



Autónoma
Universidad Autónoma del Perú

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

TESIS

SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE IMÁGENES EN LA
CREACIÓN DE CATÁLOGOS DE LA EMPRESA LITHO LASER S.A. APLICANDO
LA METODOLOGÍA SCRUM

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

ANDY RONALD CARRANZA QUIROZ
ORCID: 0000-0001-9231-4274

ASESOR

DR. JAVIER ARTURO GAMBOA CRUZADO
ORCID: 0000-0002-0461-4152

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DESARROLLO DE SOFTWARE

LIMA, PERÚ, MARZO DE 2022



Reconocimiento- CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Referencia bibliográfica

Carranza Quiroz, A. R. (2022). *Sistema web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Perú]. Repositorio de la Universidad Autónoma del Perú.

HOJA DE METADATOS

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Andy Ronald Carranza Quiroz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41545239
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9231-4274
Datos del asesor	
Nombres y apellidos	Javier Arturo Gamboa Cruzado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	17906323
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0461-4152
Datos del jurado	
Presidente	
Nombres y apellidos	Carlos Francisco Cruzado Puente de la Vega
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	40683170
Secretario	
Nombres y apellidos	Carlos Alberto Lon Kan Prado
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	15595507
Vocal	
Nombres y apellidos	Javier Arturo Gamboa Cruzado
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	17906323
Datos de investigación	
Título de la investigación	Sistema web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum

Línea de investigación institucional	Ciencia, Tecnología e Innovación
Línea de investigación del Programa	Desarrollo de Software
URL de disciplinas OCDE	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

El jurado evaluador del informe:

SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE IMÁGENES EN LA CREACIÓN DE CATÁLOGOS DE LA EMPRESA LITHO LASER S.A. APLICANDO LA METODOLOGÍA SCRUM

Que ha(n) sustentado:

ANDY RONALD CARRANZA QUIROZ

Nombre(s) y Apellidos

INTERESADO (DA) EN: **INGENIERÍA DE SISTEMAS**

ACUERDA:

APROBADO POR UNANIMIDAD

24 de Marzo 2022

Presidente(a) Jurado

MG. CARLOS FRANCISCO CRUZADO PUENTE DE LA VEGA

Nombre completo

Firma



Miembro(a) de Jurado

MG. CARLOS ALBERTO LON KAN PRADO

Nombre completo

Firma



Miembro(a) de Jurado

DR. JAVIER ARTURO GAMBOA CRUZADO

Nombre completo

Firma



Decano de la Facultad de
Ingeniería y Arquitectura

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo el Dr. Javier Arturo Gamboa Cruzado, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Autónoma del Perú, en mi condición de asesor de la Tesis profesional titulada:

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB MIRADAM PARA EL INGRESO Y ADMINISTRACIÓN DE IMÁGENES EN LA CREACIÓN DE CATÁLOGOS DE LA EMPRESA LITHO LASER S.A.

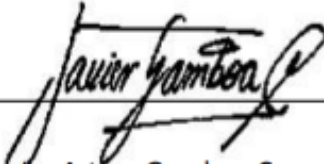
del Bachiller:

Andy Ronald Carranza Quiroz

Constato que la investigación tiene un índice de similitud de **20%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin que se adjunta.

El analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Autónoma del Perú.

Lima, 16 de Noviembre de 2022



Dr. Javier Arturo Gamboa Cruzado
Docente Asesor
DNI: 17906323

DEDICATORIA

Quiero dedicar la presente investigación en primer lugar a Dios, a mis padres y hermanos, quienes son mi razón de ser y los cuales me empujaron a seguir adelante día a día, para lograr ser una gran persona y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de forma especial a las personas que formaron parte de alguna manera en el desarrollo de la presente investigación, principalmente al personal de Sistemas en la empresa Litho Laser S.A., con especial agradecimiento al Ing. Pedro Benites por su apoyo; así como también al asesor de la Universidad por su orientación metodológica, cuyos conocimientos ayudaron a la realización y culminación de esta investigación, gracias por todo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Realidad problemática.....	14
1.2. Definición del problema.....	17
1.3. Justificación e importancia de la investigación.....	21
1.4. Objetivos de la investigación.....	22
1.5. Limitantes del estudio.....	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de estudios.....	25
2.2. Desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado.....	28
2.3. Conceptualización de términos.....	36
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	
3.1. Tipo y diseño de la investigación.....	40
3.2. Población y muestra.....	41
3.3. Hipótesis.....	42
3.4. Variables – Operacionalización.....	43
3.5. Métodos y técnicas de investigación.....	45
3.6. Técnicas de procesamiento de datos.....	46
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN	
4.1. Estudio de factibilidad.....	49
4.2. Modelamiento.....	51
4.3. Metodología aplicada.....	54
CAPÍTULO V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	
5.1. Análisis de fiabilidad de las variables.....	74
5.2. Resultados descriptivos de las dimensiones con la variable.....	80
5.3. Contrastación de hipótesis.....	84
CAPÍTULO VI: DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
6.1. Discusiones.....	93
6.2. Conclusiones.....	98

6.3. Recomendaciones..... 99

REFERENCIAS

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Información actual por indicador planteado
Tabla 2	Cuadro comparativo AS-IS y TO-BE
Tabla 3	Concepto de variable independiente – sistema web
Tabla 4	Concepto de variable dependiente – administración imágenes
Tabla 5	Indicador de la variable independiente
Tabla 6	Indicadores de la variable dependiente
Tabla 7	Técnicas e instrumentos para recolección de información
Tabla 8	Requerimientos de hardware y software
Tabla 9	Personal del equipo Scrum destinado al proyecto
Tabla 10	Costo del proyecto
Tabla 11	Definición de roles del proyecto
Tabla 12	Product backlog
Tabla 13	Desarrollo de la primera fase, product backlog
Tabla 14	Desarrollo de la segunda fase, product backlog
Tabla 15	Desarrollo de la tercera fase, product backlog
Tabla 16	Desarrollo de la cuarta fase, product backlog
Tabla 17	Resultados post prueba: Grupo de Control y Grupo de Experimental
Tabla 18	Promedio meta planteada del indicador 1
Tabla 19	Promedio meta planteada del indicador 2
Tabla 20	Promedio meta planteada del indicador 3
Tabla 21	Medida de indicadores
Tabla 22	Estadística descriptiva del indicador Duración para ubicar imágenes
Tabla 23	Estimación de diferencia Duración para ubicar imágenes
Tabla 24	Prueba de indicador 1
Tabla 25	Estadística descriptiva del indicador Tiempo para codificar imágenes
Tabla 26	Estimación de diferencia Tiempo para codificar imágenes
Tabla 27	Prueba de indicador 2
Tabla 28	Estadística descriptiva indicador Porcentaje de errores en solicitudes
Tabla 29	Estimación de diferencia Porcentaje de errores en solicitudes
Tabla 30	Prueba de indicador 3

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Ubicación geográfica empresa Litho Laser S.A. – Metrocom, Lima
- Figura 2 Proceso de administración de imágenes
- Figura 3 Esquema General de la metodología Scrum
- Figura 4 Compañías que utilizan framework Django y de Php
- Figura 5 Organigrama de la empresa Litho Laser S.A.
- Figura 6 Visualización de la base de datos
- Figura 7 Tabla validación de usuarios con el dominio
- Figura 8 Tabla de imágenes
- Figura 9 Tabla de versiones de imágenes
- Figura 10 Tabla de metadata
- Figura 11 Tabla de colecciones
- Figura 12 Tabla de bancos
- Figura 13 Tabla de notificaciones
- Figura 14 Estructura de administración del framework Django
- Figura 15 Creación de usuario a través de Django
- Figura 16 Asignación de roles y de bancos a través de Django
- Figura 17 Pantalla de Login
- Figura 18 Pantalla de Login errado
- Figura 19 Pantalla de roles y bancos
- Figura 20 Pantalla de usuarios del sistema web
- Figura 21 Pantalla principal del sistema web
- Figura 22 Pantalla de colecciones de imágenes
- Figura 23 Pantalla de metadata de las imágenes
- Figura 24 Pantalla de mensajes de notificación
- Figura 25 Opciones de búsqueda
- Figura 26 Reporte de imágenes
- Figura 27 Módulo de solicitudes
- Figura 28 Detalle de solicitudes 1
- Figura 29 Detalle de solicitudes 2
- Figura 30 Detalle de solicitudes 3
- Figura 31 Detalle de solicitudes 4
- Figura 32 Preparación de carga de imágenes

- Figura 33 Carga de imágenes
- Figura 34 Prueba de normalidad indicador 1 – Duración para ubicar imágenes (min)
– post prueba Gc
- Figura 35 Prueba de normalidad indicador 2 – Tiempo para codificar imágenes (min)
– post prueba Gc
- Figura 36 Prueba de normalidad indicador 3 – Porcentaje de errores en solicitudes
– post prueba Gc
- Figura 37 Prueba de normalidad indicador 1 – Duración para ubicar imágenes (min)
– post prueba Ge
- Figura 38 Prueba de normalidad indicador 2 – Tiempo para codificar imágenes (min)
– post prueba Ge
- Figura 39 Prueba de normalidad indicador 3 – Porcentaje de errores en solicitudes
– post prueba Ge
- Figura 40 Gráfica de distribución indicador 1 “Duración para ubicar imágenes”
- Figura 41 Gráfica de distribución indicador 2 “Tiempo para codificar imágenes”
- Figura 42 Gráfica de distribución indicador 3 “Porcentajes de errores en solicitudes”
- Figura 43 Informe de la prueba de normalidad para el indicador 1 en post prueba del grupo experimental
- Figura 44 Informe de la prueba de normalidad para el indicador 2 - post prueba del Grupo Experimental
- Figura 45 Informe de la prueba de normalidad para el indicador 3 - post prueba del Grupo Experimental

SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE IMÁGENES EN LA CREACIÓN DE CATÁLOGOS DE LA EMPRESA LITHO LASER S.A. APLICANDO LA METODOLOGÍA SCRUM

ANDY RONALD CARRANZA QUIROZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

RESUMEN

El presente documento se desarrolló para la Empresa Litho Laser S.A. dedicada a la pre prensa y prensa, en donde se analizó el proceso de administración de imágenes. El problema radica en una mala administración de este proceso, pues existían demoras al momento de ubicar y codificar imágenes, al momento de generar las solicitudes para las sesiones fotográficas, lo cual generaba un descontento entre los miembros del equipo debido a los problemas mencionados. La metodología de estudio utilizada fue aplicada, de nivel descriptivo y diseño experimental puro, utilizando un grupo de control y otro experimental. El objetivo de estudio fue implementar un sistema web, aplicando el método scrum, con el fin de optimizar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa. El sistema web fue diseñado específicamente para ayudar en la gestión de las imágenes, lo cual permitió subirlas en menor tiempo y agruparlas en colecciones, agregándole metadatos a los archivos para elaborar filtros de búsqueda. Además de acceder a la información de forma descentralizada, dentro y fuera de la organización. En cuanto a los resultados se logró disminuir un 53% en el tiempo de ubicar imágenes, un 50% en codificar las mismas y una reducción del 67% de errores en solicitudes luego de su implementación.

Palabras clave: búsqueda, imágenes, metadatos, administración

**WEB SYSTEM TO IMPROVE THE ADMINISTRATION OF IMAGES IN THE
CREATION OF CATALOGS FOR THE COMPANY LITHO LASER S.A. APPLYING
THE METHODOLOGY SCRUM**

ANDY RONALD CARRANZA QUIROZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

ABSTRACT

This document was developed for the company Litho Laser S.A. Dedicated to the prepress and press, where the image management process was analyzed. The problem lies in a poor management of images, a process in which there were delays when locating and encoding images, at the moment of generate the requests for photo shoots, which generated discontent among team members due to the problems mentioned. Applied research was used, as well as the level of descriptive research, experimental and the design was experimental pure, using a control group and an experimental one. The objective of this study was implementing a web system, applying the scrum methodology, to enhance administration of images in the creation of catalogs in the company. The web system was designed specifically to help in the administration of the images, which allowed them to be uploaded in less time and grouping them into a collection of images, increasing the metadata to the files to elaborate search filters. In addition to accessing the information in a decentralized way, inside and outside the organization. Thence, the results showed it was possible to decrease by 53% in locate images, 50% in encoding them and a 67% reduction of errors in requests after implementation.

Keywords: search, emages, metadata, management.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día las empresas buscan mecanismos, formas o alternativas para optimizar de una mejor manera sus recursos y procesos, es por tal motivo que toman en cuenta herramientas tecnológicas para satisfacer lo que espera y necesitan los consumidores, así como las empresas.

El presente documento describe el uso del sistema web para la empresa Litho Laser S.A., la cual forma parte del sector gráfico desarrollando las actividades de pre prensa, prensa e impresión digital hace más de 28 años.

Esta iniciativa de solución informática corresponde debido a que la compañía no contaba con una herramienta, como un sistema web que lleve la administración de imágenes, pero tenía claro que, para poder tener un futuro exitoso, en un ambiente complejo y de alta competitividad, debe alinear sus objetivos y estrategias de la mano de un proceso estructurado para lograrlo. En ese sentido, la investigación formuló como hipótesis general que el uso de un sistema web, empleando la metodología Scrum, permite mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos. Lo cual fue demostrado, pues el Sistema Web ayudó a reducir tiempos al proceso de administración de imágenes con relación al tiempo de buscar y codificar imágenes, a reducir errores al momento de realizar las solicitudes entre otras cosas.

Es preciso indicar que el primer capítulo detalla la problemática de estudio, que incluye la realidad del problema, su justificación e importancia, así como el objetivo general y objetivos específicos para finalizar el capítulo con las limitaciones de estudio. El siguiente capítulo detalla el marco teórico de la investigación, lo cual incluye antecedentes y teoría que sirvió de base para el estudio, además los conceptos empleados. El tercer capítulo muestra la metodología de investigación empleada, como tipo, diseño, unidad muestral, muestra y población, hipótesis y

variables de la investigación, técnicas, métodos para investigar, y también técnicas para el procesamiento de datos. En el cuarto capítulo se describe el estudio de factibilidad, el modelamiento y la descripción de la metodología aplicada. En el capítulo V, se describen fiabilidad de las variables, se muestran los resultados de forma descriptiva y se contrastan hipótesis. Por último, el sexto capítulo, detalla la evaluación de los hallazgos, se realiza una discusión, así como redactar los puntos conclusivos y recomendación del presente estudio.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Realidad problemática

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial.

Conforme con Terni (2020), consultor quien forma parte de la industria gráfica, indica en su artículo que el mundo vive una situación nunca vista ni imaginada por ninguna persona. Pues en la era actual de la información, la propagación del virus Covid-19 es seguido mundialmente por todas las personas minuto a minuto, desde las decisiones de los gobiernos, cantidad de infectados y fallecidos. El mundo se encuentra con sus labores detenidas parcial o incluso totalmente. Las compañías, colegios, centros comerciales, restaurantes, museos, aeropuertos y muchos otros establecimientos se encuentran vacíos o con los aforos reducidos. En muchos países, por no decir todos, las personas se encuentran encerradas en sus casas de acuerdo con las decisiones que tomen sus líderes de gobierno. Los hospitales están repletos, y se refleja un ambiente de incertidumbre y angustia en todas partes. El impacto económico a raíz de esta situación ha sido duro y presenta un futuro incierto. Debido a que no se tiene un estimado de cuándo se podría volver a la normalidad o si se debería acostumbrar a vivir con la enfermedad. Expertos en la materia dan cifras diversas como: ¿Dos, tres o cuatro meses? No teniendo respuestas claras ni seguras. Es por este motivo que, por la contracción económica, empresas de todo tamaño se vieron afectadas, incluyendo a la industria gráfica. Con relación a las cifras globales, se observa como la industria gráfica se mantiene como una industria importante, pues factura US\$ 800,000 millones anualmente, con un incremento promedio de 1.8%.

Según lo menciona Terni (2020), el producto bruto interno global de la industria mencionada disminuiría 50% o menos para el presente año. Todo esto relacionado a la duración de esta recesión mundial. Es decir, un crecimiento entre el 0.5% y 0.9%.

Para la industria un punto de preocupación muy importante, debido a una baja circulación de personas, es la implementación del home office. La reducción de eventos deportivos, culturales, de negocios, como ferias, etc., sufrirán una baja importante en su demanda, pero forzará a las empresas a poner en práctica la transformación digital y el uso frecuente de los canales digitales para realizar sus comunicaciones y la gestión de su información. Es decir, se pasará en muchos de los casos del material físico al material digital. Para la imprenta tradicional, será un momento complicado, pero si se quiere sobrevivir en el tiempo debe de ser tomado como una oportunidad, la cual debe de ser aprovechada y tomar las mejores decisiones en beneficio propio.

Será necesario cambiar la forma de organizarse, la adaptación a lo nuevo y las soluciones dirigidas a sus clientes. Además del cambio en los flujos de trabajo, organización, el control de inventarios, sistemas de costos, reducción de desperdicios y brindar sistema de calidad a sus clientes.

Las tomas de decisiones, no solo las basadas en la continuidad del negocio, sino las de adecuarse a los cambios constantes que la industria gráfica impone, serán un reto para la consolidación de la organización. Con el objetivo de comprenderlos y enfrentarlos. No haciendo lo que siempre se hizo sería la mejor opción (Terni, 2020).

A nivel nacional.

La irrupción del coronavirus está siendo el protagonista de muchos sectores de la industria durante el año 2020 y el 2021. El mercado de las Artes Gráficas ha sido uno de los que ha sufrido uno de los mayores impactos en todos sus segmentos, desde la impresión de periódicos a la corporativa y desde los proveedores de servicios de impresión hasta las grandes multinacionales del rubro y distribuidores de

soluciones digitales. Se observa que solo el área de packaging parece menos afectada. A continuación, se presenta la opinión de algunos expertos en el medio.

Según el portal Guía Gráfica (2020), Mario Ostalaza, periodista especializado en el sector de las artes gráficas, menciona que el futuro de la industria gráfica y de estos negocios luego del paso del coronavirus y estado de emergencia, es de incertidumbre, el cual dependerá de la capacidad de adaptación que brinden las empresas; lo cual ayudará a garantizar el futuro de la empresa y, lo más importante, el de las personas y familias que dependen del sector. En el mismo portal, David Pugès, CEO mail boxes de Etc. Airport, indica que la afectación de la crisis depende mucho del sector, debido a que el mundo de la gráfica es muy amplio. En su caso particular, el efecto ha sido muy grande sobre todo para los departamentos de Marketing, y es esta una de las partidas que las empresas han reducido su gasto y asignación, casi al 100%, tampoco se pudo trabajar debido al confinamiento en trabajos de instalaciones y montajes de rotulación para empresas, Todos estos factores trajeron como consecuencia la baja demanda en dichos servicios. En consecuencia, todas aquellas imprentas especializadas en los sectores de alimentación, farmacéuticos y laboratorios continuaron trabajando en algunos casos al mismo nivel que antes de la llegada del COVID-19. Por otro lado, Litho Laser S.A., una empresa perteneciente al rubro de la Industria Gráfica, la cual desarrolla como objetivo principal complacer la necesidad comunicativa de los consumidores mediante actividades de impresión, edición de revistas, folletos, materiales sueltos entre otros; a través de socios estratégicos dedicados a la pre-prensa, prensa e impresión digital, cuenta con un área de desarrollo de aplicaciones para la creación de soluciones de TI que ayudan a sus clientes a mejorar su flujo de trabajo en catálogos, administración de imágenes, pruebas de color, entre otras soluciones. Litho Laser, como muchas de

las imprentas, se vio afectada por la pandemia debido a que tuvo que modificar su forma de trabajo, al no tener al principio al 100 por ciento de sus trabajadores en planta, para luego pasar a un sistema mixto de trabajo (remoto y presencial) trayendo todo esto como consecuencia la baja en servicios y/o productos durante la pandemia.

1.2. Definición del problema

La problemática se ubica dentro del proceso administrativo de imágenes previo a la creación de catálogos, donde el input inicial es la entrega de fotografías provenientes de las sesiones de fotos realizadas por los fotógrafos. Dicho problema radica en una mala administración de las imágenes tanto de parte de los fotógrafos como de los productores, con lo cual se incurría en los siguientes inconvenientes:

- Desorden en las imágenes por parte de los fotógrafos de cada sesión de fotos tomada.
- Se perdía la reusabilidad de las imágenes por no tener un registro ordenado de la ubicación de las fotos.
- Las fotos eran almacenadas en un servidor compartido, volumen de información que contenía miles de fotos sin un registro especial o clasificación, por lo tanto, las búsquedas de imágenes eran complicadas debido a no tener un orden ni clasificación.
- Las carpetas eran copiadas al servidor con cualquier nombre, sin estructura y podían perderse.
- Existía un problema de comunicación entre la diseñadora y la productora, en cuanto a la solicitud de la sesión de fotos, las cuales no llegaban a tener un estándar del pedido.

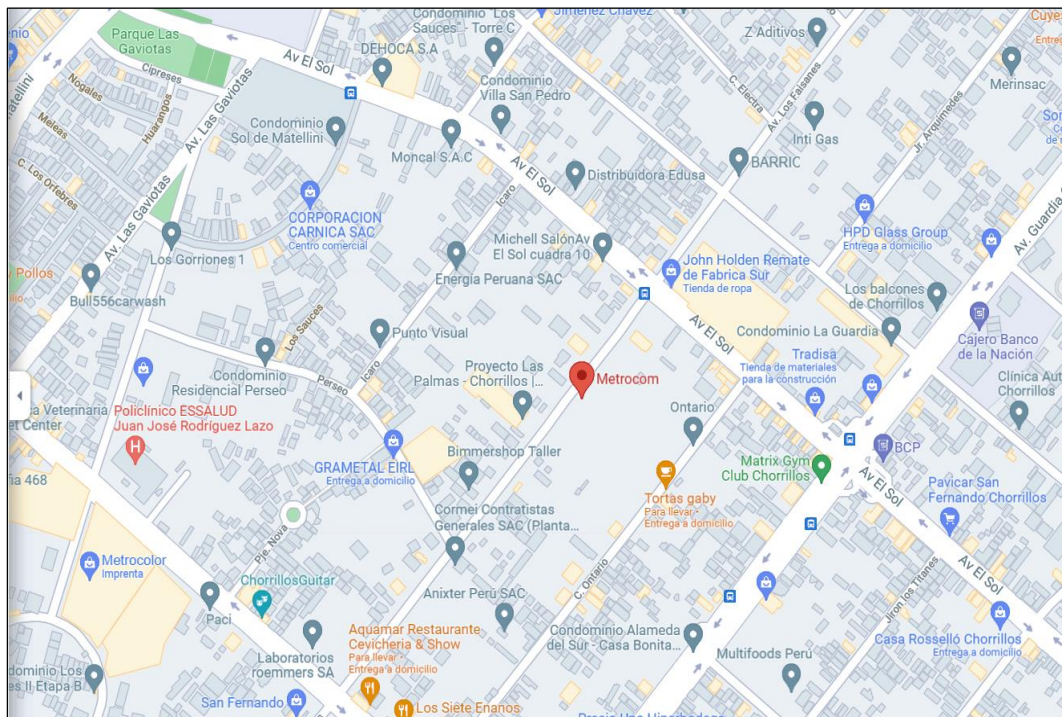
- La productora le indicaba una ruta donde se encontraba la sesión de fotos dentro del servidor y no podían encontrar la carpeta de archivos, ya sea porque fue borrada, o en algunos casos cambiada de lugar.

Ubicación

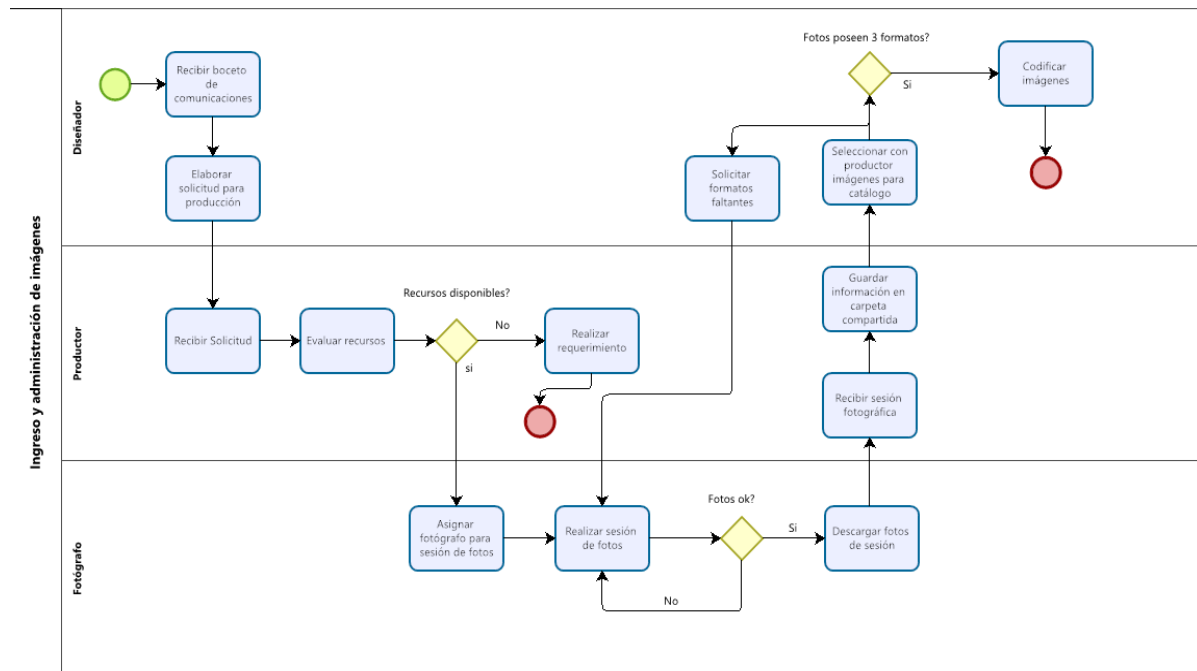
El presente estudio fue realizado en las instalaciones de Litho Laser S.A, la cual se encuentra en la avenida Los Faisanes N° 364, La Campiña, distrito de Chorrillos, Lima, Perú, tal cual se presenta en la Figura 1.

Figura 1

Ubicación geográfica empresa Litho Laser S.A. – Metrocom, Lima



Nota: Tomado de Google (s.f.).

Figura 2*Proceso de administración de imágenes*

Nota: Elaboración propia con el software bizagi.

La administración de imágenes presenta inconvenientes respecto a:

- Tiempo para ubicar imágenes.
- Tiempo para codificar imágenes.
- Porcentaje de errores en solicitudes.
- Nivel de satisfacción del usuario.

En la Tabla 1, se presenta el valor actual por cada indicador planteado en el problema.

Tabla 1

Información actual por indicador planteado

Indicador	Datos pre - Prueba
Tiempo para ubicar imágenes	5 min
Tiempo para codificar imágenes	3 min
Porcentaje de errores en solicitudes	20%
Nivel de satisfacción de usuario.	Disconforme (Likert escala N° 2)

Nota: Valores expresados en minutos por imagen.

Para solucionar los problemas antes mencionados, la solución más factible es implementar un Sistema Web que permita mejorar la administración de imágenes, para así facilitar el trabajo a los colaboradores y buscar incrementar el nivel de competitividad en la empresa Litho Laser S.A.

Por otro lado, se detalla la situación actual y la propuesta de mejora elaborada, tal cual está en la Tabla 2.

Tabla 2

Cuadro comparativo AS-IS y TO-BE

AS - IS	TO - BE
Tiempo para ubicar imágenes	Menor duración de búsqueda de imágenes
Tiempo para codificar imágenes	Menor tiempo para codificar imágenes
Porcentaje de errores en solicitudes	Reducción de porcentaje de errores al crear solicitudes
Nivel de satisfacción de usuario	Aumentar nivel de satisfacción de usuario.

1.2.1. Enunciado del problema

Problema general.

¿En qué medida el uso del Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, mejora la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.?

Problemas específicos.

- ¿En qué medida el uso del sistema web, aplicando la metodología Scrum, reduce el tiempo para ubicar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.?
- ¿En qué medida el uso del sistema web, aplicando la metodología Scrum, reduce el tiempo para codificar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.?

- ¿En qué medida el uso del sistema web, aplicando la metodología Scrum, reduce el porcentaje de errores en solicitudes para la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.?
- ¿En qué medida el uso del sistema web, aplicando la metodología Scrum, incrementa el nivel de satisfacción de los usuarios en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.?

1.3. Justificación e importancia de la investigación

El presente estudio servirá para optimizar el proceso de administración de imágenes en general y reducir los tiempos de producción de los catálogos que Litho Laser S.A. brinda a sus clientes.

En la búsqueda de tesis que tengan que ver con la administración de imágenes para la mercadotecnia se ha encontrado que no existen precedentes del empleo de una aplicación de un sistema web que administre el repositorio de imágenes para este fin; en esta experiencia se observó que fue extremadamente útil e importante para la gestión de las imágenes y la producción de los catálogos la implementación del sistema web, el cual reporta muchos beneficios.

Justificación práctica

La presente investigación es realizada con el fin de eliminar el desorden en la administración de imágenes por parte de los fotógrafos de cada sesión de fotos tomada, evitar los retrasos en la entrega de fotografías, así como mantener un registro y clasificación ordenada de las mismas. Adicionalmente, permitirá las búsquedas de imágenes de manera simple, sin que el usuario se pierda en una maraña de carpetas y archivos. Finalmente, se busca garantizar que se evitarán los problemas de comunicación entre la diseñadora y la productora, pues este sistema web brinda una mejor gestión del proceso.

Justificación metodológica

Para la elaboración de un sistema web, intuitivo, de fácil uso y accesible para el usuario se debe basar en buenas prácticas de ITIL, debido a que se utilizan una serie de pasos e instrucciones que fueron elaboradas para un óptimo desempeño de los sistemas en cualquier compañía u organización, sea esta pública o privada.

Justificación institucional

El proceso de administración de imágenes y la posterior creación de catálogos serán eficaces y en un menor tiempo, debido a que el sistema será accesible por los usuarios vía web, las diseñadoras y productoras podrán descargar reportes, imágenes clasificadas, crear solicitudes con mínimos errores y lo más importante, que la información será centralizada, estandarizada y en tiempo real.

Justificación social

Demostrar a los distintos usuarios tanto dentro y fuera de la compañía, que la empresa se encuentra en constante investigación, utilizando herramientas tecnológicas que se adecuen a sus requerimientos y/o necesidades, y adaptándolos al entorno cambiante.

1.4. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Implementar un Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, para mejorar la Administración de Imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.

Objetivos específicos

- Reducir el tiempo en ubicar imágenes.
- Reducir el tiempo para codificar imágenes.
- Reducir el porcentaje de errores al crear solicitudes.

- Incrementar el nivel de satisfacción del usuario.

1.5. Limitantes del estudio

- a) La empresa proporcionó data sensible, por lo cual solo debe emplearse para fines educativos y de investigación.
- b) Limitada disposición del personal del área de administración de imágenes debido a la carga laboral.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudios

2.1.1. Antecedentes internacionales

Flores y Molina (2020), en su guía metodológica de administración de archivos electrónicos, elaboran una evaluación respecto a la posición de la información documental en los archivos electrónicos enmarcados en la gobernanza de la información e identifican los requisitos a nivel estratégico, normativo, funcional y tecnológico a fin de gestionar los archivos electrónicos en el marco de la legislación relacionada con la materia de gestión documental y archivística de México. Asimismo, plantean una ruta de buenas prácticas para alcanzar el nivel de desarrollo necesario para cumplir con los objetivos planteados por cada organización.

En el mismo sentido, Guzmán et al. (2019) en su proyecto para implementar un sistema de gestión documental en PRAXAIR S.A., la cual presentaba problemas debido a una mala ubicación de sus archivos, los controles divididos entre varias personas, manejo alto de carpetas, papelería y folder para el equipo de trabajo. Presentaron esta solución que, por intermedio de tablas de gestión, cuadros de clasificación gestionados desde la herramienta SADA.NET lograron que la administración de documentos sea óptima, centralizada en los procesos de la organización y reduciendo tiempos al momento de realizar cualquier trámite sea este interno o externo.

También Quispe (2019) presenta una propuesta para la digitalización de documentos con servicios automatizados que busca optimizar y reducir los tiempos de espera que se genera por el colapso de archivos que llegan a cada uno de sus procesos. La digitalización y el nuevo sistema, logró el ahorro de tiempo en la consulta y préstamo de expedientes. Además, este aplicativo sirvió para atender los requisitos de los usuarios tanto externos como internos; siendo estos documentos únicos y

originales. Se conservó la documentación en formato digital, lo que produjo una reducción en los costos de impresión y facilitó el envío de documentos a distintos lugares e instituciones del país.

Además Leppanen (2017) en su estudio realizado para la compañía Kesko donde analiza cómo se crea, almacena, y comparte la información de contenido multimedia el área de Marketing, mostrando los beneficios y desventajas de centralizar la información, encontró que no todas las áreas utilizaban de la misma manera los archivos digitales, para su investigación utilizó el método cualitativo realizado a través de encuestas semi estructuradas para los distintos trabajadores sobre la gestión de activos digitales actual, con su investigación comprobó que hacía falta un repositorio central de archivos digitales, el cual al estar ausente creaba un trabajo pesado y operaciones manuales que frustraban a los trabajadores.

Asimismo Feulner (2016), en su proyecto exploró las necesidades de las galería de arte y coleccionistas en lo referente a la gestión de sus activos digitales, menciona en su investigación de que existía un gran vacío de conocimiento en la materia, pues las propuestas que llegaban a los usuarios del rubro de la industria creativa, no cumplían con sus expectativas, basado en esta premisa el autor, planteó herramientas potentes que ayuden a la gestión del arte, acordes al rubro de estos negocios, que brindaban mejoras en la administración de activos digitales de una forma eficaz, rápida y práctica.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Mimbela (2020), en su estudio realizado en la Municipalidad de Santiago de Surco, menciona que dicha institución recibe gran número de documentos que contienen información relevante para sus procesos internos, pero observó que la gestión documental no era la adecuada, donde la información sea usada como un

instrumento importante para la solución. Es por dicho motivo que propone un sistema de gestión documental a fin de ayudar en reducir los costos relacionados a almacenar, material, traslado, duración para obtener data, además de trabajar con la premisa “cero papeles” reduciendo el gasto en papeles, impresiones, tóner, mantenimiento entre otros.

Núñez (2019) tuvo como objetivo de su investigación brindar una solución con la cual se puede disminuir el tiempo de gestión documental para los usuarios de su compañía, los cuales presentaban problemas para acceder a dichos documentos, ocasionando retrasos al momento de responder lo requerido por los clientes. Dichos documentos no se encontraban ordenados para que puedan ubicarse de una manera más fácil y rápida, además del modo de conservación en los que se encontraban. El autor propone un sistema para gestionar la documentación y digitalizar los archivos, que capturaba documentos físicos y los convertía en documentos digitales, a los cuales asociaba una metadata, la cual permitía realizar opciones de búsqueda, teniendo de esta forma información compartida para que distintos usuarios puedan ingresar en forma simultánea, resolviendo los problemas en tiempos de espera para acceder a los documentos.

Igualmente Jurado (2017), en su investigación realizada para una institución financiera, menciona que los procesos de documentación son realizados de forma manual y en archivos físicos, además de precisar que en este tipo de empresas se generan y crean muchas necesidades de información, con duraciones demasiado largas a pesar del gran esfuerzo realizado por los encargados de área, es por tal motivo que el investigador propone un sistema para la gestión digital a fin de optimizar el tiempo de responder documentos, minimizar errores y omisiones que traen como consecuencia una mala gestión documental. Con dicho sistema de gestión digital se

obtuvo como resultado que el tiempo de envío de documentos se redujo en un 89.71% además de que los errores en los documentos se redujeron a 11.76%.

También Ojeda (2016), en su investigación realizada para la SUNAT, entidad pública que utiliza abundante información mediante documentos electrónicos como estadísticas, informes, reportes, ideas, conocimientos, entre otros los cuales forman parte de las empresas y no tienen una forma ordenada de ser almacenados y descentralizados, además de ser accedidos para varios grupos de personas por intermedio de carpetas compartidas, red, e-mails las cuales corren el riesgo de ser vulnerables. El autor propone la implementación de Microsoft SharePoint 2010 como solución tecnológica del procedimiento de gestionar documentos, permitiendo que éste sea organizado, centralizado, permita el seguimiento, adelanto de entregables, así como la interacción con usuarios por medio de foros, cuestionarios y blog.

El Poder Judicial del Perú (2015), propuso en su proyecto el uso de microformas digitales, la cual es una aplicación tecnológica que tiene como objetivo reemplazar los expedientes y documentos físicos por documentos electrónicos a través de un sistema informático digitalizado e interactivo. Con este proyecto se logró agilizar la documentación digital con el fin de que llegue al destinatario final de una forma rápida y segura, logrando asegurar la veracidad e integridad de la información realizados por los jueces o abogados litigantes en cada resolución digital, por intermedio de certificados y firmas digitales. Este proceso de digitalización con valor legal brinda a los usuarios seguridad y garantía a sus documentos judicializados; es decir, se convirtió la información impresa en papel o física, a una imagen electrónica que garantice su originalidad.

2.2. Desarrollo de la temática correspondiente al tema investigado

Sistema web

Según Mendoza (2018) el sistema web se define como programa informático (software) que emplea la búsqueda en la web, por lo que su código de programación se puede ejecutar en un dispositivo de manera distante y con conexión de internet.

Bertzal et al. (2005) definen al sistema/aplicación web como “aplicaciones cuya interfaz es elaborada utilizando páginas web” (p.3), las cuales son “documentos de texto a los que se le añade etiquetas [que van a permitir] visualizar el texto de distintas formas y establecer enlaces entre una página y otra” (p.7). En tal sentido, los autores señalan que la utilización de un sistema/aplicación web requiere instalar un navegador web como “Internet Explorer de Microsoft, el Netscape Navigator o cualquier otro navegador” (p.3), de dicha forma, “se va a ejecutar el navegador, se accede a través de la red al servidor web donde se encuentra alojada la aplicación, [para así] utilizar la aplicación sin que el usuario necesite instalarla previamente en su máquina” (p. 3).

Componentes de un sistema web

Un sistema web se puede definir como grupo de elementos relacionados entre ellos (Luján, 2002).

Un componente relevante es el cliente web, el cual, según Pascuas (2014), es el medio por donde el usuario y servidor se comunican con el objetivo de requerir el envío de los recursos a obtener a través del protocolo de HTTP. Algunas de las tecnologías más utilizadas para codificar son: HTML, CSS, Lenguaje de Script (JavaScript), ActiveX, VBScript entre otras.

Otro componente es el servidor, el cual se encuentra en constante espera de los requerimientos de conectividad que utiliza el HTTP a solicitud de los clientes web. Dicho componente se conforma de:

- Páginas estáticas (archivos HTML), las cuales presentan la misma información siempre.

- Recursos multimedia que permiten reproducir adentro de las páginas, así como tienen disposición para su descarga y ejecución.
- Scripts o programas que son ejecutados en el momento que el cliente requiere algunas páginas al navegador y éstos se ejecutiva por el servidor web. El resultado del script tiende a ser una página HTML estándar, la cual se envía al cliente por medio del navegador.

Metodología Scrum

De acuerdo con Peralta (2003), la metodología Scrum es un “proceso ágil” para el desarrollo de software, en sus inicios fueron Schwaber y Sutherland quienes lo aplicaron (p.2). De igual modo, la autora indica que el scrum se focaliza en “actividades de gerencia y no específicamente en prácticas de ingeniería” (p.2), promoviendo así la creación de equipos autoadministrados y cooperativos, los cuales utilizan mecanismos de control mediante revisiones frecuentes. Esta metodología usa la premisa de que los procesos definidos funcionan de manera correcta, asumiendo que se tienen entradas exactamente determinadas y variaciones al mínimo. En consecuencia, la autora precisa que esta metodología es perfecta “para proyectos con requerimientos inestables” (p.2), además de que periodo de vida se incrementa de forma repetitiva y se puede adaptar fácilmente.

Principales características

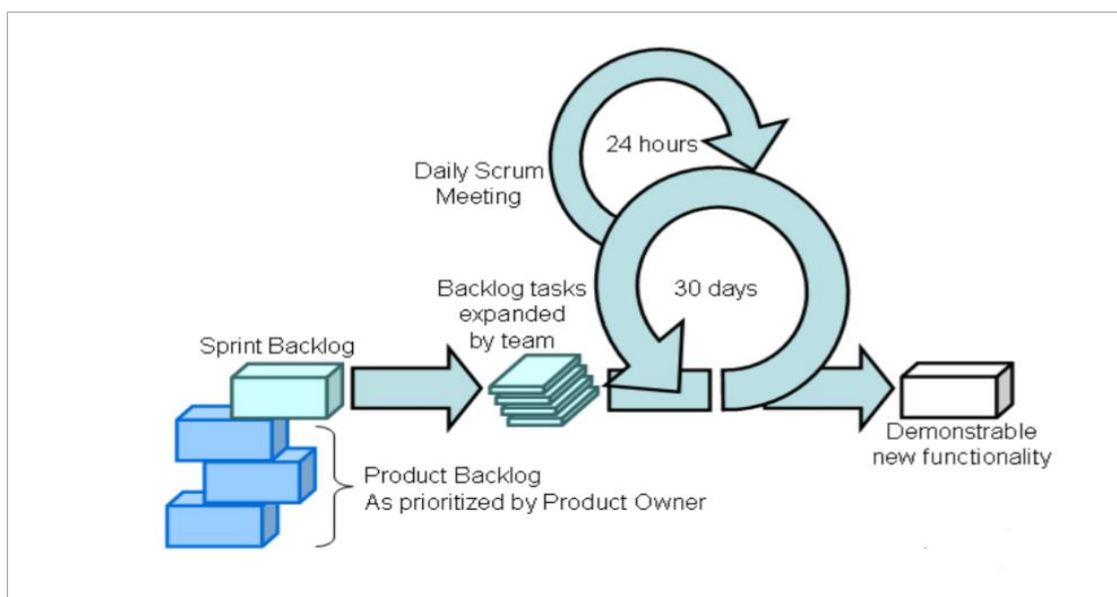
- Con esta metodología se forman equipos autoadministrados.
- Se usan pautas para elaborar un ambiente diligente de gestión de proyectos.
- Sin prescripción determinada de usos de ingeniería.
- Requisitos son anotados como cláusulas y forman parte “de la lista Product Backlog” (Peralta, 2003, p.2).

- Para la elaboración de productos, se utilizan un conjunto de Sprints que tienen una duración de un mes aproximadamente.

El trabajo por realizar en un proyecto Scrum se debe de anotar en la lista de características (Product Backlog), la cual registra las variaciones que se van a realizar sobre un producto o proyecto. Los productos son realizados en una serie de iteraciones con una duración de 30 días llamadas Sprints, las cuales al comienzo de cada una de ellas realizan una reunión de planificación sprint (Sprint Planning Meeting) donde el profesional encargado (Product Owner) antepone la lista de característica y el equipo Scrum (Scrum Team) es quien elige actividades para completarse a lo largo del Sprint. Dichas actividades son retiradas de la lista de características a fin de transferirlas a la lista de tareas de iteración (Sprint Backlog), donde el equipo participa de reuniones constantes llamadas Daily Meetings para finalizar con el Sprint, donde se muestra se debe mostrar la operatividad total del producto en la reunión de revisión (Sprint Review Meeting), tal como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Esquema General de la metodología Scrum



Nota: Figura de la estructura general de la metodología Scrum. Tomado de Peralta, 2003, p.3.

Galiana (2021) menciona en su artículo que los proyectos complejos pueden ser afrontados por la metodología Scrum, los cuales se pueden desenvolver en entornos cambiantes y dinámicos de un modo práctico. También menciona que esta metodología se basa en avances del producto final, enfocándose en el valor ofrecido a los clientes. Es decir: Scrum ayuda a mejorar el trabajo colaborativo entre los miembros del equipo. Asimismo, impulsa a los equipos de trabajo a organizarse y aprender tomando como base las experiencias, abordando problemas e invitando a la reflexión sobre los resultados positivos y negativos del proyecto. Todo esto utilizando diferentes técnicas y elementos, permitiendo organizarse con una mejor destreza.

Perfiles de la metodología Scrum

Hurtado (2021) menciona en su publicación que este método está basado principalmente en el concepto de equipo de trabajo. A continuación, se detalla cómo trabaja cada uno de ellos:

Product Owner

Es el encargado o responsable del producto final, resultado del trabajo elaborado por el equipo Scrum, además de representar la voz del cliente mientras dure el proyecto, entender sus necesidades, motivaciones y lo que necesitan. Como funciones principales tienen las de comunicar y desarrollar el objetivo del producto. Así como la creación y comunicación clara del Backlog.

Scrum Master

Responsable de ayudar al equipo a comprender y seguir la metodología Scrum. Participa como un entrenador de su Scrum Team, estimulando y motivando al equipo para elaborar el producto en el tiempo determinado. Eliminando todo tipo de impedimentos que puedan causar demora o sean bloqueantes.

Scrum Team

Equipo conformado para el desarrollo y presentación del producto final, el trabajo realizado por el Scrum Team es imprescindible, pues cuenta con una estructura autoorganizada con la capacidad de autogestionarse.

Stakeholder

Son las personas que van a ser beneficiadas del proyecto, tienen interés e impacto, además de que pueden participar de las revisiones en cada sprint.

Beneficios de la metodología Scrum

Los beneficios que muestra esta metodología son diversos a continuación se detallan:

Esta metodología tiene como fortaleza el trabajo en equipo, focalizando sus esfuerzos en una meta común, basando su modelo en la autodisciplina y la autogestión, fomentando la responsabilidad entre todos los integrantes del equipo.

Los stakeholders, pueden realizar un seguimiento de lo que pasa en el proyecto, debido a que poseen un mayor control y transparencia, lo cual ayuda a la organización de este.

Otro beneficio claro, es la reducción de tiempo en cuestión del desarrollo de productos, debido a tener gran capacidad de adaptación y flexibilidad frente a entornos cambiantes.

Asimismo, para la descripción de la variable dependiente que es Administración de imágenes se consideró los siguientes conceptos.

Administración de imágenes fotográficas

Quiroa (2019), menciona que la gestión se define como un procedimiento que indica a través de planificar, organizar, ejecutar y controlar los bienes para optimizar la eficiencia en su uso y lograr las metas organizacionales.

Parmar (2022), indica que en la actualidad el administrar fotos o imágenes en cualquier dispositivo resulta ser un dolor de cabeza, empezando por las fotografías digitales, que en gran medida reemplazaron a las imágenes en físico, hoy en día las personas almacenan sus imágenes en cualquier dispositivo, sea este un su teléfono inteligente, usb, disco duro, CD o PC. Es por eso, que el uso de imágenes digitales se incrementó, y si estas imágenes no son administradas, organizadas y clasificadas de manera correcta, su uso o ubicación sería demasiado compleja.

Gestión de imágenes fotográficas

Parmar (2022), menciona en su artículo que el software para la gestión de imágenes tiene como finalidad organizar, compartir, buscar y realizar un mantenimiento de todas las imágenes que ingresen al sistema. Indica que las empresas utilizan software para la gestión de imágenes, debido a que, por intermedio de estos, realizan un seguimiento a sus activos comerciales. Reduciendo tiempos en búsqueda de imágenes y obteniendo un mejor control sobre las mismas. Así como la posibilidad de modificarlas o mejorarlas, donde eliminan todo tipo de fallas que se puedan presentar a través del retoque fotográfico.

Sistemas de gestión documental digital

Según el portal Kyocera (2021) se puede indicar que un sistema de gestión documental contiene la agrupación de reglas y lineamientos utilizados con el fin de gestionar datos de cualquier tipo, los cuales son creados y circulan dentro de una empresa, con el objetivo de reducir los costos al agrupar la data en un mismo sistema, evitando así gastar en impresión, así como reducir espacios de almacenamiento en un servidor; además, se puede eliminar el costo del pago del personal en el almacén de archivos. Por otro lado, un archivo o documento digital se define como el documento que reemplaza al archivo físico, el cual tiene como función principal,

contener de forma fidedigna el documento en formato digital, que también es denominado como fichero, que equivale a una unidad de datos con el objetivo de que pueda ser utilizado por intermedio de aplicaciones instaladas en una computadora.

DocuSign Contributor (2021), en su artículo sobre los beneficios de usar archivos digitales, señala que, por los cambios recientes, las organizaciones han pasado a emplear archivos y procedimientos electrónicos con el propósito de tener un mejor acceso y seguridad de la data. Además, dicho artículo precisa que un archivo en digital facilita contar con un solo ambiente para consultar y almacenar, de dicha forma la información está más ordenada y no se duplican los datos, lo cual permite el ahorro del tiempo y recursos económicos.

Ventajas de los archivos digitales

- Estandarización de documentos: Actualmente toda información se puede transformar en digital, sin distinción de tipo o extensión.
- Optimización del espacio y tiempo: Permite la eliminación de archivos en físico para ahorrar lugar en cualquier almacén y tiempo al momento de realizar búsquedas desde una computadora. Se podrá visualizar el archivo digital sin importar la ubicación ni la distancia.
- Eficiencia en tiempo de búsqueda de archivos: Documentos en orden, clasificados en todas las computadoras de los trabajadores son sinónimo de reducción de tiempos de búsqueda de archivos.
- Mayor seguridad de almacenamiento: El archivo digital es una herramienta controlada al 100% al ser un activo de la empresa de forma interna en un servidor, manteniendo la exclusividad de los archivos y evitando la difusión de estos.

- Aumento del ROI: Impactos positivos en el ROI debido a la reducción de costos por utilizar archivos digitales e incremento de la calidad en la administración de la información.
- Remoción de riesgos: Dada su naturaleza, el archivo digital puede tener múltiples copias idénticas que se encuentren en diferentes ubicaciones. Con esto se elimina los riesgos frente a desastres naturales.

2.3. Conceptualización de términos

En cuanto a la terminología empleada para realizar la investigación podemos citar los siguientes conceptos:

Lenguaje de programación Python

Según el portal InGenio Learning (2021) indica que es uno de los lenguajes de programación más robustos que existen actualmente, cuenta con una escritura sencilla y agradable, que también puede trabajar Backend tanto para la programación de sitios web como para aplicaciones web para realizar análisis de datos incluyendo las funciones de inteligencia artificial.

Framework de programación Django

Es un marco de trabajo en programación donde los desarrolladores deben de seguir una serie de reglas, además de utilizar funciones y recursos ya establecidos. Cada lenguaje de programación tiene un Framework, para Python el más difundido para las funciones web es Django, el cual fue diseñado en sus inicios para desarrollar páginas noticiosas. Los expertos recomiendan utilizar Django para crear aplicaciones web de un peso considerable que requieran añadir extensiones o modificaciones en el código. La finalidad del framework Django es la creación de aplicaciones robustas que soporten mejoras o cambios constantes.

Por otro lado, Django es utilizado en compañías como Instagram, Coursera, Pinterest, Udemey mientras que los frameworks de Php son utilizados en Facebook, Slack, Lyft, WhatsApp. La Figura 4 muestra las empresas que utilizan Django versus PHP.

Figura 4

Compañías que utilizan framework Django y de Php



Nota: La figura muestra compañías que utilizan los framework tanto de Django como los de Php. Tomado de InGenio Learning, 2021.

A continuación, se listan algunos términos adicionales referentes al proceso de administración de imágenes (DeGranero, s.f.):

- Contraste: escala tomada en una imagen, desde la iluminación a la oscuridad.
- Formato de archivo: sistema para escribir y almacenar información de manera virtual. En el ámbito fotográfico se utilizan JPG, BMP y TIFF.

- JPEG o JPG: “Formato de archivo de imagen digital que elimina los datos del color que no se han utilizado para comprimir el tamaño del archivo digital” (párr. 52).
- Mapa de bits: “Imagen que consiste en una cuadrícula de píxeles diminutos, cada uno de ellos con valores de color y brillo propios” (párr. 60).
- Megapíxel: “Unidad de medida de la resolución de una cámara digital, en relación con la cantidad de píxeles que forman o salen de los sensores CMOS o CCD. A más megapíxeles, mayor resolución de imagen” (párr. 63).
- Píxel: Es “la unidad más pequeña de una fotografía digital. Puntos cuadrados de una pantalla que componen una imagen en mapa de bits. Cada píxel tiene un tono y un color específicos” (párr. 72).
- Resolución: nivel de precisión en una imagen digital, la cual se mide en píxeles (1024 x 768, “líneas por pulgada (en un monitor) o puntos por pulgada (en una imagen de semitonos, por ejemplo 1200 ppp)” (párr. 82).
- “RGB (Red, Green, Blue): Rojo, verde y azul, los colores primarios del modelo aditivo, utilizados en monitores y programas de edición de imagen” (párr. 84).
- “TIFF (Tagged Image File Format): Fue diseñado para convertirse en el formato estándar de intercambio de archivos de imagen. Es el formato más flexible que existe” (párr. 95).
- Zoom: “Objetivo con una distancia focal ajustable. Sus inconvenientes son una abertura máxima inferior y una mayor distorsión que las de un objetivo normal” (párr. 102).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

En el presente estudio se utiliza la investigación aplicada, la cual de acuerdo con Peña (2012), está basada en la utilización de la cognición adquirida en la práctica, para ser aplicados en beneficio de la sociedad.

Es por ello, que el presente estudio aplicó dicho tipo de investigación, puesto que emplea conocimientos ya adquiridos, utilizando para la solución del problema un sistema web en base al Scrum, cuyo objetivo es optimizar el procedimiento al ingresar imágenes.

3.1.2. Nivel de la investigación

El presente estudio es de nivel descriptivo. Según Rus (2021), una investigación descriptiva analiza las características de una población o fenómeno pero no toma en cuenta las relaciones entre ellas.

En esta investigación tiene como fin obtener la aprobación de los usuarios por intermedio de un sistema web, y se orienta a brindar respuestas a las interrogantes planteadas.

De igual modo, la investigación en el presente estudio es de nivel experimental. De acuerdo con el portal QuestionPro (2021) el nivel experimental en una investigación se basa en la perspectiva científica, en el cual un grupo de componentes se queda constante y otro grupo recibe un estímulo como parte de un experimento. En el presente estudio se validó cómo influye un Sistema Web que busca optimizar el procedimiento de gestión de imágenes; por tal motivo, se precisa que esta investigación también es del tipo experimental.

3.1.3. Diseño de la investigación

Experimental puro.

El diseño de investigación para el presente estudio es “experimental puro, el cual según Diaz (2020), es un diseño de investigación que propone un grupo de pruebas con el propósito analizar la información de forma estadística y así concluir de forma verídica. Es aquí donde el investigador establece las situaciones causa-efecto, en base a ciertas estipulaciones y aplicación la técnica de la observación para calcular y estimar consecuencias.

Datos: **RGe X O1**

RGc -- O2

Donde:

R: Elección aleatoria de los elementos del grupo.

Ge: Grupo experimental. Grupo orientado al proceso de administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. usando el Sistema Web.

Gc: Grupo de control. Grupo no orientado al proceso de administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. sin usar el Sistema Web.

O1: Post prueba. Esto indica que es antes de implementar el sistema web

X: Es cuando el Sistema Web ya se encuentra implementado.

O2: Post prueba: Se realizarán las pruebas necesarias después de implementar el Sistema Web.

-- = Falta de estímulo o condición experimental

3.2. Población y muestra

3.2.1. Unidad muestral

Se utilizó la forma aleatoria para el proceso de administración de imágenes en la creación de catálogos.

3.2.2. Población

Según Peña (2012), se define como un grupo conformado la totalidad de los componentes en el universo donde se realiza una investigación.

En tal sentido, para el presente estudio la población estuvo compuesta por la totalidad de procedimientos de administración de imágenes en la creación de catálogos.

N = Indeterminado.

3.2.3. Muestra

Afirma Peña (2012) que una muestra es un fragmento o porcentaje representativo de una población, la cual tiene como característica principal la de ser objetiva y reflejo fiel de la población, con el fin de que los hallazgos puedan ser generalizados.

Procesos de administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.

N = 30 procesos de administración de imágenes.

3.3. Hipótesis

3.3.1. Hipótesis general

Si se usa el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum; mejora la Administración de Imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.

3.3.2. Hipótesis específicas

- Si se usa el sistema web, aplicando la metodología Scrum, se reduce el tiempo para ubicar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.

- Si se utiliza el sistema web, aplicando la metodología Scrum, se reduce el tiempo para codificar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.
- Si se utiliza el sistema web, aplicando la metodología Scrum, se reduce el porcentaje de errores en solicitudes para la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.
- Si se utiliza el sistema web, aplicando la metodología Scrum, se incrementa el nivel de satisfacción de los usuarios en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.

3.4. Variables – Operacionalización

González (2020), en el portal Liferder, indica que una variable es una característica del fenómeno a investigar, la cual puede presentar dos o más valores y que sufre cambios, si dicha variable no presenta cambios se considera como “constante” (párr. 2).

La presente investigación presenta las siguientes variantes:

- a) **Variable independiente:** Sistema web
- b) **Variable dependiente:** Administración de imágenes
- c) **Variable interviniente:** Metodología Scrum

3.4.1. Conceptualización

a) Variable independiente: Sistema web

Para la investigación en particular, se trata de un programa mediante el cual los encargados del área podrán llevar el proceso de administración de imágenes. Tomando como referencia esto, se define el concepto de dicha variable en la Tabla 3.

Tabla 3*Concepto de variable independiente – sistema web*

Indicador: Presencia – Ausencia
Definición: El valor actual es NO, debido a que todavía no existe un Sistema Web en el área de Administración de imágenes de la empresa Litho Laser S.A., lo cual trae la presente problemática de estudio. Es así como para que el valor cambie a SÍ, se debe implementar el Sistema Web, esperando así mejores resultados.

b) Variable dependiente: Administración de imágenes

Se trata del proceso materia de estudio. En base a ello, la Tabla 4 muestra el concepto de la variable.

Tabla 4*Concepto de variable dependiente – administración imágenes*

Indicador	Descripción
Tiempo para ubicar imágenes	Duración en minutos en que el empleado busca las imágenes
Tiempo para codificar imágenes	Es el tiempo en minutos en que el empleado demora en codificar y clasificar las imágenes
Porcentaje de errores en solicitudes	Es el valor de la cantidad de errores en la atención de las solicitudes sobre el total de solicitudes, por el 100%
Nivel de satisfacción del usuario	Es el grado en el que el usuario está satisfecho sobre el proceso

c) Variable Interviniente: Metodología Scrum

Dicho tipo de variable (interviniente) es definido por Gonzáles (2020) en el portal Lifeder, como variable que intercede entre las otras variables (dependiente e independiente), afectando en la respuesta de la variable dependiente. Deben de ser identificadas y controladas para que los resultados procedan de la variable independiente.

3.4.2. Operacionalización

a) Variable independiente: Sistema web

La Tabla 5 presenta el indicador para la variable independiente.

Tabla 5

Indicador de la variable independiente

Indicador	Índice
Presencia - Ausencia	No, Si

b) Variable dependiente: Administración de Imágenes

La operacionalización de la presente variable se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Indicadores de la variable dependiente

Dimensión	Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo	Tiempo para ubicar imágenes	[18...114]	Minutos	Observación directa
	Tiempo para codificar imágenes	[16...63]	Minutos	Observación directa
Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes	[0.05...0.21]	% de Solicitudes erradas	Revisión manual
Calidad	Nivel de satisfacción del usuario	[1 Totalmente en desacuerdo 2 En desacuerdo 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 De acuerdo 5 Totalmente de acuerdo]	_____	Revisión manual

3.5. Métodos y técnicas de investigación

Para la recopilación de información se utilizó la técnica de observación directa individual, estando presente en el área de Administración de Imágenes. Se muestran las técnicas y métodos de investigación en la Tabla 7.

Tabla 7*Técnicas e instrumentos para recolección de información*

Técnicas	Instrumento
Observación directa individual:	
Usuarios internos	Ficha de observación
Sistemática	Reportes del área
No Participante	
Individual	

3.6. Técnicas de procesamiento de datos

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Los métodos para recolectar información pueden definirse como herramientas empleadas para recopilar, así como para evaluar data de manera ordenada y con un propósito específico (Caro, 2021).

Es por ello, que se hace relevante reconocer y comprender los propósitos de investigación a fin de determinar las técnicas más apropiadas para recopilar data.

3.6.2. Método de análisis de datos

Para analizar los datos se empleó el software Minitab versión 20.4, el cual permitió realizar pruebas estadísticas de la información recopilada.

Una vez terminado el análisis de los datos, los hallazgos encontrados sirvieron para determinar el escenario en la actualidad, así como para observar las discrepancias o brechas luego de implementar el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum.

Se utilizaron los siguientes datos estadísticos:

- La estadística descriptiva, permitió obtener valores como mediana, media aritmética y moda.

- Estadística inferencial utilizada para comprobar las hipótesis, a través de la prueba de normalidad de Anderson-Darling, obteniendo gráficos de dispersión, información sobre la desviación y regresión.
- El nivel de significancia en la estadística fue del 95%.
- El software Minitab en su versión 20.4 se empleó para analizar la data.

CAPÍTULO IV
DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

4.1. Estudio de factibilidad

4.1.1. Factibilidad técnica

Durante el desarrollo de la presente investigación se observó que en Litho Laser, particularmente en el área de Sistemas, contaban con los elementos necesarios para el proyecto. Es así como considerando lo encontrado se pudo determinar que el desarrollo del proyecto era factible, debido a que la empresa podía brindar los instrumentos requeridos para el desarrollo del proyecto. En la Tabla 8 se muestra el detalle del hardware y software necesarios.

Tabla 8

Requerimientos de hardware y software

Hardware	Descripción	Comentarios
Pc	<ul style="list-style-type: none"> ● Desktop Lenovo ● Procesador Intel Core i7 7ma generación ● Memoria RAM: 4 GB DDR4 ● Disco Duro: 1 TB ● Monitor VGA ● Mouse ● Teclado 	Los equipos se encontraban en el área de Sistemas los cuales fueron asignados al proyecto.
Servidor	<ul style="list-style-type: none"> ● Servidor HP Xeon ● Memoria RAM 32GB, ● Disco Duro: 2TB / 32 TB 	Son necesarios 2 servidores, uno para la aplicación y otro para el almacenamiento de imágenes.
Software	<ul style="list-style-type: none"> ● Postgrest 9.6.5 ● Ubuntu Server Linux 20.04 ● Django 1.11 ● Python 2.7 ● Javascript ● CSS ● HTML5 	

4.1.2. Factibilidad operativa

Debido a que el sistema web era factible en su creación, se indica que este sistema brinda una respuesta rápida y oportuna al usuario, debido a que cubre las necesidades del área de administración de imágenes. Dicho sistema fue desarrollado por el área de sistemas, equipo de trabajo con conocimientos en programación y en la metodología Scrum para realizar el sistema web.

En relación con el personal que se necesitó para el desarrollo de la herramienta, la Tabla 9 muestra los recursos humanos requeridos.

Tabla 9

Personal del equipo Scrum destinado al proyecto

Item	Personal	Descripción	Cargo en la empresa
1	Product Owner	Indicará los requisitos para elaborar el sistema	Gerente Administrativo
2	Scrum Master	Es el encargado del equipo y lo guía a enfocarse en los objetivos del proyecto	Jefe de Sistemas
3	Scrum Team (Analista – Programador)	Equipo de trabajo encargado del desarrollo, análisis y programación del trabajo de acuerdo con lo indicado	Analista de Sistemas Programador

4.1.3. Factibilidad económica

Se validó que la propuesta era factible a nivel económico, puesto que la empresa Litho Laser S.A. contaba con los instrumentos referidos a hardware y software requeridos en el desarrollo del presente proyecto. En la Tabla 10 se observa el detalle de los costos incurridos en el proyecto.

Tabla 10*Costo del proyecto*

Concepto	Cantidad	Observación	Costo S/	Total S/
Recursos humanos	4	Personal de la empresa	6,000.00	24,000.00
Recursos técnicos				
Hardware				
Pc Lenovo	4		2,000.00	8,000.00
Servidor Hp Xeon 2 TB	1	Servidor para la aplicación	6,000.00	72,651.00
Servidor Hp Xeon 32TB	1	Servidor Almacenamiento	66,651.00	
Software				
Postgres 9.6.5	1	Software Libre	0.00	0.00
Ubuntu Server Linux 20.04	1	Software Libre	0.00	0.00
Django 1.11	1	Software Libre	0.00	0.00
Python 2.7	2	Software Libre	0.00	0.00
Javascript	1	Software Libre	0.00	0.00
Css	1	Software Libre	0.00	0.00
html5	1	Software Libre	0.00	0.00
Bizagi Modeler 3.9	3	Software Libre	0.00	0.00
Total Recursos Humanos				24,000.00
Total Hardware				80,651.00
Total Software				0.00
Total				104,651.00

4.2. Modelamiento

4.2.1. Descripción de la institución

Historia.

El presente estudio tomó como caso a la empresa Litho Laser S.A., la cual pertenece al rubro de la Industria Gráfica, que plantea como objetivo principal la satisfacción de los requerimientos comunicacionales de los consumidores por medio

de actividades de impresión, edición de folletos, revistas, materiales sueltos entre otros; con socios estratégicos dedicados a la pre-prensa, prensa e impresión digital y se encuentra ubicado en el departamento de Lima en Perú, específicamente en el distrito de Chorrillos. En la actualidad, Litho Laser en temas de tecnología cuenta con lo siguiente:

Más de cincuenta profesionales equipados con lo último en tecnología y en turnos rotativos que aseguran el constante flujo de la actividad que los proyectos requieren. Poseen un servidor principal con 250 terabytes de capacidad, implementado a través de una red SAN (Storage Area Network), con un Storage en Cloud Ceph el cual es un fiel ejemplo de innovación tecnológica en su rubro: Asegura también el espacio ilimitado para almacenar los bancos de imágenes de cada uno de sus clientes. Utilizan dos flujos de trabajo, para offset usan el Agfa y para trabajos de flexografía usan Prinergy ambas herramientas brindan gran flexibilidad en sus trabajos y que les permite optimizar la productividad, sin margen de error. Además de contar con un área de desarrollo de aplicaciones para la creación de soluciones de TI que ayudan a sus clientes a mejorar su flujo de trabajo en catálogos, administración de imágenes, pruebas de color, entre otras soluciones.

Acerca de Litho Laser (s. f.) se puede indicar:

Misión.

La misión de la empresa, tomada textualmente de su página web es la siguiente:

Contribuir a cristalizar el éxito de los proyectos de comunicación gráfica de nuestros clientes a través de una operación eficiente aportando innovación, diseño y calidad en el menor tiempo, promoviendo un ambiente favorable para

la realización de las metas profesionales y personales de nuestros colaboradores, haciendo rentable a nuestra empresa (Litho Laser, s.f., párr. 1).

Visión.

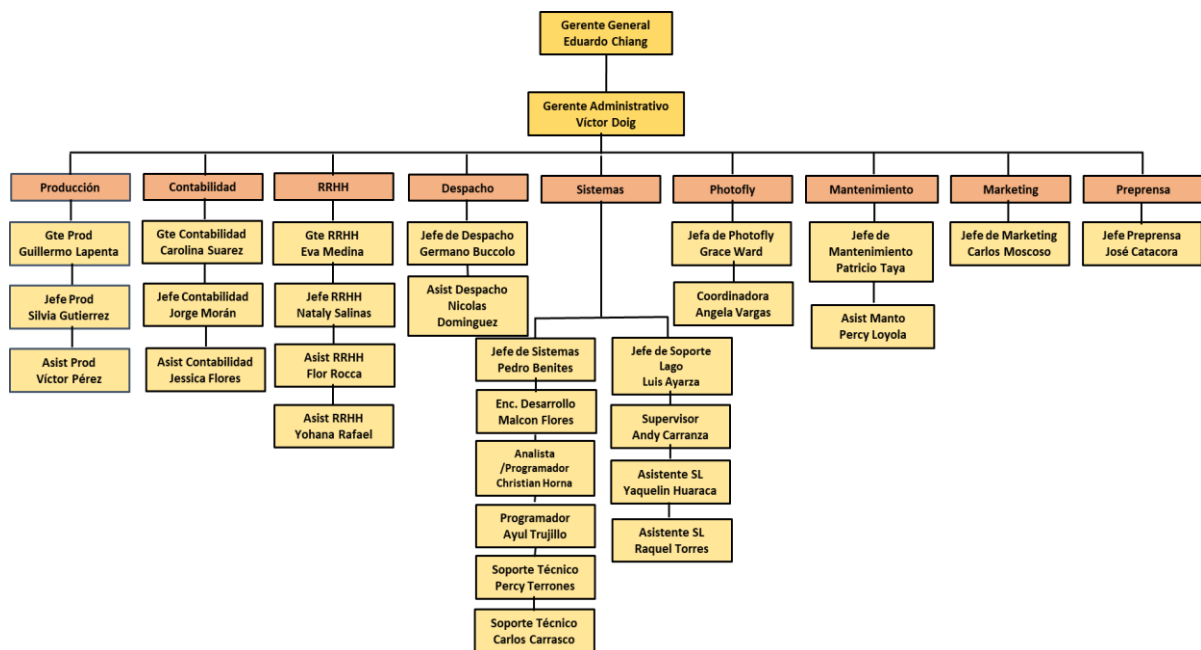
“Ser reconocidos a nivel regional como la empresa líder del rubro, capaz de aportar a nuestros clientes innovadoras y eficientes soluciones para la comunicación gráfica de sus emprendimientos” (Litho Laser, s.f., párr. 2).

4.2.2. Estructura orgánica

A continuación, se muestra la estructura orgánica de Litho Laser S.A. en la Figura 5.

Figura 5

Organigrama de la empresa Litho Laser S.A.



Nota: Información brindada por la empresa.

4.2.3. Servicios

Para la propuesta del presente trabajo, se tuvo como objetivo implementar un sistema web bajo la metodología Scrum a fin de mejorar la administración para imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. Esperando

mejorar el tiempo al realizar búsquedas y codificar las imágenes además de reducir el porcentaje de errores en las solicitudes.

4.2.4. Historia de usuario

Rehkopf (2021) lo define como una descripción “general e informal de una función de software escrita desde el enfoque de un usuario final o cliente” (párr. 6).

En esta etapa, se registraron todas las solicitudes y requerimientos que el responsable del proyecto comunica al equipo que va a desarrollar el sistema. Las cuales son producto de sendas reuniones con todos los involucrados del proyecto. En estas historias se identifican y documentan los requerimientos que el usuario necesita como solución tecnológica, con el objetivo de que pueda ser comprendido fácilmente por los usuarios.

4.3. Metodología aplicada

4.3.1. Solución tecnológica

La propuesta desarrollada aplicó la metodología Scrum, siendo la solución un sistema web con el fin de optimizar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A., dicho sistema tendrá como administrador al responsable del área de sistemas de organización en estudio y por los encargados de dar soporte a la aplicación.

4.3.2. Nombre y descripción de la solución informática

La investigación propuso un Sistema web el cual tenía el propósito de agilizar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A permitiendo el acceso desde cualquier computadora a través de un navegador web para usuarios que se encuentren dentro o fuera de la organización. Dicho sistema fue realizado en base a los requerimientos solicitados por el área de administración de imágenes, quienes tenían problemas al momento de realizar la búsqueda de

imágenes y codificarlas, además de reducir el porcentaje de errores en la creación de solicitudes.

4.3.3. Objetivos de la solución informática

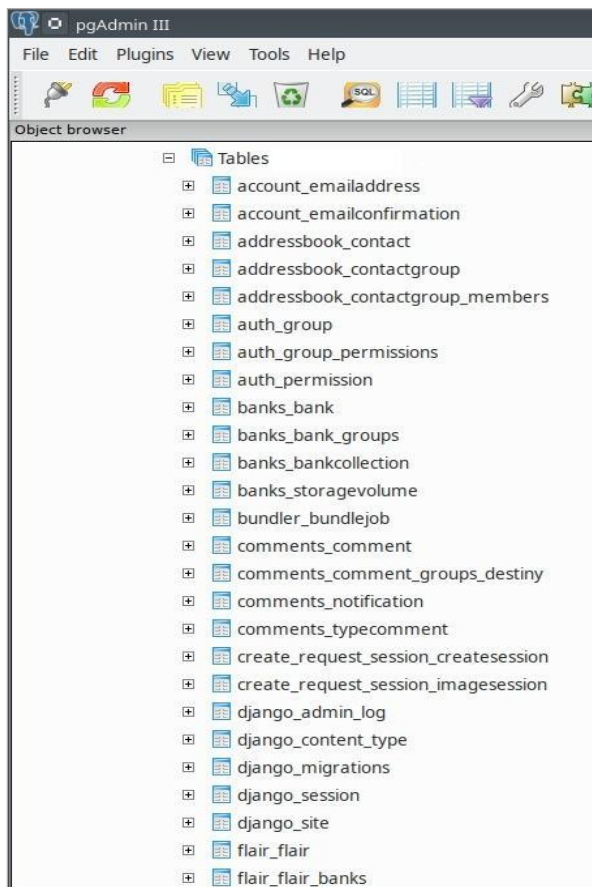
- Reducir el tiempo en la ubicación de imágenes.
- Reducir el tiempo en la codificación de imágenes.
- Reducir el porcentaje de errores que se generan al crear solicitudes.
- Incrementar el grado de satisfacción en el usuario del sistema.

4.3.4. Alcance de la solución informática

La propuesta de solución fue desarrollada con el fin de que se encuentre a disposición del personal que forma parte del área de administración de imágenes de la empresa Litho Laser S.A. y usuarios externos como diseñadores, productores y fotógrafos.

4.3.5. Diseño de la solución

Para diseñar la base de datos, parte de la solución propuesta, se utilizó PostgreSQL en su versión 9.6.5. PostgreSQL. Dicho programa permite gestionar bases de datos orientados a objetos y de código abierto (Software Libre). A continuación, la Figura 6 presenta las tablas que componen la base de datos.

Figura 6*Visualización de la base de datos*

En las figuras 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 se muestra el detalle de las principales tablas que componen la base de datos.

Figura 7*Tabla validación de usuarios con el dominio*

```
CREATE TABLE subuser_subuser
(
  id serial NOT NULL,
  password character varying(128) NOT NULL,
  last_login timestamp with time zone,
  is_superuser boolean NOT NULL,
  email character varying(255) NOT NULL,
  fullname character varying(100) NOT NULL,
  is_active boolean NOT NULL,
  is_admin boolean NOT NULL,
  date_joined timestamp with time zone NOT NULL,
  domain_id integer,
  CONSTRAINT subuser_subuser_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT subuser_subuser_domain_id_fkey FOREIGN KEY (domain_id)
```

Nota: Validación de los usuarios con el Active Directory.

Figura 8*Tabla de imágenes*

```

CREATE TABLE items_item
(
  id serial NOT NULL,
  bank_id integer NOT NULL,
  name character varying(150) NOT NULL,
  active boolean NOT NULL,
  user_id integer,
  created timestamp with time zone NOT NULL DEFAULT now(),
  key uuid NOT NULL,
  CONSTRAINT items_item_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT items_item_bank_id_fkey FOREIGN KEY (bank_id)

```

Nota: En esta tabla se registran las imágenes a cargar en cada colección.

Figura 9*Tabla de versiones de imágenes*

```

CREATE TABLE items_version
(
  id serial NOT NULL,
  item_id integer NOT NULL,
  created timestamp with time zone NOT NULL,
  user_id integer,
  key uuid NOT NULL,
  mtime timestamp with time zone,
  CONSTRAINT items_version_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT items_version_item_id_fkey FOREIGN KEY (item_id)

```

Nota: En esta tabla se registran las versiones de las imágenes ingresadas al sistema.

Figura 10*Tabla de metadata*

```

CREATE TABLE metadata_tag
(
  id serial NOT NULL,
  content_type_id integer NOT NULL,
  object_id integer NOT NULL,
  name character varying(200) NOT NULL,
  value character varying(200) NOT NULL,
  modified timestamp with time zone NOT NULL,
  CONSTRAINT metadata_tag_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT metadata_tag_content_type_id_fkey FOREIGN KEY (content_type_id)

```

Nota: En esta tabla se registra la metadata de las imágenes, que incluyen nombre de la imagen, categoría, campaña, modelo entre otras.

Figura 11*Tabla de colecciones*

```

CREATE TABLE items_collection
[
  id serial NOT NULL,
  bank_id integer NOT NULL,
  parent_id integer,
  name character varying(150) NOT NULL,
  active boolean NOT NULL,
  lft integer NOT NULL,
  rght integer NOT NULL,
  tree_id integer NOT NULL,
  level integer NOT NULL,
  key uuid NOT NULL,
  CONSTRAINT items_collection_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT items collection bank id fkey FOREIGN KEY (bank id)

```

Nota: En esta tabla se visualizan las colecciones de imágenes cargadas en el sistema.

Figura 12*Tabla de bancos*

```

CREATE TABLE banks_bank
[
  id integer NOT NULL DEFAULT nextval('items_bank_id_seq'::regclass),
  name character varying(50) NOT NULL,
  iconmaxitems integer NOT NULL DEFAULT 20,
  initial_data_j text,
  order_collection character varying(50) NOT NULL,
  order_everything character varying(50) NOT NULL,
  volume_id integer,
  timeout integer,
  use request boolean NOT NULL,

```

Nota: En esta tabla se visualizan los bancos o marcas a las que pertenecen las imágenes.

Figura 13*Tabla de notificaciones*

```

CREATE TABLE notifications_message
(
  id serial NOT NULL,
  "notfType_id" integer NOT NULL,
  "when" timestamp with time zone NOT NULL,
  from_user_id integer,
  title character varying(650) NOT NULL,
  text text NOT NULL,
  blob_id integer,
  CONSTRAINT notifications_message_pkey PRIMARY KEY (id),
  CONSTRAINT notifications_message_blob_id_fkey FOREIGN KEY (blob_id)

```

Nota: En esta tabla se registran los mensajes o correos electrónicos que le llegan al usuario ante cualquier cambio o actualización de las imágenes.

Figura 14

Estructura de administración del framework Django

Administración de Django	
Sitio administrativo	
Autenticación y autorización	
Grupos	+ Añadir ✎ Modificar
Banks	
Banks	+ Añadir ✎ Modificar
Storage volumes	+ Añadir ✎ Modificar
Bundler	
Bundle jobs	+ Añadir ✎ Modificar
Comments	
Comments	+ Añadir ✎ Modificar
Notifications	+ Añadir ✎ Modificar
Type comments	+ Añadir ✎ Modificar
Cuentas	
Confirmación de correos electrónicos	+ Añadir ✎ Modificar
Correos electrónicos	+ Añadir ✎ Modificar
Cuentas Sociales	
Social accounts	+ Añadir ✎ Modificar
Social application tokens	+ Añadir ✎ Modificar
Social applications	+ Añadir ✎ Modificar
Flair	
Flairs	+ Añadir ✎ Modificar
Formulario Indicaciones foto	
Angle products	+ Añadir ✎ Modificar
Back ground studios	+ Añadir ✎ Modificar
Blueprints	+ Añadir ✎ Modificar
Description products	+ Añadir ✎ Modificar
Light effects	+ Añadir ✎ Modificar
Location lights	+ Añadir ✎ Modificar
Position products	+ Añadir ✎ Modificar
Status products	+ Añadir ✎ Modificar
Type products	+ Añadir ✎ Modificar
Itemforms	
Tag fields	+ Añadir ✎ Modificar
Tags forms	+ Añadir ✎ Modificar
Items	
Blobs	+ Añadir ✎ Modificar
Collections	+ Añadir ✎ Modificar

Figura 15

Creación de usuario a través de Django

Administración de Django		Bienvenido/a, Benites Pedro · Ver el sitio / Cambiar contraseña / Terminar sesión
Inicio · Subuser · Sub users · Añadir sub user		
Añadir sub user		
Primero introduzca un nombre de usuario y una contraseña. Luego podrá editar el resto de opciones del usuario.		
Email address:	<input type="text" value="acarranza@tholoaer.com"/>	
Full name:	<input type="text" value="Andy Carranza"/>	
Password:	<input type="password" value="*****"/>	
Password confirmation:	<input type="password" value="*****"/>	
		<input type="button" value="Grabar y añadir otro"/> <input type="button" value="Grabar y continuar editando"/> <input type="button" value="Grabar"/>

Figura 16

Asignación de roles y de bancos a través de Django

Personal Info

Domain: [.....] [v] [p] [c]

Full name: [Andy Carranza]

Permissions

Is active

Is admin

Es superusuario
Indica que este usuario tiene todos los permisos sin asignárselos explícitamente.

Grupos:

grupos Disponibles

[Filtro]

- Admin
- Banco - LBel Lanzamientos
- Extra - Agregar Bocetos
- Extra - Agregar Comentarios
- Extra - Aprobaciones
- Extra - Crear Colección
- Extra - Descargar Docked
- Extra - Download Completo
- Extra - Download completo solo aprobados
- Extra - Expiración
- Extra - Metadata/Adm.Img.
- Extra - Metadata/Diseñadora
- Extra - Metadata/Litho

[Selecciona todos]

grupos Elegidos

- Banco - Cyzone
- Banco - Esika
- Banco - FFV
- Banco - Lbel
- Cyzone - Adm.Imagenes Belcorp
- Cyzone - Diseñadores
- Cyzone - Productores
- Cyzone - Retocadores
- Esika - Adm.Imagenes Belcorp
- Esika - Diseñadores
- Esika - Productores
- Esika - Retocadores
- Lbel - Adm.Imagenes Belcorp
- Lbel - Diseñadores
- Lbel - Productores
- Lbel - Retocadores

[Eliminar todos]

El grupo al que este usuario pertenece. Un usuario tendrá todos los permisos asignados a cada uno de sus grupos. Mantenga presionado "Control" o "Command" en un Mac, para seleccionar más de una opción.

Permisos de usuario:

permisos de usuario Disponibles

[Filtro]

- account | dirección de correo electrónico | Can add email address
- account | dirección de correo electrónico | Can change email address
- account | dirección de correo electrónico | Can delete email address
- account | confirmación de correo electrónico | Can add email confirmation
- account | confirmación de correo electrónico | Can change email confirmation
- account | confirmación de correo electrónico | Can delete email confirmation
- addressbook | contact | Can add contact
- addressbook | contact | Can change contact
- addressbook | contact | Can delete contact
- addressbook | contact group | Can add contact group
- addressbook | contact group | Can change contact group
- addressbook | contact group | Can delete contact group
- admin | entrada de registro | Can add log entry

permisos de usuario Elegidos

4.3.6. Definición de roles del proyecto

Los roles para la presente investigación fueron definidos en base al cargo ocupado por cada empleado dentro de la investigación. Luego de una serie de reuniones del equipo de Scrum con el product owner, se determinaron los roles, los cuales fueron ingresados en el product backlog para iniciar con el desarrollo del sistema. La visualización a detalle de los roles del proyecto están en la Tabla 11.

Tabla 11

Definición de roles del proyecto

Roles del proyecto		Descripción
Product Owner	Gerente Administrativo	Indica los puntos del desarrollo del sistema

Scrum Master	Jefe del área de Sistemas	Encargado de guiar al equipo scrum
Equipo de desarrollo	Equipo de desarrollo de sistemas	Equipo de trabajo que se encarga de desarrollar de acuerdo con lo indicado

La información de las historias de usuario y el product backlog están en la Tabla 12. En dicha tabla detallan hallazgos en resumen de los encuentros de los encargados del proyecto en relación con las funciones de cada integrante, la cual fue asignada por el Product Owner.

Tabla 12

Product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU01	Desarrollador	Creación de interfaz gráfica	Ver el funcionamiento del sistema
HU02	Analista	Presentación de la interfaz gráfica	Retroalimentación del funcionamiento del sistema
HU03	Desarrollador	Diseño de la base de datos	Inicio del desarrollo del sistema
HU04	Desarrollador	Diseño de la página de inicio	Acceder como usuario al sistema
HU05	Analista	Iniciar sesión	Verificar seguridad del sistema
HU06	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de ítems	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU07	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de metadata	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU08	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de mensajería	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU09	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de usuarios	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU10	Desarrollador	Creación de permisos de usuarios	Verificar permisos de usuarios
HU11	Desarrollador	Creación de roles	Probar roles de usuarios
HU12	Desarrollador	Creación de bancos	Validar bancos de usuarios
HU13	Desarrollador	Conexión con el dominio	Establecer conexión con el active directory
HU14	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de solicitudes	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU15	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de búsqueda de imágenes	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU16	Desarrollador	Creación de filtros de búsqueda	Probar filtros de imágenes
HU17	Desarrollador	Elaboración de estados de imágenes	Definir estado de imágenes
HU18	Desarrollador	Elaboración de docked	Subir imágenes al sistema
HU19	Analista	Prueba de docked	Validar funcionamiento del docked

Sprint 01.

Según Requena (2018), un sprint es un ciclo o repeticiones que va a contener un proyecto scrum en su desarrollo, tiene una duración habitual de 4 semanas.

El desarrollo se manifiesta en los sprints, se determinó que el periodo para el desarrollo de este primer sprint era de 4 semanas.

Tabla 13

Desarrollo de la primera fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU01	Desarrollador	Creación de interfaz gráfica	Ver el funcionamiento del sistema
HU02	Analista	Presentación de la interfaz gráfica	Retroalimentación del funcionamiento del sistema
HU03	Desarrollador	Creación de la base de datos	Inicio del desarrollo del sistema

Tanto el diseño, componentes y tablas de la base de datos fueron validados acorde a las reuniones, concluyendo que el desarrollo se realizó en el tiempo establecido, por ende, se le indicó que continuara con el avance conforme al calendario de trabajo establecido.

Sprint 02.

En el desarrollo del segundo sprint, se estableció que tenga una duración de 6 semanas.

Tabla 14

Desarrollo de la segunda fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU04	Desarrollador	Creación de la página de inicio	Acceder como usuario al sistema
HU05	Analista	Iniciar sesión	Verificar seguridad del sistema
HU06	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de ítems	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU07	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de metadata	Validar el funcionamiento de la interfaz

HU08	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de mensajería	Validar el funcionamiento de la interfaz
------	---------------	---	--

Se validó el acceso a las interfaces ya desarrolladas en el sistema, validando que es necesario realizar algunos cambios en los ítems del Spring 02, en base a las observaciones de las reuniones con el cliente, posteriormente se verifican los cambios en el sistema, concluyendo que el desarrollo se está llevando según el cronograma establecido, se le indicó que continuara con el desarrollo del proyecto de acuerdo con lo programado.

Sprint 03.

Para el tercer sprint se estableció que tenga una duración de 8 semanas.

Tabla 15

Desarrollo de la tercera fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU09	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de usuarios	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU10	Desarrollador	Creación de permisos de usuarios	Verificar permisos de usuarios
HU11	Desarrollador	Creación de roles	Probar roles de usuarios
HU12	Desarrollador	Creación de bancos	Validar bancos de usuarios
HU13	Desarrollador	Conexión con el dominio	Establecer conexión con el active directory
HU14	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de solicitudes	Validar el funcionamiento de la interfaz

Se validó la creación de la interfaz gráfica y los módulos desarrollados en el sistema para la creación de roles y bancos, además de la conexión con el dominio, verificándose que se tienen que realizar mejoras mínimas a algunos ítems del Spring 03, en base a las observaciones de las reuniones con el cliente, luego se corroboran las mejoras al sistema, por lo que concluye que el desarrollo se está llevando en los

plazos establecidos, se le recomendó que continuara con el avance conforme al calendario de trabajo.

Sprint 04.

En el desarrollo contenido en el cuarto sprint, se definió que este tenga una duración de 6 semanas.

Tabla 16

Desarrollo de la cuarta fase, product backlog

ID	Como	Quiero	Para
HU15	Desarrollador	Elaboración de interfaz gráfica de búsqueda de imágenes	Validar el funcionamiento de la interfaz
HU16	Desarrollador	Creación de filtros de búsqueda	Probar filtros de imágenes
HU17	Desarrollador	Elaboración de estados de imágenes	Definir estado de imágenes
HU18	Desarrollador	Elaboración de docked	Subir imágenes al sistema
HU19	Analista	Prueba de docked	Validar funcionamiento del docked

Se verificó el funcionamiento de la interfaz gráfica de búsqueda, la creación de filtros, los estados de las imágenes y el desarrollo y prueba del docked, observando que se tienen que realizar mejoras a algunos ítems descritos en el Spring 04, validando con los apuntes de las reuniones con el cliente, luego se validan los cambios en el sistema, por lo que concluye que el desarrollo se está llevando en los plazos establecidos. Se le recomendó que continuara con avance del proyecto conforme al calendario de trabajo.

En cuanto a la interfaz gráfica del Sistema Web, se tienen las capturas de la pantalla de Login, la de colecciones, la de metadata, la creación de solicitudes entre otros módulos que se presentan a continuación en las figuras 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 30.

Figura 17*Pantalla de Login*

Nota: En esta pantalla se muestra el logueo del Sistema Web mediante correo electrónico y contraseña.

Figura 18*Pantalla de Login errado*

Nota: En esta pantalla se muestra el logueo errado al Sistema Web y muestra un mensaje.

Figura 19*Pantalla de roles y bancos*

Nota: En esta pantalla se muestran los roles y bancos para los usuarios del Sistema Web.

Figura 20

Pantalla de usuarios del Sistema Web

Usuarios		Último login	Roles
sabad@belcorp.biz	Abad Almeyda Saul Arturo	26/04/2017 11:17	Banco - Cyzone
lacha@belcorp.biz	Acha Laura Isabel	04/02/2020 09:10	Banco - Esika
adm_imagenes@belcorp.biz	Adm. Imagenes	09/09/2015 10:10	Banco - FFVV
vaguirre@belcorp.biz	Aguirre Contavelli Vanessa	25/10/2021 10:50	Banco - Lbel
aalbarracin@belcorp.biz	Albarracin Valdivia Angélica Elsa	01/12/2015 11:29	Banco - LBel Lanzamientos
palfaro@belcorp.biz	Alfaro Vargas Pablo Daniel	19/06/2019 18:07	Cyzone - Adm.Imagenes Belcorp
malmenara@belcorp.biz	Almenara Ortiz Mariana Cecilia	15/10/2021 12:49	Cyzone - Diseñadores
maltamirano@belcorp.biz	Altamirano Milagos	18/04/2016 16:19	Cyzone - Productores
milagrosaltamiranov@belcorp.biz	Altamirano Velasquez Milagos	31/08/2020 11:09	Cyzone - Retocadores
alalva@belcorp.biz	Alva Parodi Ana Luisa	02/02/2016 13:50	Esika - Adm.Imagenes Belcorp
victoriaalvarado@belcorp.biz	Alvarado Maria Victoria	01/03/2021 17:17	Esika - Diseñadores
luisalvarez@belcorp.biz	Alvarez Rodrigo	09/08/2016 16:43	Esika - Productores
ena@laclinika.com	Andrade Ena	22/10/2021 10:23	Esika - Retocadores
andyflorez@belcorp.biz	Andy Flores	20/10/2021 08:22	Extra - Agregar Bocetos
cangeles@belcorp.biz	Angeles Cecilia	06/09/2018 14:25	Extra - Agregar Comentarios
apoyoesika@belcorp.biz	Apoyo Esika	10/03/2017 14:44	Extra - Aprobaciones
aaramburu@belcorp.biz	Aramburu Mantovani Ainhoa	16/08/2021 17:55	Extra - Crear Colección
larana@zulstudio.com	Arana Lucia	13/10/2021 12:58	Extra - Descargar Docked
arenas@belcorp.biz	Arenas Lee Maria Del Rosario	29/03/2021 09:12	Extra - Download Completo
earitomi@belcorp.biz	Aritomi Kanashiro Eduardo Tsutomu	20/10/2021 23:11	Extra - Download completo solo aprobados
marnaez@belcorp.biz	Arnáez Melanie	25/10/2021 11:35	Extra - Expiración
jarribasplata@belcorp.biz	Arribasplata Chavez Joe	20/10/2021 12:50	Extra - Upload Items
sastuquipan@belcorp.biz	Astuquipan Leo Soe	26/03/2019 11:36	FFVV - Adm.Imagenes Belcorp
danielavalos@belcorp.biz	Avalos Almeida	20/10/2021 14:50	FFVV - Diseñadores
layarza_old@litholaser.com	Ayarza Luis	12/05/2016 11:18	FFVV - Productores
			FFVV - Retocadores
			Lbel - Adm.Imagenes Belcorp

Nota: En esta pantalla se muestran los usuarios del sistema con los roles asignados.

Figura 21

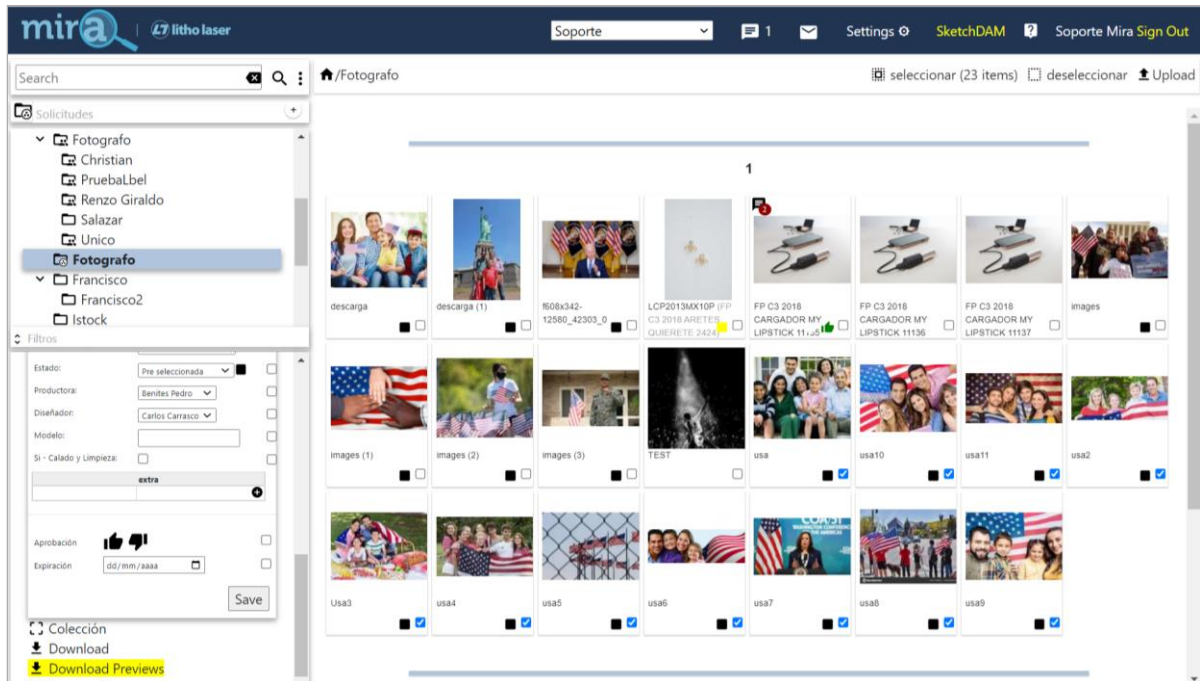
Pantalla principal del sistema web

The screenshot displays the main interface of the SketchDAM system. At the top, there is a navigation bar with the 'mira' logo, 'litho laser' branding, a user dropdown menu set to 'Esika', and several utility icons including '1000', 'Settings', 'SketchDAM', and 'Soporte Mira Sign Out'. Below the navigation bar, there is a search bar and a main content area. On the left side, there is a sidebar menu with sections for 'Colecciones' (listing 'ainnara producto' and 'bbcream modelo'), 'Filtros' (listing 'Pre seleccionadas', 'En Lago preview', and 'Para ingresar a Lago'), and 'Selección' (listing 'Últimos Uploads', 'Aprobadas', 'Sin las Rechazadas', 'Sin expirar', 'Expiran en 30 días', and 'Participo en'). The main content area shows a grid of folders and files, including folders like '/ainnara producto', '/bbcream modelo', '/bulk c01 color code', '/bulks c11 para panou', '/c07 bloque fragancias', '/c13 fondo plastico', '/c16 2021 bloque fondo', '/Coleccion 2', '/efecto celu', '/Eliminar Fotos CY', '/eliminar por proyecto DAM CY', '/eps', '/Fotografos', '/Fotos MODA', '/istock', '/KHALI BLING', '/L.A. 200616', '/megalips metallic', '/metallic bocas', '/metallic bulks', and '/metallic modelo'. The interface also shows a '0 items (limpiar)' message and a 'Metadata' dropdown menu.

Nota: En esta pantalla se muestran las opciones del menú principal como colecciones, metadata, filtros.

Figura 22

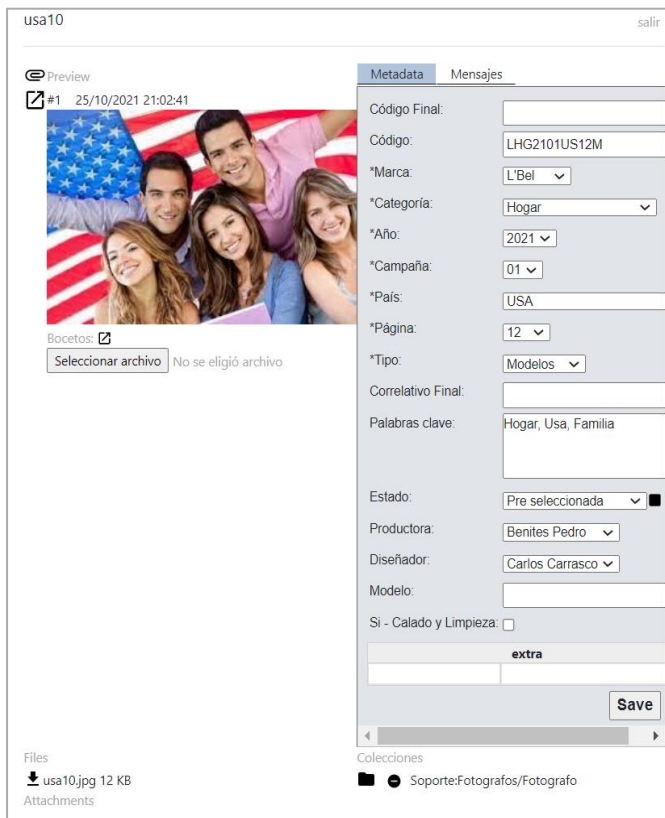
Pantalla de colecciones de imágenes



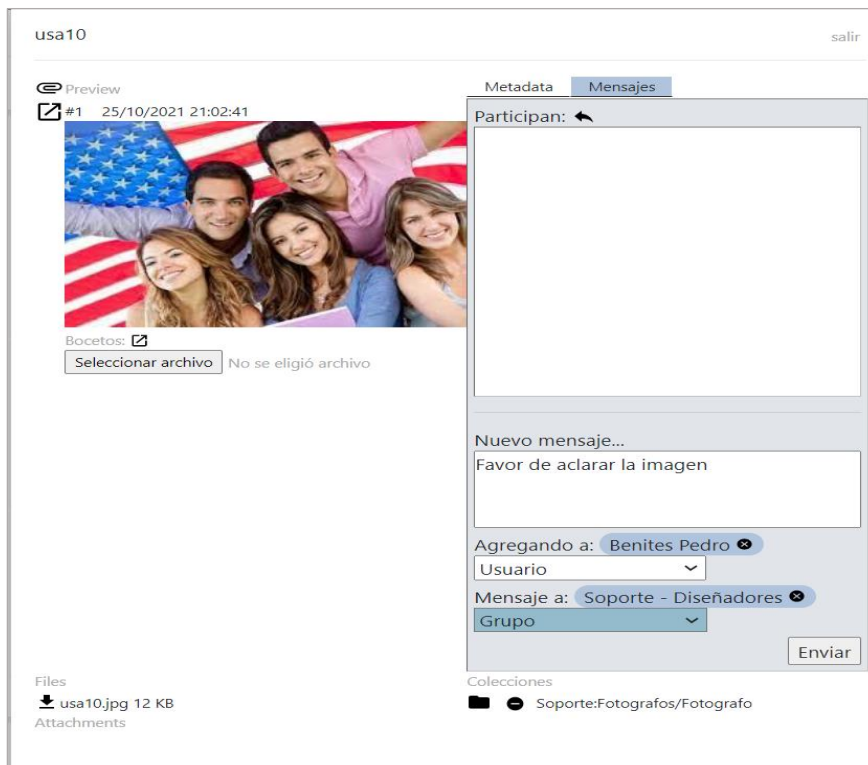
Nota: En esta pantalla se muestran las imágenes cargadas de una colección a manera de carpetas.

Figura 23

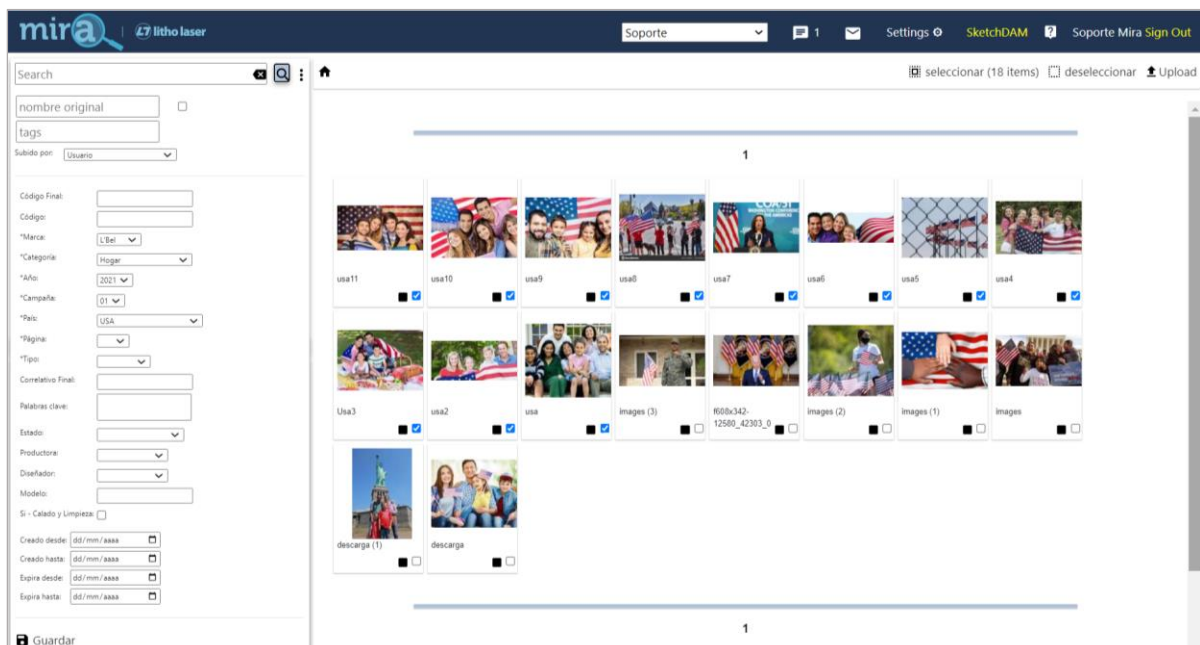
Pantalla de metadata de las imágenes



Nota: Se muestra la metadata al seleccionar una imagen.

Figura 24*Pantalla de mensajes de notificación*

Nota: Se muestran los mensajes o comentarios agregados a cada imagen.

Figura 25*Opciones de búsqueda*

Nota: En esta pantalla se muestran los filtros de búsqueda de imágenes.

Figura 26*Reporte de imágenes*

Nota: Se muestra el reporte de imágenes de una colección.

Figura 27*Módulo de solicitudes*

Cargar formulario

*Catálogo:

*Working page:

*Linea / Fantasia / Producto:

*Tipo:

*Diseñador(a):

Nota: En esta pantalla se muestra el formulario para crear solicitudes.

Figura 28

Detalle de solicitudes 1

The screenshot shows the Mira software interface. On the left is a sidebar with a search bar and a list of collections and filters. The main area displays a photo request for 'CY AUDIFONOS ACTION FIT - Modelo' with a central image of the product. On the right, there is a 'Metadata Mira' form with various fields for product information.

Información para el Fotógrafo		Metadata Mira	
Imagen boceto:	#1 2010/2021 Gutiérrez Degregori Mariela Gladys	Código:	YFR2206CL280M
		*Marca:	Cyzone
		*Categoría:	Fragancias
		*Año:	2022
		*Campaña:	06
		*País:	COLOMBIA
		*Página(WP):	284
		*Tipo:	Modelo
		*Palabra clave:	CY AUDIFONOS ACTION FIT
		Productor(a):	Mauricio Delgado Cecilia Irene
		Fotógrafo:	Lucía Arana Cyzone
		*Estado de Solicitud Foto:	Para Fotógrafo
		Retoma:	<input type="checkbox"/>
		Data Lago	Características de Iluminación sobre la Modelo: Ⓞ

Nota: Se muestra el detalle por solicitud para cada sesión de fotos.

Figura 29

Detalle de solicitudes 2

Información para el Fotógrafo		Metadata Mira	
Diseñador(a):	Gutiérrez Degregori Mariela Gladys	Código:	YFR2206CL280M
Fecha:	2021-10-28	Marca:	Cyzone
Nombre producto:	CY AUDIFONOS ACTION FIT	Categoría:	Fragancias
Redactor(a):	renzo sanchez	Año:	2022
Descripción de foto:	Individual:	Campaña:	06
Ángulo de Cámara:	Frontal	País:	COLOMBIA
Planos:	Completo	Páginas pgwp:	284
Fondos de Estudio:	Otros: locacion	Tipo:	Modelo
Luz de locación:	Día:	Palabra clave:	CY AUDIFONOS ACTION FIT
Iluminación:	Suave:	Productor(a):	Mauricio Delgado Cecilia Irene
Otros requerimientos:	ver board	Fotógrafo:	Lucía Arana Cyzone
Modelo:	ver board	Estado de la solicitud foto:	Para Fotógrafo
Actitud:	ver board	Retoma:	No
Maquillaje:	ver board	Motivo de Retoma:	
Vestuario:	ver board		

Figura 30

Detalle de solicitudes 3

CY AUDIFONOS ACTION FIT - 11889	
Nombre producto - Artículo (Referencial)	Nombre Carpeta: ID_solicitud-SAP
CY AUDIFONOS ACTION FIT - CY AUDIFONOS ACTION FIT	-11889-210098988
Set de productos	-11889-SET

pagina (2)

Figura 31

Detalle de solicitudes 4


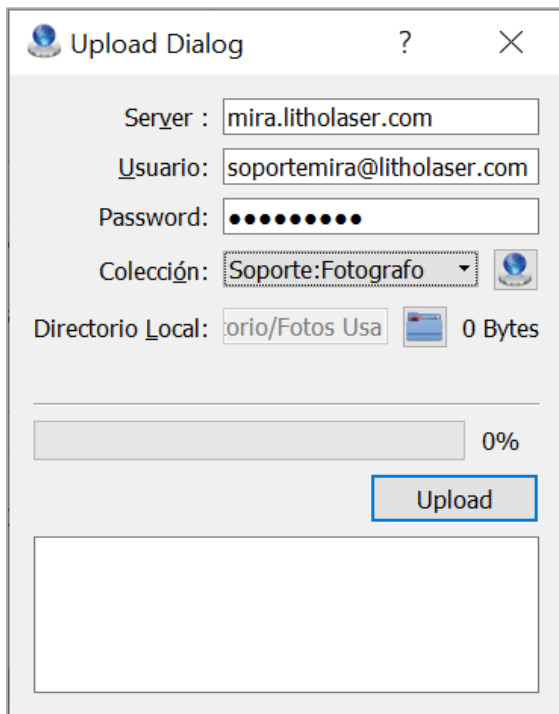
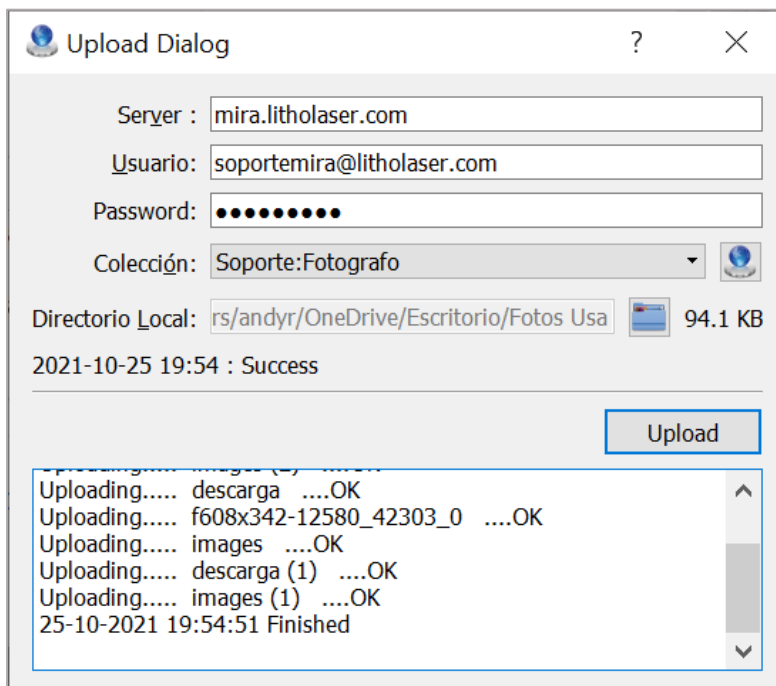
CY AUDIFONOS ACTION FIT - 11889	
	
pagina (3)	

Figura 32*Preparación de carga de imágenes**Nota: Configuración de carga en Docked.***Figura 33***Carga de imágenes**Nota: Carga de imágenes al Sistema Web.*

CAPÍTULO V
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
DE DATOS

5.1. Análisis de fiabilidad de las variables

5.1.1. Análisis e interpretación de los resultados

La Tabla 17 muestra los hallazgos en base a 3 indicadores elaborados en el presente estudio. En dicha tabla se observa la información de **post prueba Grupo de Control** y la **post prueba Grupo Experimental** ejecutados cuando no se utiliza y cuando sí se utiliza el Sistema Web propuesto.

Tabla 17

Resultados post prueba: Grupo de Control y Grupo de Experimental

I1: Tiempo para ubicar imágenes (min)		I2: Tiempo para codificar imágenes (min)		I3: Porcentaje de errores en solicitudes	
Gc	Ge	Gc	Ge	Gc	Ge
56	42	42	28	0.15	0.03
91	39	39	26	0.13	0.03
30	30	30	10	0.19	0.05
72	48	48	24	0.11	0.06
42	42	42	28	0.18	0.06
72	36	36	24	0.11	0.08
91	39	39	26	0.17	0.07
95	57	57	19	0.05	0.03
54	54	54	36	0.15	0.07
80	48	48	32	0.09	0.04
40	40	40	20	0.10	0.05
105	42	63	21	0.11	0.05
88	44	44	22	0.15	0.05
55	44	44	22	0.13	0.04
114	38	38	19	0.10	0.04
75	30	30	15	0.13	0.04
64	16	16	24	0.11	0.07
42	28	28	28	0.21	0.07
36	36	36	18	0.17	0.03
39	39	39	13	0.08	0.08
56	28	28	28	0.18	0.06
18	54	54	36	0.15	0.05
36	18	18	18	0.15	0.08
56	28	28	28	0.08	0.07
48	48	48	16	0.13	0.04
72	36	36	36	0.10	0.02
38	57	57	38	0.09	0.07
28	56	56	28	0.16	0.06
57	38	38	38	0.10	0.07
51	51	51	34	0.12	0.06

5.1.2. Nivel de confianza y grado de significancia

En el presente estudio, se utilizó un nivel de confianza del 95% con un 5% de significancia o margen de error.

5.1.3. Prueba de normalidad

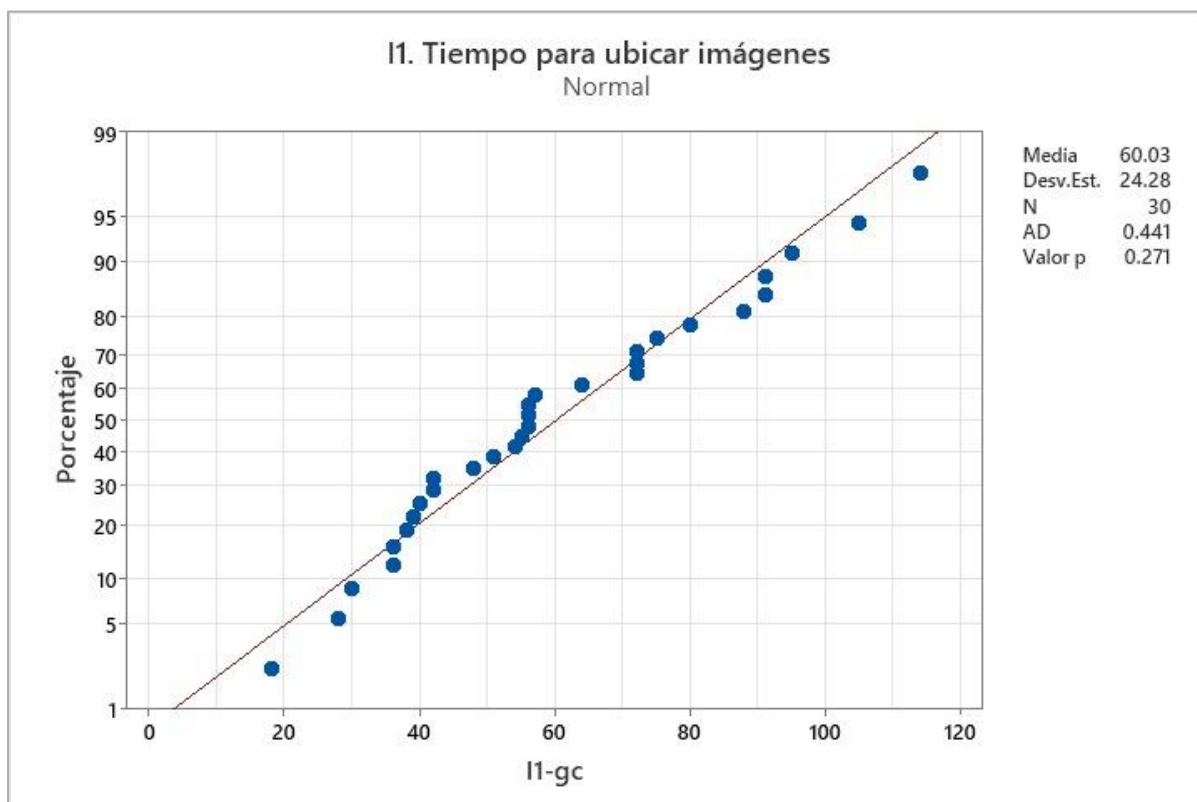
También conocida como prueba de contraste fueron creadas con la finalidad de analizar en cuanto difieren los datos observados en relación si estos proceden de una distribución normal con la misma media y desviación típica.

Post pruebas del grupo de control

Para el indicador 1: Tiempo para ubicar imágenes se tiene para el grupo de control la prueba de normalidad que se observa en la figura 34.

Figura 34

Prueba de normalidad indicador 1 – Tiempo para ubicar imágenes (min) – post prueba Gc



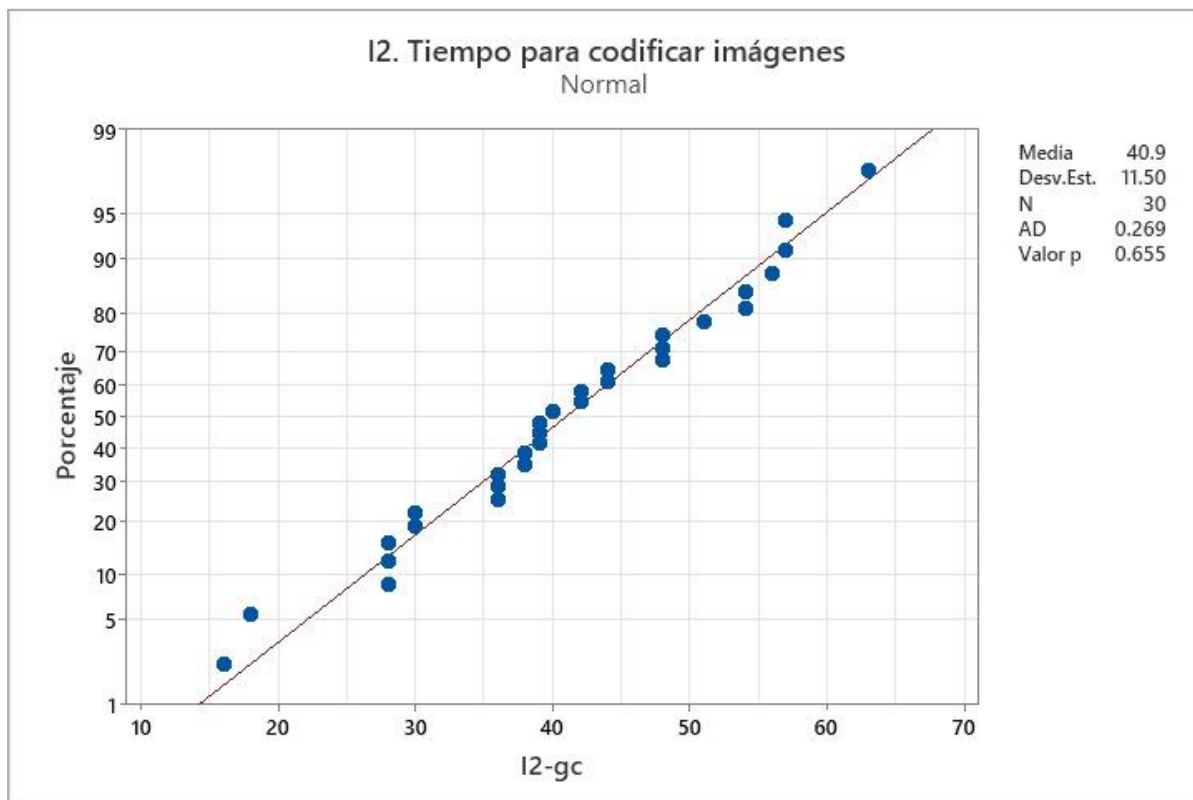
Los resultados de la prueba de normalidad para el indicador número 1 (Figura 34), fase de **post pruebas del Grupo de Control**, muestran que el proceso

administrativo de imágenes posee un comportamiento normal; es decir, el valor p es mayor a 0.05.

Para el indicador 2, “Tiempo para codificar imágenes”, se tiene para el grupo de control la prueba de normalidad que se visualiza en la Figura 35.

Figura 35

Prueba de normalidad indicador 2 – Tiempo para codificar imágenes (min) – post prueba Gc

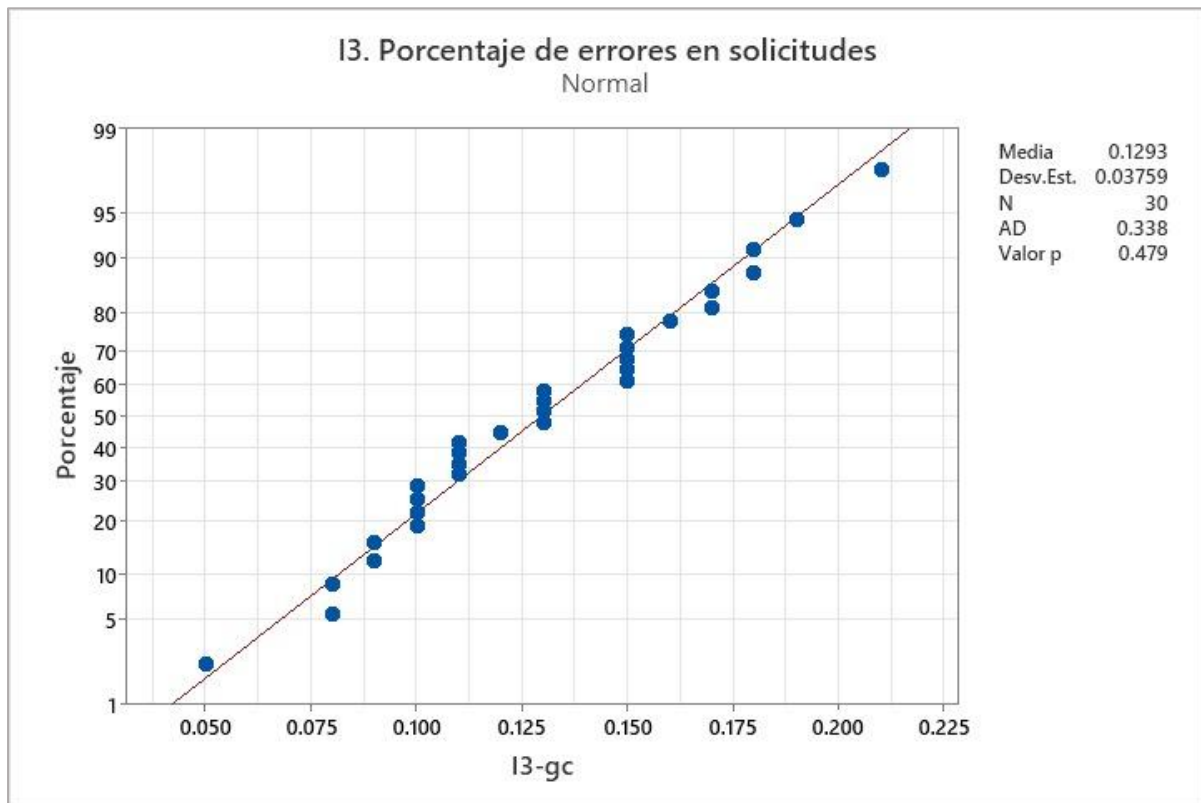


Los resultados de la prueba de normalidad para el indicador número 2 (Figura 35), fase de **post pruebas del Grupo de Control**, muestran que la información recopilada del proceso administrativo de imágenes posee un comportamiento normal; es decir, el valor p es mayor a 0.05.

Para el indicador 3, “Porcentaje de errores en solicitudes”, se tiene para el grupo de control la prueba de normalidad que se observa en la Figura 36.

Figura 36

Prueba de normalidad indicador 3 – Porcentaje de errores en solicitudes – post prueba Gc



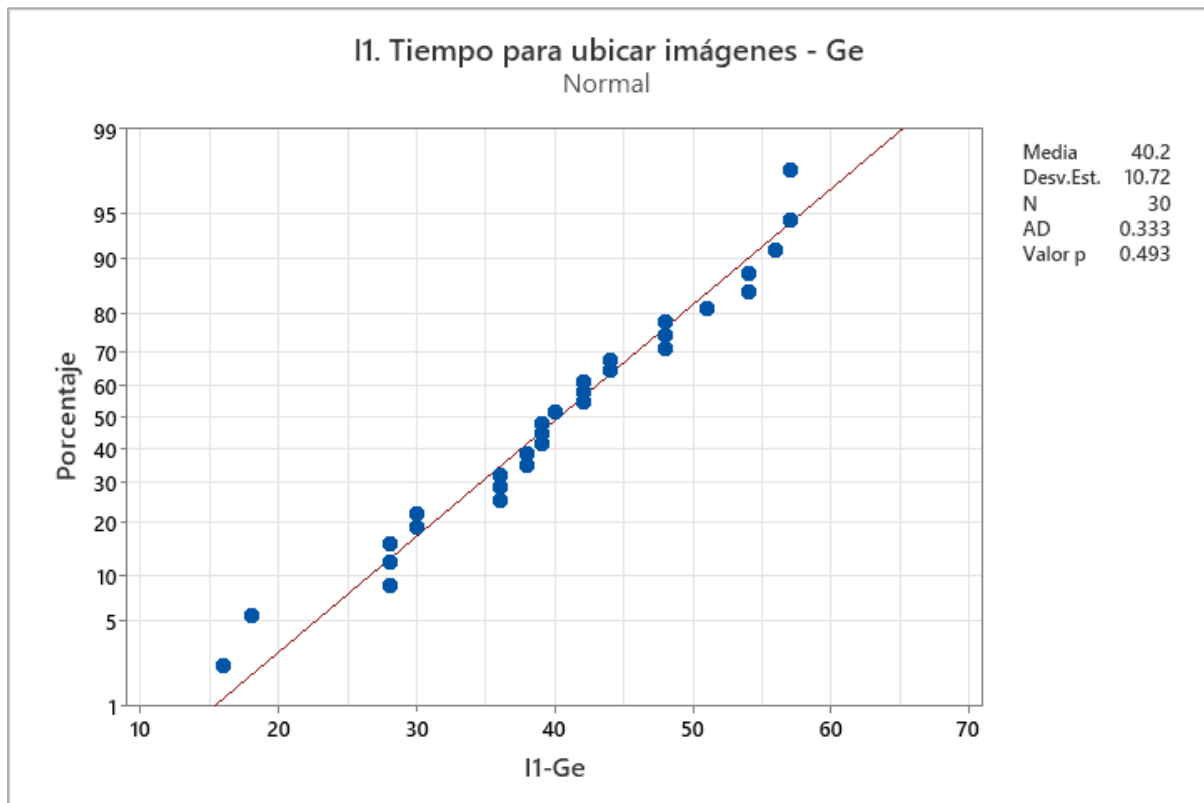
Los resultados de la prueba de normalidad para el indicador número 3 (Figura 36), fase de **post pruebas del Grupo de Control**, muestran que la información recopilada del proceso administrativo de imágenes posee un comportamiento normal; es decir, el valor p es mayor a 0.05.

Post prueba grupo experimental

Para el indicador 1: Tiempo para ubicar imágenes se tiene para el grupo experimental la prueba de normalidad que se observa para la figura 37.

Figura 37

Prueba de normalidad indicador 1 – Tiempo para ubicar imágenes (min) – post prueba Ge

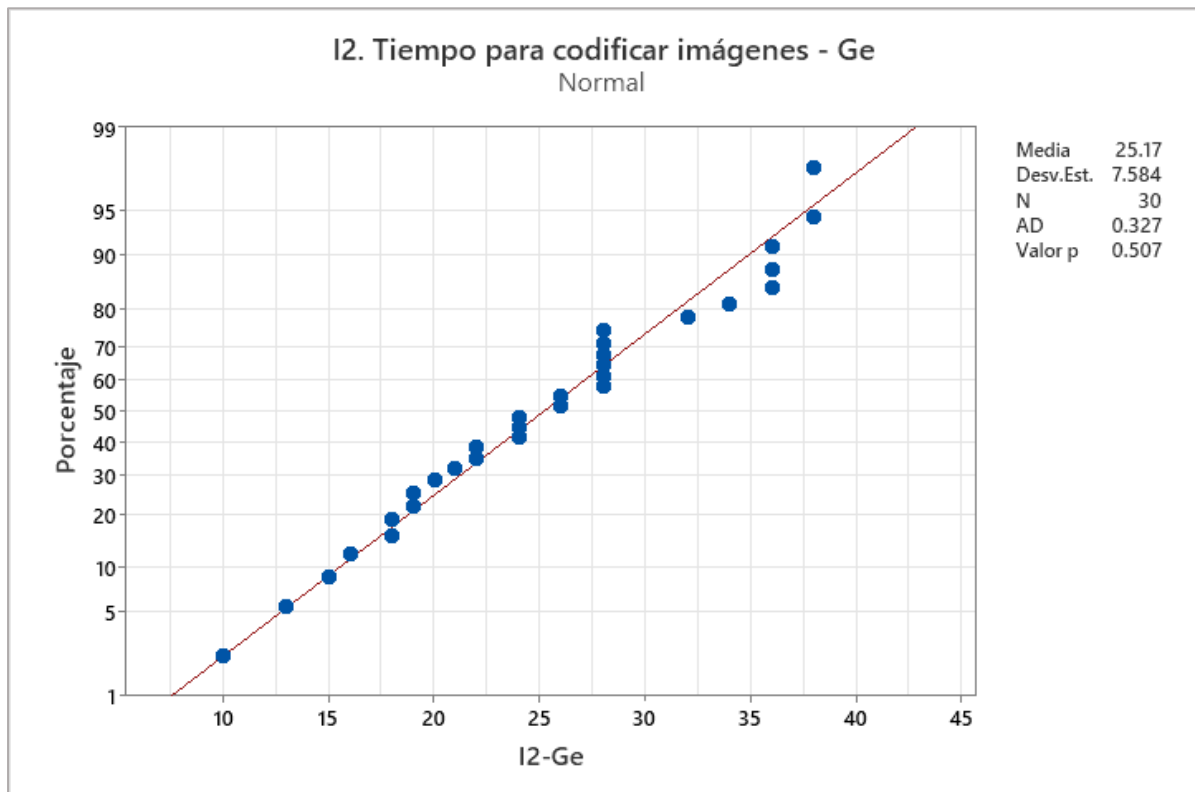


Los resultados de la prueba de normalidad para el indicador número 1 (Figura 37) en la fase de **post pruebas del Grupo Experimental**, muestran que la información recopilada del proceso administrativo de imágenes posee un comportamiento normal; es decir, el valor p es mayor a 0.05.

Para el indicador 2: Tiempo para codificar imágenes se tiene para el grupo experimental la prueba de normalidad que se observa en la Figura 38.

Figura 38

Prueba de normalidad indicador 2 – Tiempo para codificar imágenes (min) – post prueba Ge

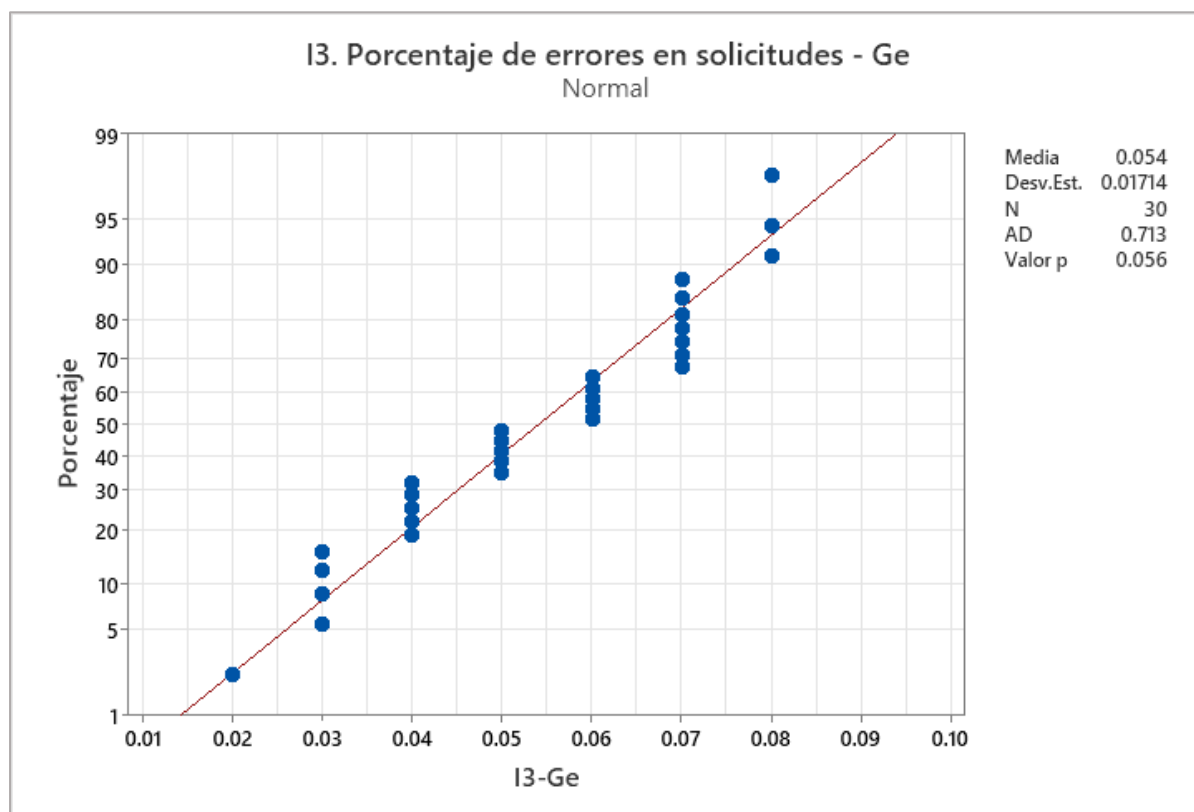


Los resultados de la prueba de normalidad para el indicador número 2 (Figura 38) en la fase de **post pruebas del Ge**, muestran que la información recopilada del proceso administrativo de imágenes posee un comportamiento normal; es decir, el valor p es mayor a 0.05.

Para el indicador 3: Porcentaje de errores en solicitudes se tiene para el grupo experimental la prueba de normalidad que se observa en la Figura 39.

Figura 39

Prueba de normalidad indicador 3 – Porcentaje de errores en solicitudes – post prueba Ge



Los resultados de la prueba de normalidad para el indicador número 3 (Figura 39) en la fase de **post pruebas del Ge**, muestran que la información recopilada del proceso administrativo de imágenes posee un comportamiento normal; es decir, el valor p es mayor a 0.05.

5.2. Resultados descriptivos de las dimensiones con la variable

Indicador 1: Tiempo para ubicar imágenes (minutos)

Tabla 18

Promedio meta planteada del indicador 1

Post prueba		Post prueba		
(Gc)		(Ge)		
56	42	42	42	42
91	39	39	39	39
30	30	30	30	30
72	48	48	48	48
42	42	42	42	42
72	36	36	36	36

91	39	39	39
95	57	57	57
54	54	54	54
80	48	48	48
40	40	40	40
105	42	42	42
88	44	44	44
55	44	44	44
114	38	38	38
75	30	30	30
64	16	16	16
42	28	28	28
36	36	36	36
39	39	39	39
56	28	28	28
18	54	54	54
36	18	18	18
56	28	28	28
48	48	48	48
72	36	36	36
38	57	57	57
28	56	56	56
57	38	38	38
51	51	51	51
Promedio	60.03	40.20	
Meta planteada		45	
N° menor al promedio	16	21	30
% menor al promedio	53%	70%	100%

- El 53% de los **tiempos para ubicar imágenes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 1 tuvieron resultados menores al promedio.
- El 70% de los **tiempos para ubicar imágenes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 1 tuvieron resultados menores a la meta estimada.
- El 100% de los **tiempos para ubicar imágenes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 1 tuvieron resultados menores al promedio en la post prueba del grupo de control.

Indicador 2: Tiempo para codificar imágenes**Tabla 19***Promedio meta planteada del indicador 2*

	Post prueba (Gc)		Post prueba (Ge)	
	42	28	28	28
	39	26	26	26
	30	10	10	10
	48	24	24	24
	42	28	28	28
	36	24	24	24
	39	26	26	26
	57	19	19	19
	54	36	36	36
	48	32	32	32
	40	20	20	20
	63	21	21	21
	44	22	22	22
	44	22	22	22
	38	19	19	19
	30	15	15	15
	16	24	24	24
	28	28	28	28
	36	18	18	18
	39	13	13	13
	28	28	28	28
	54	36	36	36
	18	18	18	18
	28	28	28	28
	48	16	16	16
	36	36	36	36
	57	38	38	38
	56	28	28	28
	38	38	38	38
	51	34	34	34
Promedio	40.90		25.17	
Meta planteada			33	
N° menor al promedio		15	24	30
% menor al promedio		50%	80%	100%

- El 50% de los **tiempos para codificar imágenes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 2 tuvieron resultados inferiores a la media (promedio).
- El 80% de los **tiempos para codificar imágenes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 2 tuvieron resultados menores a la meta estimada.
- El 100% de los **tiempos para codificar imágenes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 2 tuvieron resultados menores a lo promediado en la post prueba del grupo de control.
 - **Indicador 3: Porcentaje de errores en solicitudes**

Tabla 20

Promedio meta planteada del indicador 3

Post prueba (Gc)		Post prueba (Ge)	
0.15	0.03	0.03	0.03
0.13	0.03	0.03	0.03
0.19	0.05	0.05	0.05
0.11	0.06	0.06	0.06
0.18	0.06	0.06	0.06
0.11	0.08	0.08	0.08
0.17	0.07	0.07	0.07
0.05	0.03	0.03	0.03
0.15	0.07	0.07	0.07
0.09	0.04	0.04	0.04
0.10	0.05	0.05	0.05
0.11	0.05	0.05	0.05
0.15	0.05	0.05	0.05
0.13	0.04	0.04	0.04
0.10	0.04	0.04	0.04
0.13	0.04	0.04	0.04
0.11	0.07	0.07	0.07
0.21	0.07	0.07	0.07
0.17	0.03	0.03	0.03
0.08	0.08	0.08	0.08
0.18	0.06	0.06	0.06
0.15	0.05	0.05	0.05
0.15	0.08	0.08	0.08

	0.08	0.07	0.07	0.07
	0.13	0.04	0.04	0.04
	0.10	0.02	0.02	0.02
	0.09	0.07	0.07	0.07
	0.16	0.06	0.06	0.06
	0.10	0.07	0.07	0.07
	0.12	0.06	0.06	0.06
Promedio	0.13		0.05	
Meta planteada			0.07	
N° menor al promedio		15	20	30
% menor al promedio		50%	67%	100%

- El 50% de los **porcentajes de errores en solicitudes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 3 tuvieron resultados menores a lo promediado.
- El 67% de los **porcentajes de errores en solicitudes** en la **post prueba del grupo experimental** para el indicador número 3 tuvieron resultados menores a la meta estimada.
- El 100% de los **porcentajes de errores en solicitudes** en la **post prueba del grupo experimental** para indicador número 3 tuvieron resultados menores a lo promediado en la post prueba del grupo de control.

5.3. Contrastación de hipótesis

A fin de realizar el contraste, se tomó como referencia los promedios de la **post prueba del grupo de control** y **post prueba del grupo experimental** mostrados en la Tabla 21.

Tabla 21

Medida de indicadores

Indicador		Post prueba Gc (Media X1)	Post prueba Ge (Media X2)
1	Tiempo para buscar imágenes	60.03	40.20
2	Tiempo para codificar imágenes	40.90	25.17
3	Porcentaje de errores en solicitudes	0.13	0.05

Contrastación para el indicador 1: Tiempo para buscar imágenes

Se observa que implementar un Sistema Web influyó en los tiempos obtenidos para el indicador número 1 “Tiempo para buscar imágenes” realizada en la muestra. Se aplicaron test iguales a fin de recopilar cuantía de información para aplicar al grupo de control (post prueba 01) y el grupo experimental (post prueba 02)

Planteamiento de la hipótesis

μ_1 = Media de la población hallada de los tiempos para buscar imágenes del grupo de control.

μ_2 = Media de la población hallada de los tiempos para buscar imágenes del grupo experimental.

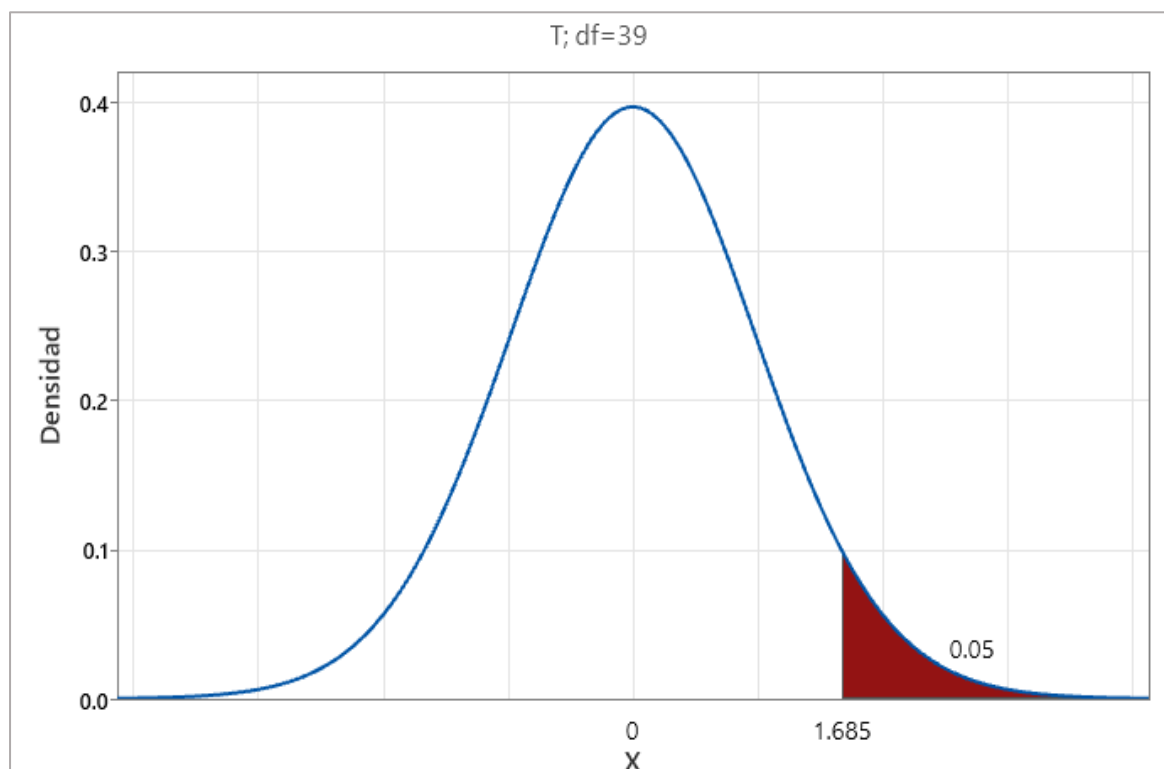
$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Criterio de decisión

Figura 40

Gráfica de distribución indicador 1 "Tiempo para ubicar imágenes"



Cálculo: Promedio poblacional t e IC de dos muestras

Método diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Estadística descriptiva

Tabla 22

Estadística descriptiva del indicador Tiempo para ubicar imágenes

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Post – Prueba Gc	30	60.0	24.3	4.4
Post – Prueba Ge	30	40.2	10.7	2.0

Estimación de diferencia

Tabla 23

Estimación de diferencia Tiempo para ubicar imágenes

Diferencia	Límite superior de 95% para la diferencia
19.83	27.99
	11.67

Prueba:

Hipótesis nula: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna: $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 24

Prueba de indicador 1

Valor T	GL	Valor P
4.09	39	0

Decisión estadística

Se advierte valor $p = 0.000$ es menor a $\alpha = 0.05$; en consecuencia, los hallazgos obtenidos muestran evidencia suficiente para que se rechace la hipótesis nula (H_0). Por ende, se considera a la hipótesis alternativa (H_a) como verdadera.

Contrastación para el indicador 2: Tiempo para codificar imágenes

Se verifica que implementar un Sistema Web influye en los tiempos obtenidos del indicador número 2 “Tiempo para codificar imágenes” realizada a cabo para la muestra. Se practicaron test iguales a fin de recopilar la cuantía de información para aplicar al grupo de control (post prueba 01) y el grupo experimental (post prueba 02).

Planteamiento de la hipótesis

μ_1 = Media Poblacional obtenida en los tiempos para codificar imágenes del grupo de control.

μ_2 = Media Poblacional obtenida en los tiempos para codificar imágenes del grupo experimental.

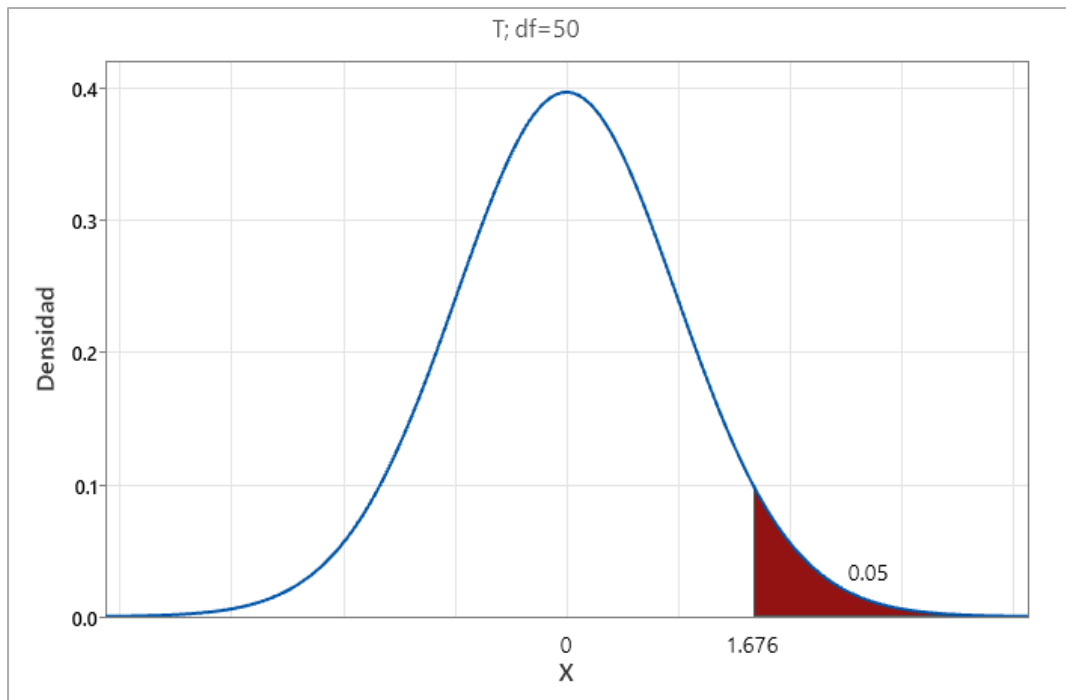
$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Criterio de decisión

Figura 41

Gráfica de distribución indicador 2 "Tiempo para codificar imágenes"



Cálculo: Promedio poblacional t e IC de dos muestras

Método diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Estadística descriptiva:

Tabla 25

Estadística descriptiva del indicador Tiempo para codificar imágenes

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Post – Prueba Gc	30	40.9	11.5	2.1
Post – Prueba Ge	30	25.17	7.58	1.4

Estimación de diferencia

Tabla 26

Estimación de diferencia Tiempo para codificar imágenes

Diferencia	Límite superior de 95% para la diferencia	
15.73	19.94	11.52

Prueba:

Hipótesis nula: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna: $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 27

Prueba de indicador 2

Valor T	GL	Valor P
6.26	50	0

Decisión estadística

Se cerciora valor $p = 0.000$ menor a $\alpha = 0.05$, lo hallado es suficiente para que se rechace la hipótesis nula (H_0); por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_a) como verdadera.

Contrastación para el indicador 3: Porcentaje de errores en solicitudes

Se observan los cambios al implementar un Sistema Web en los tiempos obtenidos en el indicador número 3 “Porcentaje de errores en solicitudes” ejecutado en la muestra. Se practicaron test iguales a fin de recopilar la cuantía de información que aplicar al grupo de control (post prueba 01) y el grupo experimental (post prueba 02).

Planteamiento de la hipótesis

μ_1 = Media poblacional obtenida en los Porcentajes de errores en solicitudes del grupo de control.

μ_2 = Media poblacional obtenida en los Porcentajes de errores en solicitudes del grupo experimental.

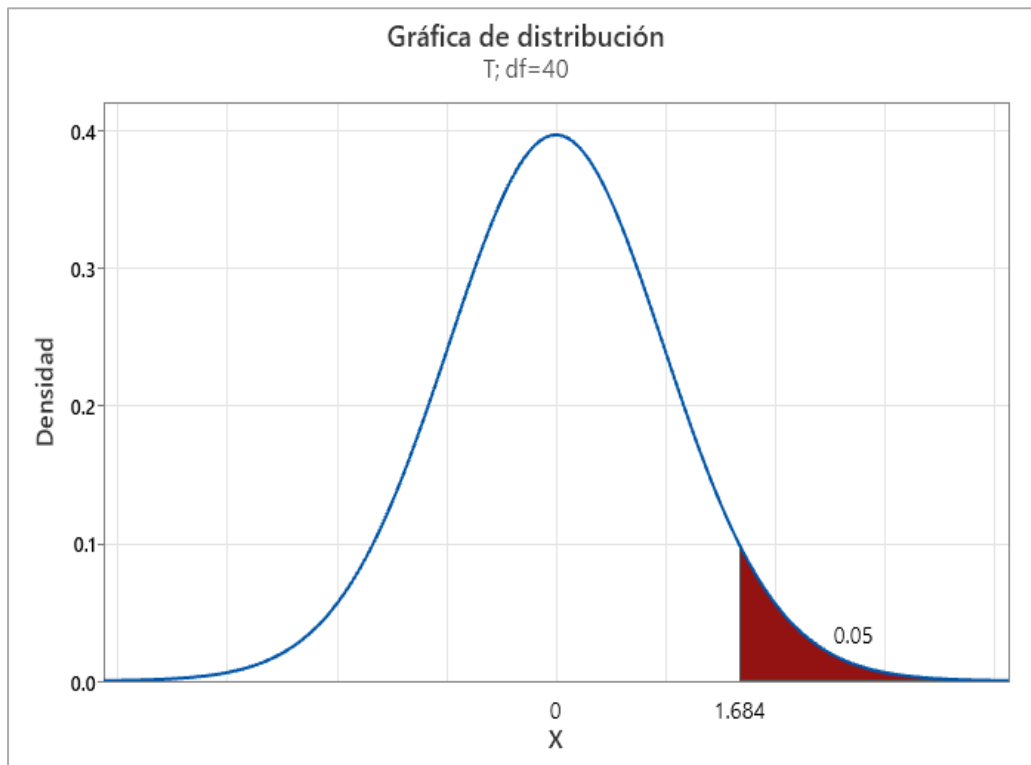
$$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 > \mu_2$$

Criterio de decisión

Figura 42

Gráfica de distribución indicador 3 "Porcentajes de errores en solicitudes"



Cálculo: Promedio poblacional t e IC de dos muestras

Método diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Estadística descriptiva:

Tabla 28

Estadística descriptiva indicador Porcentaje de errores en solicitudes

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Post – Prueba Gc	30	0.1293	0.0376	0.0069
Post – Prueba Ge	30	0.0540	0.0171	0.0031

Estimación de diferencia

Tabla 29

Estimación de diferencia Porcentaje de errores en solicitudes

Diferencia	Límite superior de 95% para la diferencia
0.07533	0.08803 0.06263

Prueba:

Hipótesis nula: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna: $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 30

Prueba de indicador 3

Valor T	GL	Valor P
9.99	40	0

Decisión estadística

Se visualiza valor $p = 0.000$ menor a $\alpha = 0.05$, lo hallado es suficiente para que se rechace la hipótesis nula (H_0) y se acepte la hipótesis alternativa (H_a) como verdadera.

CAPÍTULO VI

DISCUSIONES, CONCLUSIONES Y

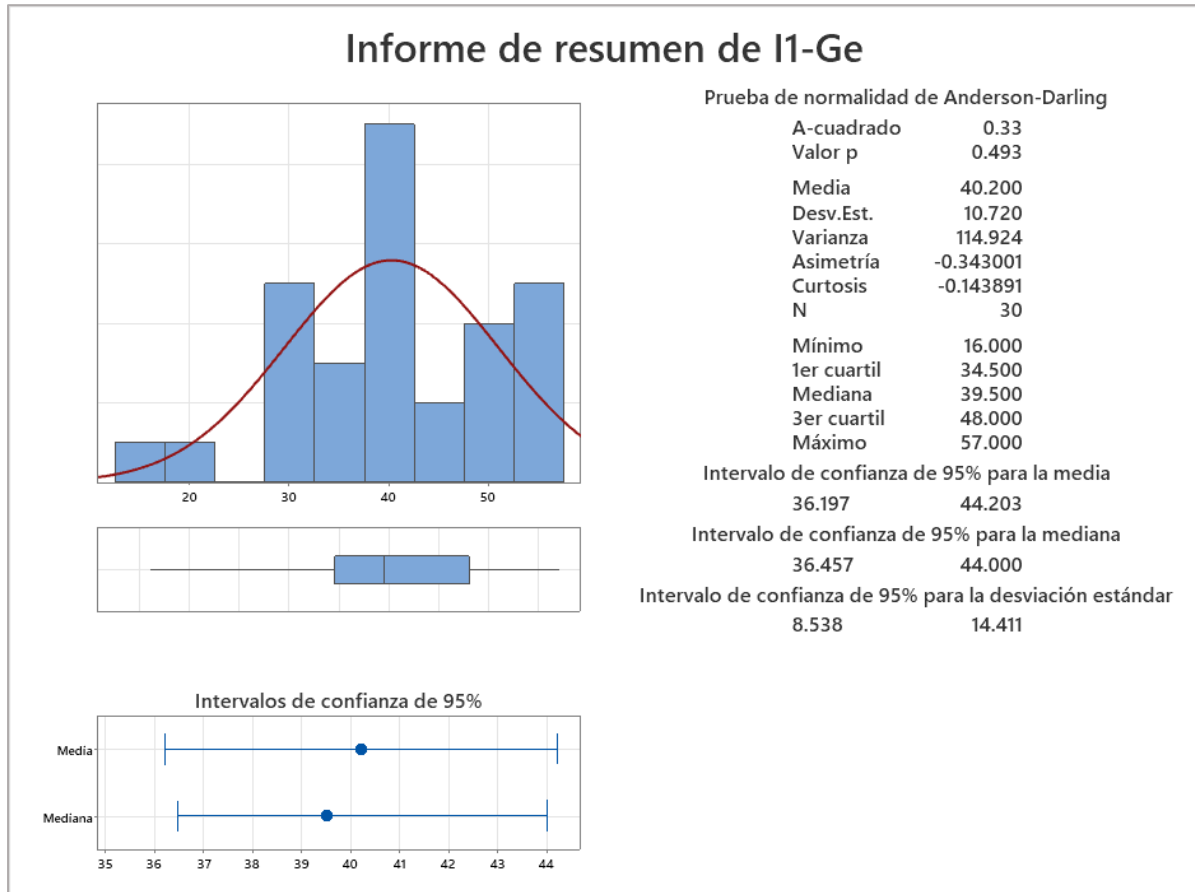
RECOMENDACIONES

6.1. Discusiones

Indicador 1: Tiempo para ubicar imágenes

Figura 43

Informe de la prueba de normalidad para el indicador 1 en post prueba del grupo experimental



- La media de distancia que se obtuvo del primer indicador “Tiempo para ubicar imágenes” del grupo experimental en relación con la media tiene un valor de 10.72 puntos.
- El 95 por ciento de los resultados hallados para el indicador “Tiempo para ubicar imágenes” del grupo experimental, se posicionan dentro de dos desviaciones estándar de la media, las cuales poseen valores entre 36.19 y 44.20 de puntaje.

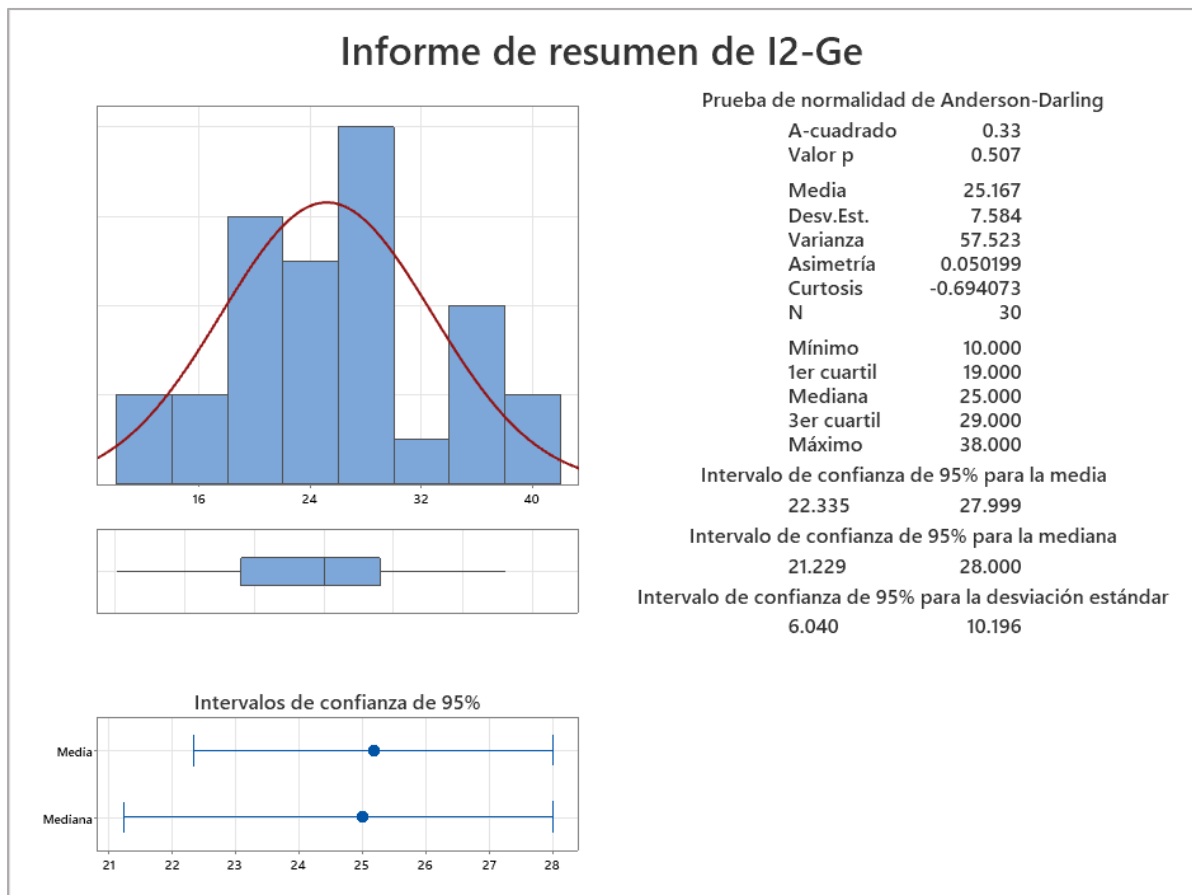
- En referencia al primer cuartil (Q1) el valor es 34.50 puntos; es decir, el 25 por ciento en el tiempo estimado del indicador “Tiempo para ubicar imágenes” es inferior o similar a dicho valor.
- En relación con el tercer cuartil (Q3) el valor asciende a 48.00 puntos; es decir, se interpreta que el 75% de los tiempos obtenidos en el indicador “Tiempo para ubicar imágenes” es inferior o similar a dicho valor.

Los resultados muestran similitud con los obtenidos por Guzmán et al. (2019), quienes elaboraron su tesis “Proyecto de implementación Sistema de Gestión Documental” en la organización PRAXAIR S.A., la cual presentaba problemas a causa de una mala ubicación de sus archivos, los controles se encontraban divididos entre varias personas, existía un manejo alto de carpetas, papelería entre otras. Presentaron una solución por intermedio de tablas de gestión, cuadros de clasificación gestionados desde la herramienta SADA.NET lograron que la administración de documentos sea óptima, centralizada en los procesos de la organización y reduciendo el tiempo al momento de realizar cualquier trámite interno y externo. Es por tal motivo que también se menciona que está en total acuerdo con lo realizado en esta investigación.

Indicador 2: Tiempo para codificar imágenes

Figura 44

Informe de la prueba de normalidad para el indicador 2 - post prueba del Grupo Experimental



- La media de distancia que se obtuvo del segundo indicador “tiempo para codificar imágenes” del grupo experimental en relación con la media tiene un valor de 7.58 puntos.
- El 95% de los resultados obtenidos del indicador “tiempo para codificar imágenes” del grupo experimental, posicionándose dentro de dos desviaciones estándar de la media, las cuales poseen valores entre 22.33 y 27.99 de puntaje.
- En referencia al primer cuartil (Q1) el valor asciende a 19.00 puntos; es decir, el 25 por ciento en los tiempos obtenidos del indicador “tiempo para codificar imágenes” es inferior o similar a dicho valor.

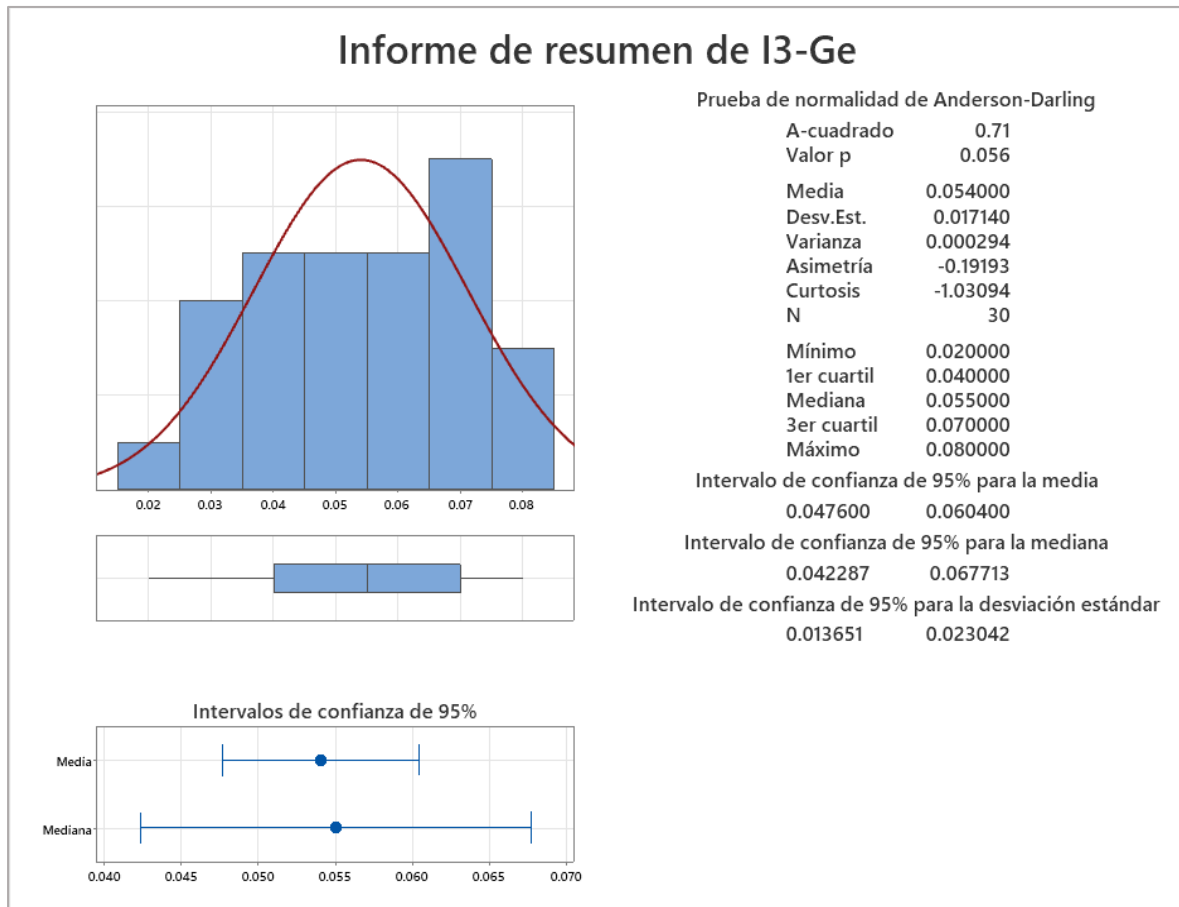
- En relación con el tercer cuartil (Q3) el valor es de 29.00; es decir, se interpreta que el 75 por ciento del tiempo hallado para el indicador “tiempo para codificar imágenes” es inferior o similar a dicho valor.

En el mismo sentido, dichos resultados obtenidos en esta investigación tienen parte en común con lo mencionado por Nuñez (2019) autor que elaboró su tesis “Adquisición e Implementación de un Sistema de Digitalización de Documentos y de Gestión Documental”, donde señala que el propósito de su investigación era brindar una solución con el fin de disminuir el tiempo en gestión de archivos físicos para los usuarios de su compañía, quienes presentaban problemas para acceder a dichos documentos, ocasionando retrasos al momento de responder a las solicitudes de los usuarios. Estos documentos no poseían un ordenamiento establecido que pueda ayudar a ubicarlos de manera fácil, además de la conservación en que se encontraban dichos documentos. El autor propone un sistema para digitalizar y administrar documentos, el cual transformaba documentos físicos en documentos electrónicos, a los cuales asociaba una metadata, la cual permitía realizar opciones de búsqueda, tener la información compartida en tiempo real para que los usuarios ingresen de manera simultánea, resolviendo los problemas en tiempos de espera largos para poder acceder a los documentos. Es por tal motivo que se está en total acuerdo con lo realizado en este estudio.

Indicador 3: Porcentaje de errores en solicitudes

Figura 45

Informe de la prueba de normalidad para el indicador 3 - post prueba del Grupo Experimental



- La media de distancia que se obtuvo del tercer indicador “Porcentaje de errores en solicitudes” del grupo experimental en relación con la media tiene un valor de 0.017 puntos.
- El 95% de los resultados obtenidos para el indicador “Porcentaje de errores en solicitudes” del grupo experimental, posicionándose dentro de dos desviaciones estándar de la media, con valores 0.047 y 0.060 de puntaje.
- En referencia al primer cuartil (Q1) el valor es de 0.040 puntos; es decir, 25 por ciento del tiempo hallado para el indicador “Porcentaje de errores en solicitudes” es menor o similar a dicho valor.

- En relación con el tercer cuartil (Q3) el valor es de 0.070; es decir, 75 por ciento del tiempo hallado para el indicador “Porcentaje de errores en solicitudes” es menor o similar a dicho valor.

Igualmente Jurado (2017), cuya tesis se tituló “Diseño e implementación de un sistema de gestión documental digital para una institución financiera” realizada para una institución de dicho rubro, menciona que los procesos de documentación son realizados de forma manual y en archivos físicos, además de precisar que en este tipo de empresas se generan y crean muchas necesidades de información, con duraciones demasiado largas a pesar del gran esfuerzo realizado por los encargados de área, es por tal motivo que el investigador propone un sistema de gestión digital a fin de reducir el tiempo en la respuesta de los documentos, minimizar errores, así como omisiones, que traen como consecuencia una mala gestión documental. Con dicho sistema de gestión digital se obtuvo como resultado que el tiempo de envío de documentos se redujo en un 89.71% además de que los errores en los documentos se redujeron a 11.76%. Esto guarda relación con la investigación elaborada.

6.2. Conclusiones

a) Se aprecia que al implementar un Sistema Web se puede optimizar el procedimiento de administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.

b) Se muestra que la implementación de un sistema web, **disminuye un 53% el tiempo para ubicar imágenes** luego de la puesta en marcha.

c) Se observa que al implementar un sistema web se **reduce un 50% el tiempo para codificar imágenes** luego de la puesta en marcha.

d) Se distingue que la implementación de un sistema web **reduce un 67% el porcentaje de errores en solicitudes** luego de la puesta en marcha.

6.3. Recomendaciones

a) Es recomendable preparar un instructivo de usuario y del sistema, o material audiovisual a fin llevar a cabo una capacitación de personal nuevo en el uso del sistema o para realizar el reforzamiento del personal actual cuando sea necesario.

b) Se sugiere que, todo cambio solicitado, será evaluado e incluido en un plan de prueba para su ejecución en cada update del sistema.

c) Se recomienda que, ante cualquier tipo de error del sistema, es necesario comunicarse con el área de Sistemas o el administrador, además de contar con un plan de contingencia.

REFERENCIAS

Bertzal F., Cortijo F. y Cubero J. (2005). Desarrollo profesional de aplicaciones web.
Elvex. <http://elvex.ugr.es/decsai/csharp/aspnet.html>

Cámara de Comercio de Bogotá (2020, 1 de abril). El impacto del COVID-19 en la industria gráfica. *Ccb*. <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Comunicacion-Grafica/Noticias/2020/Abril-2020/El-impacto-del-COVID-19-en-la-industria-grafica>

Caro, L. (2021, 21 de enero). 7 técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.
Lifeder. <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>.

DeGranero (s. f.). *Glosario de términos de fotografía digital*.
<https://degranero.es/glosario-terminos-fotografia-digital/>

Diaz, M. (2020, 30 de julio). Aspectos generales del diseño experimental. Colombia.
AvacoNew. <https://avaconews.unibague.edu.co/aspectos-generales-del-diseno-experimental>

DocuSign Contributor (2021, 2 de marzo). Archivo digital: 6 ventajas de utilizarlo.
DocuSign. <https://www.docusign.mx/blog/archivo-digital>

Feulner, K. (2016). *Digital Asset Management for Collectors and Galleries* [Tesis de maestría, Lund University]. Lund University Publications
<https://lup.lub.lu.se/student-papers/search/publication/8884505>

Flores A. y Molina E. (2020). *Guía metodológica de administración de archivos electrónicos como herramienta para la gobernanza de la información* [Tesis de maestría, Universidad de La Salle]. Repositorio institucional - Universidad La Salle
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1066&context=maest_gestion_documental

- Galiani, P. (2021). *Cómo funciona la metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla*. Jorge Galbiati. https://www.jorgegalbiati.cl/ejercicios_4/ConceptosBasicos.pdf
- González, G. (2020, 12 de mayo). Variables de investigación: tipos, características y ejemplos. *Lifeder*. <https://www.lifeder.com/variables-de-investigacion/>.
- Google (s.f.). *Ubicación geográfica en Google Maps de la empresa Litho Láser S.A.* <https://www.google.com.pe/maps/@-12.1780572,-76.9998661,17.87z?hl=es-419>
- Guía Gráfica (2020). Coronavirus vs Gráficas: ¿Cómo afrontamos el reto? Una visión 360°. *Guía Gráfica*. <https://www.guiagrafica.pe/coronavirus-vs-graficas-como-afrontamos-el-reto-una-vision-360o/>
- Guzmán J, Martínez H, Martínez J. (2019). *Proyecto de implementación Sistema de Gestión Documental* [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Piloto de Colombia <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6825>
- Hurtado, J. (2021, 3 de diciembre) Como funciona la metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla. *IEBS*. <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>
- InGenio Learning (2021). ¿Qué es Django y cómo puede facilitar tus labores al programar? *InGenio Learning* <https://ingenio.edu.pe/que-es-django-y-como-puede-facilitar-tus-labores/>
- Jurado, E. (2017). *Diseño e implementación de un sistema de gestión documental digital para una institución financiera* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga]. Repositorio Institucional Universidad Nacional San Luis Gonzaga <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/2863>

- Kyocera (2021). La gestión documental. Definición, conceptos, clave e importancia. *Kyocera*. <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/paperless/la-gestion-documental-definicion-conceptos-clave-e-importancia-en-la-actualidad.html>
- Leppanen, S. (2017). *Leveraging Digital Asset Management (DAM) in a Finnish retail corporation: A case study on the current state and future vision of Kesko Corporations' marketing and content production* [Tesis de pregrado, Arcada University of Applied Sciences]. Institutional Repository – Arcada University of Applied Sciences <https://www.theseus.fi/handle/10024/124442>
- Litho Laser (s. f.). *Misión y Visión*. <http://www.litholaser.com/empresa/mision.php>
- Luján, S. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. *Sergiolujanmora.es* <https://sergiolujanmora.es/programacion-aplicaciones-web-historia-principios-basicos-clientes-web>
- Mendoza, X. (2018). *Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Lubrissa S.A.C.* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/24349>
- Mimbela, E. (2020). *Propuesta de mejora del flujo documental en la Subgerencia de Gestión Documental de la Municipalidad de Santiago de Surco* [Tesis de pregrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional Universidad San Ignacio de Loyola <https://repositorio.usil.edu.pe/items/4d25811c-1392-4f8f-9b85-19e18f15e923>
- Núñez, J. (2019). *Adquisición e Implementación de un Sistema de Digitalización de Documentos y de Gestión Documental* [Tesis de pregrado, Universidad

- Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional – Universidad Tecnológica del Perú. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1966>
- Ojeda, J. (2016). *Implementación de una Comunidad Virtual para la Gestión Documental en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Piura. <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/724>
- Parmar, D. (2022). *Administrar fotos es fácil con estas soluciones*. <https://geekflare.com/es/photo-management-software/>
- Pascuas, Y. (2014). Programación IV orientado a la web. Colombia. *Uniamazonia*. <https://www.uniamazonia.edu.co/documentos/docs/Programas%20Academicos/Tecnologia%20en%20Informatica%20y%20sistemas/Compilados/Compilado%20Programacion%20IV%20Orientacion%20a%20la%20Web.pdf>
- Peña, M. (2012). Metodología de la Investigación. *Une.edu.pe*. http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf
- Peralta, A. (2003). Metodología Scrum. *Lecasabe*. <https://lecasabe.com/wp-content/uploads/2021/04/scrum-ORT.pdf>
- Poder Judicial del Perú. (2015, 21 de noviembre). *Corte Superior de Justicia de Lima Norte inauguro Línea de Microformas Digitales*. https://www.pj.gob.pe/wps/wcm/connect/corte+superior+lima+norte+pj/s_csj_lima_norte_nuevo/as_inicio/as_imagen_prensa/as_noticias/csjl_n_inauguracion_microformas_21112014_
- QuestionPro (2021). *¿Qué es la investigación experimental?* <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-experimental/>

- Quiroa, M. (2019). Administración. *Economipedia.com*.
<https://economipedia.com/definiciones/administracion.html>
- Quispe, H. (2019). *Digitalización del archivo académico de Kardex de la Carrera de Derecho* [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio Institucional Universidad Mayor de San Andrés
<https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/23053>
- Rehkopf, M. (2021). Gestión Ágil de Proyectos. Historias de usuario con ejemplos y plantilla. *Atlassian.com*. <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/user-stories>
- Requena, M. (2018). ¿Qué es un sprint de Scrum? *Openwebinars*.
<https://openwebinars.net/blog/que-es-un-sprint-scrum/>
- Rus, E. (2021, 5 de febrero). Investigación descriptiva. *Economipedia*.
<https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>
- Terni, H. (2020). El impacto del COVID-19 en la industria gráfica. *Alborum*.
<https://www.alborum.com/el-impacto-del-covid-19-en-la-industria-grafica/>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Marco Teórico	Hipótesis	Variable	Metodología
<p>Problema General ¿En qué medida el uso del Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, mejora la Administración de Imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.?</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué medida el uso del Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, reduce el Tiempo para ubicar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.? • ¿En qué medida el uso del Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, reduce el porcentaje de errores en solicitudes para la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.? • ¿En qué medida el uso del Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, reduce el porcentaje de errores en solicitudes para la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.? • ¿En qué medida el uso del Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, incrementa el nivel de satisfacción de los usuarios en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.? 	<p>Objetivo General Implementar un Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, para mejorar la Administración de Imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducir el tiempo en ubicar imágenes. • Reducir el tiempo para codificar imágenes. • Reducir el porcentaje de errores al crear solicitudes. • Incrementar el nivel de satisfacción del usuario. 	<p>Antecedentes</p> <p>A Nivel Nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jurado, E. (2017). En su tesis Diseño e implementación de un sistema de gestión documental digital para una institución financiera. • Mimbela, E. (2020). En su tesis Propuesta de mejora del flujo documental en la Subgerencia de Gestión Documental de la Municipalidad de Santiago de Surco. • Núñez, J. (2019). En su tesis Adquisición e Implementación de un Sistema de Digitalización de Documentos y de Gestión Documental. • Ojeda, J. (2016). En su tesis Implementación de una Comunidad Virtual para la Gestión Documental en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. <p>Internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flores y Molina (2020). En su tesis Guía metodológica de administración de archivos electrónicos como herramienta para la gobernanza de la información. • Gúzman J, Martínez H, Martínez J. (2019). En su tesis Proyecto de implementación Sistema de Gestión Documental. • Quispe, H. (2019). En su tesis Digitalización del archivo académico de Kardex de la Carrera de Derecho. 	<p>Hipótesis General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se usa el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum; mejora la Administración de Imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. <p>Hipótesis Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se usa el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, se reduce el Tiempo para ubicar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. • Si se utiliza el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, se reduce el tiempo para codificar imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. • Si se utiliza el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, se reduce el porcentaje de errores en solicitudes para la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. • Si se utiliza el Sistema Web, aplicando la metodología Scrum, se incrementa el nivel de satisfacción de los usuarios en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. 	<p>Variable 1</p> <p>Sistema Web</p> <p>Dimensión</p> <p>Tiempo</p> <p>Variable 2</p> <p>Administración de imágenes</p> <p>Dimensión</p> <p>Tiempo</p> <p>Variable 3</p> <p>Metodología Scrum</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Descriptiva</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>Experimental pura</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <p>Observación directa individual</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Reportes del área</p>

Anexo 2: Carta de autorización



litho laser

Señores:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL PERÚ

Presente.-

Por medio de la presente hago constar que se ha otorgado permiso al Sr. ANDY RONALD CARRANZA QUIROZ, identificado con DNI N° 41545239, a realizar la aplicación del desarrollo de investigación de la tesis llamada "SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE IMÁGENES EN LA CREACIÓN DE CATÁLOGOS DE LA EMPRESA LITHO LASER S.A. APLICANDO LA METODOLOGÍA SCRUM"

Estas se realizaron dependientemente en las instalaciones de Litho Laser S.A.

El Sr. Carranza ha contado con todos los elementos necesarios para el análisis de una muestra poblacional, identificando las variables y aplicaciones necesarias para el desarrollo de su investigación.




Atentamente

Anexo 3: Validación de instrumento – Mg Benito Gil Vásquez

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Benito Gil Vásquez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, requiero validar los instrumentos con los cuales se recolectará información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

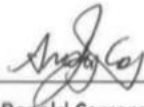
El título de investigación es: *Sistema Web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum* y siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en Sistemas e informática Gerencia de proyectos y estadística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Andy Ronald Carranza Quiroz
DNI: 41545239

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES.

Variable:

- **Variable independiente:** Sistema Web.
- **Variable dependiente:** Administración de imágenes.
- **Variable interviniente:** Metodología Scrum.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Tiempo

Dimensión 2: Solicitudes

Dimensión 3: Calidad

Matriz de Operacionalización de variables

Dimensión	Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo	Tiempo para buscar imágenes	[18...114]	Minutos	Observación directa
	Tiempo para codificar imágenes	[16...63]	Minutos	Observación directa
Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes	[0.05...0.21]	% de solicitudes erradas	Revisión Manual
Calidad	Nivel de satisfacción del usuario	[1 Totalmente en desacuerdo	_____	Revisión manual
		2 En desacuerdo		
		3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo		
		4 De acuerdo		
		5 Totalmente de acuerdo]		

Nota: Elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación	Sistema Web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum
Nombre del instrumento	Ficha de observación
Autor	Andy Carranza Quiroz

Nº	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si		Si		Si		
	DIMENSIÓN 1:		Si		Si		Si		
	Tiempo	Tiempo para buscar imágenes							
		Tiempo para codificar imágenes							
	DIMENSIÓN 2:		Si		Si		Si		
	Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes							
	DIMENSIÓN 3:		Si		Si		Si		
	Calidad	Nivel de satisfacción de usuarios							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): -----

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

Apellidos y nombres del juez validador: Benito Gil Vásquez

Especialidad del validador Magister en Gestión de Tecnologías de la información.

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**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

13 de Diciembre del 2021

Firma del Experto

FICHA DE OBSERVACIÓN

Apellidos y Nombres: _____ Nro _____
 Fotógrafo: _____ Sesión: _____
 Fecha de sesión ___ / ___ / ___ Cantidad de imágenes: _____
 Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Tiempo duración: _____
 Productor: _____ Diseñador: _____



N°	I. Tiempo	Tiempo sesión (Min)				
	Tiempo para ubicar imágenes					
	Tiempo para codificar imágenes					
N°	II. Solicitudes	Porcentaje error sesión (%)				
	Porcentaje de errores en solicitudes					
N°	III. Calidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Nivel de satisfacción del usuario.					

Anexo 4: Validación de instrumento – Mg Alfredo Alexander Lamilla Aramburú

CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Alfredo Alexander Lamilla Aramburú

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, requiero validar los instrumentos con los cuales se recolectará información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

El título de investigación es: *Sistema Web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum* y siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en Sistemas e informática Gerencia de proyectos y estadística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Andy Ronald Carranza Quiroz
DNI: 41545239

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES.

Variable:

- **Variable independiente:** Sistema Web.
- **Variable dependiente:** Administración de imágenes.
- **Variable interviniente:** Metodología Scrum.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Tiempo

Dimensión 2: Solicitudes

Dimensión 3: Calidad

Matriz de Operacionalización de variables

Dimensión	Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo	Tiempo para buscar imágenes	[18...114]	Minutos	Observación directa
	Tiempo para codificar imágenes	[16...63]	Minutos	Observación directa
Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes	[0.05...0.21]	% de solicitudes erradas	Revisión Manual
Calidad	Nivel de satisfacción del usuario	[1 Totalmente en desacuerdo 2 En desacuerdo 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4 De acuerdo 5 Totalmente de acuerdo]	_____	Revisión manual

Nota: Elaboración propia

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación	Sistema Web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa <u>Litho Laser</u> S.A. aplicando la metodología Scrum
Nombre del instrumento	Ficha de observación
Autor	Andy Carranza Quiroz

Nº	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1:		Si		Si		Si		
	Tiempo	Tiempo para buscar imágenes							
		Tiempo para codificar imágenes							
	DIMENSIÓN 2:		Si		Si		Si		
	Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes							
	DIMENSIÓN 3:		Si		Si		Si		
	Calidad	Nivel de satisfacción de usuarios							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): -----

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

Apellidos y nombres del juez validador: **Alfredo Alexander Lamilla Aramburú**

Especialidad del validador: **Maestro en Administración de Negocios, conocimientos en Gestión de Proyectos Tradicional/Ágil.**

13 de Diciembre del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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 Experto

FICHA DE OBSERVACIÓN

Apellidos y Nombres: _____ Nro _____
 Fotógrafo: _____ Sesión: _____
 Fecha de sesión ___ / ___ / ___ Cantidad de imágenes: _____
 Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Tiempo duración: _____
 Productor: _____ Diseñador: _____



N°	I. Tiempo	Tiempo sesión (Min)				
	Tiempo para ubicar imágenes					
	Tiempo para codificar imágenes					
N°	II. Solicitudes	Porcentaje error sesión (%)				
	Porcentaje de errores en solicitudes					
N°	III. Calidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Nivel de satisfacción del usuario.					

Anexo 5: Validación de instrumento – Dr. Jesús Elmer Zamora Mondragón

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. Jesús Elmer Zamora Mondragón

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, requiero validar los instrumentos con los cuales se recolectará información necesaria para poder desarrollar mi investigación.

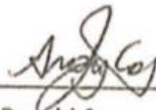
El título de investigación es: *Sistema Web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum* y siendo imprescindible contar con la aprobación de profesionales especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en Sistemas e informática y estadística.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Andy Ronald Carranza Quiroz
DNI: 41545239

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES.

Variable:

- **Variable independiente:** Sistema Web.
- **Variable dependiente:** Administración de imágenes.
- **Variable interviniente:** Metodología Scrum.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Tiempo

Dimensión 2: Solicitudes

Dimensión 3: Calidad

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTO

Título de la investigación	Sistema Web para mejorar la administración de imágenes en la creación de catálogos de la empresa Litho Laser S.A. aplicando la metodología Scrum
Nombre del instrumento	Encuesta de Satisfacción
Autor	Andy Carranza Quiroz

Nº	DIMENSIONES / Items		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1:		Si		Si		Si		
	Tiempo	Tiempo para buscar imágenes							
		Tiempo para codificar imágenes							
	DIMENSIÓN 2:		Si		Si		Si		
	Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes							
	DIMENSIÓN 3:		Si		Si		Si		
	Calidad	Nivel de satisfacción de usuarios							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Jesús Elmer Zamora Mondragón

Especialidad del validador Doctor en Ciencias Administrativas.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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

10 de Noviembre del 2021

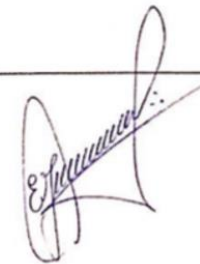


Firma del Experto

Matriz de Operacionalización de variables

Dimensión	Indicador	Índice	Unidad de medida	Unidad de observación
Tiempo	Tiempo para buscar imágenes	[18...114]	Minutos	Observación directa
	Tiempo para codificar imágenes	[16...63]	Minutos	Observación directa
Solicitudes	Porcentaje de errores en solicitudes	[0.05...0.21]	% de solicitudes erradas	Revisión Manual
Calidad	Nivel de satisfacción del usuario	[1 Totalmente en desacuerdo	_____	Revisión manual
		2 En desacuerdo		
		3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo		
		4 De acuerdo		
		5 Totalmente de acuerdo]		

Nota: Elaboración propia



FICHA DE OBSERVACIÓN

Apellidos y Nombres: _____ Nro _____
 Fotógrafo: _____ Sesión: _____
 Fecha de sesión ___ / ___ / ___ Cantidad de imágenes: _____
 Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ Tiempo duración: _____
 Productor: _____ Diseñador: _____



litho laser

N°	I. Tiempo	Tiempo sesión (Min)				
	Tiempo para ubicar imágenes					
	Tiempo para codificar imágenes					
N°	II. Solicitudes	Porcentaje error sesión (%)				
	Porcentaje de errores en solicitudes					
N°	III. Calidad	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	Nivel de satisfacción del usuario.					