdivieso\\_Principales\\_manifestaciones\\_oficios1.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/9323/Torres_Valdivieso_Principales_manifestaciones_oficios1.pdf?sequence=1)
- Aramberri Miranda, J. (2008). Archivos digitales. *RedIRIS: Boletín de La Red Nacional de I+D RedIRIS*, 142–147. Retrieved from [http://www.rediris.es/difusion/publicaciones/boletin/82-83/sesion\\_plenaria2.pdf](http://www.rediris.es/difusion/publicaciones/boletin/82-83/sesion_plenaria2.pdf)
- Arévalo Jordán, V. H. (1998). La archivología y la teoría de sistemas. *Cuadernos de Archivística*, 1(1). Retrieved from [http://www.mundoarchivistico.com.ar/cuadernos/cuaderno\\_uno.pdf](http://www.mundoarchivistico.com.ar/cuadernos/cuaderno_uno.pdf)
- Bahit, E. (2011). POO y MVC en PHP. *Argentina: Openlibra.*, 66.
- Cansino, G. R. M. F. S. y I. G. B. (2011). Desarrollo de software “Búsqueda Multibase” Una nueva alternativa para consultar bases de datos bibliográficas de forma remota. *Biblioteca Universitaria*, 2(2), 12 p. Retrieved from <http://ojs.unam.mx/index.php/rbu/article/view/24639>
- Carlos Ble, J., & Beas, M. (2010). Diseño Agil con TDD, 309.
- Chamorro, S. (2016). Las 10 claves para mejorar la atención al cliente de tu empresa | Deusto Formación. Retrieved January 20, 2019, from <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/10-claves-para-mejorar-atencion-cliente-tu-empresa>
- Codina, L. (2007). Metodología de análisis de sistemas de información y de diseño de bases de datos documentales: aspectos lógicos y funcionales. *Bibliodoc: Anuari de Biblioteconomia, Documentació i Informació*. Retrieved from <http://www.raco.cat/index.php/Bibliodoc/article/view/56634>
- Decreto Ley N° 1049, P. (2006). Ley del Notariado.
- Fernandez, M. A., & Pajares, R. (2017). La Digitalización del Mundo Industrial. *Aplicaciones Industriales*.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. (2018). Metodologías de Ingeniería de

Software. Retrieved from <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1149/1/4.Metodologia.pdf>

Godoy, D. alberto. (2017). Diseño de un Simulador Dinámico de Proyectos de Desarrollo de Software que utilizan Metodología Scrum, 91, 399–404.

Gorgas, J. G., Cardiel, N. L., & Zamorano, J. C. (2011). Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias, 258. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Guerrero, B., Peredo, B., Lisseth, J., Guerrero, B., & Peredo, B. (2018). *Estrategia para mejorar el proceso de conservación de los documentos administrativos del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil - RENIEC* *Estrategia para mejorar el proceso de conservación de los documentos administrativos del Registro Nacional*. UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS.

Jiménez, C. A., Olmos, R. S., González, J. M., Ruizdiaz, J. C. S., & Sarmiento, C. C. (2015). Estudio comparativo entre motores de base de datos oracle 12c y db2 como apoyo a los administradores de base de datos. *Investigación y Desarrollo En TIC*, 6, 87–95.

Krebs, M. K. (2012). Directrices para la identificación de fondo documental, 1–15.

Laiza Torres, D. J. (2015). *Uso y eficacia del “linux” y “alfresco” para implementar un software de documentos digitalizados en la red local de la EMPRESA SUPPLIES CORPORATION DEL PERÚ S.A.* Universidad Científica del Sur. Retrieved from [http://repositorio.cientifica.edu.pe:8080/bitstream/handle/UCS/356/TL-Laiza\\_Torres.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.cientifica.edu.pe:8080/bitstream/handle/UCS/356/TL-Laiza_Torres.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Legal Pro Data. (2018). Legal Pro Data. Retrieved March 24, 2019, from <http://www.legalprodata.com/servicios.html#1>

Mendez Parari, N. E., & Tello Mendoza, D. C. (2018). *Facultad De Derecho Y Ciencias*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.

Muñoz Soro, J. F., & Noguerras-Iso, J. (2014). La digitalización de documentos en la Administración de Justicia, 8(1), 49–53.

Naresh K. Malhotra. (2008). *Investigación de Mercados*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Normas Legales, P. Normas legales 422679. DECRETO SUPREMO N° 010-201-

- JUS (2010). Peru.
- Oppel, A. (2010). *Fundamentos de Bases de Datos*. campusMVP.es. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Oppel, A., & Sheldon, R. (2010). *Fundamentos de SQL*. Retrieved from [http://pedrobeltrancanessa-biblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos\\_de\\_sql\\_3edi\\_oppe l.pdf](http://pedrobeltrancanessa-biblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos_de_sql_3edi_oppe l.pdf)
- Paleografía | paleografía y ciencias afines, por leonor zozaya / palaeography and related sciences, by L. Zozaya. (n.d.). Retrieved March 24, 2019, from <https://paleografia.hypotheses.org/paleografia>
- París, M. (2015). La gestión documental en el Archivo General de la Universitat Jaume, 474. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=45335>
- Piattini, M., & Del Peso, E. (2001). *Auditoria Informatica Un enfoque práctico*. (S. A. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR & [Http://www.alfaomega.com.mx](http://www.alfaomega.com.mx), Eds.) (2da Edició). Madrid, España.
- Proyectos Agiles.org. (n.d.). Qué es SCRUM – Proyectos Ágiles. Retrieved November 29, 2018, from <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Romero, M. Marco general de la funcion notarial en la formalizacion de instrumentos protocolares (2014). Peru.
- Salazar, C., & Del Castillo, S. (2018). Fundamentos basicos de estadistica, *Primera ed*, 226.
- Saldaña Alarcon, M. Y. (2012). *Propuesta de mejora del proceso de archivo de la documentación de leasing de una entidad FINANCIERA*. Pontificia Universidad Catolica del Peru.
- TBS - Telecon Business Solutions. (n.d.). Que es digitalizar un documento. Proceso de digitalización de documentos. | TBS-Telecon. Retrieved October 15, 2018, from <http://www.tbs-telecon.es/que-es-digitalizar-un-documento-proceso-digitalizacion-documentos>
- Villar, J. (2009). Introducción a la OOP y al C ++. *Grupo Eidos*, 1–49. Retrieved from <http://kataix.umag.cl/~ruribe/Utilidades/Introduccion a la Programacion Orientada a Objetos.pdf>

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
¿Qué relación existe entre la Digitalización en Imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?	Determinar qué relación existe entre la Digitalización en Imágenes de los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.	Existe relación significativa entre la Digitalización en Imágenes y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.	<p><b>Variable 1:</b> Digitalización de Imágenes</p> <p><b>Variable 2:</b> Documentos históricos coloniales del siglo XVI</p>	<p><b>Nivel de estudio:</b> Aplicada</p> <p><b>Tipo de estudio:</b> Correlacional</p> <p><b>Enfoque de investigación:</b> <b>Cuantitativo:</b> Pedret, Sagnier, &amp; Camp, (2002). En este tipo de investigaciones, se pretende obtener información que mida la “dimensión” o el “tamaño” de los fenómenos objeto de estudio.</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> Es <b>no experimental</b> por que se caracteriza fundamentalmente, por la no manipulación y control de las variables o condiciones, que ejerce el investigador durante el experimento. (Arias Galicia, 2012 p. 34)</p> <p><b>Área de estudio:</b> Archivo Regional de Cusco Población y muestra Población: 40 protocolos Paquete estadístico SSPS 22</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS		
<p>¿Qué relación existe entre la información electrónica y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?</p> <p>¿Qué grado de asertividad de información presenta el software y cuál es el nivel de satisfacción de los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?</p> <p>¿Qué tipo de documentos es el más consultado, el tema o aspecto social, cultural o religioso que el investigador busca en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco?</p>	<p>Determinar qué relación existe entre la información electrónica y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.</p> <p>Determinar qué grado de asertividad de información presenta el software y cuál es el nivel de satisfacción de los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.</p> <p>Determinar qué tipo de documentos es el más consultado, el tema o aspecto social, cultural o religioso que el investigador busca en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.</p>	<p>Existe relación significativa entre la información electrónica y los documentos históricos coloniales del siglo XVI para los investigadores en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.</p> <p>Existe un grado de asertividad de información en el software y el nivel de satisfacción de los investigadores en el archivo regional del Cusco, Región Cusco.</p> <p>El tipo de documentos más consultado es tema históricos coloniales del siglo XVI para el investigador en el Archivo Regional del Cusco, de la Región Cusco.</p>	<p><b>Población.</b> La población en esta investigación es de 40 investigadores encuestados de los cuales 32 son de Sexo masculino (Media = 34.43, D.S = 11.1382, Media Error = 1.9689) y de 8 personas femeninas (media = 33.75, D.S = 11.003, Media Error = 3.890)</p> <p><b>Muestra</b> Es similar a la Población por lo que sería una muestra censal.</p>	

## Anexo 2. Instrumento

### Modelo de cuestionario para usuarios

#### **CUESTIONARIO PARA INVESTIGADORES**

**Queremos mejorar nuestro servicio:** Deseamos conocer su opinión sobre el servicio que recibe en el Archivo Regional del Cusco. Por favor, responda de forma sincera, según su apreciación y experiencia.

#### **DATOS GENERALES**

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: \_\_\_\_\_

Nacionalidad: \_\_\_\_\_

1	¿Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco?	Todos los días	de 2 a 3 veces por semana	1 vez a la semana	1 vez cada 2 semanas	1 vez al mes
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco?	Muy bien	Bien	Regular	Mal	Muy mal
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿La información brindada por el personal del Archivo es la que Ud. busca?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	De vez en cuando	No siempre
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Ha utilizado el software de búsqueda de documentos?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Cómo le parece la interfaz del usuario?	Intuitivo	Accesible	Bueno	No tan claro	Confuso
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Qué tipo de documento más consulta?	Colonial S. XVI	Republicano	Intendencia	Prefectura	Notarial
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Cuánto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional de Puno?	Más de 4 horas	3 horas	2 horas	1 hora	Menos de 1 hora
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		<input type="checkbox"/>				
10	¿Con que finalidad busca y extrae datos de los archivos del Siglo XVI en adelante?	Académicos	Cultura	Historia	Personales	Universitarios
		<input type="checkbox"/>				
11	¿Te sientes satisfecho con los documentos consultados?	Muy satisfecho	Satisfecho	Bien	Parcialmente Satisfecho	Insatisfecho
		<input type="checkbox"/>				
12	¿Considera usted que debe mejorar en.....?	Infraestructura	Ambientes	Salas de Reunión	Catalogación	Otros
		<input type="checkbox"/>				
13	¿Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco?	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
		<input type="checkbox"/>				
14	¿Cuál es su profesión?	Docente Universitario	Paleógrafo	Historiador	Bibliotecario	Estudiante
		<input type="checkbox"/>				
15	¿Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud.?	Movimientos Indígenas	Política	Religión	Sociedad y Población	Otros
		<input type="checkbox"/>				

### Anexo 3. Validación del instrumento



#### DISEÑO DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

##### I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y Nombres del informante: PAUCAR ALVAREZ, MARCELINO

1.2. Cargo e institución donde labora: Universidad Privada Telesup.

1.3 Nombre del instrumento o motivo de evaluación: Encuesta sobre "LA DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES - DOCUMENTOS COLONIALES SIGLO XVI: 1560 – 1592 EN EL ARCHIVO REGIONAL DEL CUSCO"

1.4 Autor del instrumento: MARTHA RÍOS ARZUBIALDE  
Alumno del pre grado de la Universidad Privada Telesup.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 1-20	Regular 21-40	Buena 41-60	Muy Buena 61-80	Excelente 81-100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					90
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre (variables e indicadores)					90
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos sobre docencia universitaria y la capacitación pedagógica en relación al logro de la calidad académica.					90
7. CONSISTENCIA	Consistencia entre la formulación del problema, objetivos y la hipótesis.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones					90
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la Investigación					90

II. OPINION DE APLICABILIDAD:..... APLICABLE .....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ..... 90% .....

IV. LUGAR Y FECHA:..... Puno, 17. Diciembre 2018 .....

DNI N°.....

Teléfono N°.....

Firma del Experto Informante

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N°	Dimensiones / Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
2	¿Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
3	¿La información brindada por el personal del Archivo es la que Ud busca?	X		X		X		
4	¿Ha utilizado el software de búsqueda de documentos en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
5	¿Cómo le parece la interfaz del usuario en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
6	Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos?	X		X		X		
		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
7	Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
8	¿Qué tipo de documento más consulta en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
9	¿Cuánto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional de Puno?	X		X		X		
		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	¿Con que finalidad busca y extrae datos de los archivo del Siglo XVI en adelante?	X		X		X		
11	¿Te sientes satisfecho con los documentos consultados en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
12	¿Considera usted que debe mejorar en.....?	X		X		X		
13	¿Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
14	¿Cuál es su profesión?	X		X		X		
15	¿Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud.?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI EXISTE SUFICIENCIA**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.**

**Dr/ Mg: ING. CHRISTIAN DENIS OVALLE PAULINO**

**DNI:**

**Especialidad del validador: DOCENTE TEMATICO**

**06 de Setiembre del 2020**

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

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

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

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



---

**Firma del Validador**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**

**VARIABLE INDEPENDIENTE: APLICACIÓN MÓVIL**

N°	Dimensiones / Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Cuántas veces por semana asiste al Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
2	¿Cómo considera la atención por parte del personal del Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
3	¿La información brindada por el personal del Archivo es la que Ud busca?	X		X		X		
4	¿Ha utilizado el software de búsqueda de documentos en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
5	¿Cómo le parece la interfaz del usuario en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
6	Los resultados que muestra ¿Son Claros y precisos?	X		X		X		
		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
7	Los documentos que solicita ¿Están disponibles para su investigación en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
8	¿Qué tipo de documento más consulta en el Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
9	Cuanto tiempo en promedio se queda en el Archivo Regional de Puno	X		X		X		
		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
10	¿Con que finalidad busca y extrae datos de los archivo del Siglo XVI en adelante?	X		X		X		
11	¿Te sientes satisfecho con los documentos consultados en el Archivo Regional del Cusco ?	X		X		X		
12	¿Considera usted que debe mejorar en.....?	X		X		X		
13	¿Ha recibido comunicación o información por parte del Archivo Regional del Cusco?	X		X		X		
14	¿Cuál es su profesión?	X		X		X		
15	¿Cuál área de estudio es la más estudiada por Ud.?	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI EXISTE SUFICIENCIA**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/ Mg: ING. EDMUNDO JOSE BARRANTES RIOS

DNI: 25651955

Especialidad del validador: DOCENTE METODÓLOGO

06 de Setiembre del 2020

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

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

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

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



---

**Firma del Validador**

## Anexo 4. Matriz de datos

				Satisfaccion en el Servicio															
Nº	SEXO 1=Masculino 2=Femenino	edad	Nacionalidad	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
1	1	29	Español	2	2	1	3	1	1	3	1	3	5	1	1	1	4	3	5
2	1	51	EEUU	1	3	3	1	4	4	3	3	3	1	2	1	4	1	1	1
3	2	44	EEUU	1	5	1	4	5	4	5	4	3	5	3	4	1	2	4	5
4	1	37	EEUU	1	1	2	5	4	3	4	4	3	2	5	1	1	5	5	2
5	2	28	Español	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	1	2	2	2	3
6	1	53	Francia	3	2	1	2	1	4	1	2	2	3	3	4	3	2	2	3
7	1	38	Español	2	3	3	1	1	4	2	2	2	2	1	3	1	4	1	2
8	1	50	EEUU	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	2	1
9	1	33	Francia	3	1	1	1	2	1	1	2	1	2	5	3	2	2	1	2
10	2	29	Español	2	3	3	1	4	4	3	3	3	1	2	1	4	1	1	1
11	1	49	Inglaterra	4	3	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	5	1	2
12	2	44	Español	2	2	1	5	4	1	2	1	5	5	1	3	1	5	5	5
13	1	43	Español	2	2	2	1	1	2	2	1	3	2	1	1	1	5	1	2
14	1	27	Español	2	4	1	3	5	3	5	1	5	5	2	1	5	2	3	5
15	1	28	Español	2	3	1	5	3	3	5	5	4	5	3	3	1	2	5	5
16	1	22	Peruano	6	4	1	1	4	3	4	2	3	1	5	3	1	3	1	1
17	1	34	Español	2	2	2	1	2	1	1	1	3	3	1	2	4	1	3	3
18	1	55	Inglaterra	4	1	3	5	5	2	4	2	4	4	3	5	2	1	5	4
19	1	49	Español	2	5	4	5	1	3	2	4	5	3	3	1	5	5	5	3
20	1	53	Español	2	1	2	1	1	5	3	1	1	1	4	1	1	3	1	1
21	1	32	Francia	3	2	3	3	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	2
22	2	44	Inglaterra	4	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	5	2	2
23	1	48	Peruano	6	5	3	5	1	5	5	5	5	5	4	1	2	4	5	5
24	1	55	Inglaterra	4	2	3	2	4	2	3	2	2	2	3	4	2	3	2	2
25	1	29	EEUU	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	5	1	2
26	1	36	EEUU	1	5	2	5	5	5	5	5	5	2	1	1	4	5	5	2
27	1	37	EEUU	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	2	2	1	5	3	3
28	1	50	EEUU	1	4	4	3	2	3	3	3	1	3	5	1	1	5	3	3
29	2	29	Español	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1
30	1	31	Inglaterra	4	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5	1	3
31	1	47	Japones	5	2	3	3	2	3	5	4	3	4	2	3	1	5	3	4
32	1	55	Peruano	6	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	5	1	1
33	2	28	Peruano	6	1	1	2	1	1	2	2	5	5	5	5	1	5	2	5
34	1	22	Peruano	6	1	4	2	5	1	3	3	1	1	3	4	2	5	2	1
35	1	23	Peruano	6	3	5	3	5	1	3	1	4	4	3	4	3	2	3	4
36	1	35	Peruano	6	3	5	3	2	2	1	4	4	1	5	2	1	4	3	1
37	1	30	EEUU	1	3	5	3	3	5	1	4	2	3	1	5	2	1	3	3
38	2	22	EEUU	1	4	4	1	1	1	2	4	2	1	5	3	3	5	1	1
39	1	30	EEUU	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	5	1	2	1
40	1	35	EEUU	1	4	4	3	2	3	3	3	1	3	5	1	1	5	3	3

## **Anexo 4. Propuesta de valor**

### **Propuesta de valor**

El desarrollo de este aplicativo es de mucha importancia no solo de forma profesional, debido a que nace de un reto personal por poner en práctica los conocimientos adquiridos en estos años de estudios, sino que también para el personal del archivo regional, que pese a sus carencias de espacio y presupuesto, están logrando introducirse en el uso de tecnologías de información en favor de la misma colectividad de la provincia del Cusco, debido a que los pobladores solicitan copias de sus documentos al archivo y como fuente de investigación de nacionales y extranjeros.

El desarrollo de este aplicativo, no solo comprende la digitalización, también comprende la organización documental, la creación de índices y de inventarios que se han realizado a estos documentos antes de ser digitalizados, implica también que los profesionales que participan en este proyecto, son personas que tiene una vasta capacitación y experiencia en la lectura de estos documentos del siglo XVI, debido a que se debe estar capacitado para esta tarea.

Como punto de resumen, podemos indicar que se realizan las siguientes acciones: 1) Organizar la documentación, 2) crear los inventarios e índices de los mismos 3) Clasificarlos para su digitalización 4) convertirlos a los formatos para ser subido al programa 5) realizar una lectura del documento para incluirlo dentro de la base de datos que se encuentra enlazada a la imagen. 6) proporcionar un buscador de las imágenes mediante palabras o nombres de personas. Es un proceso completo que debe hacerse con orden.

El almacenamiento de la información en la nube en la actualidad ya no es una utopía, sino una herramienta que se puede aprovechar a un bajo coste; sin embargo, el archivo regional del Cusco y otros archivos regionales, no cuentan con la infraestructura necesaria para llevar a cabo un proyecto de esta magnitud.

Mínimamente se debe contar con un ambiente exclusivo para la toma de imágenes, que no todos los archivos regionales tienen, incluso la mayoría de estos se encuentran en casas alquiladas, las cuales no les permiten realizar ningún cambio de construcción.

Debe contar con cableado estructurado Core Switch, Switch administrables, Cableado categoría 6, Firewall, Router, Ancho de banda de internet con fibra óptica,

Conexión VPN para la transferencia de los datos, Computadoras, pantallas táctiles y otros accesorios que harán que la experiencia de investigar en cualquier archivo del mundo, sea una experiencia positiva y gratificante.

La digitalización de los documentos permite a los investigadores encontrar rápidamente la información y le da el control de la navegación por los diferentes medios electrónicos que el investigador tiene a sus disposición, desde cualquier lugar que tenga una conexión a internet.

Claramente, esto supone una cantidad de procesos, métodos y técnicas tanto para el manejo de la documentación física, siguiendo la normativa del Archivo General de la Nación y sus reglamentos, y también la utilización correcta de la normativa de documentos digitales y las leyes de protección de datos, así como el aseguramiento de la calidad de la información en diferentes partes del software y sistema operativo a realizar. No se trata solamente de agarrar el documento, y escanearlo, y ahí queda todo, el proceso es más largo del que se supone que debe demorar. Para hacer una lista sencilla de las acciones previas de este proceso de digitalización, se debe comenzar con un inventario de las piezas documentales, número de piezas a digitalizar, así como tener la aprobación del comité de conservación de documentos, de los cuales se tocara más adelante.

Una vez terminada el inventariado, se procede a transferir los documentos al equipo de digitalización para su conversión en digital. Este debe crearse un proyecto (carpeta) general donde se almacenaran (stogare en informática) las imágenes considerando su ubicación física, tipo de documento, año y demás, las cuales deben estar perfectamente organizadas tal como se encuentran de manera física. Las capturas de las imágenes deben realizar a luz artificial lo que implica contar con un ambiente cerrado para tal fin. Se debe cuidar que no se maltrate o malogre la pieza documental, lo que supone que el proceso de digitalización de la imagen tomará mucho más tiempo, por lo delicado de los documentos y su incalculable valor.

Una vez terminado el proceso de captura, es necesario colocar un identificador para cada imagen y desarrollar una base de datos relacional que

contenga este identificador único y que se le agregue información más detallada de cada imagen. Las bases de datos relaciones servirán en el futuro para que los documentos se puedan encontrar de manera más sencilla, proveyendo de otra herramienta informática (lenguajes de programación) que permitan la manipulación de las imágenes, compartidas o mostrarlas.

El desarrollo de una aplicación de este tipo incluye un tiempo de desarrollo, trabajo con un equipo de personas (profesionales) que deben seguir una metodología propia del desarrollo de software, contar con las maquinas (computadoras, escáner, discos duro, etc.) lo que sea necesario para que este proyecto salga adelante. No menos importante es que se cuente con un sistema de comunicación entre máquinas y redes de computadoras, que permitan la transferencia de los datos entre máquinas.

El aseguramiento de la integridad de la información será fundamental para el desarrollo de esta aplicación.

Digitalizar un documento es la representación de un documento por un conjunto de sus puntos o muestras, el resultado se denomina imagen digital del documento. El proceso de digitalización de documentos se obtiene al capturar las "esquinas" donde terminan las líneas o cambio de dirección de los trazos del documento (letras, números, imágenes, ...) **(TBS - Telecon Business Solutions, n.d.)**

Para llevar a cabo estas tareas, es importante considerar la necesidad de realizar comprobaciones al documento con la finalidad de garantizar que las imágenes que se producen, son imágenes fieles al documento original.

En cuanto a los metadatos, estas deben contar con un mínimo obligatorio, que permitan asignar metadatos complementarios. Se deben establecer estándares para la publicación y muestra de los mismos.

### **Responsable**

Técnico en Archivo I del Archivo histórico Marta Ríos Arzubialde

### **Seguimiento**

A cargo del especialista en archivo III, jefe responsable del Dirección de Archivo histórico del Archivo Regional del Cusco, Lic. Roberto Sabino Cáceres Olivera.

## Transformación a soporte digital

La transformación, “la actualización de la normativa de implementación de los sistemas de tramitación electrónica, documento y firma electrónica” (Arévalo Jordán, 1998) indica también que esta transformación se refiere al cambio de las hojas en formato análogo (hojas de papel) a formato digital, que para nuestro será usando cámaras fotográficas, también el uso de escáneres para llevar a cabo este proceso.

Actualmente, esta tendencia es la más utilizada y existe una gran cantidad de sitios web que realizan este proceso, realizando una búsqueda en internet se pueden encontrar hasta 387,000 resultados de sitios con estas características, y de las cuales se presentan algunas y los servicios que estas ofrecen.

**El portal (Legal Pro Data, 2018)** en su sitio web, ofrece la “Organización de Archivos Físicos: Inventarios Documentales (...) con un equipo de técnicos especialistas en archivos documentales que organizan, ordenan y clasifican todos sus documentos físicos que tengan archivados, bajo la siguiente metodología:”



**Figura 18. Proceso de Organización documental**

## Digitalización de Documentos Físicos

A través de nuestras soluciones tecnológicas y bajo los estándares técnicos aprobados por **SGS del Perú**, digitalizamos documentos físicos con adecuados sistemas de búsqueda (índices) y **OCR**, que permitan su recuperación y visualización.

Para ello, digitalizamos todo tipo de documentos físicos, desde expedientes, legajos, boletas de pago, facturas, documentos contables, contratos, planos, recibos, diplomas, certificados, constancias, libros, revistas, comics, álbumes de fotos, etc.

Contamos con escáneres planos y planetarios.

También la fedatación electrónica (Legal Pro Data, 2018)

Así como estos existen muchos más sitios con servicios muy parecidos, en los cuales hay gran cantidad de información y también datos de la nube.

### **Interpretación paleográfica**

Según (“Paleografía | Paleografía y ciencias afines, por Leonor Zozaya / Paleographi y Related sciences, by L. Zozaya,” n.d.) la paleografía es:

El pensamiento y la memoria como facultad psíquica son tan efímeros como la vida de cada persona. Para perpetuarse, ambos son susceptibles de ser transmitidos mediante el verbo (ayudado de la tradición oral) o mediante la escritura. Para que se dé el último caso, ha de contar con un sistema gráfico codificado. La cultura es acumulativa; es más fácil de ser transmitida y ampliada ayudándose de la escritura, que tiene la cualidad de poder permanecer impertérrita durante siglos.

Desde el punto de vista etimológico, el vocablo paleografía tiene un significado vago. Está formada por dos vocablos griegos: παλαιός (palaios) significa antiguo o primitivo, γραφή (grafé) es grafía o escritura, y el sufijo –ía le otorga valor de disciplina. Por tanto, es la doctrina que estudia la escritura antigua. Este adjetivo es difuso, pues puede considerarse escritura antigua tanto la medieval como la de nuestros abuelos.

En general, se entiende que antigua alude a lo que ha caído en desuso y requiere aprender un sistema gráfico arcaico, diferente al actual. Normalmente, curiosos e

Investigadores aprenden paleografía de lectura para poder entender y transcribir los escritos custodiados en los archivos y otras instituciones, y así escribir la Historia, hacer la Historia.

Esta es una ciencia que muy pocas personas dominan, pero que son necesarias para realizar este trabajo de manera descriptiva, siendo uno de los principales componentes la interpretación paleográfica y que esta interpretación sea accesible a todo el público, desde estudiantes hasta investigadores.



A a a a a a a a a a  
 B b b b  
 C c c c c c c c c c  
 D d d d d  
 E e e e e e e e e e  
 F f f f f f f f f f  
 G g g g g g g g g g  
 H h h h h h h h h h  
 I i i i i i i i i i  
 K k k k k k k k k k  
 L l l l l l l l l l  
 M m m m m m m m m m  
 N n n n n n n n n n  
 O o o o o o o o o o  
 P p p p p p p p p p  
 Q q q q q q q q q q  
 R r r r r r r r r r  
 S s s s s s s s s s  
 T t t t t t t t t t  
 U u u u u u u u u u  
 X x x x x x x x x x  
 Y y y y y y y y y y  
 Z z z z z z z z z z

nasal, signo general   
 s   
 e caudada   
 per   
 -um   
 -us 

**ENLACES:**

et   
 es   
 et   
 te   
 tr   
 ur 

Figura 20. Muestra del alfabeto Siglo XV

## Formas de empleo de la Digitalización

La digitalización contempla algunas fases previas para llevar a cabo este proceso, una de las que se deben de realizar es un inventario.

El inventario de los fondos a digitalizar son los siguientes:

**Tabla 26.**

*Inventario Actual de los Protocolos Siglo XVI (1560 - 1596)*

<b>N° de Prot.</b>	<b>ESCRIBANO</b>	<b>AÑOS</b>
1	BITORERO GREGORIO DE Interviene: Sánchez Antonio	1560 - 1579
2	BITORERO GREGORIO DE	1561 - 1562
3	CERVANTES PEDRO DE Intervienen: Salas Antonio de Obaso Obaso Pedro de la	1580 – 1582
4	DE LA CARRERA RON PEDRO Interviene: Mendoza Miguel, Ochoa Juan Quispe Pedro	1586 - 1596
5	CONTRERAS MIGUEL DE	1596 – 1597
6	GUERRERO ALONSO DE Interviene: Sánchez de Quezado Gerónimo Prado Gaspar de	1588
7	OLABE JOAN DE	1595 – 1596
8	LUCERO CRISTOBAL DE	1598
9	QUEZADA LUIS DE	1571 – 1581
10	QUEZADA LUIS DE	1584 -1585
11	QUEZADA LUIS DE	1586

12	QUIROS JUAN DE	1576 - 1577
13	QUIROS JUAN DE	1576
14	QUIROS JUAN DE	1583
15	SALAS ANTONIO DE	1596 - 1597
16	SANCHEZ ANTONIO	1566 - 1567
17	SANCHEZ ANTONIO	1568
18	SANCHEZ ANTONIO	1569
19	SANCHEZ ANTONIO	1570 -1572
20	SANCHEZ ANTONIO	1571 - 1595
21	SANCHEZ ANTONIO	1572
22	SANCHEZ ANTONIO	1573 -1574
23	SANCHEZ ANTONIO	1579 - 1582
	Interviene:	
	Obazo Pedro de la	
24	SANCHEZ ANTONIO	1580 -1584
	Interviene:	
	Vera Sebastián de	
25	SANCHEZ ANTONIO	1583 -1584
26	SANCHEZ ANTONIO	1587 - 1600
	Intervienen:	
	Lucero Cristóbal	
27	SANCHEZ ANTONIO	1588 - 1590
	Interviene:	
	Prado Gaspar	
28	SANCHEZ ANTONIO	1593 -1594
29	SANCHEZ ANTONIO	1594 -1595
30	SANCHEZ DE QUESADA G.	1589
31	SANCHEZ DE QUESADA G.	1592

---

Fuente: Archivo Regional del Cusco

Una vez que se tiene la información del inventario, es necesario comprobar el estado del documento, para lo cual se revisa que la documentación, se encuentre en perfecto estado de conservación, siguiendo las normas dadas por el Archivo General de la Nación.



**Figura 21.** Estantería de la documentación- Archivo Regional del Cusco

Posterior a estos procesos, se comenzará con una breve catalogación de los registros debido a que estos cuentan con información muy valiosa proveniente del siglo XVI de nuestra era, para lo cual es necesario la participación de historiadores y paleógrafos, quienes deben realizar estos trabajos.



**Figura 22.** Catalogación y revisión de los documentos realizados por historiadores y paleógrafos

Una de las fases importantes de este proceso es la captura de imágenes, las cuales se realizarán siguiendo el siguiente esquema.



**Figura 23.** Procedimiento de la digitalización de documentos

Dentro de esta fase se indica lo que ya habíamos indicado anteriormente, y la que describimos a continuación:

- 1) Identificación y clasificación documental
- 2) Ordenamiento documental
- 3) Codificación documental física y electrónica
- 4) Elaboración del Inventario en formato electrónico

Estos procesos conllevarán a contar con un registro digital de todas las piezas documentales existente en este fondo, que pertenece al siglo XVI, los cuales está basado el proyecto.

### **Fase de digitalización**

Esta fase compone la captura de imágenes en **formato JPG, con una resolución promedio de 2000 x 1800 píxeles**, lo cual nos permitirá contar con imágenes con una alta resolución.

El equipo requerido para este proceso es el siguiente:



**Figura 24.** Vista de un equipo de digitalización planetario

### ***Características del equipo***

- Escáner de gama alta, para libros A3
- Ergonomía superior
- Soporte Cámaras fotográficas Canon Eos
- Cumple con FADGI
- Diseño de luz perfeccionado
- Un sistema de imágenes de base en “V” de doble cámara, captura imágenes de libros y materiales impresos, sin riesgo de dañar los documentos que se escanean.
- Usa cámaras Canon de alta gama
- Procesamiento por lotes rápido para una operación sin supervisión y sin complicaciones
- Operación de varios libros y varios capítulos
- Creación de perfiles de libros para aplicar rápidamente la misma configuración a tipos de libros similares
- Umbral local adaptable para una conversión en blanco y negro de la más alta calidad

- Resolución de imagen verificable
- Admite el espacio de color sRGB
- Capaz de proporcionar archivos TIFF en color de 24 bits sin comprimir que cumplen con ISO 12234-2.2
- Incluye rotación, enderezamiento, caída, nivel automático, ajuste de brillo y contraste, etc.
- Los formatos de salida disponibles incluyen PDF (archivo de una o varias páginas), TIFF (LzW y CCITT Grupo 4, archivo de una o varias páginas) y JPEG

## Dimensiones

### **Dimensión del producto**

Huella base:	47 x 57 cm (18,5 x 22,4 pulgadas)
Dimensión global:	83 x 106 x 122 cm (32,7 x 41,7 x 48,0 pulgadas)
Peso:	35 kg (77 libras)

Las imágenes pasan de la cámara que está incorporada en la parte superior mediante un cable de conexión de datos hacia una computadora, y esta almacena las imágenes de forma ordenada, indicando el tipo de documentos al que pertenece, junto con un código único que los identifica dentro del grupo de imágenes que se hayan capturado.

Seguidamente estos pasos, es necesario crear una copia de estas imágenes un el mismo formato, pero con una resolución más pequeña, las cuales servirán para un investigador vea las imágenes y no el documento físico, que por la cantidad de años que ya tiene, son muy susceptibles a sufrir pérdidas irreparables.

# Proceso de digitalización

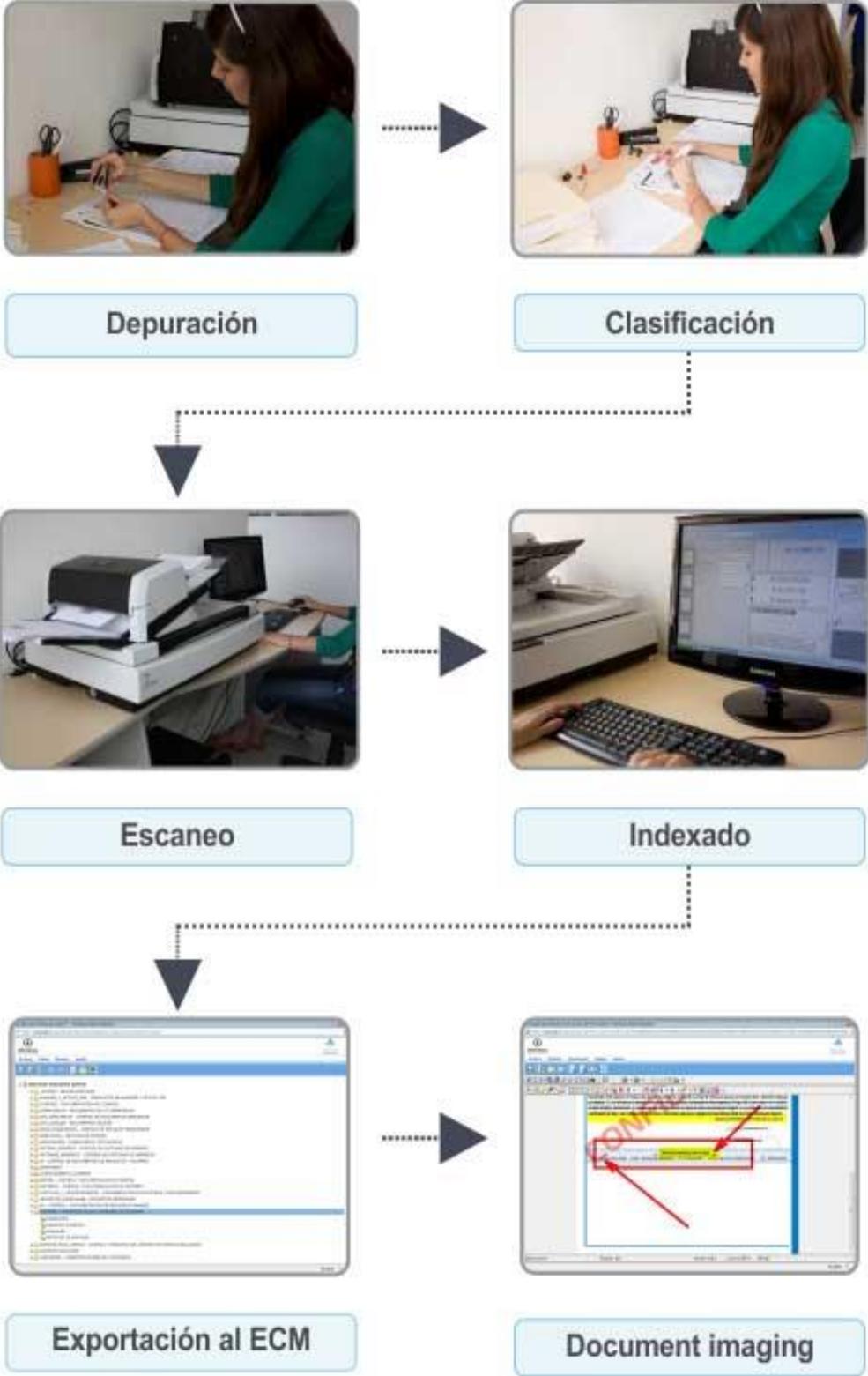


Figura 25. Proceso de Digitalización de documentos

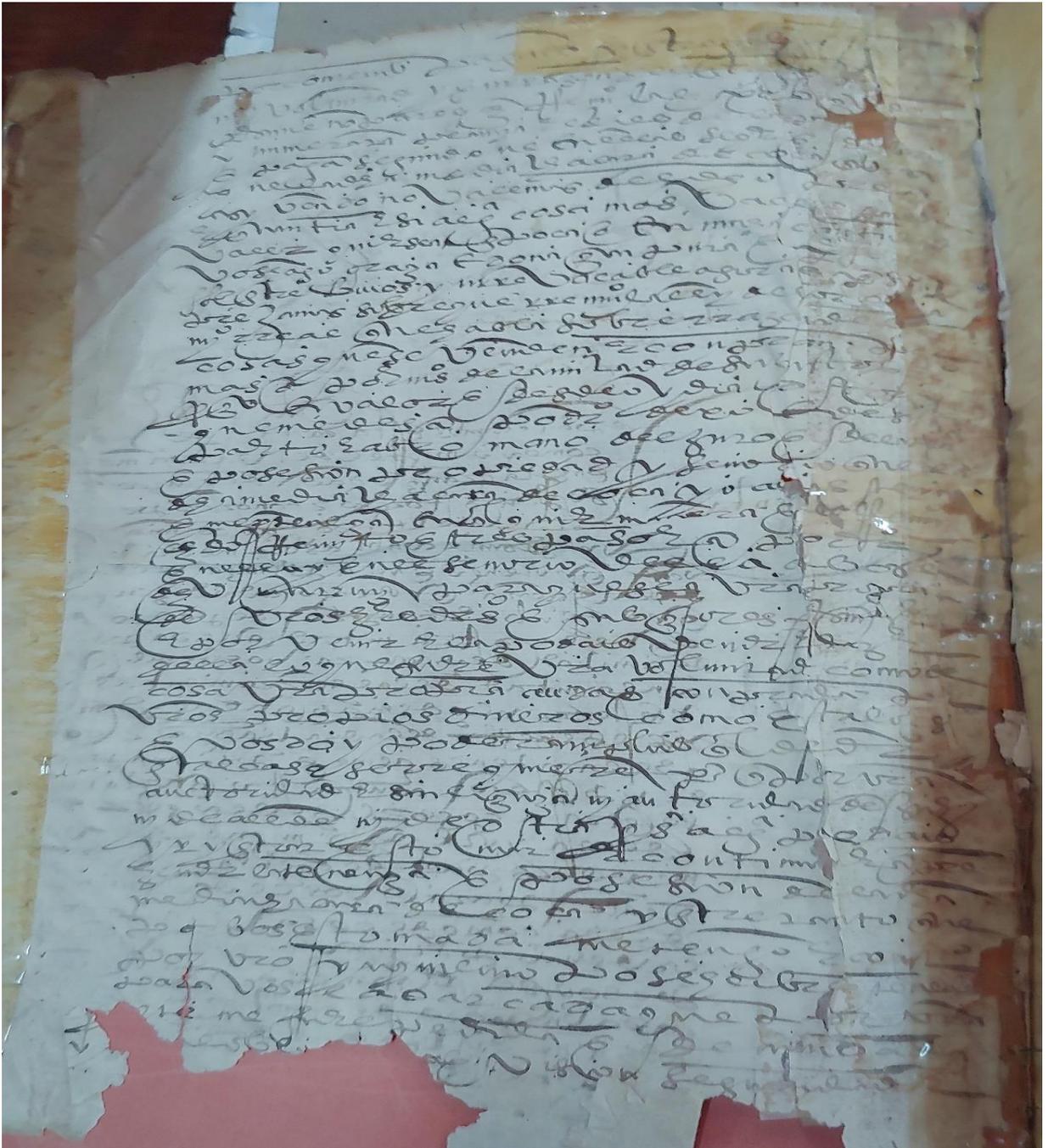
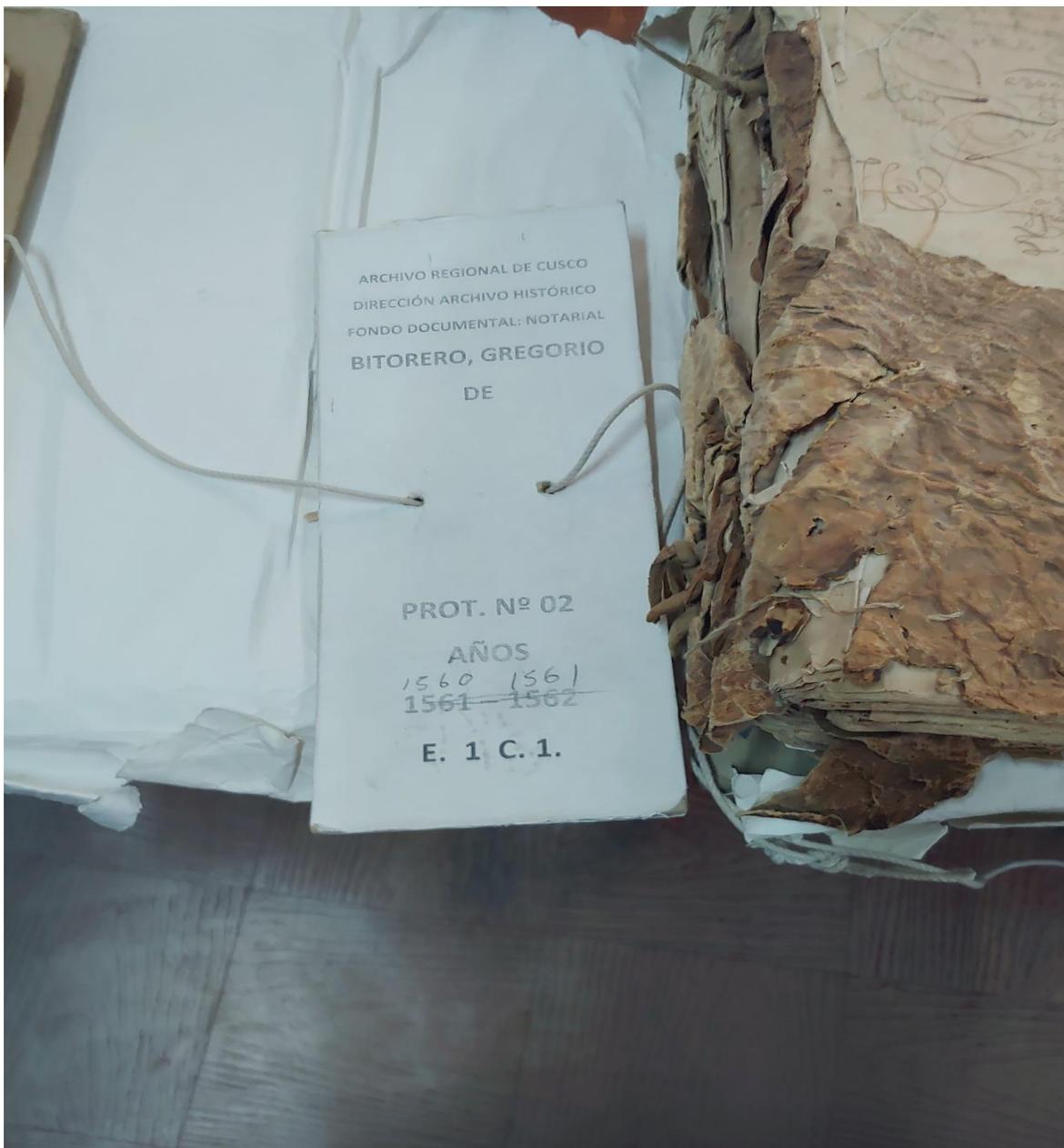


Figura 26. Imagen de un documento del siglo XVI

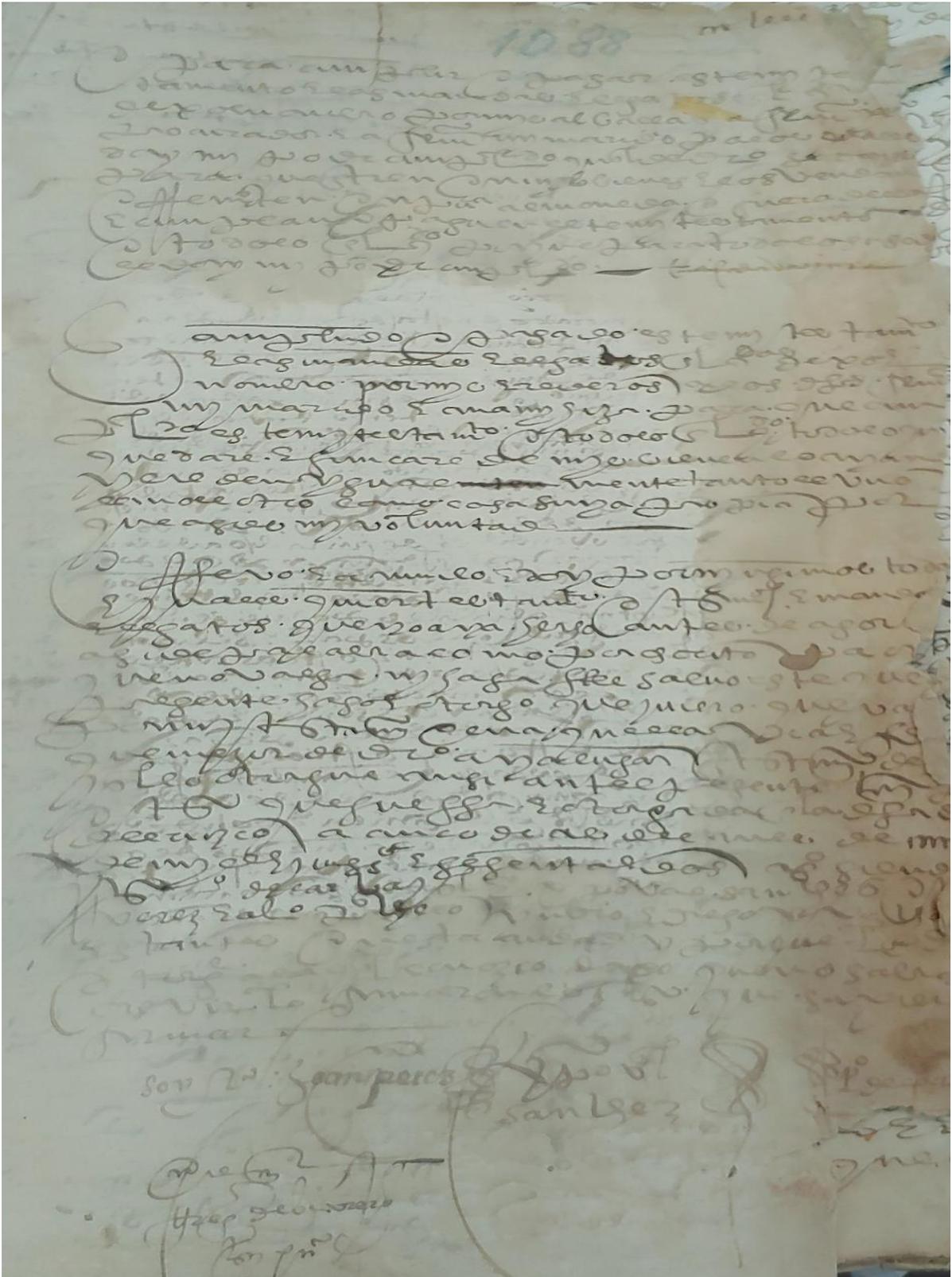
La siguiente imagen muestra el equipo utilizado para la captura de imágenes

## MUESTRA DE IMÁGENES DIGITALIZADAS EN EL PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN



**Figura 27.** Tapa del legajo Numero 2. Fuente: Archivo regional del Cusco 2018





**Figura 29.** Pésimo estado de conservación de los documentos producto de la filtración de agua. Fuente Archivo Regional del Cusco

## Diseño de la Aplicación

Para solucionar este problema que aqueja a los documentos que obran en el archivo Regional del Cusco, se ha diseñado un aplicación usando HTML5, CSS y Javascript, con PHP y bases de datos en MySQL, la que proporciona la funcionalidad de guardar un listado de las imágenes en una base de datos a manera de listado y con todos los folios que contiene un libro.

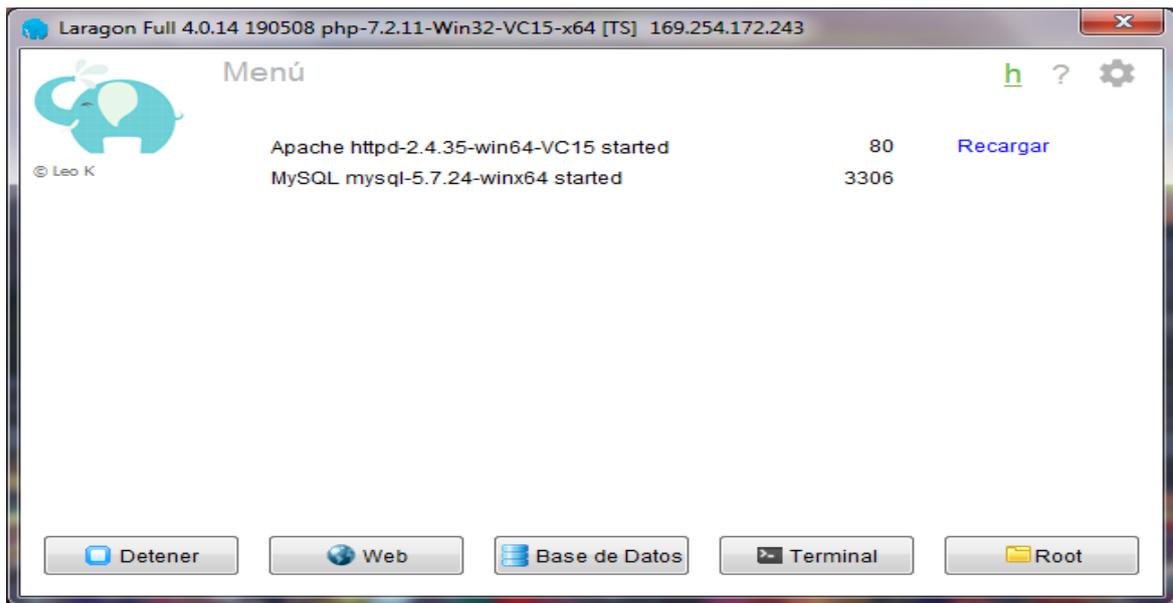
Esta aplicación fue desarrollada usando PHP sin hacer uso de alguna metodología como SCRUM o XP, pero cumple con la función de guardar la información y de preservar la información en documentos fotografiados y convertidos en PDF, el cual asegura que los datos se conserven en imágenes, y también permite revisar el listado de las imágenes.

El equipo utilizado para este fin es el que se presenta a continuación:



**Figura 30.** Equipo utilizado para la captura de imágenes

Para el servidor Apache y MySQL se utilizó Laragon y XAMPP para correr el servidor Apache y MYSQL que son necesarios para el desarrollo de este proyecto, tal como se puede apreciar en la siguiente imagen, en donde se ha probado el software con Laragon sobre un sistema operativo Windows 7.



**Figura 31.** Panel de administración de apache y MySQL

A continuación, se presenta el modelo de la base de datos utilizado para el proyecto, el cual incluye las siguientes tablas. La base de datos se llama “*proyectoI*”, y tiene 2 tablas, la primera tabla denominada “*Login*” y la segunda tabla “*imágenes*”.

La descripción de la tabla login es como se presenta en la imagen siguiente:

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idlogin	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nombre	varchar(60)	NO		NULL	
apellidos	varchar(150)	NO		NULL	
area	varchar(60)	NO		NULL	
oficina	varchar(60)	NO		NULL	
cargo	varchar(60)	NO		NULL	
username	varchar(20)	NO		NULL	
passwd	varchar(200)	NO		NULL	
feccreate	timestamp	YES		NULL	

**Figura 32.** Descripción de la tabla Login, presentado usando el programa MySQL Workbench

La siguiente imagen muestra los detalles de la tabla imágenes

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
idimg	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
idescritura	int(11)	NO		NULL	
nomdoc	varchar(255)	NO		NULL	
rutadoc	varchar(255)	NO		NULL	
fecacceso	timestamp	YES		NULL	

**Figura 33.** Descripción de la tabla imágenes usando el programa MySQL Workbench

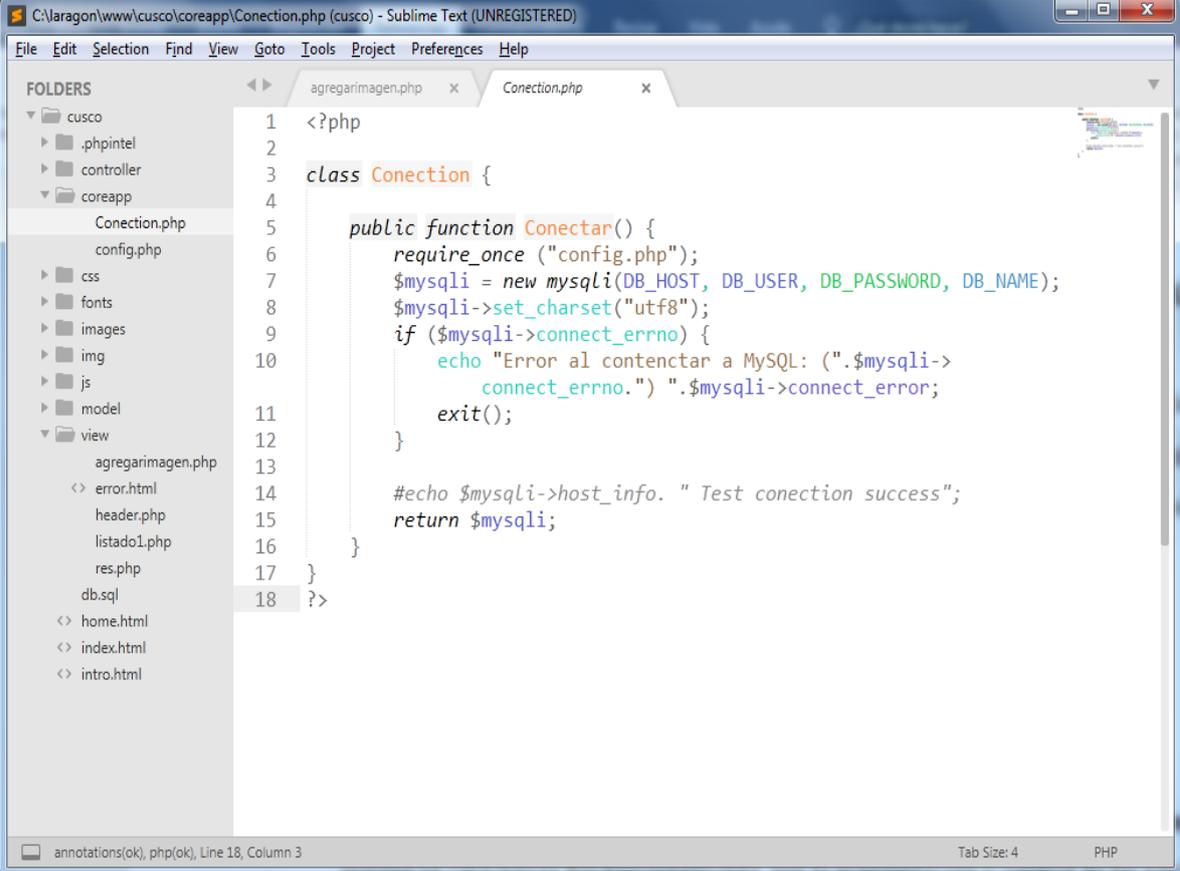
Haciendo uso de las consultas en SQL, escribimos el comando para que nos muestre la información guardada en al base de datos, tal como se presenta en la siguiente imagen.

```
1 x SELECT * FROM imagenes;
```

idimg	idescritura	nomdoc	rutadoc	fecacceso
1	2	tapa 1.pdf	/cusco/images/legajo2/tapa 1.pdf	NULL
2	2	tapa2.pdf	/cusco/images/legajo2/tapa2.pdf	NULL
3	2	1.pdf	/cusco/images/legajo2/1.pdf	NULL
4	2	2.pdf	/cusco/images/legajo2/2.pdf	NULL
5	2	3.pdf	/cusco/images/legajo2/3.pdf	NULL
6	2	4.pdf	/cusco/images/legajo2/4.pdf	NULL
7	2	5.pdf	/cusco/images/legajo2/5.pdf	NULL
8	2	6.pdf	/cusco/images/legajo2/6.pdf	NULL
9	2	7.pdf	/cusco/images/legajo2/7.pdf	NULL
10	2	8.pdf	/cusco/images/legajo2/8.pdf	NULL
11	2	9.pdf	/cusco/images/legajo2/9.pdf	NULL
12	2	10.pdf	/cusco/images/legajo2/10.pdf	NULL
13	2	11.pdf	/cusco/images/legajo2/11.pdf	NULL
14	2	12.pdf	/cusco/images/legajo2/12.pdf	NULL
15	2	13.pdf	/cusco/images/legajo2/13.pdf	NULL
16	2	14.pdf	/cusco/images/legajo2/14.pdf	NULL

**Figura 34.** Presenta una consulta a la tabla imágenes, haciendo uso de comandos SQL

A continuación, se presenta la información de la codificación en PHP, con los códigos del programa para la conexión a la base de datos. Los códigos del programa presentados haciendo una captura de pantalla del editor de código Sublime Text 3, de la siguiente manera.



```
1 <?php
2
3 class Conection {
4
5     public function Conectar() {
6         require_once ("config.php");
7         $mysqli = new mysqli(DB_HOST, DB_USER, DB_PASSWORD, DB_NAME);
8         $mysqli->set_charset("utf8");
9         if ($mysqli->connect_errno) {
10             echo "Error al conectar a MySQL: (".$mysqli->
11                 connect_errno.") ".$mysqli->connect_error;
12             exit();
13         }
14
15         #echo $mysqli->host_info. " Test conection success";
16         return $mysqli;
17     }
18 ?>
```

**Figura 35.** Código fuente (source code) escrito en PHP para la conexión a la base de datos

La siguiente imagen muestra el código fuente de la clase imágenes escrito en PHP el cual se encarga de agregar las imágenes a la base de datos, el mismo que también proporciona la funcionalidad de mostrar el listado de la información en el navegador web.

```

1 <?php
2 require_once "../coreapp/Conexion.php";
3 /**
4  *
5  */
6 class Imágenes
7 {
8     private $legajo;
9     private $nomDocumento;
10    private $ruta;
11    private $conn;
12    function __construct()
13    {
14        $link = new Conexion();
15        $this->conn = $link->Conectar();
16        return $this->conn;
17    }
18
19    public function AgregarImagen()
20        //Legajo, nomDocumentos, ruta
21
22        $legajo = $this->getLegajo();
23        $nomdoc = $this->getNomDocumento();
24        $ruta = $this->getRuta();
25
26        $sql = "INSERT INTO imagenes (
                idimg, idescritura, nomdoc, rutadoc) VALUES (NULL, '$legajo',
                '$nomdoc', '$ruta')";

```

**Figura 36.** Parte de la clase Imágenes, escrita en PHP donde se guarda la información de las imágenes a la base de datos.

La siguiente imagen muestra el archivo que valida la información y guarda la información de los documentos, solo listando y guardando archivo en PDF, tal como se aprecia en la siguiente imagen.

```

1 <?php
2 require_once "../model/imagenes.class.php";
3
4
5 $numLegajo = $_REQUEST['numLegajo'];
6 // Recibo los datos de la imagen
7 $nombre_img = $_FILES['file']['name'];
8 $tipo = $_FILES['file']['type'];
9 $tamano = $_FILES['file']['size'];
10
11 //Si existe imagen y tiene un tamaño correcto
12 if (($nombre_img == !NULL) && ($_FILES['imagen']['size'] <= 900000))
13 {
14     //indicamos los formatos que permitimos subir a nuestro servidor
15     if ($_FILES["file"]["type"] == "application/pdf")
16     {
17         // Ruta donde se guardarán las imágenes que subamos
18         $directorio = $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'].'./cusco/images/legajo'.$numLegajo;
19
20         //echo "Directorio: ".$directorio;
21         // Muevo la imagen desde el directorio temporal a nuestra ruta indicada
22         //anteriormente
23
24         move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'],$directorio."/".$nombre_img);
25
26         $ruta = '/cusco/images/legajo'.$numLegajo.'/'.$nombre_img;
27         //echo $ruta;
28
29         $img = new Imágenes();
30         $img->setLegajo($numLegajo);
31         $img->setNomDocumento($nombre_img);

```

**Figura 37.** Archivo del controlador para guardar las imágenes y filtrar los archivos en PDF

```

1 <?php
2 include_once "header.php";?>
3
4     <div class="cuerpo">
5         <form action="../controller/imagenes.controller.php" class="form"
6             enctype="multipart/form-data" method="post">
7             <h2>Agregar imágenes para el legajo</h2>
8             <br>
9             <label for="numLegajo">Numero de Legajo:</label>
10            <input type="text" name="numLegajo" id="numLegajo" value="2" size
11                ="3">
12            <br><br>
13            <label for="file">Archivo a subir:</label>
14            <input type="file" id="file" name="file" accept=".pdf">
15            <br><br>
16            <button type="submit" class="boton">Subir Imagen</button>
17        </form>
18    </div>
19    <div class="footer">
20        <p>Desarrollado por New Stat 2019 - Copyright todos los derechos
21            reservados</p>
22    </div>
23 </section>
24 </body>
25 </html>
26

```

**Figura 38.** Vista del código fuente para visualizar las imágenes en el navegador

```

1 <?php
2 require_once "../model/imagenes.class.php";
3 $idlegajo = $_REQUEST['idlegajo'];
4 echo "Id recibido". $idlegajo;
5
6 include "header.php";
7 ?>
8
9 <script type="text/javascript" src="../js/jquery.js"></script>
10 <link rel="stylesheet" href="../css/popup.css">
11 <script type="text/javascript">
12     $(window).load(function () {
13         $(".trigger_popup_fricc").click(function(){
14             $(".hover_bkgr_fricc").show();
15         });
16         $(".hover_bkgr_fricc").click(function(){
17             $(".hover_bkgr_fricc").hide();
18         });
19         $(".popupCloseButton").click(function(){
20             $(".hover_bkgr_fricc").hide();
21         });
22     });
23 </script>
24
25 <div class="cuerpo">
26     <h2>Listado de Imagenes Legajo <?php echo $idlegajo; ?></h2>
27
28
29     <table class="table">
30         <caption>Lista de imagenes por Legajo</caption>
31         <thead>
32             <tr>

```

**Figura 39.** Vista del código fuente que sirve mostrar el listado de la base de datos, usando HTML, CSS y javascript

## Manual de Uso de la Aplicación

Para usar este pequeño programa, es necesario contar con un sistema como XAMPP que este corriendo el apache como MySQL. Si esto está funcionando sin errores, debemos abrir cualquier navegador (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, etc.) y escribir en la barra de direcciones lo siguiente:

<http://localhost/cusco>

Tal como muestra en la imagen, haciendo la demostración desde el navegador Google Chrome.



**Figura 40.** Ventana de inicio de la aplicación

Una vez logueado en el sistema con su usuario y contraseña, aparecerá la siguiente ventana.



**Figura 41.** Ventana inicial del programa, donde presenta el objetivo del trabajo de investigación con las fechas extremas.



**Figura 42.** Vista de la lista de Documentos digitalizados organizados por protocolos y fechas extremas

Para probar la funcionalidad del programa, hacemos un clic en el protocolo 2, donde nos muestra la siguiente ventana.

Id recibido2

Home Documentos digitalizados Imagenes

### Listado de Imagenes Legajo 2

Lista de imagenes por Legajo

Num Imagen	Legajo	Nombre Archivo	Ruta	Ver Imagen
1	2	tapa1.pdf	/cusco/images/legajo2/tapa1.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
2	2	tapa2.pdf	/cusco/images/legajo2/tapa2.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
3	2	1.pdf	/cusco/images/legajo2/1.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
4	2	2.pdf	/cusco/images/legajo2/2.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
5	2	3.pdf	/cusco/images/legajo2/3.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
6	2	4.pdf	/cusco/images/legajo2/4.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
7	2	5.pdf	/cusco/images/legajo2/5.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
8	2	6.pdf	/cusco/images/legajo2/6.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
9	2	7.pdf	/cusco/images/legajo2/7.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>
10	2	8.pdf	/cusco/images/legajo2/8.pdf	<a href="#">Ver Documento</a>

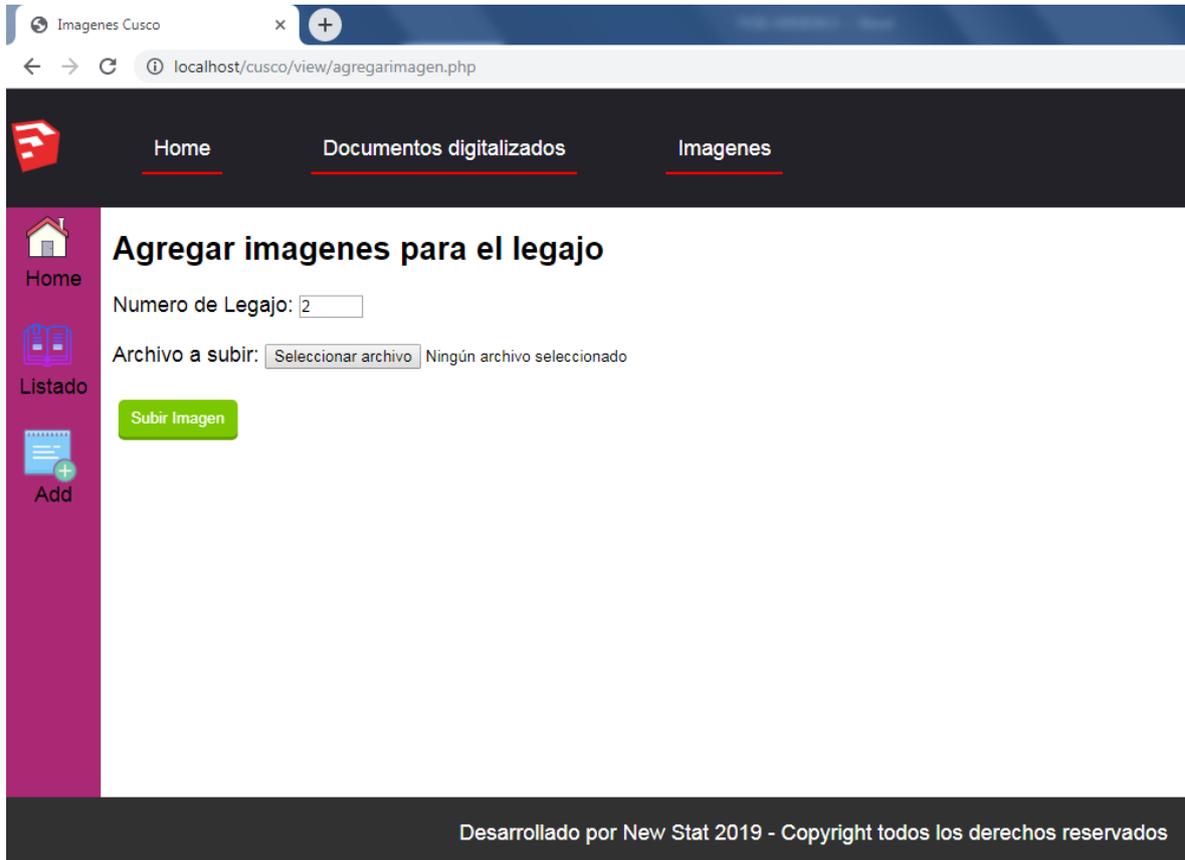
**Figura 43.** Listado de imágenes del protocolo Número 2 del siglo XVI del archivo Regional del Cusco.

Una vez contando con el listado de las imágenes, al final de cada fila de imágenes, existe un enlace (link) *ver documento (en azul)*, el cual al darle clic nos mostrará la imagen del legajo, tal como se ve la imagen siguiente.



De la misma manera, es posible revisar cada hoja de este importante legajo, el cual contiene información muy valiosa que debe ser conservada y preservada para futuras generaciones.

Para ingresar imágenes a la Base de datos, se utiliza el menú “*imágenes*” nos mostrará la siguiente imagen.



**Figura 45.** Ventana para elegir el legajo donde se almacenan las imágenes y se selecciona la imagen.