



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA LA INSPECCIÓN TEXTIL EN LA  
TERCERIZACIÓN DE SERVICIOS DE LA EMPRESA PERU FASHIONS  
S.A.C.”**

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

**AUTOR:**

Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**ASESOR:**

Mg. Galvez Tapia, Orleans Moises

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistemas de información y comunicaciones

**LIMA – PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):

**LLAGAS GUIAZOLA RENZO ALDAIR**

cuyo título es:

**SISTEMA WEB PARA LA INSPECCIÓN TEXTIL EN LA TERCERIZACIÓN DE SERVICIOS DE LA EMPRESA PERU FASHIONS S.A.C.**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **14** (números) **CATORCE**(letras).

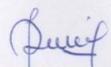
Lima, Miércoles 5 de Diciembre del 2018



.....  
PRESIDENTE  
Mgtr. CRUZADO PUENTE DE LA VEGA  
CARLOS FRANCISCO



.....  
SECRETARIO  
Mgtr. CHUMPE AGESTO JUAN BRUES LEE



.....  
VOCAL  
Mgtr. GALVEZ TAPIA ORLEANS MOISÉS

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

### **Dedicatoria**

A mis padres Luis Llagas y Maribel Guisazola los cuales fueron el impulso desde un inicio de mi carrera como también me dieron sus fuerzas en los momentos difíciles, como también a mi abuela Albina la cual siempre me aconsejo brindándome alegrías y motivaciones para obtener una profesión.

## **Agradecimiento**

Primero agradecer a Dios por darme la fuerza a lo largo de mi carrera y hacer que conozca compañeros maravillosos a lo largo de mi carrera. También agradecer a los diferentes docentes de la Universidad Cesar Vallejo los cuales me brindaron diferentes conocimientos y por ultimo agradecer al Mg. Orleans Tapia por su asesoramiento y apoyo para la realización del presente proyecto.

#### DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Renzo Aldair Llagas Guisazola identificado con DNI N° 77414339, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes, consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido sumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido sumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 05 de diciembre de 2018



---

Llagas Guisazola, Renzo Aldair

## RESUMEN

La presente tesis se llevó a cabo el análisis, diseño e implementación de un sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C. En base a la investigación, esta fue de tipo aplicada – experimental, debido a que estuvo enfocada en desarrollar una solución que conlleva a la creación de un sistema web.

Para hacer posible el desarrollo del sistema web se utilizó la metodología ágil Scrum, la cual se escogió con solidez debido a que se acopla de forma correcta al proyecto, brindándonos resultados continuos, mayor productividad, como también flexibilidad y adaptación frente a cambios. Para el desarrollo del sistema se escogió el lenguaje de programación C# la cual trabaja bajo el framework Visual Studio, brindándonos complementos tales como Bootstrap para el diseño de la página como también Ajax para complementos adicionales. Para la base de datos se utilizó Microsoft SQL Server.

El tipo de investigación es de tipo aplicada y con diseño experimental. Para medir los indicadores propuestos se utilizó una muestra de 168 documentos de registro de auditorías bajo una población de 295 documentos de auditorías. Por medio del muestreo aleatorio simple y aplicando la técnica del fichaje. Referente a los indicadores, antes de la implementación del sistema web, el primer indicador (“Porcentaje de rechazo”) tuvo un valor de su media de 8.9845 como también el segundo indicador (“nivel de calidad”) tuvo un valor de 0.9495, los cuales después de la implementación del sistema web variaron y mostraron un valor de 15.7155 para el primer indicador y 0.9992 para el segundo indicador, mostrando un resultado positivo en base al proceso de inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C.

**Palabras claves:** Sistema web, inspección textil y tercerización de servicios.

## ABSTRACT

This thesis was carried out the analysis, design and implementation of a web system for textile inspection in the outsourcing of services of the company Peru Fashions S.A.C. Based on the research, this was an applied - experimental type, because it was focused on developing a solution that leads to the creation of a web system.

To make possible the development of the web system, the Agile Scrum methodology was used, which was chosen with solidity because it is correctly coupled to the project, providing continuous results, greater productivity, as well as flexibility and adaptation to changes. For the development of the system, the C # programming language was chosen, which works under the Visual Studio framework, providing complements such as Bootstrap for the design of the page as well as Ajax for additional complements. Microsoft SQL Server was used for the database.

The type of research is of applied type and with experimental design. To measure the proposed indicators, a sample of 168 audit record documents was used under a population of 295 audit documents. Through simple random sampling and applying the technique of signing. Regarding the indicators, before the implementation of the web system, the first indicator ("Percentage of rejection") had a value of its average of 8.9845 as well as the second indicator ("level of quality") had a value of 0.9495, the which after the implementation of the web system varied and showed a value of 15.7155 for the first indicator and 0.9992 for the second indicator, showing a positive result based on the textile inspection process in the outsourcing of services of the company Peru Fashions SAC

**Keywords:** Web system, textile inspection and outsourcing of services.

## Índice General

Índice General	x
Índice de Anexos	xii
Índice de Tablas	xiii
Índice de Figuras	xiv
I. INTRODUCCION	15
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Trabajos previos	21
1.2.1 Nacionales	21
1.2.2 Internacionales	24
1.3 Teorías relacionadas al tema	27
1.4 Formulación del problema	43
1.4.1. Problema general	43
1.4.2. Problema específicos	43
1.5 Justificación de estudio	43
1.5.1. Justificación Tecnológica	43
1.5.2. Justificación Institucional	44
1.5.3. Justificación Operativa	45
1.5.4. Justificación Económica	45
1.6 Hipótesis	46
1.7 Objetivos	47
II. MÉTODO	48
2.2 Diseño de investigación	49
2.2 Variable, Operacionalización	51
2.2.1 Definición Conceptual	51
2.2.2 Operacionalización	52
2.2.2 Indicadores	53
2.3 Población y muestra	54
2.3.1 Población	54
2.3.2 Muestra	54
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	56
2.4.1 Técnicas de recolección de datos	56
2.4.2 Instrumento	56
2.4.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos	57

2.5 Métodos de análisis de datos	60
III. RESULTADOS	66
3.1 Análisis Descriptivo	67
3.2 Análisis inferencial	69
3.3 Prueba de Hipótesis	74
IV. DISCUSIÓN	79
V. CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	84
VII. REFERENCIAS	86

## Índice de Anexos

Anexo 1:	Diagrama de flujo – Tercerización de servicios – Caso 1	95
Anexo 2 :	Diagrama de flujo – Tercerización de servicios – Caso 2	96
Anexo 3:	Entrevista – Gerente de Calidad	97
Anexo 4:	Árbol de problemas	98
Anexo 5:	Tabla de evaluación de expertos N°1	99
Anexo 6:	Tabla de evaluación de expertos N°2	100
Anexo 7:	Tabla de evaluación de expertos N°3	101
Anexo 8:	Matriz de consistencia	102
Anexo 9:	Registro de auditorías en la tercerización de servicios	103
Anexo 10:	Ficha de registro – Test – Indicador 1	104
Anexo 11:	Ficha de Registro Re-Test – Indicador 1	105
Anexo 12:	Ficha de registro – Test – Indicador 2	106
Anexo 13:	Ficha de Registro Re-Test – Indicador 2	107
Anexo 14:	Ficha de registro Pre-Test – Indicador 1	108
Anexo 15:	Ficha de registro Post-Test – Indicador 1	109
Anexo 16:	Ficha de registro Pre-Test – Indicador 2	110
Anexo 17:	Ficha de registro Post-Test – Indicador 2	111
Anexo 18:	Validación del instrumento – Indicador 1	112
Anexo 19:	Validación del instrumento – Indicador 2	113
Anexo 20:	Validación del instrumento – Indicador 1	114
Anexo 21:	Validación del instrumento – Indicador 2	115
Anexo 22:	Validación del instrumento – Indicador 1	116
Anexo 23:	Validación del instrumento – Indicador 2	117
Anexo 24:	Tabla T-Student	118

## Índice de Tablas

Tabla 1: Juicio de expertos de Metodología	42
Tabla 2: Operacionalización de variables	52
Tabla 3: Tabla de indicadores	53
Tabla 4: Tabla de Población y muestra	54
Tabla 5: Tabla de instrumento según indicador	57
Tabla 6: Tabla de resumen – Validación del instrumento	57
Tabla 7: Correlación de Pearson – Indicador 1	58
Tabla 8: Correlación de Pearson – Indicador 2	59
Tabla 9: estadísticos descriptivos – Porcentaje de rechazos	67
Tabla 10: Tabla de estadísticos descriptivos	68
Tabla 11: Prueba de normalidad (Porcentaje de rechazos)	70
Tabla 12: Prueba de normalidad (Nivel de calidad)	72
Tabla 13: Prueba de muestras emparejadas “Porcentaje de rechazos”	75
Tabla 14: Prueba de muestras emparejadas “Nivel de calidad”	77

## Índice de Figuras

Figura 1: Grafico estadístico – Indicador N°1	19
Figura 2: Gráfico estadístico – Indicador N°2	20
Figura 3: Marco de trabajo del Modelo Vista Controlador	28
Figura 4: Porcentaje de rechazos (Formula)	33
Figura 5 : Nivel de calidad (Formula)	34
Figura 6: Flujo de trabajo - SCRUM	35
Figura 7: Fases y procesos de SCRUM	37
Figura 8: Ciclo de vida – Programación XP	40
Figura 9: Diseño Pre-Experimental de Pre - Prueba / Pos - Prueba	50
Figura 10: Validación de resultados para correlación de Pearson	59
Figura 11: Diagrama de Gauss	64
Figura 12: Histograma (Porcentaje de Rechazo - Pre Test y Post Test)	68
Figura 13: Histograma (Nivel de calidad – Pre Test y Post Test	69
Figura 14: Histograma de frecuencias (Porcentaje de rechazo) Pre-Test	70
Figura 15: Histograma de frecuencias (Porcentaje de rechazo) Pre-Test	71
Figura 16: Histograma de frecuencias (Nivel de calidad) Pre-Test	73
Figura 17: Histograma de frecuencias (Nivel de calidad) Post-Test	73
Figura 18: Prueba de hipótesis para el porcentaje de rechazos	75
Figura 19: Prueba de hipótesis para el porcentaje de rechazos	77

# **I. INTRODUCCION**

## I. Introducción

### 1.1 Realidad problemática

En la actualidad las tecnologías de información y comunicación cambiaron la forma de laborar como también de poder manejar nuestros recursos. Estos son primordiales para poder facilitar y aumentar la comunicación de tal forma se sustenta el trabajo en grupo y sobre todo promocionando los productos en el mercado competitivo. (Galo, 2018, p.503).

Por tanto, podemos concluir que los sistemas web en general llegan a ser una herramienta importante para cualquier empresa, debido a que gestionan la información como también la mantienen disponible y actualizada para brindarle apoyo a la toma de decisiones de cualquier personal.

Por otro lado, las empresas en el ámbito de producción textil han crecido de forma exponencial las cuales se ubican dentro de un mercado informal mediante el cual han podido obtener una evolución las cuales puso superar diferentes expectativas, e incluso según El Comercio, nos comenta que las exportaciones peruanas referentes a las confecciones hacia los Estados Unidos registraron una tasa de promedio anual de 4,3 % en los últimos tres años, tal cual dio la información el Centro de Comercio Exterior (CCEX) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL) (El Comercio, 2018, junio 12) por tanto, el sector textil en nuestro país está teniendo mayor aceptación a nivel internacional a comparación de otros países destacándose por la calidad del producto textil donde se pueden apreciar el brillo especial, tacto suave en la sensación de seda a comparación de los hilos de algodón común.

A finales del año 2010, el sector textil perteneciente a Valencia (España) cerró una década de serias dificultades, teniendo cifras como el cierre de más de 300 empresas y la desaparición de 11.000 puestos de empleo desde los 2003 datos especialmente dañinos para empresas como l'Alcoià, El Comtat y la Vall d'Albaida. La primera causa referente a esta crisis en el sector es el ingreso masivo de productos textiles procedentes de países

asiáticos, especialmente China y Paquistán, que cuentan con mano de obra de muy bajo coste. Para este caso la empresa Iriscom centrada en el estampado de prendas aplicó la metodología SMED de Mejora Continua fue en la cual se hizo uso de la inclusión por parte del personal la cual fue apoyada por la dirección de la misma empresa con la única intención de poder cumplir los objetivos trazados, los cuales de la mano de la tecnología fueron posible. Lo que se obtuvo como resultado de esta solución fue reducir los tiempos de cambios por más de un 50% con lo que justamente se hacía uso de las grabaciones de cada operación del personal para poder optimizar pequeños procedimientos manuales por parte del personal, así mismo se obtuvo otros beneficios tales como poder incrementar los cambios, obtener lotes referentes a la producción en menos cantidad, disminuir las existencias, incrementar la reactividad y disminuir los plazos de entrega. De dicha forma la empresa Iriscom logro aumentar sus ventajas competitivas colocándose de forma satisfactoria en uno de los más altos puestos al frente de un contexto de dificultades en el sector textil. (AECTA, 2010, p.7)

De misma forma en el Perú según el diario El Comercio nos comenta que en el año 2016 el sector Textil-Confecciones se encontraba bajo riesgo debido a la competencia desleal de las importaciones chinas. Para lo cual se determinó que dicha industria genera en su totalidad el 1,9 del PBI como también genera más de 400 mil puestos de trabajo de forma directa como también más de 2,8 millones de trabajo de forma indirecta, todo esto ocurrió debido a que en el 2015 en el gobierno de Ollanta Humala se decidió no aplicar ningún tipo de medida frente a la importación de confecciones provenientes del país de China, los cuales aumentaron la competencia en el sector textil y afecto directamente a empresas Peruanas. (Diario El Comercio, 2016, agosto 8)

Perú Fashions S.A.C es una empresa dedicada al rubro textil que inició sus actividades el 13 de octubre del año 1989, desde el cual se ha caracterizado por brindar productos textiles de calidad a sus clientes provenientes en su

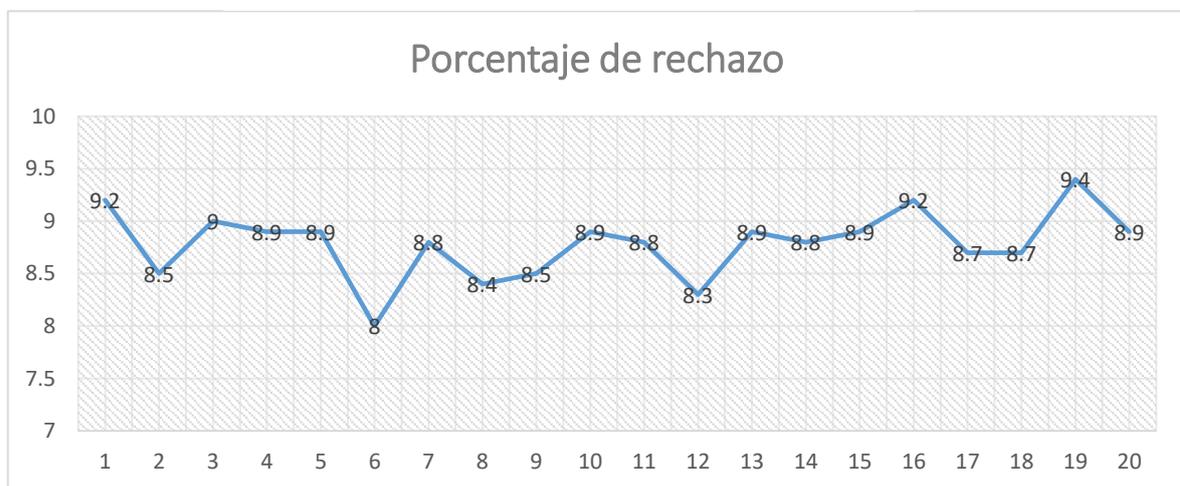
mayoría de China, EEUU y Japón. Como empresa se preocupa en la calidad de sus productos como también en sus procesos, se enfocan en la venta de telas asimismo de prendas para marcas reconocidas internacionalmente tales como Polo Ralph Lauren, Lilly Pulitzer, True Religion, entre otros. La empresa Perú Fashions S.A.C cuenta con los procesos de tejeduría, hilandería, corte, costura, calidad, acabado y lavandería, los cuales se encuentran siempre en optimización a fin de brindarles una mejor calidad a sus clientes.

Para comprender mejor la tercerización de servicios se realizó el siguiente diagrama (Ver anexo N°1 y N°2) en el cual vemos que el proceso inicia de dos formas, en el primero con el envío de programación de producción realizado por la jefatura de planeamiento el cual por falta de abastecimiento en la empresa decide enviar a servicios externos cierta producción dicha información es recepcionada por la jefatura de servicios externos el cual verifica dicha información y decide a que empresa de terceros serán enviados dicha orden de producción, después de ello la producción es enviada a las empresas externas las cuales al finalizar su trabajo pasan por un proceso de control de calidad realizada por nuestros auditores, en caso el producto cumpla los requerimientos se trae de regreso a la fábrica, se verifica la cantidad y se pasa al área correspondiente dependiendo de la ruta de la orden de producción.

El segundo inicia con la jefatura de comercial el cual define una ruta por cada orden de producción, la jefatura de servicios realiza consultas referente a la ruta y define qué servicios deben ser enviados a empresas externas, después de ello los productos son enviados a fin de realizarse los procesos específicos al finalizar pasan por el proceso de control de calidad los cuales si no cumplen con los requerimientos vuelven realizan reprocesos hasta llegar a lo pedido por la empresa después de ello el resultado se trae de regreso a la fábrica, se verifica la cantidad y se pasa al área correspondiente dependiendo de la ruta de la orden de producción.

En base a una entrevista realizada al gerente de Calidad David Mauricio Torricos Moreno (Ver anexo N°3) se detectaron problemas en las inspecciones realizadas a las prendas, en los cuales se resaltan la demora por parte de la disponibilidad de información en momentos oportunos debido a que los auditores antes de ir a las empresas que les brindan el servicio tiene que asistir a su centro de trabajo para poder digitalizar toda la información recabada en el día anterior ya que por realizar registros manuales y rudimentarios toma más tiempo y hacen doble trabajo que perjudican la toma de decisiones oportuna en base a dicha información.

**Figura 1: Grafico estadístico – Indicador N°1**

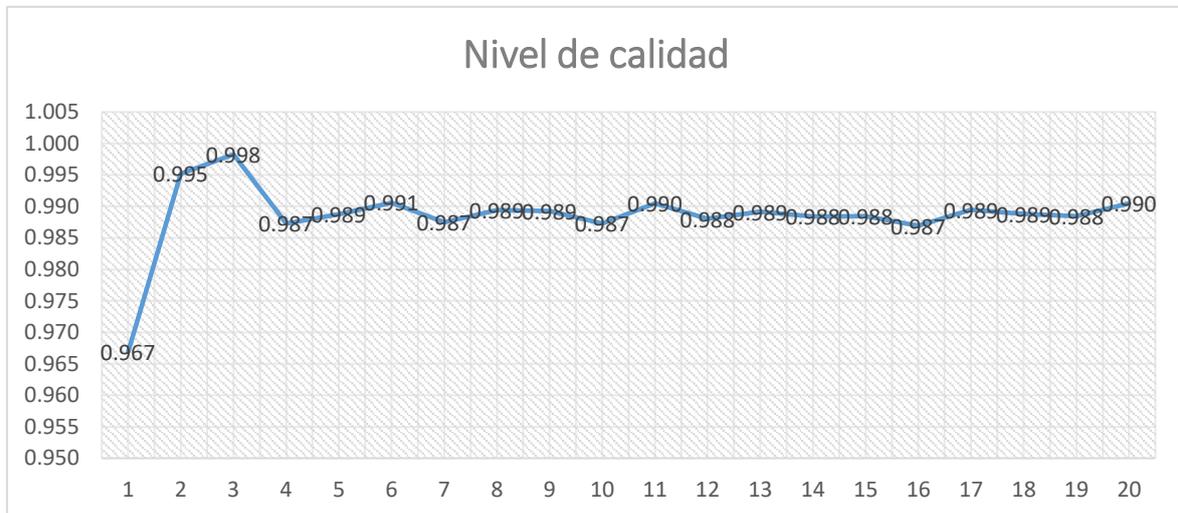


**Fuente:** © Elaboración propia

Como se muestra en la ilustración n°1 el gráfico se relaciona con nuestra medición pre-test del indicador Porcentaje de rechazo, el cual fue realizado en el mes de marzo de 2018. Dicho problema se ve afectado por la poca precisión que se tiene al escoger el servicio al cual se enviará una producción futura, debido a que existen empresas externas las cuales tiene menos porcentaje de rechazos en referencia a sus productos realizados, por tanto, tienden a entregar productos con mayor calidad, pero en la empresa esto ocurre de forma poco frecuente, para lo cual el gerente de calidad debe tener

a la mano la información oportuna para mejorar , apoyar y precisar la asertividad en la toma de decisiones.

**Figura 2: Gráfico estadístico – Indicador N°2**



**Fuente:** © Elaboración propia

Como se muestra en la ilustración n°2 el gráfico se relaciona con nuestra medición pre-test del indicador Nivel de calidad, el cual fue realizado en el mes de marzo de 2018. Dicho problema está afectado principalmente por la cantidad de defectos que se encuentra en una muestra determinada por al personal auditor. En caso se envíe una producción a un servicio externo el cual cometa errores de forma continua, el nivel de calidad de los productos no alcanzará un promedio aceptable para lo cual se buscará que mejorar este indicador brindando información acertada al gerente de calidad para apoyar en sus futuras decisiones.

Mediante un árbol de problemas (Ver Anexo N°4) se pudo determinar las causas como también consecuencias por las cuales existen deficiencias en la inspección textil entre las causas tenemos procedimiento manual y rudimentario, ausencia de orden en el proceso, falta de un sistema automatizado, formatos que no se acoplan la proceso, continua impresión de

fichas técnicas, falta de orden para organizar los formatos completados, ingreso tardío de información, demora en el proceso de digitalización, los cuales en conjunto traen consecuencias tales como el pérdidas y mala organización de formatos llenos, uso innecesario de hojas adicionales, pérdida de tiempo por parte del personal, información no disponible en momentos oportunos, cantidad considerable de impresiones evitables y toma de decisiones poco acertadas.

La importancia el reconocimiento como también el compromiso de la Tecnologías de la Información son ahora una gran herramienta las cuales brindan a la empresa un gran apoyo referente hacia un crecimiento sostenido, de tal forma pueden mejorar los procesos de todas las áreas involucradas lo que por consecuencia termina optimizada la información entregada para la toma de decisiones (Ríos, López y Contreras, 2013, p.1). Por tanto de misma forma al implementar el aplicativo web en la empresa Perú Fashions se busca optimizar el proceso de control de calidad a fin de generar valor en la empresa.

## **1.2 Trabajos previos**

### **1.2.1 Nacionales**

En el año 2017 Meza Velásquez, Marco Antonio alumno de la Universidad Cesar Vallejo realizo la investigación titulada “Aplicación de Estudio del trabajo para mejorar la productividad en el proceso de inspección de ropas importadas por la empresa DUPREE VENTA SRL” en el cual el objetivo principal determinar como la aplicación del Estudio de Trabajo, aumenta la productividad en la empresa DUPREE VENTA S.R. La cual se dedica a vender ropa importada de Colombia, mediante venta por internet. Para este proyecto el tipo de investigación fe aplicado de diseño cuasi-experimental, basándose en una investigación cuantitativa ya que tiene como fin la solución de operaciones operativos, y con ello dar solución a la realidad problemática, con la que se da a lo aplicado en el alcance longitudinal de un pre y post

prueba. La población que se tomo es el área de calidad, es decir todos los inspectores de la empresa DUPREE VENTA S.R.L al ser estos una pequeña cantidad no se realizó el muestreo, por tanto, queda a determinado que la muestra es la misma cantidad que la población. Por medio de la observación fueron recabadas en formatos, los problemas presentes en sus procesos con ayuda de diagrama de Pareto y causa - efecto, de acuerdo a eso, plantear un sistema adecuado para mitigar las dificultades. Finalmente, después de haber obtenido los datos, empleamos como herramientas a Microsoft Excel o al Software estadístico SPSS. Para la contratación de hipótesis, la cual se empleó ESTADIGARLO WILCOXON y se obtuvo como resultados que con la aplicación del estudio de trabajo la cual tuvo un incremento del 12.5% de su fase inicial.

Del trabajo previo mencionado se observó que mediante la mejora del proceso de inspección de ropas importadas se puede mejorar la calidad de productos entregadas a los clientes por tanto nos sirvió de apoyo para comprender mejor el proceso de inspección, así como de ver las consecuencias positivas que tendría la empresa en caso de mejorar este procedimiento.

En el año 2017 Ramírez Sotomayor, José Arturo alumno de la Universidad Peruana de las Américas realizó la investigación titulada “ Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en las escuelas de la PNP” en el cual el objetivo principal de esta investigación fue implementar el sistema web académico para la mejora del proceso de gestión académico incluyendo el registro de matrícula, proceso de gestión de nómina de matrícula, proceso de registro de actas, proceso de registro de notas de los cadetes/alumnos de la PNP. El tipo de investigación es aplicado debido a que tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción y también porque puede aportar hechos nuevos. La población del presente estudio se consideró a los Docentes y Operadores del área usuaria

(10000 Docentes y 28 Operadores) en conclusión P=10028 trabajadores. Tiene como justificación practica reducir el descontento generado por los cadetes, alumnos, docentes como también de todo el personal perteneciente a la Escuela de Formación de la Policía Nacional del Perú, en el momento de poder procesar un trámite académico, de tal forma que el sistema pueda gestionar de forma correcta los procesos académicos. Según los resultados mediante la encuesta realizada respecto al registro de matrícula se obtuvo que el nivel de eficiencia del sistema estuvo en un 89.29%, el nivel regular estuvo en los 7.14% nivel de ineficiente en 3.57%, para lo cual se puede concluir que el sistema tuvo un beneficio positivo en su implementación optimizando el proceso de matrícula en las instalaciones de PNP.

De este trabajo previo se observó que mediante el uso de la tecnología se puede reducir procesos manuales y rudimentarios optimizando así en el caso del proyecto mencionado el proceso de matrícula en las instalaciones de la PNP.

En el año 2015, Alferez Mayer, Erika Leyla alumna de la Pontificia Universidad Católica del Perú, realizó la investigación titulada “Calidad en el sector textil de Lima Metropolitana” en el cual el objetivo principal fue ver el nivel de cumplimiento referente a los factores de éxito de TQM dentro del manejo de calidad en el rubro textil en Lima, aparte de ello se buscó identificar a las empresas las cuales pertenecen al mismo sector y que tenga un sistema para la gestión de calidad como también ver si cuentan con un elevado nivel de calidad a comparación de las otras empresas que no cuentan con un SGC . El tipo de estudio realizado en la presente investigación fue no experimental de tipo transaccional debido a que no se pudo verificar la evolución de la calidad, al contrario, se describió en un momento establecido del tiempo. Se tuvo como población estuvo conformada por una cantidad de empresas peruanas dedicadas al rubro textil. En la cual se encontró 1,552 empresas, solo se tomó 166 grandes lo

que constituye un 2.5% de toda la población por lo tanto esto deja un restante de 86.8% para los sectores bajos en empresas, en el cual mediante el uso de la fórmula se pudo establecer que la cantidad de la muestra viene a ser 234 empresas. Estas han sido seleccionadas de forma aleatoria. Referentes a los resultados se obtuvo que de las empresas las cuales fueron encuestadas se pudo conocer que el 46.58% logra contar con un SGC y por lo tanto el restante el cual es el 53.42% no, por tanto, se concluyó que El TQM en el rubro textil dentro de Lima por encima del cumplimiento de los nueve factores de éxito de la calidad son mayor a 3.52 el cual en una escala del 1 al 5, siendo que los más bajos desempeños son realizados en los círculos de calidad y el mejor desempeño se encuentra en el diseño del producto.

El presente trabajo previo aportó a la comprensión de calidad referente al sector textil, de tal forma se tendría conocimientos aplicados en la inspección realizada a los productos textiles.

### **1.2.2 Internacionales**

En el año 2014, Jussi Ahola realizó la investigación titulada “Designing with Data: Using Analytics to Improve Web and Mobile Applications” en el cual en dicha investigación tuvo como objetivo principal es analizar los datos de seguimiento de dos aplicaciones para dispositivos móviles y una aplicación web de esta manera ver las posibles formas en que los análisis pueden ser empleado como un método de la investigación del usuario en la Investigación de interacción Humano – Computadora (HCI). Este tipo de investigación es de tipo experimental debido a que el diseño y el flujo de navegación de la aplicación forman la variable independiente a manipular, mientras que el número de compras es la variable dependiente a medir. Para este caso la población es de hombre finlandeses que sus edades oscilen entre los 20 – 25 años en el cual justamente es también la muestra de este proyecto debido

a que para este caso la muestra es un representante del subconjunto de la misma población que deseamos describir. En base a los resultados que se obtuvo en el presente proyecto se observó que la cantidad de una muestra de 2171 personas con una interfaz menos amigable, solo 197 escogieron la opción de “offline maps” el cual era el 9.1% de la muestra, 55 personas dieron a la opción “buy from store” el cual fue el 5.1% de la primera opción y por último pasaron a la opción de “Confirm the purchase in Windows Phone Store” solo 32 personas los cuales fueron el 58% de la segunda opción. De misma forma ocurrió con el grupo B en el cual se obtuvo que de una muestra de 2231 personas con una interfaz más amigable, solo 345 escogieron la opción de “offline maps” el cual era el 15.5% de la muestra, 87 personas dieron a la opción “buy from store” el cual fue el 25.2% de la primera opción y por último pasaron a la opción de “Confirm the purchase in Windows Phone Store” solo 49 personas los cuales fueron el 56.3% de la segunda opción. En conclusión, vemos que la práctica de usar el análisis como una forma de establecer experimentos y medir los cambios en la variable dependiente se descubrió que era una forma especialmente potente de mejorar las aplicaciones de software. En la industria, estos tipos de experimentos son referidos como pruebas A / B. Intuiciones sobre cómo los diferentes diseños de interfaz pueden cambiar los usuarios comportamiento podría ser probado y los resultados presentados con un grado de estadística.

Por tanto, de esta investigación tomamos en cuenta la interfaz el cual va a manejar nuestro sistema actual a desarrollar debido a que de no tener una interfaz adecuada y amigable con el usuario podría no llamar la atención de los trabajadores lo que por consiguiente incomodidad en el de la herramienta.

En el año 2017, Alvarado Pinela, Jose Luis realizó la investigación titulada “Análisis y diseño de un sistema para control de producción en una empresa

de confección” en la Universidad de Guayaquil, en el cual el objetivo principal fue desarrollar una aplicación que permita optimizar los procesos de producción y entrega de producto a los clientes. El tipo de investigación fue aplicada, ya que se definió las posibles causas de la problemática que presentan las empresas de confección en cuanto a los procesos de producción. Apoyada con encuestas, entrevista al personal y a los ejecutivos respectivamente, en el cual tuvo como población a el personal que laboran en 4 empresas de la ciudad de Guayaquil obtuvimos nuestra población con un total de 157 personas y en base a la fórmula para el muestreo se obtuvo una muestra de 50 personas. En base a los resultados se obtuvo que en un inicio el 38% de los encuestados revelan que obtienen el costo de producción de forma empírica el 12%, por medio de un sistema y el 50% los realiza de forma manual, el cual bajo a un 13% reduciendo así los trabajos manuales realizados por los empleados de la empresa textil.

De presente antecedente, se tomó como aporte las ilustraciones realizadas con el lenguaje UML, el cual nos ayuda a comprender mejor diferentes procesos de la empresa y se aplicará al presente proyecto dentro de la metodología SCRUM.

En el año 2015, Marroquin Villaseñor, Cinthia Elizabeth realizó la investigación titulada “Control de calidad en panaderías del municipio de Jutiapa” en la universidad Rafael Landívar del país de Guatemala, en el cual el objetivo principal fue determinar que herramientas de control de calidad se utilizan en las panaderías del municipio de Jutiapa, para lo cual el tipo de investigación en este caso es de tipo descriptivo debido a que se desea describir la realidad del objeto de estudio. La población en este caso está constituida por 24 panaderías las cuales se identificaron por medio de un censo y por los datos proporcionados por medio de la municipalidad de Juliapa. Al ser poca la cantidad en la población se trabajará todas ellas también como parte de muestra en el presente proyecto. Los resultados se

dividieron en 3 tipos, el primero es una entrevista estructurada realizada a cada gerente de las panaderías, el segundo fue un cuestionario estructurado realizado también a los mencionados anteriormente y por último una hoja de observación en el cual se detallan los problemas encontrados en cada panadería, así como opciones de mejorar para estos.

Del presente antecedente, se tomó la información relacionada a nuestra variable dependiente (Inspección textil) brindando un mayor apoyo en la comprensión con diversas teorías y enfoque relacionados al proceso de control de calidad de un producto.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **Sistema Web**

Los sistemas web viene a ser aplicaciones informáticas los cuales funcionan bajo un servidor Web mediante el cual se logra acceder a dicha información por medio del protocolo de transferencia de hipertexto o mejor entendido por sus siglas HTTP, el cual se realiza mediante el uso de un navegador Web o cliente WEB (Duque, 2016 ,p.2).

Los sistemas web son desarrollados sin necesidad de tener una plataforma o un sistema operativo, sino que estos son colgados a un servidor sobre una intranet o mediante el internet, con un diseño parecido al de una página web, solo que esta tiene capacidades las cuales son superiores a estas. (Palacio, 2015, p.2).

Según Benalcázar (2015) nos dice referente al sistema web que “sistema web son todos los elementos HTML donde podemos generar eventos o acciones dentro de un formulario, así como interactuar con la información” (p.58).

#### **Patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)**

Para el desarrollo se utilizó la arquitectura de software Modelo Vista Controlador el cual Muñoz (2013) nos comenta referente al patrón MVC que

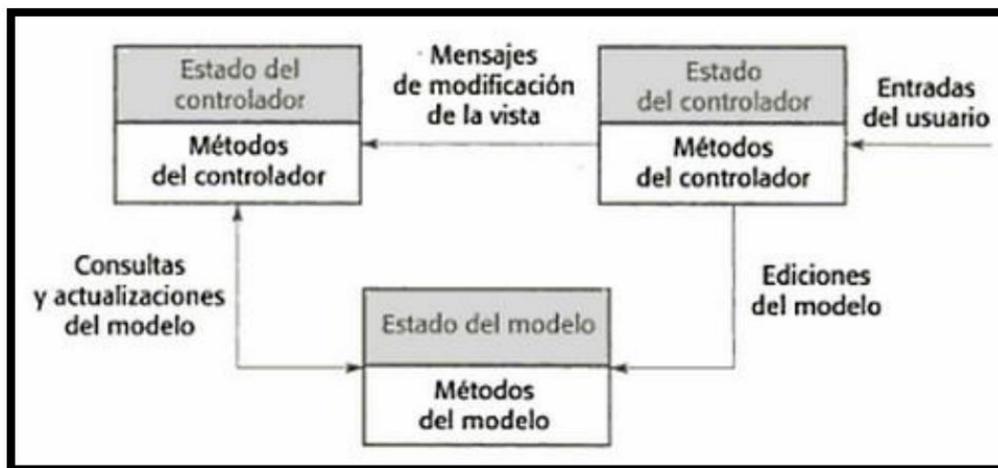
este trabaja separando los diferentes datos de la lógica referente al negocio de un software de la vista del usuario y el módulo es el encargado de poder administrar los diferentes eventos como también de las comunicaciones. Justamente para poder hacer realidad esto el patron MVC propone la elaboración de tres componentes distintos los cuales son llamados modelos, vista y controlador(Muñoz, 2013, p.109)

**Modelo:** Daniel C. (2014) “es un conjunto de clases que representa un objeto del mundo real que un sistema debe de procesar [..]. El modelo desconoce la existencia de la vista y el controlador” (p.168).

**Vista:** Daniel C. (2014) “es la representación visual de un modelo en un contexto dado [...], se encarga de mostrar al usuario información contenida en el modelo.” (p.168).

**Controlador:** Daniel C. (2014) “es la que proporciona la comunicación entre la vista y el modelo. Es responsable de procesar peticiones que realiza en usuario desde la interfaz, actuando sobre el modelo y diciéndole que acción de se debe realizar” (p.168).

**Figura 3: Marco de trabajo del Modelo Vista Controlador**



**Fuente: Sommerville**

## Herramientas de desarrollo

### C#

Según Muñoz (2015) nos comenta que “es un lenguaje de programación diseñado para construir una gran variedad de aplicaciones que se ejecutan en el .NET Framework. C# es simple, poderoso, de tipos seguros y orientado a objetos [...]” (p.3). Por tanto, al ser un lenguaje de programación que está dentro de .NET este nos brindara como entorno de trabajo Visual Studio, el cual cuenta con diferentes herramientas de apoyo para el desarrollo de la aplicación tales como la depuración, servicio en la nube, entrenamiento y soporte técnico.

### Base de Datos – Microsoft SQL Server

La base de datos utilizada para el presente proyecto es la SQL Server el cual se define como un conjunto de información relacionada acerca de algún tema en específico, la cual esta ordenada de alguna forma tal que se pueda tomar como una base o fundamento para diferentes operaciones o procedimientos, tal cual como la recuperación o consulta de diferentes datos, la preparación de conclusiones en bade a la data y también la toma de decisiones de una empresa. (Torres Remón,2012, p.47).

### IDE Visual Studio

Realizaremos el sistema mediante el entorno de trabajo Visual Studio el cual es soportado por los diferentes sistemas operativos Windows como también tiene soporte de diferentes lenguajes de programación tales como C#, Visual, J#, ASP.NET, Visual Basic y .NET a pesar que en la actualidad tiene muchas extensiones para diferentes lenguajes de programación. (García, 2012, p.48).

## Inspección Textil

La inspección se basa en establecer “a priori” diferentes especificaciones técnicas referente al producto los cuales deben ser comprobados de forma sistemática y de dicha forma poder revisar si el producto final es conforme, de tal forma que el objetivo principal de la inspección es evitar que los productos con defectos puedan llegar al cliente, incluyendo una decisión en cada inspección realizada y determinando si el producto es aceptable, rechazado o necesita de un reproceso. (Pérez, 2014, p.3).

La inspección textil nos hace referencia a la aceptación o el rechazo de un objeto el cual se mide comparándolo a un estándar, el procedimiento común para realizar esto es el muestreo por aceptación. Mediante el uso de técnicas estadísticas para el muestreo podemos omitir la inspección sobre toda la población (Marqués, 2014, p.7).

La inspección se centra en la detección y solución de los problemas generados en diferentes procesos como también por la falta de uniformidad del producto, para lo cual se puede considerar como una actividad reactiva, debido a que reaccionaba a los productos defectuosos cuando estos ya están terminados y lo que se busca es eliminar los errores convirtiéndolos en desecho o reprocesándolos, la inspección por lo común tiene diferentes objetivos los cuales pueden ser, constituir solo un proceso para obtener diferente información, en la cual se puede agregar una decisión (aceptación, rechazo o reproceso) o desembocar incluso en acciones correctoras. (Cantú, 2013, p.7).

## **Fases de la inspección textil**

Para poder realizar adecuadamente la inspección de un producto es necesario utilizar modelos existentes que ordenan de forma adecuada las tareas referentes a la detección de defectos, para ello se debe definir primero que tipo de inspección se realizará ya que están clasificados en Inspección al 100%, Inspección por muestreo, inspección de comprobación e inspección cero (Camisón, Cruz y Gonzáles, 2010, p.224).

En la presente investigación se realizará la inspección por muestreo, para lo cual se detallará las fases.

### **I) Muestreo del producto**

En esta fase se debe realizar el procedimiento de muestreo en el cual se elige una proporción de la totalidad de productos elaborados con el fin de que estos seleccionados sean medidos por los inspectores. Dicha cantidad extraída está definida por la tabla AQL (Limite de Calidad Aceptable) la cual es proporcionada por el cliente con el objetivo de verificar si los productos cumplen con las especificaciones técnicas o estándares exigidos por el cliente. (Camisón, Cruz y Gonzáles, 2010, p.224).

### **II) Medición de las características de calidad mediante patrones de comparación**

Después de haberse realizado el muestreo se debe medir la calidad del producto mediante los patrones de comparación referente a las especificaciones de calidad realizados a priori en el cual se deben comprobar de forma sistemática para verificar la conformidad del producto final. Esta comprobación en el caso más simple, se realiza por medio de la observación visual por el encargado, aunque en la actualidad lo más frecuente son métodos más sistemáticos y fiables basados en procedimientos y nuevas

tecnologías que apoyan al personal a detectar los errores sobre los productos a inspeccionar. (Camisón, Cruz y Gonzáles, 2010, p.224).

### III) **Decisión**

Para finalizar, en base a los resultados de la medición se debe incluir una decisión referente al producto inspeccionado, en el cual, si este no contiene ningún defecto, se toma este producto como aprobado, en caso el producto cuente con defectos que sobrepasan el límite obtenido de la tabla AQL, este es tomado como rechazado y por último en caso se encuentren defectos que pueden ser corregidos dentro del proceso, estos son tomados como reproceso. (Camisón, Cruz y Gonzáles, 2010, p.224).

#### **Dimensión:**

##### **Decisión**

Después de verificar si los productos cumplen con los parámetros clave definidos por el inspector, se debe incluir una decisión final sobre la inspección por muestreo, en el cual, el encargado debe contrastar el resultado con los datos brindados en el AQL (Acceptable Quality Limit) y de esa forma definir si la inspección es aprobada, desaprobada o aprobada, de forma extraordinaria. (Martínez y Barrios, 2000, p.21).

## Indicadores

### Porcentaje de rechazos

El presente indicador hace referencia a medir el porcentaje de inspecciones rechazadas o desaprobadas referente a la cantidad total de producción inspeccionada, en el cual para la organización o empresa tiene como objetivo estratégico garantizar que este indicador pueda medir la frecuencia con la cual las inspecciones son desaprobadas o rechazadas por parte del personal auditor. (Rodriguez, 2000, p.59).

**Figura 4: Porcentaje de rechazos (Formula)**

$$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$$

**Fuente:** © Martin Oropeza

Dónde:

PR = Porcentaje de rechazos

CPFE = Cantidad de productos fuera de especificaciones

CPI = Cantidad de productos inspeccionados

### Nivel de calidad

El presente indicador se refiere al grado de cumplimiento de las especificaciones técnicas de un producto exigidos por el cliente, por este medio se puede obtener el nivel de calidad en referencia a la cantidad de defectos encontrados en los productos elaborados (Montero, 2013, p.19).

**Figura 5 : Nivel de calidad (Formula)**

$$NC = \frac{TPSD}{TPE}$$

**Fuente:** © Montero José

Dónde:

NC = Nivel de calidad

TPSD= Total productos sin defectos

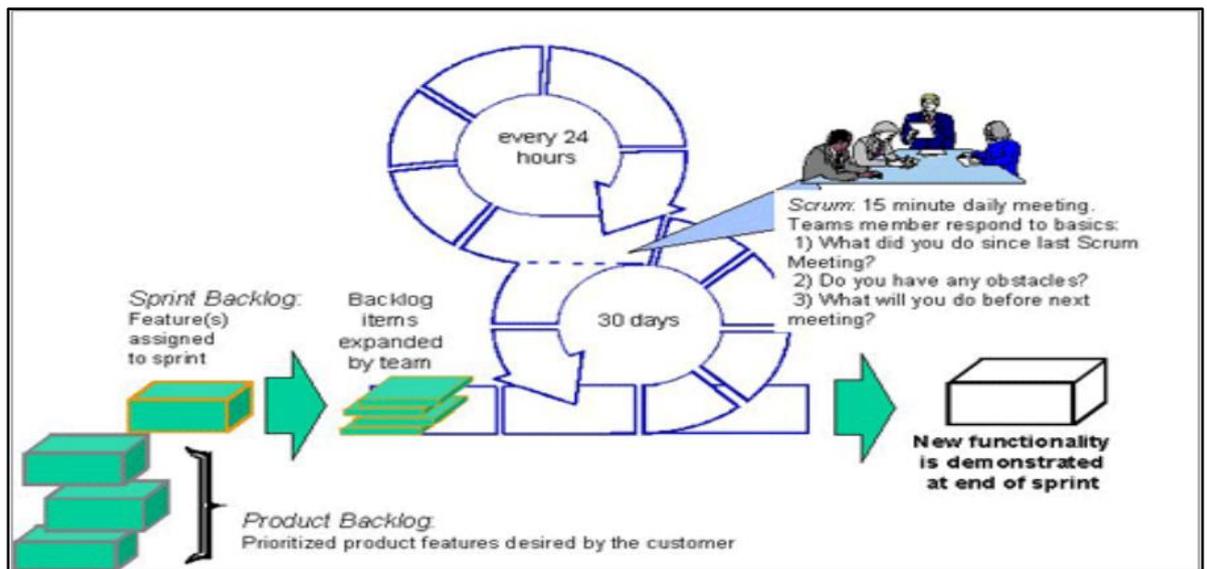
TPE= Total productos elaborados

## **Metodología de desarrollo**

### **SCRUM**

Es una de las metodologías más populares referente al desarrollo ágil, debido a que es adaptable, iterativa, rápida, flexible y eficaz, la cual está también diseñada para poder ofrecer o brindar un valor de forma rápida a lo largo del proyecto propuesto. Esta metodología también nos brinda transparencia referente a la comunicación como también crea un ambiente en el cual existe la responsabilidad colectiva y un avance continuo. El marco de trabajo SCRUM, se encuentra elaborado de tal forma que puede ser compatible con diferentes productos como también para el desarrollo de servicios en cualquier industria, y en distintos tipos de proyectos, cual sea su dificultad (Guía SBOK, 2017, p.8)

**Figura 6: Flujo de trabajo - SCRUM**



**Fuente:** © SCRUM GUIDES

• **Sprint**

Cuando hablamos del Sprint nos referimos al corazón del Scrum, es tomado como un bloque o espacio de tiempo, puede ser este de un mes o menos durante el cual se crea una aportación o incremento del producto, utilizable y potencialmente despegable. Es mejor si el tiempo de duración de los sprint es consistente a lo largo del empeño en base al desarrollo. Siempre cada Sprint inicia después de la culminación del otro. (Schwaber y Sutherland, 2013, p.9).

**Roles**

• **El Equipo Scrum**

El equipo Scrum está conformado principalmente por el dueño del producto (Product Owner) el equipo encargado para el desarrollo (Development Team) y también por el Scrum Master. Los equipos scrum siempre son autoorganizados y multifuncionales, debido a que eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo y no son dirigidos por personas externas al equipo,

de misma forma tienen todas las competencias necesarias para llevar a cabo el trabajo sin depender de otras personas que no son parte del equipo. (Schwaber y Sutherland, 2013, p.6)

- **Product Owner**

El producto Owner es la persona encargada de la toma de decisiones y es también la persona que conoce con exactitud el negocio como también su visión acerca del producto. Es el encargado de escribir todos los requerimientos brindados por el cliente y de colocarlos en el Product Backlog (SBOK. 2017, p.10).

- **Scrum Master**

Es el encargado de poder corroborar el modelo como también la metodología. Eliminará todos los inconvenientes los cuales puedan intervenir en el proceso. (SBOK, 2017, p.10).

### **Artefactos**

- **Product Backlog:**

Es el documento en el cual se pueden adjuntar todos los requerimientos realizados por parte del cliente, el cual es realizado mediante la ayuda de Scrum Master acompañado del mismo Cliente perteneciente al negocio. El Scrum master es quien indicara el coste estimado para poder completar o realizar un requisito, aparte de ello contendrá todo lo que aporte un valor final al producto. (SBOK ,2017, p. 12).

- **Sprint Backlog:**

Es un documento en el cual se adjunta todas las tareas las cuales elabora el equipo durante la planificación de un Sprint. Se asigna las tareas a los diferentes involucrados en el proyecto, también se les indica el tiempo que se le da para terminarlas. (SBOK, 2017, p. 12).

### Procesos de Scrum

En los procesos se puede encontrar las diferentes actividades específicas las cuales están acompañadas del flujo de un proyecto en Scrum. En total hay diecinueve procesos los cuales son fundamentales de Scrum y se pueden detallar en la siguiente imagen: (SBOK, 2017, p.16).

**Figura 7: Fases y procesos de SCRUM**

Capítulo	Fase	Procesos fundamentales de Scrum
8	Inicio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear la visión del proyecto</li> <li>2. Identificar al Scrum Master y Stakeholder(s)</li> <li>3. Formar Equipos Scrum</li> <li>4. Desarrollar épica(s)</li> <li>5. Crear el Backlog Priorizado del Producto</li> <li>6. Realizar la planificación de lanzamiento</li> </ol>
9	Planificación y estimación	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Crear historias de usuario</li> <li>8. Estimar historias de usuario</li> <li>9. Comprometer historias de usuario</li> <li>10. Identificar tareas</li> <li>11. Estimar tareas</li> <li>12. Crear el Sprint Backlog</li> </ol>
10	Implementación	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Crear entregables</li> <li>14. Realizar Daily Standup</li> <li>15. Refinar el Backlog Priorizado del Producto</li> </ol>
11	Revisión y retrospectiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Demostrar y validar el sprint</li> <li>17. Retrospectiva del sprint</li> </ol>
12	Lanzamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>18. Enviar entregables</li> <li>19. Retrospectiva del proyecto</li> </ol>

**Fuente:** © SBOK 2017

## **Extreme Programming (XP – Programación Extrema)**

La metodología “programación extrema” se enfatiza a comparación de otras en el trabajo en equipo. Los gerentes, clientes como también desarrolladores son parte igual en un equipo colaborativo. Esta metodología implementa un entorno simple pero eficaz, de tal forma que permite a los equipos ser muy productivos. El equipo XP se auto organiza referente al problema con el objetivo de solucionarlo de la manera más eficiente posible. Extreme Programming ayuda en la mejora del proyecto de software de tal forma que los adjunta solo en 5 herramientas fundamentales para el proceso de desarrollo de software, los cuales están compuestos por la comunicación, simplicidad, retroalimentación, respeto y valentía. Los programadores extremos tienen una comunicación constante con los mismos clientes y de esa forma mantienen un diseño simple y limpio. Es por ello que obtienen la retro alimentación al probar el software desde el inicio del proyecto. Al finalizar todo el proyecto entregan al cliente lo antes posible y también realizan la implementación referente a los cambios sugeridos por el cliente. Cada éxito profundiza su respeto referente a las contribuciones únicas de cada personal integrante del equipo, con esa base los programadores extremos logran resolver valientemente los diferentes requisitos u objetivos propuestos y tecnologías cambiantes (Beck, 2013, p.75).

### **Fases de XP:**

Fase I: Exploración en esta parte, los clientes deben mencionar diferentes historias de usuarios los cuales son el de gran interés para poder realizar la entrega del primer producto. En dicho momento el equipo en general de debe familiarizar con las diferentes herramientas, tecnologías o practicas los cuales se utilizarán a lo largo del proyecto.

Fase II: Planificación de la Entrega En esta parte el cliente brinda un nivel de dificultad o una prioridad a cada historia de usuario realizado por ello, los

encargados de realizar el software (programadores) deben brindar un tiempo estimado referente al esfuerzo necesario para poder realizar cada petición de la historia del usuario. Después de ello se deben tomar acuerdos acerca del contenido de la primera entrega y se debe determinar un cronograma con el apoyo del cliente. Una entrega deberá entregarse en no más de tres meses. Esta fase dura pocos días

Fase III: Iteraciones En este paso se deben incluir diferentes iteraciones acerca del sistema antes de que este sea entregado. El plan de entrega deberá estar compuesto por iteraciones que no puedan pasar las tres semanas. En la primera iteración se debe intentar colocar una arquitectura del sistema que pueda ser aplicada en el resto del proyecto.

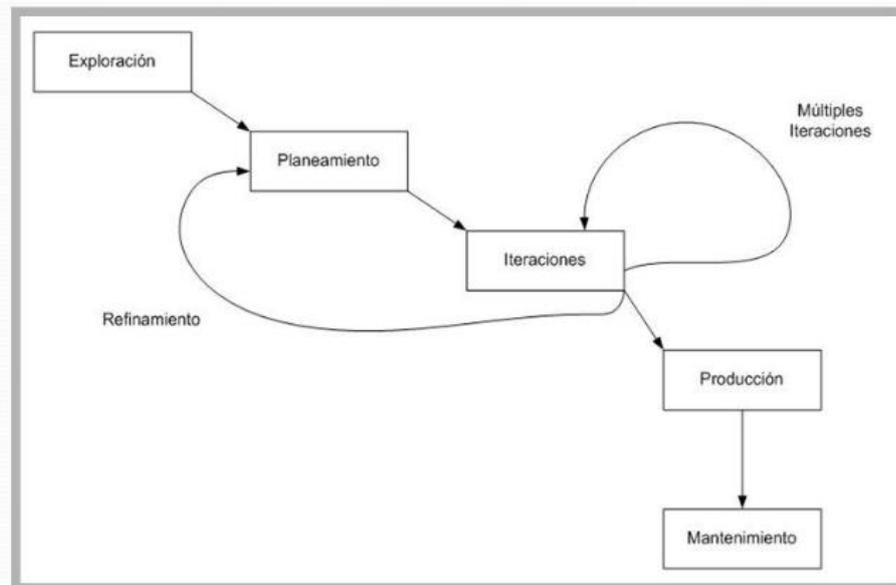
Fase IV: Producción en esta fase se realizan las pruebas y revisiones referente al sistema, para ver de dicha forma el rendimiento antes de que el software sea puesto en producción.

Fase V: En lo que la primera versión del proyecto se encuentre en producción el software se debe mantener en funcionamiento en el mismo lapso que se realizan las nuevas iteraciones. Para poder hacer esto posible se hace uso de las tareas de soporte para los usuarios finales o clientes. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede disminuir después de haber sido puesta en producción.

Fase VI: Finaliza el proyecto. Se refiere cuando el usuario final no cuenta con más historias para ser desarrolladas o incluidas en el sistema, esto significa que el sistema satisface todas las necesidades sugeridas por el cliente en primera instancia, como también otros aspectos tales como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y aparte de ello no se realiza ningún cambio en la arquitectura. La finalización del proyecto también sucede cuando el sistema no genera beneficios para el cliente o usuario final y de tal forma se declara como

fracasado, o también cuando el presupuesto no puede mantener el desarrollo del software (Letelier y Penadés, 2006, p.127).

**Figura 8: Ciclo de vida – Programación XP**



**Fuente:** © Martinez

### Metodología RUP

La siguiente metodología tiene como principal objetivo el poder producir un software el cual sea de calidad, el cual debe cumplir con los diferentes requerimientos brindados por el usuario. El proyecto debe adecuarse a una planificación brindada en un inicio como también a un presupuesto establecido. (Ujat, 2007, p.17).

Referente a la metodología RUP, podemos decir que es un proceso el cual se utiliza para la elaboración de un software, la cual nos puede definir a detalle quien, como cuando y que se debe realizar en el transcurso de un proyecto. Su objetivo de RUP es poder asegurar la calidad o la producción de un software de alta gama, la cual debe tener mucha calidad en sus diferentes módulos y deba satisfacer las necesidades de los usuarios finales,

ajustándose de dicha forma a un presupuesto y tiempo establecido. (Tacuri, 2011, p.26).

El presente autor define las características principales de la metodología RUP:

- **Proceso dirigido por casos de usos:** Los casos de uso son tomados como una técnica de captura de requisitos el cual es utilizado para diseñar o desarrollar un nuevo sistema o mejorar un sistema ya existente en la empresa. Por cada caso de uso realizado, este te especifica de qué forma interactúa los clientes o usuarios finales con el sistema con el fin de poder conseguir los objetivos específicos.
- **Proceso centrado en la arquitectura:** Es tomado como la estructura de las partes más importantes, los cuales permiten al equipo RUP obtener una mejor visión entre los involucrados tanto desarrolladores como usuarios, y obtener juntos una perspectiva clara referente al software en completo con el único fin de poder controlar el desarrollo.
- **Proceso iterativo e incremental:** Para poder realizar el software, esto supone que tardara varios meses o talvez más de un año, para ello se tiene una solución práctica en la metodología RUP, el cual es poner en práctica el proceso iterativo e incremental, donde el trabajo se divide en pequeñas partes. (Tacuri, 2011, p.86).

**FASES:** La metodología RUP consta de las cuatro fases siguientes.

- **Inicio:** Primero se debe establecer la visión del proyecto en general como también el alcance, dentro de estos se debe comentar acerca de la oportunidad del proyecto, los requisitos brindados por el cliente y también el plan de inicio del proyecto.
- **Elaboración:** En esta fase lo que se busca es analizar el dominio del problema, para ello se debe determinar una arquitectura, construir un plan de proyecto como también borrar los elementos que nos brinden un riesgo alto dentro del proyecto. Las decisiones se deben tomar como una

comprensión del sistema, esto se refiere a que se debe describir la mayoría de requisitos del sistema.

- **Construcción:** En esta fase se hace uso del desarrollo iterativo e incremental del producto, de esta forma se prepara todo para pasar a la comunidad de usuarios, en el cual implica describir los diferentes requisitos faltantes y los criterios de aceptación, asimismo refinar el diseño y completando la implementación como también las diferentes pruebas realizadas en el software.
- **Transición:** En esta fase el producto realizado se despliega a toda la comunidad de usuarios, de tal forma que está en manos de los clientes, por lo común aparecen cuestiones que requieren de un cambio adicional para poder llegar a tener un sistema óptimo de misma forma se aprovecha en esta fase para poder corregir algunos problemas no detectados o finalizar algunas características las cuales habían sido expuestas. (Booch, Rumbaugh y Jacobson, 2006, p.93).

**Tabla 1: Juicio de expertos de Metodología**

ÍTEM	EXPERTO NOMBRES Y APELLIDOS	METODOLOGÍA		
		RUP	XP	SCRUM
1	Vargas Huaman, Jhonatan Isaac	27	28	33
2	Galvez Tapia, Orleans Moises	28	22	35
3	Chumpe Agosto Juan	25	23	28
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>73</b>	<b>96</b>

Fuente: © Elaboración propia

Como se observa en la tabla, se describe los resultados referentes a las fichas de evaluación realizada por 3 expertos (Ver anexo 5, 6 y 7) en el cual la metodología de mayor aceptación para el desarrollo del presente proyecto fue la Metodología SCRUM el cual fue elegido para el desarrollo del Sistema Web para el proceso de control de calidad en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C.

## **1.4 Formulación del problema**

### **1.4.1. Problema general**

**PG:** ¿De qué manera influye un Sistema Web en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C?

### **1.4.2. Problema específicos**

**PE1:** ¿Determinar de qué manera influye un Sistema Web en el porcentaje de rechazos en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C?

**PE2:** ¿Determinar de qué manera influye un Sistema Web en el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C?

## **1.5 Justificación de estudio**

### **1.5.1. Justificación Tecnológica**

El poder gestionar las tecnologías de información como también de comunicación nos da una ventaja sobre las demás empresas y no exactamente por la capacidades técnicas o la infraestructura. Es primordial o esencial analizar a los afectados debido a la implementación de un nuevo producto de tecnología, de tal forma para poder conocer cual es la estrategia la cual la empresa debe obtener frente a un gran cambio pero es de suma importancia que la empresa este de la mano con el desarrollo de la sociedad como también de los avances tecnológicos. (Cano, 2018, p.16).

Por tanto, las TIC impulsan un cambio organizacional total y no solo un cambio a nivel técnico. Por otro lado, es vital para que esto funcione que el personal de las empresas a aplicar las TIC protagonice el cambio y venzan su natural resistencia, deben entender que el ambiente laboral se

transforma, pero no se desvanece, eliminando lo accesorio y alienante en los trabajos más creativos.

La presente tesis se justificara tecnológicamente, dado que el sistema web aprovechara los diferentes recursos o activos de hardware y software los cuales la empresa tenga actualmente, por tanto tendrá una influencia de tipo positiva en el proceso de control de calidad, haciendo uso de la tecnología y reduciendo diferentes procedimientos actuales de los trabajadores involucrados en dicho proceso, con el fin de cumplir las expectativas y requisitos brindados por los jefes y trabajadores del presente proyecto.

### **1.5.2. Justificación Institucional**

No cabe duda que para el sector textil es una prioridad la innovación en nuevos materiales y productos. La realidad nos demuestra que se trata de un sector donde hay espacio para la creación de nuevos tejidos y formatos que nos apoyen para diferencias ante un cliente que este cada día más informado y que por ende demande también nuevas soluciones. Estando en este contexto desde el punto de vista tecnológico es clave para toda empresa del sector textil acometer retos como el de la economía circular, movimiento que aboga por el reaprovechamiento de recursos, pero con el apoyo de nuevas tecnologías las cuales nos ayudarán a obtener diferentes beneficios y a sobresalir en comparación de otras empresas. (PWC España, 2017, p.110).”

Con el sistema a implementar se busca disminuir la fracción de individuos defectuosos como también el número medio de defectos en una cantidad de muestras, por tanto, la empresa obtendrá beneficios como mejorar el proceso de control de calidad y de dicha forma los clientes diferenciaran los cambios que tendrán las ordenes de producción debido a que la calidad mejorara en los productos finales y se mejorará la confiabilidad que tenemos actualmente con los clientes.

### **1.5.3. Justificación Operativa**

En la actualidad la competencia referente a la innovación tecnológica es muy importante para cualquier empresa. En la mayoría de casos esta depende mucho de la calidad de los sistemas de información que tenga la compañía, ya que esta contribuye con los procesos del negocio de la organización la cual logra mejorar dicho proceso. (Vargas, 2014, p. 45)

En la empresa Peru Fashions S.A.C el desarrollo e implementación de un sistema web apoyara y se utilizará como herramienta para optimizar el proceso de control de calidad de tal forma que brindara a los usuarios finales (auditores) una interfaz amigable con el fin de poder tener la facilidad para el ingreso de información recabada en las visitas a los servicios externos, asimismo se le brindara la opción de poder consultar las diferentes fichas técnicas dependiendo de la orden de producción con el fin de reducir las impresiones innecesarias en la empresa. De esta forma se evitará diferentes consecuencias negativas que puedan afectar el proceso de control de calidad.

### **1.5.4. Justificación Económica**

La decisión de crear o implementar nuevas tecnologías referente a los sistemas de información asume que los rendimientos respecto a la inversión realizada sean superiores a otras inversiones en edificios, maquinas u otros activos del proceso afectado. Estos rendimientos superiores se mostrarán como aumentos en la productividad del personal como también en los aumentos de los ingresos (el cual aumentara el valor de la empresa en el mercado bursátil) como también como un posicionamiento estratégico a lo largo de la empresa en ciertos mercados. (Laudon, 2012, p.134).

Por tanto, enfocándose en el presente proyecto el sistema web evitará principalmente las multas aplicadas por los clientes de la empresa, las cuales

ascienden hasta los 8000 dólares por cada orden de producción que no cumpla con los requisitos nombrados previamente, el cual es principal responsabilidad del área de calidad respecto a los controles de calidad realizados. Por otro lado, se evitará las impresiones de fichas técnicas de cada orden de producción como también se eliminará el uso de formatos para recabar información en las auditorías realizadas a los servicios externos, los cuales en conjunto suman un monto de 295 soles mensuales gastados en la tinta, hojas bond, consumo de luz, etc. También se evitará la digitalización de los formatos completados por parte de los auditores de dicha forma se reducirá el tiempo perdido y se aprovechara esos momentos en realizar diferentes funciones los cuales generaran masa valor a la empresa.

## **1.6 Hipótesis**

### **Hipótesis general**

**HA:** Un sistema web mejora significativamente la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC.

### **Hipótesis específicas**

**HE1:** Un sistema web mejora significativamente el porcentaje de rechazos en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C

**HE2:** Un sistema web mejora significativamente en el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C

## 1.7 Objetivos

### Objetivos generales

- Determinar la influencia de un Sistema Web en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C.

### Objetivos específicos

- Determinar a influencia de un Sistema Web en el porcentaje de rechazos en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C
- Determinar la influencia un Sistema Web en el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C

## **II. MÉTODO**

## II Método

### 2.2 Diseño de investigación

#### Tipo de estudio

Para el presente proyecto lo que se desea encontrar es el efecto de implementar el sistema web en el control de calidad, para lo cual lo que se desea es observar las consecuencias de dicha acción, por tanto, la presente investigación es de tipo Experimental.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2010) nos dice que “La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados” (p.22)

Por otro lado, la presente investigación es de tipo aplicada por lo mismo que se desea comprobar la influencia de un sistema web en el control de calidad, con el único objetivo de poder solucionar las problemáticas propuestas anteriormente.

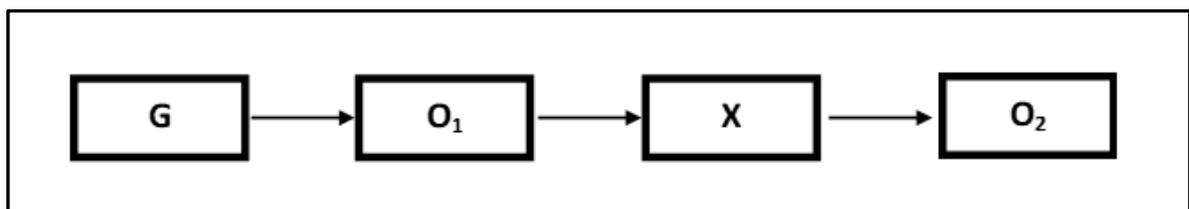
Según Cegarra (2004) nos dice que “la investigación aplicada, a veces llamada Investigación Técnica, tiende a la resolución de problemas o al desarrollo de ideas, a corto o medio plazo, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, incrementos de calidad y productividad, etc.” (p.42).

**Diseño de estudio.**

Según Hernández (2004) “A un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo o tratamiento “(p.34)

Para esta investigación se realizó un trabajo de tipo pre-experimental, debido a que el análisis solo se trabajó con la variable dependiente la cual fue “Inspección textil” en la cual se realizó un análisis antes de la implementación del sistema Web “pre test” y posteriormente se realizó una segunda prueba después de la implementación del sistema web “Post - test” (ver figura N°9).

**Figura 9: Diseño Pre-Experimental de Pre - Prueba / Pos - Prueba**



**Fuente:** © Hernández, Fernández y Baptista

**Dónde:**

**G:** Grupo experimental, es decir el conjunto de población que se estudiarán para llevar a cabo las pruebas Pre y Post.

**X:** Implementación del Sistema Web, el cual representa el proyecto a realizar.

**O<sub>1</sub>:** Es el resultado de realizar las pruebas ejecutando los procesos sin el Sistema de información implementado.

**O<sub>2</sub>:** Es el resultado de realizar las pruebas ejecutando los procesos con el Sistema de web implementado.

## 2.2 Variable, Operacionalización

### 2.2.1 Definición Conceptual

#### **Variable Independiente (VI): Sistema Web**

Los sistemas web viene a ser aplicaciones informáticas los cuales funcionan bajo un servidor Web mediante el cual se logra acceder a dicha información por medio del protocolo de transferencia de hipertexto o mejor entendido por sus siglas HTTP, el cual se realiza mediante el uso de un navegador Web o cliente WEB (Duque, 2016 ,p.2).

#### **Variable Dependiente (VD): Inspección textil**

La inspección se basa en establecer “a priori” diferentes especificaciones técnicas referente al producto los cuales deben ser comprobados de forma sistemática y de dicha forma poder revisar si el producto final es conforme, de tal forma que el objetivo principal de la inspección es evitar que los productos con defectos puedan llegar al cliente, incluyendo una decisión en cada inspección realizada y determinando si el producto es aceptable, rechazado o necesita de un reproceso. (Pérez, 2014, p.3).

### 2.2.2 Operacionalización

**Tabla 2: Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Independiente: Sistema Web	Los sistemas web viene a ser aplicaciones informáticas los cuales funcionan bajo un servidor Web mediante el cual se logra acceder a dicha información por medio del protocolo de transferencia de hipertexto o mejor entendido por sus siglas HTTP, el cual se realiza mediante el uso de un navegador Web o cliente WEB (Duque, 2016 ,p.2).	Es un sistema que facilitará al usuario auditor la inspección textil en los diferentes productos enviados a servicios externos, de dicha forma el auditor tendrá todos los defectos pre cargados, así como también podrá realizar la consulta de diferentes fichas técnicas según la orden de producción.	Porcentaje de rechazos	$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$ <p>Dónde: PR=Porcentaje de rechazos CPFE= Cantidad de productos fuera de especificaciones CPI=Cantidad de productos inspeccionados.</p>
Variable Dependiente: Inspección textil	La inspección se basa en establecer “a priori” diferentes especificaciones técnicas referente al producto los cuales deben ser comprobados de forma sistemática y de dicha forma poder revisar si el producto final es conforme, de tal forma que el objetivo principal de la inspección es evitar que los productos con defectos puedan llegar al cliente, incluyendo una decisión en cada inspección realizada y determinando si el producto es aceptable, rechazado o necesita de un reproceso. (Pérez, 2014, p.3).	La inspección textil consiste principalmente en la aceptación o rechazo de un producto, los cuales se realizan teniendo como base un estándar definido a priori de la inspección. La inspección más recurrente es el muestreo por aceptación en el cual se toma una parte del lote total se realiza el procedimiento de inspección y se da una decisión en base a la cantidad de defectos encontrados.	Nivel de calidad	$NC = \frac{TPSD}{TPE}$ <p>Dónde: NC = Nivel de calidad TPSD=Total de productos sin defectos TPE= Total productos elaborados</p>

Fuente: © Elaboración propia

### 2.2.2 Indicadores

**Tabla 3: Tabla de indicadores**

DIMENSIÓN	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTOS	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA		
Decisión	Porcentaje de rechazos	El presente indicador hace referencia a medir el porcentaje de inspecciones rechazadas o desaprobadas referente a la cantidad total de producción inspeccionada, en el cual para la organización o empresa tiene como objetivo estratégico garantizar que este indicador pueda medir la frecuencia con la cual las inspecciones son desaprobadas o rechazadas por parte del personal auditor. (Silva, 2010, p.4).	Fichaje	Guía de Entrevista	Unidad	$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$ <p>Dónde:                      PR=Porcentaje de rechazos                      CPFE= Cantidad de productos fuera de especificaciones                      CPI=Cantidad de productos inspeccionados.</p>		
			Observación	Ficha de Registro				
	Nivel de calidad		El presente indicador se refiere al grado de cumplimiento de las especificaciones técnicas de un producto exigidos por el cliente, por este medio se puede obtener el nivel de calidad en referencia a la cantidad de defectos encontrados en los productos elaborados (Andrade y Luna, 2009, p.6).	Fichaje	Guía de Entrevista		Unidad	$NC = \frac{TPSD}{TPE}$ <p>Dónde:                      NC = Nivel de calidad                      TPSD=Total de productos sin defectos                      TPE= Total productos elaborados</p>
				Observación	Ficha de Registro			

Fuente: © Elaboración propia

## 2.3 Población y muestra

### 2.3.1 Población

Para Gómez (2012) “La población es el conjunto finito o infinito de personas, animales o cosas que presentan características típicas, la población es la totalidad de los valores posibles (medición o conteo) animales, cosas que se quieran estudiar en el momento determinado” (p.94)

Para la presente investigación se determinó 295 documentos de registro de auditorías, organizados en 20 fichas de registro en días durante 4 semanas. Por tanto, la muestra queda limitada por 20 fichas de registro

**Tabla 4: Tabla de Población y muestra**

INDICADOR	CANTIDAD DE MUESTRA	POBLACIÓN
Porcentaje de rechazo	168 documentos de registro auditorias	Documentos de registro de auditorías en 4 semanas
Nivel de calidad		

Fuente: © Elaboración propia

### 2.3.2 Muestra

La muestra hace referencia a un subconjunto de la población. La muestra nos sirve para poder obtener diferentes conclusiones acerca de la población, la cual es lo que se consigue escogiendo sus elementos al azar, lo que nos puede dar lugar a poder obtener una muestra aleatoria. Esta es una parte o un pedazo extraída de un conjunto por métodos los cuales nos pueden servir para poder representar. La muestra debe ser obtenida en base a una población la cual será estudiada y nos ayuda a obtener diferentes conclusiones las cuales se puedan obtener con referencia a la población. (Ortega, vega y Zeña, 2012, p.52).

Para determinar el tamaño de la muestra de la población, se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 N}{Z^2 + 4N(E)^2}$$

Donde:

$n$ =Tamaño de muestra

$N$ =Tamaño poblacional

$Z$ =Nivel de confianza

$E$ = Error estimado (al 5%)

$$n = \frac{(1.96)^2(295)}{(1.96)^2 + 4(295)(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.8416)(295)}{(3.8416) + 4(295)(0.0025)}$$

$$n = \frac{1133.272}{6.73}$$

$$n = 168.391... \rightarrow n \cong 168 \text{ Documentos de registro de auditorias}$$

Por tanto, el tamaño de la muestra definida para la presente investigación se definió con 168 documentos referentes a los controles de calidad realizadas en los talleres externos, estratificados por días en 4 semanas. Por tanto, la muestra queda limitada a 20 fichas de registro.

### **2.3.3. Muestreo**

Para Ortega, Vega y Zeña nos dicen que “Procedimiento para la obtención de una muestra, el muestreo como se dijo es el proceso de obtención de la muestra. Puede ser probabilístico y no probabilístico. [...]” (p.55).

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

### **2.4.1 Técnicas de recolección de datos**

Se refiere a las fuentes de las cuales se obtendrán los datos o se realizará la recolección de estos el cual se puede realizar su registro de forma uniforme, en la presente investigación se aplicará las siguientes técnicas mencionadas:

#### **Fichaje:**

Es una técnica empleada muy seguido en la investigación científica la cual consiste en poder registrar los diferentes datos que se van obteniendo con los tan conocidos fichas de registro, las cuales elaboradas de forma correcta contienen la mayor parte de la información que se adjunta en una recopilación de una investigación por lo cual elabora un valioso instrumento auxiliar en esa tarea. (Huaman, 2005, p.75).

### **2.4.2 Instrumento**

#### **Ficha de registro**

Para Perex (2013) nos dice que “las fichas de registro permiten documentar la información necesaria sobre los elementos de una manera coherente, sistemática y metódica.” (p.47). Para lo cual en el presente proyecto se realizó dicho instrumento el cual se puede observar en el anexo N°10 y 11 mediante el cual se realizó la recolección de los datos de los indicadores Índice de productividad “y “Porcentaje de rechazo ”.

**Tabla 5: Tabla de instrumento según indicador**

Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente
Nivel de calidad	Fichaje	Ficha de registro	Documentos de registro de auditorías (Ver anexo N°9)
Porcentaje de rechazo	Fichaje	Ficha de registro	Documentos de registro de auditorías (Ver anexo N°9)

Fuente: © Elaboración propia

### 2.4.3 Validez y confiabilidad de los instrumentos

#### Validez

El juicio de expertos es un método de validación el cual nos puede ayudar a verificar la fiabilidad de cualquier tipo de investigación la cual se ve definida por una opinión informada de diferentes profesionales los cuales tuvieron trayectoria en el tema los cuales son reconocidos como expertos cualificados en este, y los cuales pueden brindar diferente información, evidencia, juicios y también valoraciones (Manuela y Robles, 2015, p.36). Por tanto, el investigador debe ir de forma presencial a la empresa con el único fin de realizar de forma correcta la medición del Pre-Test, asimismo este instrumento de medición tiene que estar validado a través de un juicio de expertos para la presente investigación. (Ver anexo N°12,13 y 14). El cual mediante la siguiente tabla se mostrará el resumen de las validaciones de dicho instrumento.

**Tabla 6: Tabla de resumen – Validación del instrumento**

Experto	Ficha de registro: Porcentaje de rechazo	Ficha de registro: Nivel de calidad
Vargas Huaman, Jhonatan	80%	80%
Chumpe Agosti, Juan	80 %	80 %
Galvez Tapia, Orleans	85 %	85 %

Fuente: © Elaboración propia

### Confiabilidad

Se refiere al grado en que su aplicación repetitiva al mismo producto, logra emitir los mismos resultados. La validez hace referencia al grado en que un instrumento pueda medir la variable que justamente se pretende medir (Calderón, De los Godos, 2010, p.99).

En la presente investigación se utilizó el método de Test Re-Test y la técnica de coeficiente de correlación de Pearson para cada indicador mencionado anteriormente.

El Re-Test y el Pre-Test consiste en poder aplicar el mismo instrumento referente a una misma muestra las cuales están sometidas a condiciones similares. Después de ello estas llegan a correlacionar ambas mediciones, por medio de un coeficiente de correlación para lo cual en estos tipos de casos se hace uso de la correlación de Pearson, justamente debido a que el puntaje o puntuación de registro se encuentra en una escala de medición en los datos cuantitativos. (Hernández, 2010, p.301).

### I1: Porcentaje inspecciones desaprobadas

**Tabla 7: Correlación de Pearson – Indicador 1**

		TEST.INDICADOR1	RETEST.INDICADO R1
TEST.INDICADOR1	Correlación de Pearson	1	,810**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RETEST.INDICADOR2	Correlación de Pearson	,810**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

Fuente: © Elaboración propia

En la tabla 7 se logra ver que se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.810 el cual está dentro de los valores del 0.6 y 1 por tanto se puede

concluir que existe una correlación en los datos o resultados del instrumento “Porcentaje de rechazos”.

**I2: Nivel de calidad**

**Tabla 8: Correlación de Pearson – Indicador 2**

		TEST.INDICADOR2	RETEST.INDICADO R2
TEST.INDICADOR2	Correlación de Pearson	1	,722**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RETEST.INDICADOR2	Correlación de Pearson	,722**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

Fuente: © Elaboración propia

En el cual se aprecia que el valor de 0.722 el cual se encuentra entre los valores 0.6 y 1 y por tanto existe correlación entre los datos del resultado del instrumento “Nivel de calidad”

Mediante la siguiente tabla se podrá deducir el nivel en el cual se encuentra nuestros indicadores con respecto a la confiabilidad realizada por la correlación de Pearson.

**Figura 10: Validación de resultados para correlación de Pearson**

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

**Fuente:** © Hernández, Fernández y Baptista (2010)

Por lo tanto, nuestro primer y segundo indicador, los cuales son mayores a 0,60 se encuentran en un nivel aceptable de confiabilidad para lo cual son aptos para nuestra investigación.

## 2.5 Métodos de análisis de datos

Para la presente investigación se deberá aplicar la investigación de tipo cuantitativo debido a que la investigación es de tipo pre-experimental por tanto se obtendrán estadísticas las cuales no apoyaran a poder ver si la hipótesis planteada es la correcta. Para hacer esto posible necesitaremos apoyo de la herramienta SPSS Statistics el cual nos ayudara en el procesamiento de datos como también a ver los resultados estadísticos.

### Pruebas de normalidad

Existen múltiples procedimientos o fases mediante el cual podemos comprobar si las observaciones manejan la distribución normal y aparte de ello los paquetes estadísticos más comunes incluyen pruebas para poder revisar este requisito. Entre los más comunes tenemos el SAS y el SPSS los cuales se ejecutan el test de Shapiro – Wilk cuando el tamaño de la muestra es igual o menor a 50 sujetos y la prueba de Kolgomorov – Smirnov cuando existen más de 50 sujetos. (Balluerka y Vergara, 2012, p.126).

Para ello se debe hacer uso del programa estadístico SPSS para obtener el valor de sig., para poder adoptar la distribución normal o no normal

Sig. < 0.05 se adopta una distribución no normal

Sig.>= 0.05 se adopta una distribución normal

Se hará uso del método Shapiro – Wilk en ambos indicadores ya que la población para ambos es la misma y esta es menor a 50.

### Definición de variables

**I1:** Indicador propuesto medido sin el Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

**I2:** Indicador propuesto medido sin el Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

### **Hipótesis Estadística**

Según Brener nos comenta referente a la hipótesis estadística que estos al ser resultados esperados biológicos, representan verdaderamente predicciones biológicas. En particular, la llamada hipótesis estadística alternativa ( $H_a$ ) expresa exactamente la entrega esperada si nuestra hipótesis biológica es conforme, por otro lado, la hipótesis estadística nula ( $H_0$ ) representa uno de los resultados esperados posibles en caso de que nuestra hipótesis biológica es falsa.

### **Hipótesis General**

**H1:** El sistema web mejora significativamente el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

**H2:** El sistema web mejora significativamente el nivel de calidad en la inspección textil tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

### **Los Indicadores:**

- Porcentaje de rechazo
- Nivel de calidad

En donde se define:

$I_{1s}$  = Indicador de Porcentaje de rechazo sin el sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios.

$I_{1c}$  = Indicador de Porcentaje de rechazo con el sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios.

$I_{2s}$  = Indicador de nivel de calidad *sin* el sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios.

$I_{2c}$  = Indicador de nivel de calidad con el sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios.

Donde se plantea que:

- **Hipótesis H1:**

**Hipótesis H10:** El sistema web no mejora significativamente el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H1a: I_{1s} - I_{1c} < 0$$

**Hipótesis H1a:** El sistema web mejora significativamente el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H10: I_{1s} - I_{1c} \geq 0$$

- **Hipótesis H2:**

**Hipótesis H10:** El sistema web no mejora significativamente el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H10: I_{2s} - I_{2c} \geq 0$$

**Hipótesis H1a:** El sistema web mejora significativamente el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H1a: I2s - I2c < 0$$

**INDICADOR 1: el Porcentaje de rechazo.**

**Hipótesis Estadística:** El indicador sin el sistema web es mejor o igual que el indicador con el sistema web.

**Hipótesis H10:** El sistema web aumenta el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H10: I_a \geq I_p$$

**Hipótesis H1a:** El sistema web disminuye el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H1a: I_a < I_p$$

**Hipótesis Estadística:** El indicador sin el sistema web es mejor o igual que el indicador con el sistema web.

**Hipótesis H10:** El sistema web disminuye el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H10: I_a \geq I_p$$

**Hipótesis H1a:** El sistema web aumenta el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios.

$$H1a: I_a < I_p$$

**Estadístico de prueba.**

Para el presente proyecto el estadístico de prueba a utilizar será la prueba Z, debido a que permite establecer una diferencia entre las medias. Según

Hernández, Fernández y Baptista (2010) nos dice que “Esta prueba estadística evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias, la formula a utilizar es la siguiente.” (p.460).

En este caso para las pruebas de hipótesis para la media ( $\mu$ ), cuando sabe de la desviación estándar ( $\sigma$ ) poblacional, o también cuando el valor de la muestra es mayor a 30, el valor estadístico de prueba es Z y se determina a partir de:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

$\bar{x}_1$ : Media muestral antes de la aplicación de un sistema web.

$\bar{x}_2$ : Media muestral después de la aplicación de un sistema web.

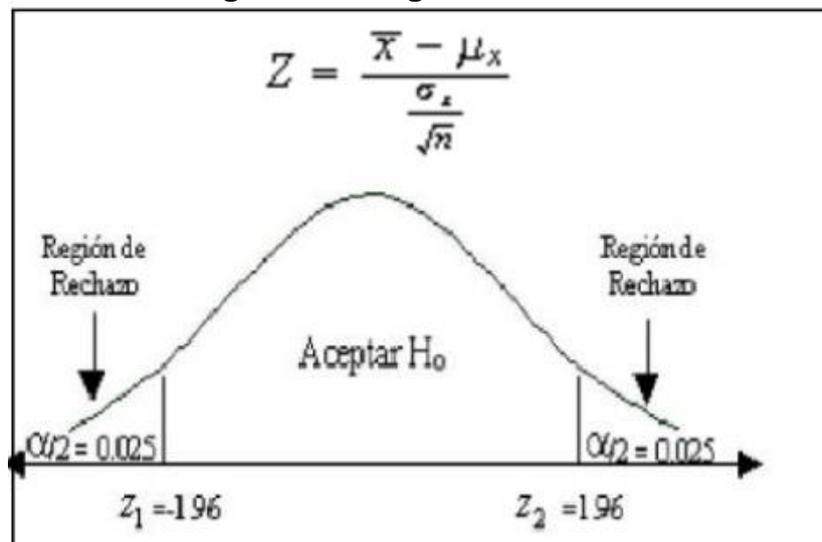
S1: Varianza muestral antes de la aplicación de un sistema web.

S2: Varianza muestral después de la aplicación de un sistema web.

N1: Tamaño de la muestra antes de la aplicación de un sistema web.

N2: Tamaño de la muestra después de la aplicación de un sistema web.

**Figura 11: Diagrama de Gauss**



**Fuente:** © Mendoza y Bautista

Por otro lado, en caso de que la muestra sea menor a 30 se tiene que aplicar T-Student para lo cual Martinez, nos comenta que “La fórmula para calcular Student, cuando se encuentra con un margen de error del 5% es:” (p.38).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left( \frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}}$$

Donde:

N<sub>1</sub>: Muestra Pre-Test

N<sub>2</sub>: Muestra Post-Test

S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>: Varianza del Pre-Test y Post-Test

$\bar{X}_1$ ,  $\bar{X}_2$ : Medias muestrales del Pre-Test y Post-Test

### Aspectos éticos

Me comprometo a realizar mi proyecto con toda veracidad en base a los resultados mostrador como también a la confiabilidad de la información suministrada, por la empresa Perú Fashions S.A.C, la identificación de los individuos, como también de los diferentes objetos que participan en la investigación.

### **III. RESULTADOS**

### III Resultados

#### 3.1 Análisis Descriptivo

En la presente investigación se realizó la implementación de un sistema web en la inspección textil en la tercerización de servicios con la intención de evaluar el porcentaje de rechazos y el nivel de calidad en la empresa Peru Fashions S.A.C, para ello se realizó primero un pre-test mediante el cual nos ayudara a saber las condiciones de un inicio referente al indicador, después de ello se implementará el sistema web mencionado y se realizara nuevamente las fichas de registro. Los resultados descriptivos se mostrarán en la siguiente tabla.

**Indicador: Porcentaje de rechazos**, Los resultados descriptivos se muestran a continuación:

**Tabla 9: estadísticos descriptivos – Porcentaje de rechazos**

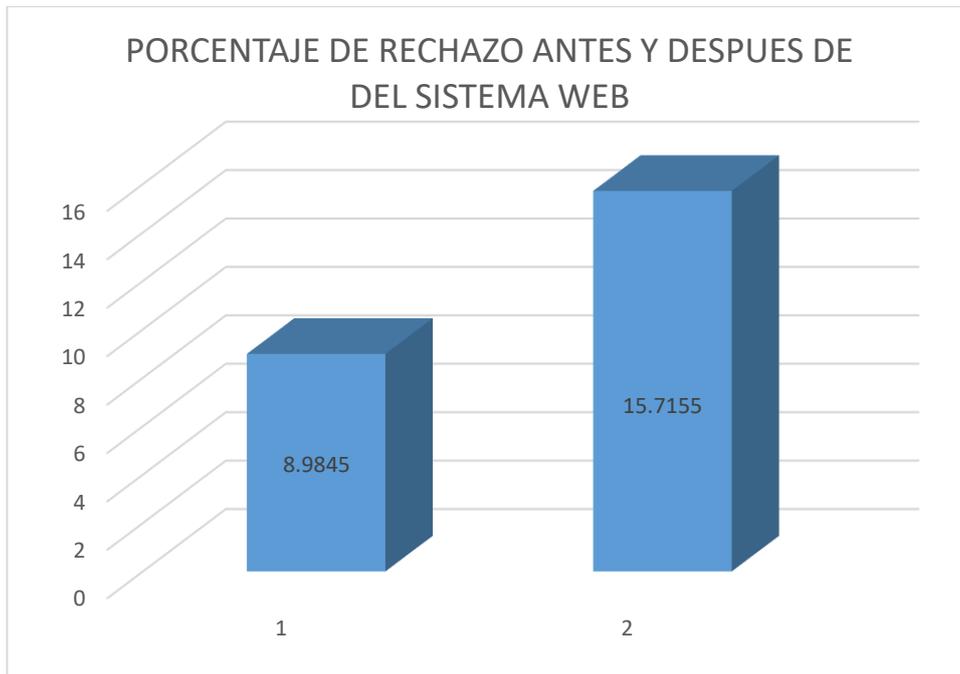
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PRE_TEST_I1	20	2,72	33,61	15,7155	7,25584	52,647
POST_TEST_I1	20	5,26	13,75	8,9845	2,05670	4,230
N válido (por lista)	20					

**Fuente:** © Elaboración propia

En el caso del porcentaje de rechazos, en el pre-test de la muestra se obtuvo un valor de 15,71 referente a la media, mientras que en el post-test se obtuvo un resultado de 8.98 referente a la media, por tanto, esto significa que una diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión referente a el indicador “Porcentaje de rechazo”, en el pre-test podemos observar un valor de 7,2558, mientras que en el post-test tenemos un valor de 2,0567.

**Figura 12: Histograma (Porcentaje de Rechazo - Pre Test y Post Test)**



**Fuente:** © Elaboración propia

**Indicador: Nivel de calidad,** Los resultados descriptivos se muestran a continuación:

**Tabla 10: Tabla de estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
PRE_TEST_I2	20	,8804	,9937	,949570	,0345561	,001
POST_TEST_I2	20	,9731	,9992	,989740	,0072795	,000
N válido (por lista)	20					

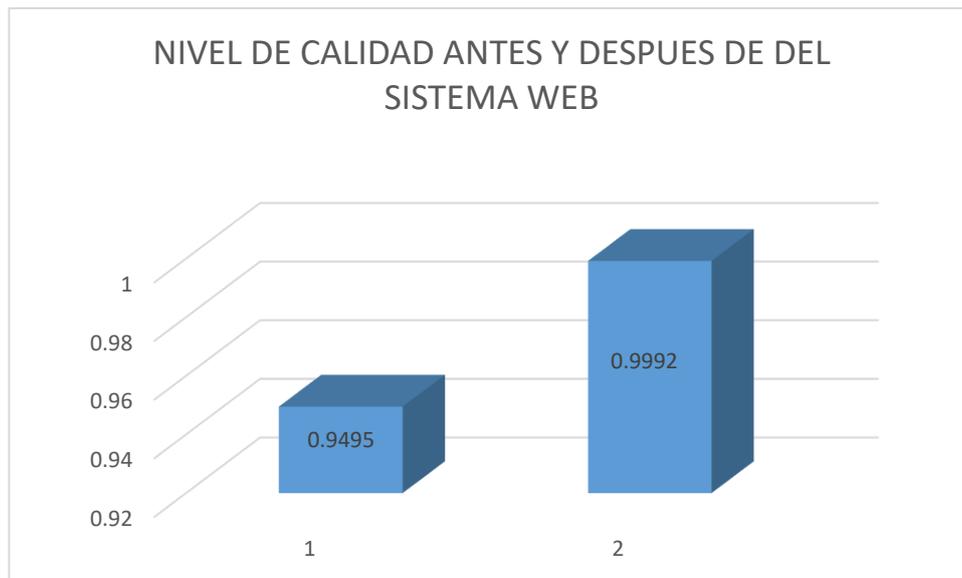
**Fuente:** © Elaboración propia

En el caso del nivel de calidad, en el pre-test de la muestra se obtuvo un valor de 0,949 referente a la media, mientras que en el post-test se obtuvo

un resultado de 0,989 referente a la media, por tanto, esto significa que una diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión referente a el indicador “Nivel de calidad”, en el pre-test podemos observar un valor de 0,0345, mientras que en el post-test tenemos un valor de 0,0072.

**Figura 13: Histograma (Nivel de calidad – Pre Test y Post Test)**



**Fuente:** © Elaboración propia

### 3.2 Análisis inferencial

Para la presente investigación se realizará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, esto es debido a que el tamaño de nuestra muestra es menor a 50, de misma forma el segundo indicador será medido de la misma forma por los motivos ya mencionados. Mencionada la prueba se realizó está introduciendo los datos de la ficha de registro en el software SPSS bajo un nivel de confiabilidad de 95 % bajo estas condiciones:

Si:

Sig. <0.05 se adopta una distribución no normal.

Sig. >= 0.05 se adopta una distribución normal.

Donde:

Sig = P-valor o nivel crítico del contraste

Los resultados fueron los siguientes:

**Indicador: Porcentaje de rechazos**

Con la intención de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos estuvieron bajo la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de rotación contaban con distribución normal, para lo cual se aplicó la prueba de Shapiro – Wilk por el motivo que la muestra es menor a 50.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal

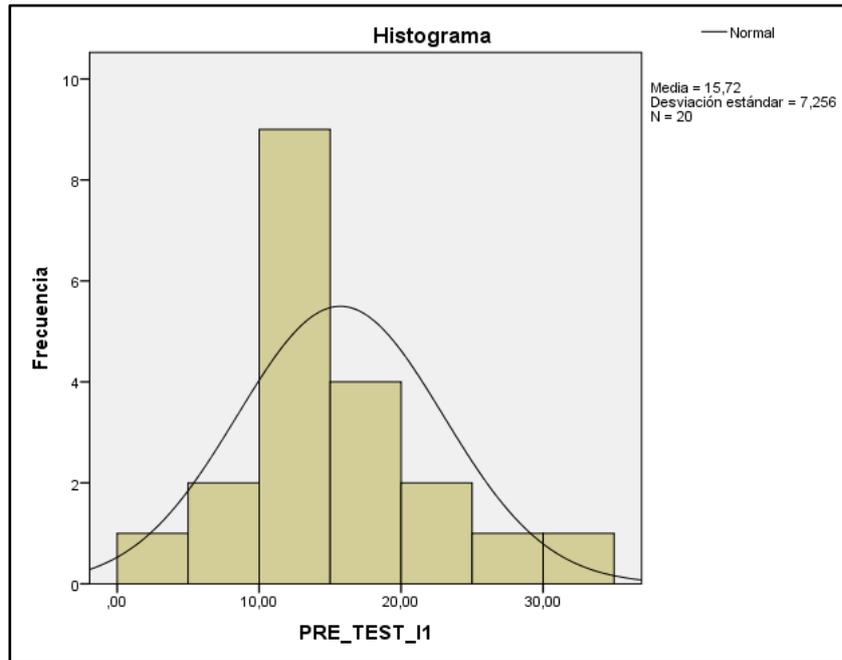
Ha= los datos no tienen un comportamiento normal.

**Tabla 11: Prueba de normalidad (Porcentaje de rechazos)**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST_I 1	,929	20	,148
POST_TEST _I1	,939	20	,233

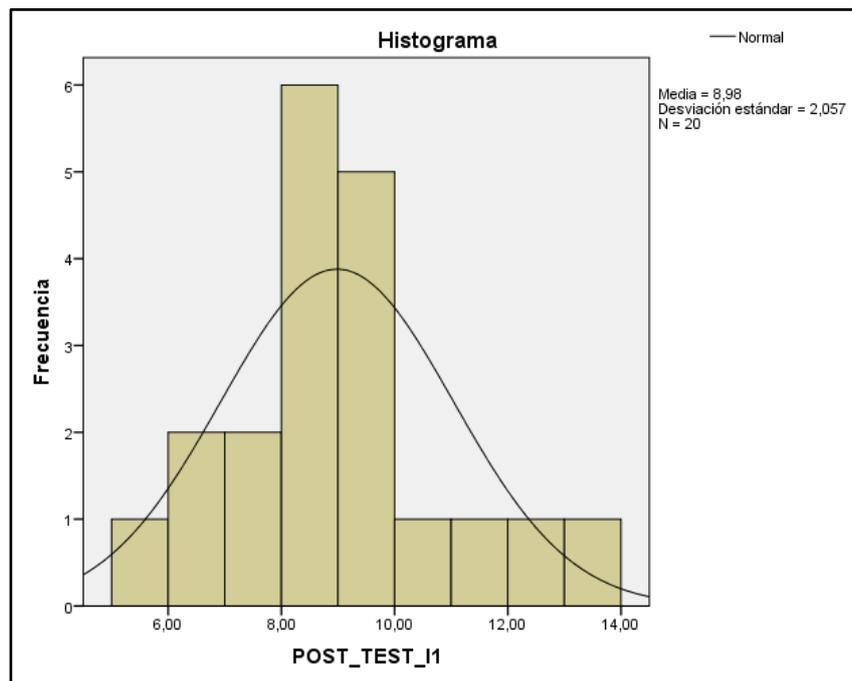
**Fuente:** © Elaboración propia

**Figura 14: Histograma de frecuencias (Porcentaje de rechazo) Pre-Test**



Fuente: © Elaboración propia

Figura 15: Histograma de frecuencias (Porcentaje de rechazo) Pre-Test



Fuente: © Elaboración propia

Tal cual como se muestra en la tabla de normalidad del primer indicador “Porcentaje de rechazo” dentro del Pre-Test nos muestra que el valor tomado por el Sig. Es de 0,148 el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se adopta una distribución normal. Para el Post-Test el valor obtenido en la prueba de normalidad es de 0.233 el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se adopta una distribución normal.

**Indicador: Nivel de calidad**

Con el objetivo de seleccionar la aprueba de hipótesis, los datos estuvieron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de rotación contaban con distribución normal, para lo cual se aplicó la prueba  
 Ho = Los datos tienen un comportamiento normal

Ha= los datos tienen no tienen un comportamiento normal.

**PRUEBA DE NORMALIDAD “NIVEL DE CALIDAD”**

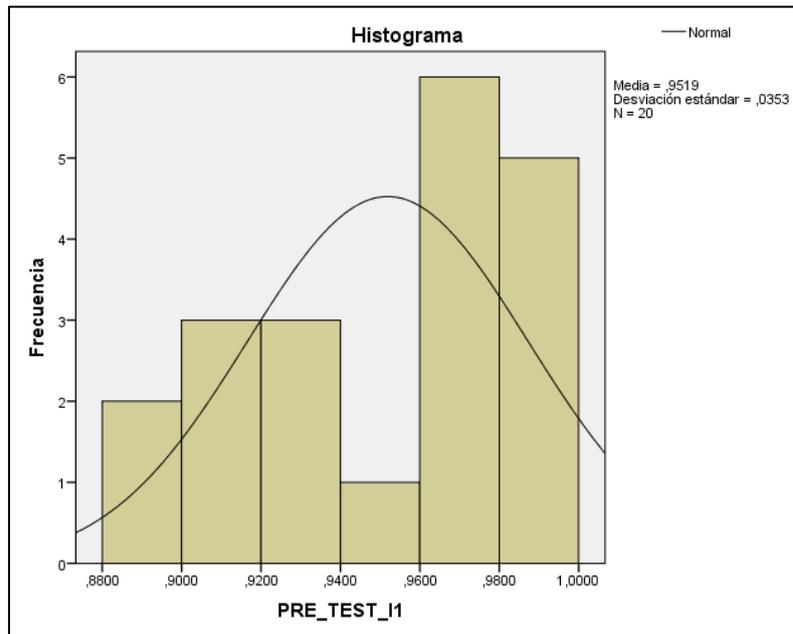
de Shapiro – Wilk por el motivo que la muestra es menor a 50.

**Tabla 12: Prueba de normalidad (Nivel de calidad)**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST_I1	,911	20	,066
POST_TEST_I1	,909	20	,061

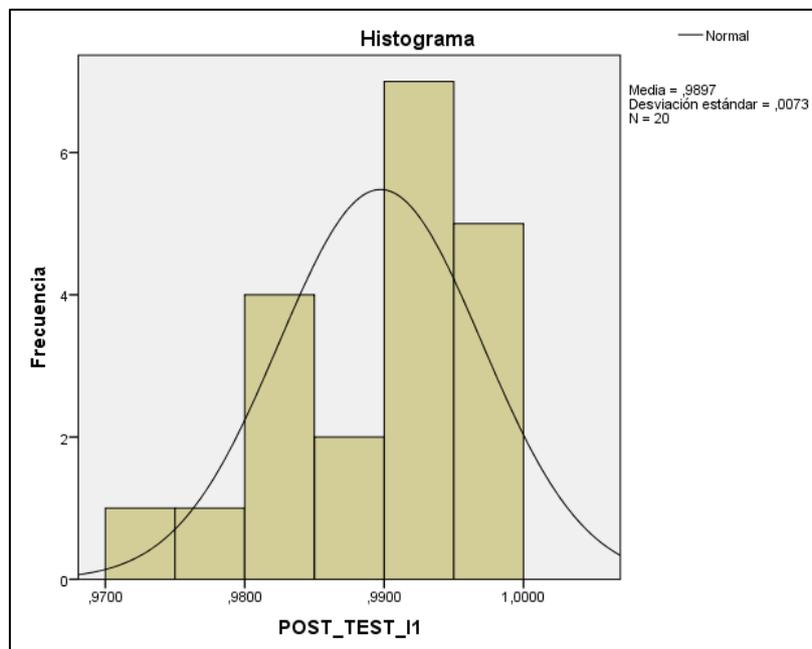
**Fuente:** © Elaboración propia

**Figura 16: Histograma de frecuencias (Nivel de calidad) Pre-Test**



Fuente: © Elaboración propia

**Figura 17: Histograma de frecuencias (Nivel de calidad) Post-Test**



Fuente: © Elaboración propia

Tal cual como se muestra en la tabla de normalidad del segundo indicador “Nivel de calidad” dentro del Pre-Test nos muestra que el valor tomado por el Sig. Es de 0,066 el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se adopta una distribución normal. Para el Post-Test el valor obtenido en la prueba de normalidad es de 0.061 el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, se adopta una distribución normal.

### 3.3 Prueba de Hipótesis

#### H1: HIPOTESIS 1

Donde:

IVPa: Porcentaje de rechazos antes de implementar el Sistema web

IVPd: Porcentaje de rechazos después de implementar el Sistema web

Hipótesis H1o: El sistema web aumenta el porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

$$H1_0: IVPd - IVPa > 0$$

Hipótesis H1a: El sistema web disminuye el porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

$$H1_a: IVPd - IVPa \leq 0$$

**Tabla 13: Prueba de muestras emparejadas “Porcentaje de rechazos”**

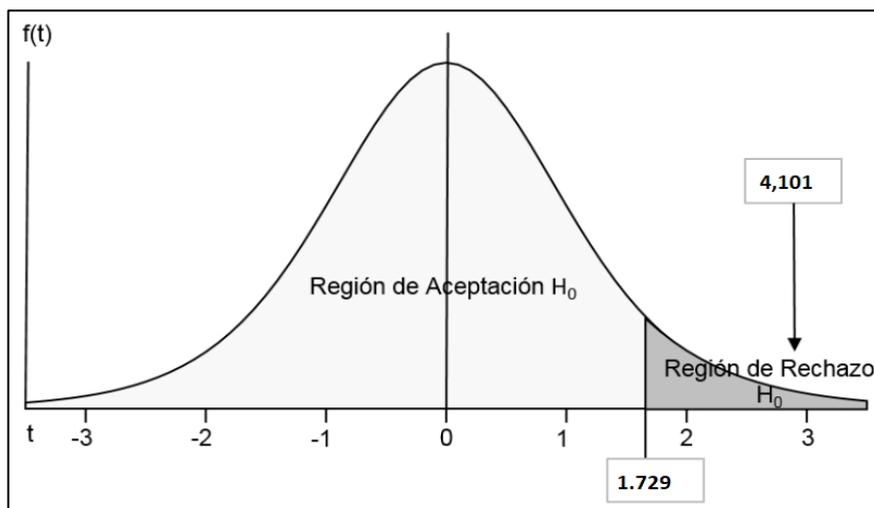
	Diferencias emparejadas						t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1 PRE_TEST_I1 - POST_TES T_I1	6,73100	7,33950	1,64116	3,29601	10,16599	4,101	19	,001	

Fuente: © Elaboración propia

**Validación de la hipótesis**

En base a los resultados del contraste, se realizó la prueba de T-Student, por el motivo que los datos los cuales fueron obtenidos en la investigación vienen de una distribución normal, este se realizó anteriormente mediante la prueba de normalidad. El valor T calculado es de 4,101, el cual es el más alto proporcionado por la tabla T-Student el cual es 1.729 con un grado de libertad de 19, el cual está en una región de rechazo de la hipótesis nula, por tanto se acepta la hipótesis alterna con un 95 por ciento de confiabilidad.

**Figura 18: Prueba de hipótesis para el porcentaje de rechazos**



Fuente: © Elaboración propia

**Conclusión:**

La implementación del sistema web reduce el porcentaje de rechazos en la inspección textil en la tercerización de servicios en la empresa Peru Fashions S.A.C

H2: HIPOTESIS 2

Donde:

IVPa: Nivel de calidad antes de implementar el Sistema web

IVPd: Nivel de calidad después de implementar el Sistema web

Hipótesis H1o: El sistema web disminuye el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

$$\mathbf{H1_0: IVPd - IVPa \leq 0}$$

Hipótesis H1a: El sistema web aumenta el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

$$\mathbf{H1_a: IVPd - IVPa > 0}$$

**Tabla 14: Prueba de muestras emparejadas “Nivel de calidad”**

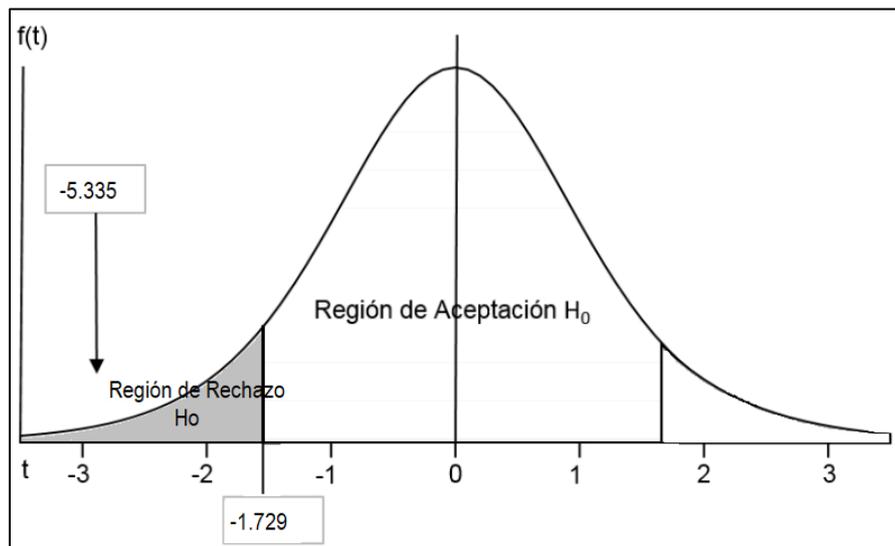
	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 PRE_TEST_I1 - POST_TEST_I1	-,0378250	,0317096	,0070905	-,0526656	-,0229844	-5,335	19	,000

**Fuente:** © Elaboración propia

**Validación de la hipótesis**

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la prueba T-Student, debido a que los datos los cuales fueron obtenidos en la investigación (Pre-Test y Post-Test) vienen de una distribución normal, el cual fue determinado anteriormente mediante la prueba de normalidad. El valor T calculado es de -5,335, el cual es mayor al valor proporcionado por la “Tabla T-Student” el cual es 1.729 para un grado de libertad de 19, encontrándose en la región de rechazo de la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con 95 % de nivel de confianza.

**Figura 19: Prueba de hipótesis para el porcentaje de rechazos**



**Fuente:** © Elaboración propia

**Conclusión:**

La implementación del sistema web aumenta el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios en la empresa Peru Fashions S.A.C

## **IV. DISCUSIÓN**

En base a los resultados de la presente investigación se analiza un comparativo referente a el porcentaje de rechazo, como también al nivel de calidad, los cuales están en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

1. Se demuestra mediante la presente investigación que el indicador “Nivel de calidad” determinado por el conjunto de datos tomados en el periodo (Junio-October) dio los resultados como para probar que la implementación de un sistema web en procesos semejantes a la inspección textil nos ayuda a aumentar el nivel de calidad en la producción inspeccionada, para lo cual en la presente investigación aumento de un 0.9495 a 0.9992 , el cual tomando como referencia la investigación de Checa (2017) alumno de la universidad Cesar Vallejo el realizó la investigación titulada “Sistema web para el control de proceso de producción en la empresa construcciones totales contratistas generales S.A.C” en la cual vemos que el nivel de calidad en la empresa mencionada aumenta en un 50.1% en referencia a su pre-test, por tanto podemos concluir que la implementación de un sistema web afecta de forma positiva en el nivel de calidad en una empresa.
2. De misma forma en la presente investigación que el indicador “Porcentaje de rechazo” determinado por el conjunto de datos tomados en el periodo (junio-October) dio los resultados como para probar que la implementación de un sistema web en procesos semejantes a la inspección textil nos ayuda a disminuir el porcentaje de rechazos, el cual del 15.7155 se logró reducir al 8.9845, el cual tomando como referencia la investigación de Villanueva (2012) alumno de la Pontificia Universidad Católica del Perú el cual realizó la investigación titulada “Propuesta de implementación de los 14 principios del Dr. Deming en una empresa en envases y envolturas” se observó al finalizar la investigación que el indicador “porcentaje de rechazo” se redujo de un 12 a un 3 % por tanto podemos observar que dicho indicador puede ser modificado

favorablemente optimizando los procesos de forma correcta y con las implementaciones que sean correspondientes.

3. Los resultados obtenidos en la investigación comprueban que la utilización de un sistema web en cualquier proceso en general brinda una información más clara y precisa sobre todo en momentos oportunos en los cuales el personal o gerencia de producción necesita una toma de decisión más acertada para futuros planes.

## **V. CONCLUSIONES**

**Primera:** Se concluye que el indicador “Porcentaje de rechazos” disminuyó referente a la producción inspeccionada el cual es notable y se puede visualizar en los reportes generados a través de los datos recopilados por el sistema web.

**Segunda:** Se demostró también que el indicador “Nivel de calidad” mejoró referente a la inspección textil de la producción debido a que los auditores tuvieron la información referente a las auditorías en momentos oportunos, los cuales le ayudaron en la toma de decisiones referente a la producción.

**Tercera:** Finalmente, después de haber obtenido los resultados satisfactorios referente a los indicadores propuestos, podemos decir que el sistema web influyó favorablemente en el nivel de calidad como también en el porcentaje de rechazos en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C habiendo comprobado así que las hipótesis planteadas han sido aceptadas.

## **VI. RECOMENDACIONES**

**Primera:** Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicadores el “Porcentaje de rechazos” y el “Nivel de calidad” debido a que son los indicadores más importantes referente a la inspección textil, y que también si estos alcanzan un valor favorable alto, trae beneficio el cual se verá contrastado en las auditorías realizadas por el personal de calidad.

**Segundo:** Se sugiere usar palabras técnicas recomendados por los usuarios finales (auditores) en el sistema, a fin de que este último pueda ser más amigable y de fácil manejo para el personal auditor.

**Tercera:** Se recomienda a la empresa extender el sistema web de inspección textil, en los procesos internos tales como costura, estampado, bordado, acabado, corte y manuales. Ya que el procedimiento de inspección es similar pero varía datos tales como los defectos, tabla AQL, línea o bloque inspeccionado, etc.

## **VII. REFERENCIAS**

- ANDRADE, Diana y LUNA, Marisabel. Diseño de un sistema de indicadores de gestión para el departamento de Ingeniería de una empresa Manufacturera. [en línea] 2009. [fecha de consulta: 05 de mayo de 2018.]  
Disponible en: <http://laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p111.pdf>
- ALLAICA, Gloria. Sistema gestión de relaciones con los clientes (CRM) en entorno a la web para la comercialización de productos del comercial frutas & verduras D'Jaime en la ciudad de Santo Domingo. Santo Domingo: Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2017.  
Disponible en:  
[http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6605/1/TUSDSI\\_S023-2017.pdf](http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6605/1/TUSDSI_S023-2017.pdf)
- BALLUERKA Nekane, VERGARA Ana. Diseños de Investigación Experimental en Psicología [en línea] Madrid 2002 [Fecha de consulta: 11 de diciembre 2016].  
Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=F6g6mEqC8CIC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=F6g6mEqC8CIC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true)
- BECK, Charly. Programación Extrema. Washington: EE:UU, 2013. 35p.  
ISBN: 8434720111
- BESTERFIELD, Dale. Control de calidad. México: Pearson Education, 2009, 554pp.  
ISBN: 978-607-442-121-7
- BOOCH, RUMBAUGH Y JACOBSON. Fases de procesos unificado de rational .EE:UU: UML.2006.  
ISBN 9702604974
- BRENER, Alejandro. ¿Son hipótesis las hipótesis estadísticas? [en línea] Comahua 2004 [Fecha de consulta: 5 de junio 2018]  
Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ecoaus/v14n2/v14n2a11.pdf>
- CAMISON, Cesar, CRUZ, Sonia y GONZALERS, Tomás. Gestión de la Calidad: conceptos, enfoque, modelos y Sistemas. España: PEARSON EDUCACION S.A., 2010.  
ISBN: 978-84-205-4262-1

- CALDERON, Jully y DE LOS GODOS, Luis. Metodología de la investigación Científica en Postgrado. Lima: Safe Creative ,2010, p.52.  
ISBN 8497327926
- Caso de éxito Iriscrom. Asociación de empresas de consultoría terciario avanzado comunidad valenciana. 2010 [consulta: 03 de abril 2018].  
Disponibile en: [https://www.leansisproductividad.com/wp-content/uploads/Casos\\_de\\_Exito\\_IRISCROM\\_def.pdf](https://www.leansisproductividad.com/wp-content/uploads/Casos_de_Exito_IRISCROM_def.pdf)
- El Comercio (2018). CCL: Exportaciones de confecciones a EE. UU crecieron 3,6%. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril 2018]  
Disponibile en: <https://elcomercio.pe/economia/peru/ccl-exportaciones-confecciones-ee-uu-crecieron-3-6-noticia-511558>.
- El Comercio (2018). Confecciones y textiles caen y ponen en riesgo 4000 mil empleos [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril 2018]  
Disponibile en: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/confecciones-textiles-caen-ponen-riesgo-400-mil-empleos-245446>
- CONZA, Elizabeth. Implementación de la metodología DMAIC para reducir los costos en el área de producción de ternos en la empresa industrial Gorak S.A.C Lince, 2017. Tesis de grado. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017.  
Disponibile en  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1425/Conza\\_CAE.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1425/Conza_CAE.pdf?sequence=1)
- ESLAVA MUÑOZ, Vicente Javier. El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España: Bubok Publishing S.L., 2013. 208p.  
ISBN 9788468644349.
- GESTION (2018). CCL: Especial EMA: Las diez empresas más admiradas del Perú. [En línea] [Fecha de consulta: 19 de abril 2018]  
Disponibile en: <https://gestion.pe/economia/empresas/especial-ema-diez-empresas-admiradas-peru-100936>
- GÓMEZ, Marcelo M. Introducción a la metodología de la investigación científica. [En línea] Córdoba: Editorial Brujas, 2006, 192p. [fecha de consulta: 13 de Setiembre de 2016.]  
Disponibile en:

<https://books.google.com.pe/books?id=9UDXP4U7aMC&pg=PA109&dq=poblacion+muestra+y+muestreo+metodologia&hl=es419&sa=X&ei=44JXVan sBOq0sAT2xIDYAQ&ved=0CBoQ6AEwADgK#v=onepage&q=poblacion%20muestra%20y%20muestreo%20metodologia&f=false>. ISBN 9875910260.

- GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control estadístico de la calidad y seis sigma. México D.F.: MC Graw Hi Educación. 2013. 490pp. ISBN 978-607-15-0929-1
- GÓMEZ, J. Técnicas e instrumentos de recolección de datos para investigaciones científicas. Chimbote: UCLAC, 2012. p.80.  
- ISBN 8497327926.
- HAMEL, Gary. Futuro de la administración. Especialización de gerencia empresarial. [en línea] 2011. [fecha de consulta: 01 de mayo de 2018.] Disponible en: <https://www.scribd.com/document/356082544/El-futuro-de-la-Administracion-pdf>
- HERNANDEZ, Roberto y otros. Metodología de la investigación. 6ª ed. México D.F.: Interamericana Editores S.A. de C.V., 2016. ISBN 978-1-4562-2396-0
- HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Callado y BAPTISTA, Pilar. Metodología de investigación. México: Mc Graw Hill, 2010, p.460. ISBN 978-970-10-5753-7
- HUAMÁN Héctor. Manual de Técnicas de Investigación: Conceptos y Aplicaciones [en línea] Perú. 2005. [Fecha de consulta: 09 de junio 2018] Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=OEHABAAAQBAJ&pg=PA45&#v=onepage&q&f=true>
- JUSSI, Ahola Designing with Data: Using Analytics to Improve Web and Mobile Application. Thesi(Pro gradu). Tampere: University of Tampere School of Information Sciences Interactive Technology, 2014  
Disponible en:  
<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/96480/GRADU-1418907196.pdf;sequence=1>

- LAUDON, Kenneth y LAUDON, Jane. Sistemas de información gerencial. PEARSON [En línea] 2012 [fecha de consulta: 01 de mayo de 2018.]  
Disponible en:  
<https://juanantonioleonlopez.files.wordpress.com/2017/08/sistemas-de-informacion-gerencial-12va-edicion-kenneth-c-laudon.pdf>
- LETELIER, Patricio. y PENADÉS, Carmen. 2006. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Técnica Administrativa. Argentina: Buenos Aires, n. 26, vol.05.  
ISSN 166671680
- MANUELA, Carmen y ROBLES, Pilar. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada [en línea] España 2015 [Fecha de consulta: 3 de junio 2018]  
Disponible en:  
[https://www.nebrija.com/revistalinguistica/files/articulosPDF/articulo\\_55002aca89c37.pdf](https://www.nebrija.com/revistalinguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf)
- MARROQUIN, Cinthia. Control de calidad en panaderías del municipio de Jutiapa. Tesis de grado. Jutiapa: Universidad Rafael Landívar, 2015.  
Disponible en  
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/01/01/Marroquin-Cinthia.pdf.pdf>
- MARTÍNEZ, Ciro. Estadística y muestreo. Colombia: BNC, 2005, p.452  
ISBN 978-958-648-702-3
- MARTINEZ, Dominga y BARRIOS, Isabel. Textil, Confección y Piel. Madrid: Ministerio de Educación y ciencia, 2000.  
ISBN: 84-369-2560-2
- Maya, Edgardo. Guía de auditoria de la Contraloría General de la República. Colombia. Contraloría General de la Republica, 2015.  
Disponible en:  
<https://www.contraloria.gov.co/documents/20181/595338/0.+GUIA+AUDITOR%C3%8DA+CGR+05-05-15.pdf/340ca4d1-6617-46a0-a296-955c7d0b7bd4?version=1.0>

- MONTAÑO, Alexa. Análisis de la implementación del ciclo PHVC para el aseguramiento de calidad de servicio en el área de At your servie en la actualidad. Tesis (Título profesional de licenciada en Turismo y Hotelería). Lima: Universidad San Martin de Porres, 2017.  
Disponible en :  
[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3247/3/montano\\_fa.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3247/3/montano_fa.pdf)
- MORENO, Jessica. Sistema web para el proceso de control de producción en la empresa Corporación Industrial Ampuero SAC. Tesis (Título profesional de ingeniera de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017  
Disponible en  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1696/Moreno\\_CJJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1696/Moreno_CJJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- MONTERO, José. Modelo para medición de eficiencia real de producción y administración integrada de información en planta de beneficio [en línea] Colombia 2013 [Fecha de consulta: 10 de junio 2018]  
Disponible en:  
<https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/boletines/article/download/.../10817/>
- MUÑOZ, Miguel. Nuevas características en C# 6. [en línea].2015 [fecha de consulta: 15 de abril de 2018]  
Disponible en: <https://ticapacitacion.com/ebooks/download/cs6?f=PDF>
- OROPEZA, Martin. Indicadores de calidad y productividad. Venezuela: Editorial Nuevos Tiempos, 31pp.  
ISBN: 980-6088-12-3
- PÉREZ, María. Metodología Seis Sigma a través de Excel. Madrid: Libros RC, 2010, 278 pp.  
ISBN: 9798493776978
- PÉREZ, María. Control de calidad: Técnicas y herramientas. Madrid: Libros RC, 2014, 231 pp. ISBN: 978-84-941801-9-4
- PEREZ Maria Métodos y Técnicas de Investigación Histórica [en línea] Madrid 2013 [Fecha de consulta: 3 de junio 2018]

Disponible en:

[https://books.google.com.pe/books?id=ujSq9qUQqMAC&pg=PT6&dq=Pere  
x+Maria&hl=es-](https://books.google.com.pe/books?id=ujSq9qUQqMAC&pg=PT6&dq=Pere+x+Maria&hl=es-)

- PWC España. Disrupción tecnológica en el sector textil. Cre100do. [en línea] 2017. [fecha de consulta: 05 de mayo de 2018.]

Disponible en: [https://www.pwc.es/es/publicaciones/retail-y-  
consumo/assets/pwc-cre100do-disrupcion-tecnologica-sector-textil.pdf](https://www.pwc.es/es/publicaciones/retail-y-consumo/assets/pwc-cre100do-disrupcion-tecnologica-sector-textil.pdf)

- RAMIREZ, José. Implementación de un sistema web para mejorar el proceso de gestión académica en las escuelas de la PNP. Tesis (Título en Ingeniería de Sistemas).Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2017.

Disponible en:

[http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/168/IMPLEME  
NTACION\\_SIGA\\_ACADEMICO\\_PNP\\_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/168/IMPLEMENTACION_SIGA_ACADEMICO_PNP_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- PANORAMA [en línea]. Guanajuato: Reconocimiento y compromiso de las TIC en las empresas del Estado de Guanajuato, 2013- [fecha de consulta: 20 abril 2018].

Disponible en:

<http://132.248.9.34/hevila/Panoramaadministrativo/2013/vol7/no13/1.pdf>

- SBOK. Una guía para el cuerpo de conocimiento de SCRUM. Arizona: SCRUMstudy, 2017.

ISBN: 978-0-9899252-0-4

- TACURI ,S. MEDARDO,L. Sistemas de mantenimiento planeación y control .Ed limusa ,2011 p77

ISBN: 9789681859183.

- TALLEDO, José. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Madrid: Parainfo, 2015.

ISBN: 9788428397346

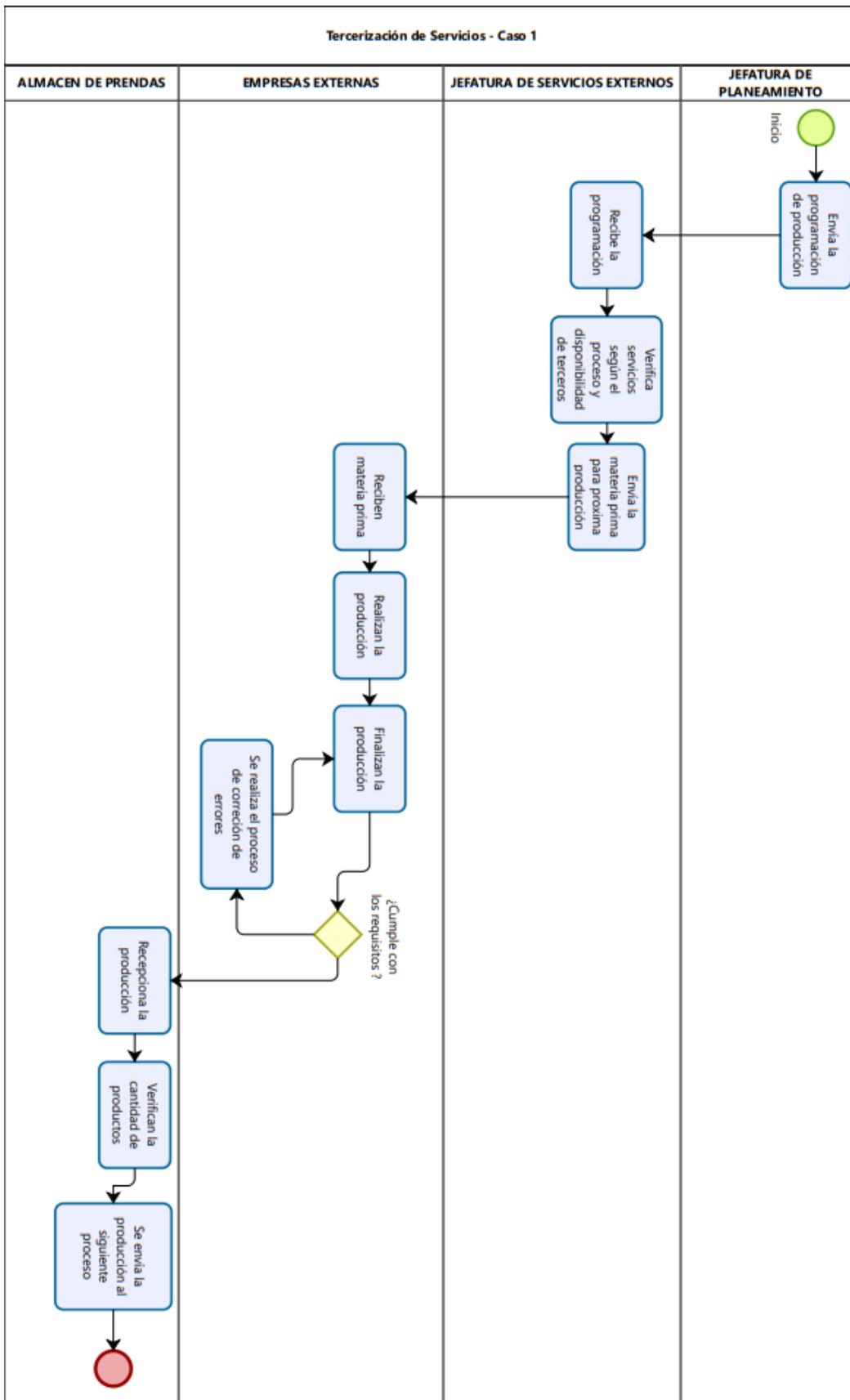
- TEPUD, José. Sistema web para el control de producción y tiempo perdido en la planta de pintura (GM) .Tesis (Título de tecnología en análisis de sistemas informáticos). Ecuador: Escuela Politécnica Nacional, 2014

Disponible en [http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/7364/1/CD-  
5513.pdf](http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/7364/1/CD-5513.pdf)

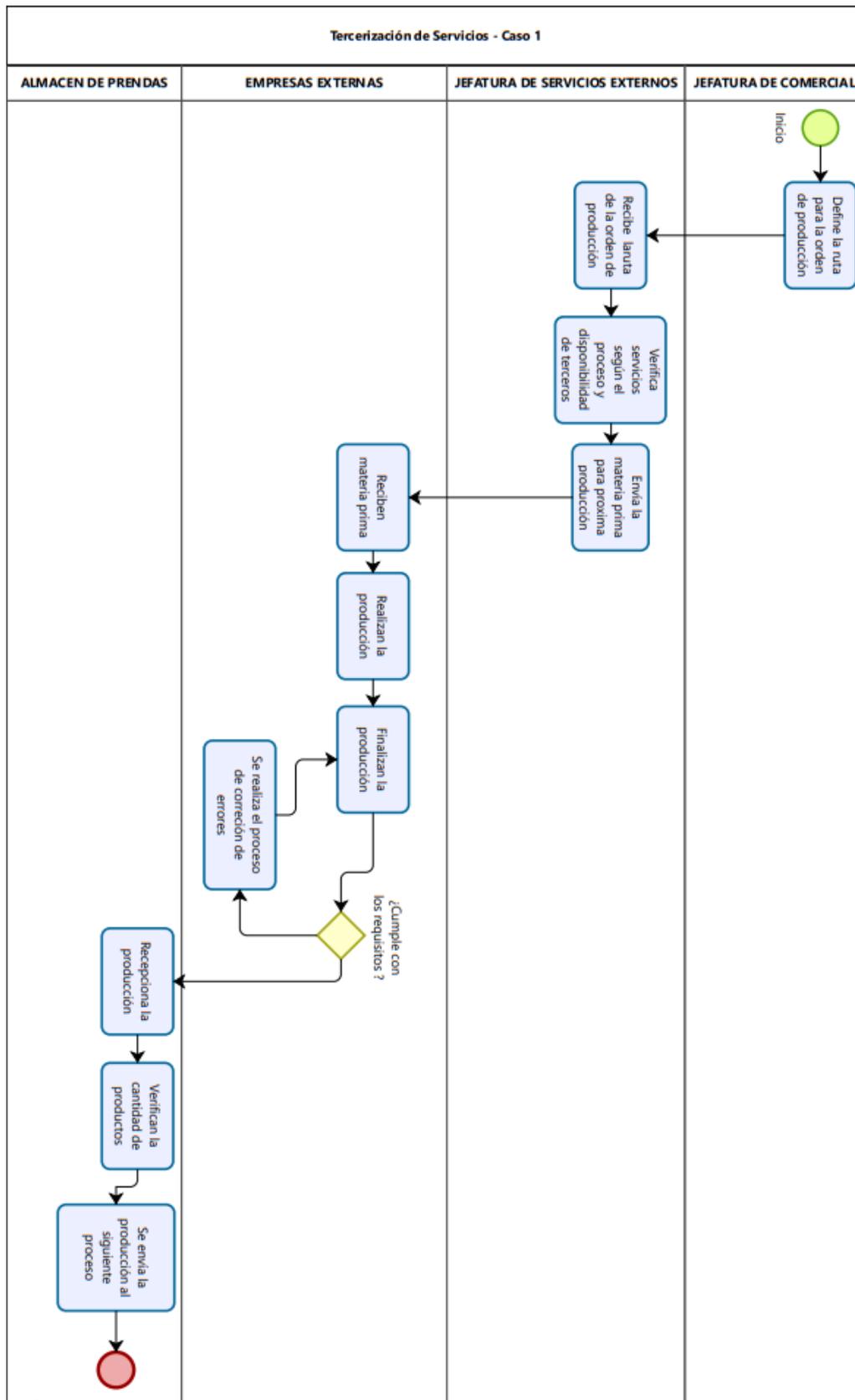
- TARÍ, José. Calidad total: fuente de ventaja competitiva. Murcia: Espagrafic, 2014, 302pp.  
ISBN 84-7908-522-3
- UJAT, R. Metodología RUP: Rational Unified Process. Madrid: Pearson Education, 2011. 687p.  
ISBN 8478290745.
- Universidad Politécnica de Valencia. Gestión de las auditorías de calidad de las unidades de gestión UPV. Valencia. CalidadUPV, 2016.  
Disponible en: <http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/5818/tfg-san-pro.pdf?sequence=1>

# **ANEXOS**

### Anexo 1: Diagrama de flujo – Tercerización de servicios – Caso 1



### Anexo 2 : Diagrama de flujo – Tercerización de servicios – Caso 2



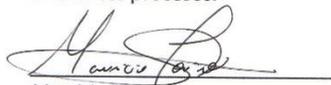
### Anexo 3: Entrevista – Gerente de Calidad



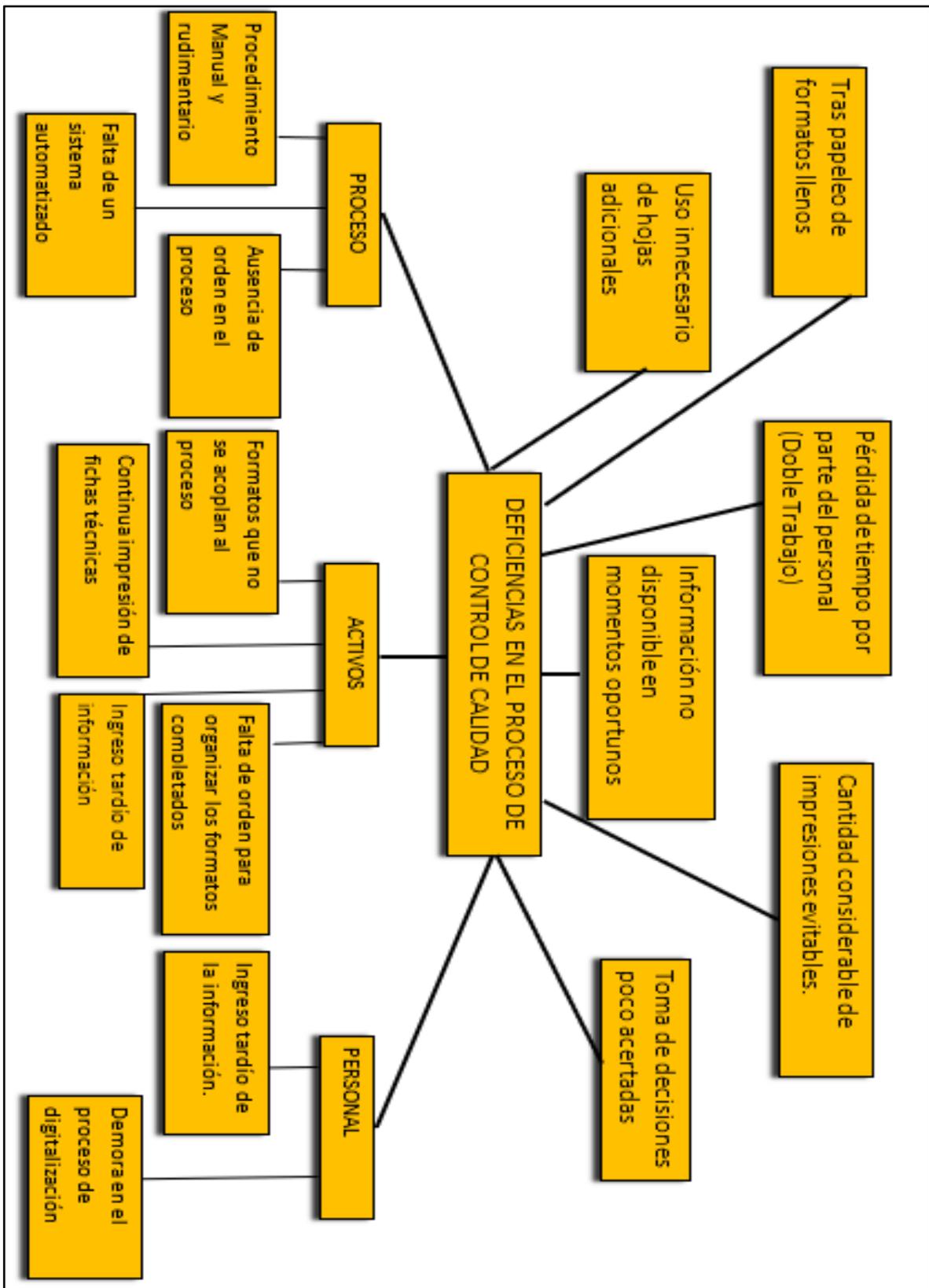
Entrevista N°1

<b>Nombre</b>	Torricos Moreno, David Mauricio
<b>Fecha</b>	18/04/2018
<b>Puesto</b>	Gerente de Calidad

- 1) ¿Qué problemas encuentra en el actual procedimiento de aseguramiento y control de calidad en los servicios externos?
  - Los auditores realizan doble trabajo debido a que se llevan una cantidad de hojas con formatos para la auditoria en los servicios externos y al finalizar dicho proceso toda la información recabada tiene que ser digitalizada en el sistema, lo cual toma tiempo y no brinda apoyo en las decisiones oportunas en la empresa
- 2) ¿Los formatos abarcan suficiente para recabar la información de las auditorias?
  - No, los formatos tienen opciones predefinidas pero los auditores desean agregar información adicional lo cual lo realizan mediante una hoja de memorándum y lo hacen firmar al responsable servicio a fin de que tenga en cuenta la información escrita.
- 3) ¿Qué consecuencias traería en caso de que el proceso siga realizándose de la misma forma?
  - De no optimizar este proceso se tendría que continuar con el gasto innecesario de formatos, pérdida de tiempo por parte del personal auditor, impresión innecesaria de fichas técnicas, tras papeleo e información no disponible en momentos oportunos.
- 4) ¿Por qué considera que el uso de fichas técnicas es innecesario?
  - Lo digo porque imprimen un aproximado de 14 hojas para saber las especificaciones de las ordenes de producción lo cual sirve como guía para la auditoria, pero al finalizar el procedimiento estas hojas no se guardan para una siguiente auditoria simplemente son desechadas.
- 5) ¿Dónde inicia y finaliza el proceso de aseguramiento y control de calidad en los servicios externos?
  - El proceso inicia en el área de planeamiento los cuales son los encargados de informarme las ordenes de producción las cuales son enviadas a servicio para su próxima auditoria y finaliza cuando el producto del servicio externo cumple con los requisitos técnicos propuestos y pasa al siguiente proceso.
- 6) ¿Qué tan diferente es la auditoria para diferentes procesos?
  - Operativamente son muy diferentes, pero el proceso de auditoria es similar solo que cada uno tiene diferentes defectos, pero la dinámica es parecida para diferentes procesos.

  
 Mauricio Torrico  
 Gerente de Calidad – Perú Fashions

Anexo 4: Árbol de problemas



### Anexo 5: Tabla de evaluación de expertos N°1

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto:  
VARGAS HUARIN JHONATAN ISAAC

Título y/o Grado: MAGISTER

Fecha: 15/05/2018

Tesis: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

**EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías de desarrollo de software propuestas para la presente investigación mediante una serie de preguntas con dichas puntuaciones específicas según el valor de las tablas de calificaciones.

Así mismo, se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias referentes a las metodologías con la finalidad de mejorar la coherencia u objetivo del presente documento.

Muy mal (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
-------------	----------	-------------	-----------	---------------

ITEM	PREGUNTAS	RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIÓN
1	¿Qué metodología brinda mayores beneficios para proyectos en corto plazo?	3	4	5	_____
2	¿Qué metodología considera la más adecuada para esta investigación?	5	5	5	_____
3	¿Qué metodología brinda mayor flexibilidad frente a los cambios durante el proyecto?	3	4	5	_____
4	¿Qué metodología asegura la calidad del software según los requerimientos del software?	5	5	5	_____
5	¿Qué metodología brinda un mayor énfasis en la reducción de riesgos?	3	4	5	_____
6	¿Qué metodología brinda u ofrece un mayor énfasis en el desarrollo en fases?	5	3	3	_____
7	¿Qué metodología genera documentos continuos sobre el progreso del desarrollo de software	3	3	5	_____
		27	28	33	

SUGERENCIAS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



FIRMA DEL EXPERTO

### Anexo 6: Tabla de evaluación de expertos N°2

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Galvez Tapia Orleans Moisés

Título y/o Grado: Magister en Ingeniería de Sistemas.

Fecha: 14/05/2018

Tesis: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

**EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías de desarrollo de software propuestas para la presente investigación mediante una serie de preguntas con dichas puntuaciones específicas según el valor de las tablas de calificaciones.

Así mismo, se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias referentes a las metodologías con la finalidad de mejorar la coherencia u objetivo del presente documento.

Muy mal (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
-------------	----------	-------------	-----------	---------------

ITEM	PREGUNTAS	RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIÓN
1	¿Qué metodología brinda mayores beneficios para proyectos en corto plazo?	4	4	5	
2	¿Qué metodología considera la más adecuada para esta investigación?	4	3	5	
3	¿Qué metodología brinda mayor flexibilidad frente a los cambios durante el proyecto?	4	3	5	
4	¿Qué metodología asegura la calidad del software según los requerimientos del software?	4	3	5	
5	¿Qué metodología brinda un mayor énfasis en la reducción de riesgos?	4	3	5	
6	¿Qué metodología brinda u ofrece un mayor énfasis en el desarrollo en fases?	4	3	5	
7	¿Qué metodología genera documentos continuos sobre el progreso del desarrollo de software	4	3	5	

SUGERENCIAS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Beup*

---

FIRMA DEL EXPERTO

### Anexo 7: Tabla de evaluación de expertos N°3

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y nombres del experto: Alonso Aguirre, J. S.

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 21/01/2017

Tesis: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C

**EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías de desarrollo de software propuestas para la presente investigación mediante una serie de preguntas con dichas puntuaciones específicas según el valor de las tablas de calificaciones.

Así mismo, se induce en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias referentes a las metodologías con la finalidad de mejorar la coherencia u objetivo del presente documento.

Muy mal (1)	Malo (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
-------------	----------	-------------	-----------	---------------

ITEM	PREGUNTAS	RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIÓN
1	¿Qué metodología brinda mayores beneficios para proyectos en corto plazo?	2	4	4	—
2	¿Qué metodología considera la más adecuada para esta investigación?	4	4	4	—
3	¿Qué metodología brinda mayor flexibilidad frente a los cambios durante el proyecto?	3	4	4	—
4	¿Qué metodología asegura la calidad del software según los requerimientos del software?	4	3	4	—
5	¿Qué metodología brinda un mayor énfasis en la reducción de riesgos?	4	2	4	—
6	¿Qué metodología brinda u ofrece un mayor énfasis en el desarrollo en fases?	4	4	4	—
7	¿Qué metodología genera documentos continuos sobre el progreso del desarrollo de software	4	2	4	—
		25	23	28	

SUGERENCIAS:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



FIRMA DEL EXPERTO

### Anexo 8: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				METODOLOGÍA
			VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES	
<b>GENERAL</b>			<b>INDEPENDIENTE</b>				<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Aplicada - Experimental  <b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Pre-Experimental  <b>POBLACIÓN:</b> 295 documentos de registro de auditorías  <b>MUESTRA:</b> 168 documentos de registro de auditorías  <b>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b> -Fichaje  <b>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b> -Ficha de registro
PG: ¿De qué manera influye un Sistema Web en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C?	OG: Determinar la influencia de un Sistema Web en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C.	HA: Un sistema web mejora significativamente en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC.	SISTEMA WEB	Es un sistema que facilitará al usuario auditor la inspección textil en los diferentes productos enviados a servicios externos, de dicha forma el auditor tendrá todos los defectos pre cargados, así como también podrá realizar la consulta de diferentes fichas técnicas según la orden de producción.			
<b>ESPECIFICO</b>			<b>DEPENDIENTE</b>				
PE1: ¿Determinar de qué manera influye un Sistema Web en el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C?	OE1: Determinar a influencia de un Sistema Web en el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC.	HE1: Un sistema web mejora significativamente el Porcentaje de rechazo en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC.	INSPECCIÓN TEXTIL	La inspección textil consiste principalmente en la aceptación o rechazo de un producto, los cuales se realizan teniendo como base un estándar definido a priori de la inspección. La inspección más recurrente es el muestreo por aceptación en el cual se toma una parte del lote total se realiza el procedimiento de inspección y se da una decisión en base a la cantidad de defectos encontrados.	Decisión	$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$ <p>Dónde:                      PR=Porcentaje de rechazos                      CPFE= Cantidad de productos fuera de especificaciones                      CPI=Cantidad de productos inspeccionados.</p>	
PE2: ¿Determinar de qué manera influye un Sistema Web en el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C?	OE2: Determinar la influencia un Sistema Web en el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC.	HE2: Un sistema web mejora significativamente el nivel de calidad en la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions SAC.				$NC = \frac{TPSD}{TPE}$ <p>Dónde:                      NC = Nivel de calidad                      TPSD=Total de productos sin defectos                      TPE= Total productos elaborados</p>	

### Anexo 9: Registro de auditorías en la tercerización de servicios (Documento)



**PERU FASHIONS S.A.C.**

#### HOJA DE AUDITORIA DE SERVICIO EXTERNOS

FECHA	: 04-04-18	DESCRIP.	:	
AUDITORIA	: Gladys	ESTILO	:	: 34531
SERVICIOS	: SUBRY.	COLOR	:	: NEWPOR NEVY
O/P	: 171531	BORDADO	:	
CLIENTE	: POLO RALPH	LAVADO	:	
		ESTAMP/PIGM	:	

T. LOTE	273	AQL	15%	TOTAL ACEPTADA	:
T. MUESTRA	32	Nº ACEPTADA		TOTAL RECHAZADA	: 4

TELA	COSTURAS	BORDADO	ESTAMPADO	MATCHING
Anillado	Hcos x Reproc	P. Saltada	Defectuoso	Ok
Tejido Roto	P. Saltada	P. Recortada	Descentrado	Leve
Huecos	P. Recortada	Col. Incorrect.	Inclinado	Severo
Manchas Oxido	Pliegues	Acum. Hilos	Otro color	MEDID(A)
Manchas Oil	Picd. Agu. Desp.	Hilos x Recol	Posic. Equivoc.	Ok
Jaladuras	Cost. Descosid	Hilos sueltos	Quebrado	Den. Tol.
Aceite	Falta etiquetas	Huecos	Sin termofijado	Fue Tol.
Quebradura	Etiq. volteada	Otros	Mancha Estamp.	MED (L)
Barras	Posic. Etiq.		Sangrad. Hilo	Ok
Otros	Hilos sueltos			Den Tol.
Suciedad	Hilos x Recort.	LAVANDERIA	Medida	Fue Tol.
Tierra	Aceite	Sangrado	Talla cambiada	Hilos
Lapicero	Tramo dec.	Manchas	Medida incorr.	(Tonos)
Dulces Choc	Otros	Otros		Ok
Lapiz Labial				Den. Tol.
				Fue Tol.

15 aladuras  
2 por engorras

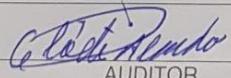
#### Muestreo Normal AQL 1.5.%

TAMAÑO LOTE	TAMAÑO MUESTRA	MEDIDA	1.5.% AQL ACEPTA / RECHAZ.
1 - 50	6	3 por talla	0 / 1
50 - 90	13	3 por talla	0 / 1
91 - 150	20	3 por talla	0 / 1
151 - 280	32	3 por talla	1 / 2
281 - 500	50	3 por talla	2 / 3
501 - 1200	80	3 por talla	3 / 4
1201 - 3200	125	3 por talla	5 / 6
3200 - 10000	200	3 por talla	7 / 8
10001 - 35000	315	3 por talla	10 / 11
35001 - 150000	500	3 por talla	14 / 15

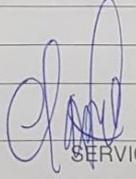
  

OBS.: \_\_\_\_\_



AUDITOR



SERVICIO

### Anexo 10: Ficha de registro – Test – Indicador 1

FICHA DE REGISTRO					
Investigador:		Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba	
Empresa:		Peru Fashions S.A.C		Test	
Dirección:		Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú			
Fecha de inicio:		2/04/2018		Fecha final	
				27/04/2018	
Variable		Indicador		Medida	
Inspección textil		Porcentaje de rechazos		Unidad	
				$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$	
ITEM	Fecha	Cantidad de productos inspeccionados(CPI)	Cantidad de productos fuera de especificaciones (CPFE)	Porcentaje de rechazos	
1	2/04/2018	390	36	9.2	
2	3/04/2018	469	40	8.5	
3	4/04/2018	1055	95	9.0	
4	5/04/2018	505	45	8.9	
5	6/04/2018	851	76	8.9	
6	9/04/2018	547	44	8.0	
7	10/04/2018	628	55	8.8	
8	11/04/2018	557	47	8.4	
9	12/04/2018	801	68	8.5	
10	13/04/2018	985	88	8.9	
11	16/04/2018	375	33	8.8	
12	17/04/2018	388	32	8.3	
13	18/04/2018	390	35	8.9	
14	19/04/2018	668	59	8.8	
15	20/04/2018	642	57	8.9	
16	23/04/2018	643	59	9.2	
17	24/04/2018	617	54	8.7	
18	25/04/2018	857	75	8.7	
19	26/04/2018	567	53	9.4	
20	27/04/2018	316	28	8.9	

PERU FASHIONS S.A.C.

  
 Ing. JOSE DUARTE OLIVARES  
 Gerente de Sistemas

### Anexo 11: Ficha de Registro Re-Test – Indicador 1

FICHA DE REGISTRO				
Investigador:	Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba	Re-Test
Empresa	Peru Fashions S.A.C			
Dirección:	Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú			
Fecha de inicio:	7/05/2018	Fecha final	1/06/2018	
Variable	Indicador		Medida	Fórmula
Inspección textil	Porcentaje de rechazos		Unidad	$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$
ITEM	Fecha	Cantidad de productos inspeccionados(CPI)	Cantidad de productos fuera de especificaciones (CPFE)	Porcentaje de rechazos
1	7/05/2018	243	22	9.1
2	8/05/2018	223	19	8.5
3	9/05/2018	323	29	9.0
4	10/05/2018	473	41	8.7
5	11/05/2018	851	76	8.9
6	14/05/2018	844	68	8.0
7	15/05/2018	690	61	8.8
8	16/05/2018	512	43	8.4
9	17/05/2018	180	15	8.3
10	18/05/2018	250	20	8.0
11	21/05/2018	280	24	8.6
12	22/05/2018	613	50	8.2
13	23/05/2018	326	26	8.0
14	24/05/2018	180	15	8.5
15	25/05/2018	414	36	8.7
16	28/05/2018	196	18	9.3
17	29/05/2018	225	19	8.6
18	30/05/2018	394	34	8.7
19	31/05/2018	197	18	9.2
20	1/06/2018	464	39	8.5

PERU FASHIONS S.A.C.

Ing. JOSÉ DUARTE OLIVARES  
Gerente de Sistemas

**Anexo 12: Ficha de registro – Test – Indicador 2**

FICHA DE REGISTRO					
Investigador:		Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba	Test
Empresa		Peru Fashions S.A.C			
Dirección:		Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú			
Fecha de inicio:		2/04/2018	Fecha final	27/04/2018	
Variable	Indicador		Medida	Fórmula	
Inspección textil	Nivel de calidad		Unidad	$NC = \frac{TPSD}{TPE}$	
ITEM	Fecha	Total productos elaborados(TPE)	Total productos sin defectos (TPSD)	Nivel de calidad	
1	2/04/2018	2593	2507	0.9669	
2	3/04/2018	4142	4122	0.9952	
3	4/04/2018	8514	8499	0.9982	
4	5/04/2018	3537	3492	0.9873	
5	6/04/2018	6722	6646	0.9887	
6	9/04/2018	4646	4602	0.9906	
7	10/04/2018	4420	4365	0.9875	
8	11/04/2018	4416	4369	0.9894	
9	12/04/2018	6340	6272	0.9893	
10	13/04/2018	6893	6805	0.9873	
11	16/04/2018	3464	3431	0.9905	
12	17/04/2018	2687	2655	0.9880	
13	18/04/2018	3193	3158	0.9891	
14	19/04/2018	5060	5001	0.9884	
15	20/04/2018	4939	4882	0.9884	
16	23/04/2018	4524	4465	0.9869	
17	24/04/2018	5096	5042	0.9895	
18	25/04/2018	6667	6592	0.9888	
19	26/04/2018	4622	4569	0.9885	
20	27/04/2018	2944	2916	0.9904	

PERU FASHIONS S.A.C.

Ing. JOSE QUARTE OLIVARES  
Gerente de Sistemas

### Anexo 13: Ficha de Registro Re-Test – Indicador 2

FICHA DE REGISTRO				
Investigador:	Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba	Re-Test
Empresa	Peru Fashions S.A.C			
Dirección:	Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú			
Fecha de inicio:	7/05/2018	Fecha final	1/06/2018	
Variable	Indicador		Medida	Fórmula
Inspección textil	Nivel de calidad		Unidad	$NC = \frac{T\text{PSD}}{T\text{PE}}$
	ITEM	Fecha		
1	7/05/2018	1219	1197	0.9819
2	8/05/2018	2291	2272	0.9917
3	9/05/2018	3792	3763	0.9923
4	10/05/2018	4754	4713	0.9913
5	11/05/2018	6018	5942	0.9874
6	14/05/2018	6018	5950	0.9888
7	15/05/2018	6009	5948	0.9899
8	16/05/2018	3927	3884	0.9890
9	17/05/2018	1600	1585	0.9907
10	18/05/2018	1659	1639	0.9879
11	21/05/2018	2657	2633	0.9909
12	22/05/2018	7095	7045	0.9929
13	23/05/2018	2594	2568	0.9899
14	24/05/2018	1605	1590	0.9905
15	25/05/2018	2753	2717	0.9869
16	28/05/2018	1402	1384	0.9870
17	29/05/2018	1610	1591	0.9880
18	30/05/2018	2704	2670	0.9873
19	31/05/2018	1242	1224	0.9854
20	1/06/2018	3638	3599	0.9892

PERU FASHIONS S.A.C.

Ing. JOSÉ DUARTE OLIVARES  
Gerente de Sistemas

### Anexo 14: Ficha de registro Pre-Test – Indicador 1

FICHA DE REGISTRO				
Investigador:	Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa	Peru Fashions S.A.C			
Dirección:	Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú			
Fecha de inicio:	4/06/2018	Fecha final	2/07/2018	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Inspección textil	Porcentaje de rechazos	Unidad	$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$	
ITEM	Fecha	Cantidad de productos inspeccionados(CPI)	Cantidad de productos fuera de especificaciones (CPFE)	Porcentaje de rechazos
1	4/06/2018	241	81	33.61
2	5/06/2018	196	30	15.31
3	6/06/2018	167	50	29.94
4	7/06/2018	103	23	22.33
5	8/06/2018	321	62	19.31
6	11/06/2018	282	30	10.64
7	12/06/2018	379	55	14.51
8	13/06/2018	342	30	8.77
9	14/06/2018	56	10	17.86
10	15/06/2018	128	18	14.06
11	18/06/2018	266	35	13.16
12	19/06/2018	182	18	9.89
13	20/06/2018	404	11	2.72
14	21/06/2018	100	12	12.00
15	22/06/2018	146	15	10.27
16	25/06/2018	134	25	18.66
17	26/06/2018	262	34	12.98
18	27/06/2018	184	27	14.67
19	28/06/2018	142	32	22.54
20	2/07/2018	316	35	11.08

PERU FASHIONS S.A.C.  
  
 Ing. JOSE DUARTE OLIVARES  
 Gerente de Sistemas

### Anexo 15: Ficha de registro Post-Test – Indicador 1

FICHA DE REGISTRO				
Investigador:		Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba
Empresa:		Peru Fashions S.A.C		
Dirección:		Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra, Lima - Perú		
Fecha de inicio:		1/10/2018	Fecha final	29/10/2018
Variable	Indicador		Medida	Fórmula
Inspección textil	Porcentaje de rechazos		Unidad	$PR = \frac{CPFE}{CPI} \times 100$
ITEM	Fecha	Cantidad de productos inspeccionados(CPI)	Cantidad de productos fuera de especificaciones (CPFE)	Porcentaje de rechazos
1	1/10/2018	1055	90	8.53
2	2/10/2018	1020	94	9.22
3	3/10/2018	763	89	11.66
4	4/10/2018	1220	102	8.36
5	5/10/2018	920	94	10.22
6	9/10/2018	922	83	9.00
7	10/10/2018	965	86	8.91
8	11/10/2018	882	85	9.64
9	12/10/2018	640	83	12.97
10	15/10/2018	538	74	13.75
11	16/10/2018	924	86	9.31
12	17/10/2018	1010	94	9.31
13	18/10/2018	1112	94	8.45
14	19/10/2018	1512	97	6.42
15	22/10/2018	797	57	7.15
16	23/10/2018	1183	92	7.78
17	24/10/2018	757	50	6.61
18	25/10/2018	1607	132	8.21
19	26/10/2018	1615	85	5.26
20	29/10/2018	1019	91	8.93

PERU FASHIONS S.A.C.  
  
 Ing. JOSE DUARTE OLIVARES  
 Gerente de Sistemas

Anexo 16: Ficha de registro Pre-Test – Indicador 2

FICHA DE REGISTRO				
Investigador:	Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa:	Peru Fashions S.A.C			
Dirección:	Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú			
Fecha de inicio:	4/06/2018	Fecha final	2/07/2018	
Variable	Indicador	Medida	Fórmula	
Inspección textil	Nivel de calidad	Unidad	$NC = \frac{TPSD}{TPE}$	
			ITEM	Fecha
1	4/06/2018	1707	1680	0.9842
2	5/06/2018	1158	1119	0.9663
3	6/06/2018	1031	990	0.9602
4	7/06/2018	711	706	0.9930
5	8/06/2018	2147	2005	0.9339
6	11/06/2018	2211	2121	0.9593
7	12/06/2018	2688	2665	0.9914
8	13/06/2018	2851	2800	0.9821
9	14/06/2018	347	337	0.9712
10	15/06/2018	972	883	0.9084
11	18/06/2018	2050	2002	0.9766
12	19/06/2018	1225	1107	0.9037
13	20/06/2018	2967	2906	0.9794
14	21/06/2018	745	680	0.9128
15	22/06/2018	1125	1010	0.8978
16	25/06/2018	978	918	0.9387
17	26/06/2018	2046	1975	0.9653
18	27/06/2018	1298	1220	0.9399
19	28/06/2018	1137	1001	0.8804
20	2/07/2018	2224	2210	0.9937

PERU FASHIONS S.A.C.

Ing. JOSE DUARTE OLIVARES  
Gerente de Sistemas

### Anexo 17: Ficha de registro Post-Test – Indicador 2

FICHA DE REGISTRO				
Investigador:		Llagas Guisazola, Renzo Aldair		Post-Test
Empresa:		Peru Fashions S.A.C		
Dirección:		Lotización las Vegas Manzana E, Lote 9. Puente Piedra. Lima - Perú		
Fecha de inicio:		1/10/2018	Fecha final	29/10/2018
Variable	Indicador		Medida	Fórmula
Inspección textil	Nivel de calidad		Unidad	$NC = \frac{TPSD}{TPE}$
ITEM	Fecha	Total productos elaborados(TPE)	Total productos sin defectos (TPSD)	Nivel de calidad
1	1/10/2018	7796	7672	0.9841
2	2/10/2018	7676	7545	0.9829
3	3/10/2018	5504	5493	0.9980
4	4/10/2018	9559	9497	0.9935
5	5/10/2018	7310	7304	0.9992
6	9/10/2018	7743	7680	0.9919
7	10/10/2018	7141	7115	0.9964
8	11/10/2018	7770	7725	0.9942
9	12/10/2018	4402	4349	0.9880
10	15/10/2018	4286	4206	0.9813
11	16/10/2018	8532	8476	0.9934
12	17/10/2018	8324	8100	0.9731
13	18/10/2018	9766	9712	0.9945
14	19/10/2018	12379	12312	0.9946
15	22/10/2018	6248	6131	0.9813
16	23/10/2018	10721	10588	0.9876
17	24/10/2018	6212	6184	0.9955
18	25/10/2018	14987	14915	0.9952
19	26/10/2018	12673	12397	0.9782
20	29/10/2018	8761	8690	0.9919

PERU FASHIONS S.A.C.  
  
 Ing. JOSE DUARTE OLIVARES  
 Gerente de Sistemas

### Anexo 18: Validación del instrumento – Indicador 1

**EVALUACION DE EXPERTO- VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres : VARGAS HUAMAN JONATAN ISAAC

Cargo e institucion donde labora: Peru Fashions S.A.C

- Nombre del motivo de la evaluación: Ficha de registro – Porcentaje de rechazo
- Título de la Investigación: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C
- Autor: Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**II. ASPECTOS EVALUAR**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21- 50%	BUENO 50-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnologia				80%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodologico y científico				80%	
COHERENCIA	Entre los indices, indicadores y as dimencines				80%	
METODOLOGIA	Rsponde al propósito del trabajo bajo los objetivos				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				80%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acorde a la tecnologia educativa.				80%	

III. PROMEDIO DE VALORACION..... 80%

IV. OPCIONES DE APLICABILIDAD:  El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

FECHA 15/05/2018

Firma  experto

### Anexo 19: Validación del instrumento – Indicador 2

**EVALUACION DE EXPERTO- VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres :..... VARGAS HUATTA JONATAN ISAAC .....

**Cargo e institucion donde labora:** Peru Fashions S.A.C

- **Nombre del motivo de la evaluación:** Ficha de registro – Nivel de calidad
- **Título de la Investigación:** Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C
- **Autor:** Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**II. ASPECTOS EVALUAR**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21- 50%	BUENO 50-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnologia				80%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodologico y científico				80%	
COHERENCIA	Entre los indices, indicadores y as dimencines				80%	
METODOLOGIA	Rspnde al propósito del trabajo bajo los objetivos				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				80%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acorde a la tecnologia educativa.				80%	

III. PROMEDIO DE VALORACION..... 80% .....

IV. OPCIONES DE APLICABILIDAD:  El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

FECHA 15/05/2018

Firma Experto 

### Anexo 20: Validación del instrumento – Indicador 1

**EVALUACION DE EXPERTO- VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres: Gálvez Tapia Orleans Moisés

Cargo e institución donde labora: Peru Fashions S.A.C

- Nombre del motivo de la evaluación: Ficha de registro – Porcentaje de rechazo
- Título de la Investigación: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C
- Autor: Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**II. ASPECTOS EVALUAR**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21- 50%	BUENO 50-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					85%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica					85%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y as dimencines					85%
METODOLOGIA	Rspnde al propósito del trabajo bajo los objetivos					85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion					85%
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acorde a la tecnología educativa.					85%

III. PROMEDIO DE VALORACION.....

IV. OPCIONES DE APLICABILIDAD: ( ) El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

FECHA 14/05/208

  
Firma experto

**Anexo 21: Validación del instrumento – Indicador 2**

**EVALUACION DE EXPERTO- VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres : Galvez Tapia Orleans Moises

Cargo e institucion donde labora: Peru Fashions S.A.C

- > Nombre del motivo de la evaluación: Ficha de registro – Nivel de calidad
- > Título de la Investigación: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C
- > Autor: Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**II. ASPECTOS EVALUAR**

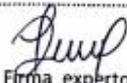
INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21- 50%	BUENO 50-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					85%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnologia					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica					85%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodologico y científico					85%
COHERENCIA	Entre los indices, indicadores y as dimencines					85%
METODOLOGIA	Rspnde al propósito del trabajo bajo los objetivos					85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion					85%
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acorde a la tecnologia educativa.					85%

III. PROMEDIO DE VALORACION.....

IV. OPCIONES DE APLICABILIDAD: ( ) El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

FECHA 15/05/2018

  
Firma experto

### Anexo 22: Validación del instrumento – Indicador 1

**EVALUACION DE EXPERTO- VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres : Chavez Aguirre, J. B.

Cargo e institucion donde labora: Peru Fashions S.A.C

- > Nombre del motivo de la evaluación: Ficha de registro – Porcentaje de rechazo
- > Título de la Investigación: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C
- > Autor: Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**II. ASPECTOS EVALUAR**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21- 50%	BUENO 50-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				71	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				71	
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnologia				71	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica				71	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				71	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodologico y cientifico				71	
COHERENCIA	Entre los indices, indicadores y as dimencines				71	
METODOLOGIA	Rsponde al propósito del trabajo bajo los objetivos				71	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				71	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acorde a la tecnologia educativa.				71	

III. PROMEDIO DE VALORACION: 71

IV. OPCIONES DE APLICABILIDAD:  El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

FECHA 15/05/2018

[Firma]  
Firma experto

### Anexo 23: Validación del instrumento – Indicador 2

**EVALUACION DE EXPERTO- VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres : Champe Apet, J-3

Cargo e institución donde labora: Peru Fashions S.A.C

- Nombre del motivo de la evaluación: Ficha de registro – Nivel de calidad
- Título de la Investigación: Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Peru Fashions S.A.C
- Autor: Llagas Guisazola, Renzo Aldair

**II. ASPECTOS EVALUAR**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21- 50%	BUENO 50-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje apropiado				71	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				71	
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				71	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica				71	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				71	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodologico y científico				71	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y as dimencines				71	
METODOLOGIA	Rspnde al propósito del trabajo bajo los objetivos				71	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigacion				71	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos teóricos, científicos acorde a la tecnología educativa.				71	

III. PROMEDIO DE VALORACION 71

IV. OPCIONES DE APLICABILIDAD  El instrumento puede ser aplicado tal como esta elaborado  
 El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

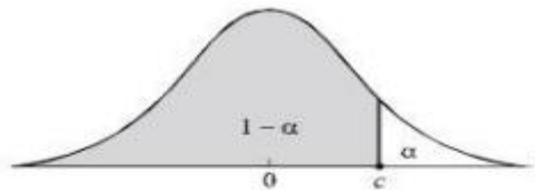
considerar las recomendaciones y aplicar al trabajo

FECHA 15/05/2018

  
Firma experto

### Anexo 24: Tabla T-Student

La tabla da áreas  $1 - \alpha$  y valores  $c = t_{1-\alpha, r}$ , donde,  $P[T \leq c] = 1 - \alpha$ , y donde  $T$  tiene distribución  $t$ -Student con  $r$  grados de libertad..



r	1 - α							
	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	0.975	0.99	0.995
1	1.000	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0.816	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0.765	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0.741	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	0.727	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0.718	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0.711	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0.706	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0.703	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0.700	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	0.697	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0.695	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	0.694	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0.692	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0.691	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	0.690	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0.689	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	0.688	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	0.688	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0.687	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0.686	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0.686	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0.685	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0.685	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.684	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0.684	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0.684	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0.683	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0.683	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0.683	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0.681	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0.679	0.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0.677	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0.674	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 15-05-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Acta de aprobación de originalidad de tesis

Yo, Orleans Moisés Gálvez Tapia asesor el curso de desarrollo de Proyecto de Investigación, revisor de la tesis del estudiante Renzo Aldair Llagas Guisazola, titulada: "Sistema Web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la empresa Perú Fashions S.A.C."; constato que la misma tiene un índice de similitud de 28% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Miércoles, 10 de Julio de 2019.



Orleans Moisés Gálvez Tapia

Docente Asesor de Tesis

DNI: 16798332





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS**

**1. DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: Llagas Guisazola, Renzo Aldair  
 D.N.I. : 77414339  
 Domicilio : Av. Buenos Aires 1740 – Puente Piedra  
 Móvil : 965387189  
 E-mail : llagasrenzo@gmail.com

**2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS**

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería  
 Escuela : Ingeniería de Sistemas  
 Carrera : Ingeniería de Sistemas  
 Título : Ingeniero de Sistemas

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : .....  
 Mención : .....

**3. DATOS DE LA TESIS**

Autor (es) Apellidos y Nombres:  
 Llagas Guisazola, Renzo Aldair

Título de la tesis:  
 Sistema web para la inspección textil en la tercerización de servicios de la  
 empresa Perú Fashions S.A.C.

Año de publicación : 2019

**4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN  
ELECTRÓNICA:**

A través del presente documento,  
 Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.   
 No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 22/06/2019



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

RENZO ALDAIR LLAGAS GUISAZOLA

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB PARA LA INSPECCIÓN TEXTIL EN LA TERCERIZACIÓN DE SERVICIOS DE LA EMPRESA PERU FASHIONS S.A.C.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 05/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 14



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN