

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

ESCUELA DE POSGRADO

UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL  
PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA,  
EN EL AÑO 2020”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUTORES:

CECILIA CARRILLO ROBLES

JOHAN JAMES HUAMÁN LÓPEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Callao, 2023

PERÚ



## **INFORMACIÓN BÁSICA**

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**

TÍTULO:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020”**

AUTORES:

**BACHILLER CECILIA CARRILLO ROBLES**

**CÓDIGO ORCID: 0000-0003-2905-9770    DNI: 40932562**

**BACHILLER JOHAN JAMES HUAMÁN LÓPEZ**

**CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5274-8841    DNI: 25773603**

ASESORA:

**DOCTORA ERIKA JUANA ZEVALLOS VERA**

**CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5188-1907**

LUGAR DE EJECUCIÓN:

**EMPRESA RTC PERU – LIMA**

UNIDAD DE ANÁLISIS:

**AREA DE VENTAS DE LA EMPRESA RTC PERU – LIMA**

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

**CUANTITATIVO – LONGITUDINAL**

TEMA OCDE:

**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

## REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

- DR. JUAN FRANCISCO RAMIREZ VELIZ : PRESIDENTE
- DRA. SALLY KARINA TORRES ALVARADO : SECRETARIA
- MG. HERBERT JUNIOR GRADOS ESPINOZA : VOCAL

### ASESOR

DRA. ERIKA JUANA ZEVALLOS VERA

N° de acta : 001-2023-UPG-FIIS

N° de libro : 01

N° de folio : 51

Fecha de aprobación : 01 de marzo del 2023

## DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a mi familia; a mi Madre, Hermana y Tíos, por sus enseñanzas, por su apoyo incondicional, por alentarme a cumplir mis metas y a salir siempre adelante a pesar de las vicisitudes de la vida.

Cecilia Carrillo Robles

A mi compañera de tesis, que es una gran profesional, honesta a carta cabal muy responsable.

Por la paciencia, dedicación y perseverancia para lograr nuestro objetivo a lo largo de este proceso de la investigación, elaboración y desarrollo de la tesis.

Johan James Huamán López

## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento a la empresa RTC PERÚ por permitirnos desarrollar esta investigación.

Al Mg. Ing. Renato Paredes, por la confianza, la amistad y por ser la imagen que seguir como profesional.

A mi compañero de tesis, por su valioso apoyo y dedicación en el desarrollo de esta tesis.

Cecilia Carrillo Robles

A nuestros queridos docentes que, con su sabiduría, apoyo conocimiento necesario, el cual nos brindaron en clases es plasmado en la presente tesis.

De manera especial a nuestro asesor especializado de tesis, Dr. Hilario Aradiel Castañeda que gracias a sus consejos y correcciones hoy podemos culminar esta tesis.

Johan James Huamán López

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>RESUMO</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>9</b>
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	9
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2.1. <i>Problema general</i>	10
1.2.2. <i>Problemas específicos</i>	10
1.3. OBJETIVOS	10
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	10
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	11
1.4. JUSTIFICACIÓN	11
1.4.1. <i>Tecnológica</i>	11
1.4.2. <i>Social</i>	11
1.4.3. <i>Económica</i>	12
1.5. DELIMITANTES DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.5.1. <i>Teórico</i>	12
1.5.2. <i>Temporal</i>	12
1.5.3. <i>Espacial</i>	12
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>13</b>
2.1. ANTECEDENTES	13
2.1.1. <i>Internacional</i>	13
2.1.2. <i>Nacional</i>	17
2.2. BASES TEÓRICAS	21
2.2.1. <i>Sistema web</i>	21
2.2.2. <i>Proceso de venta</i>	22
2.3. MARCO CONCEPTUAL	23
2.3.1. <i>Sistema Web</i>	23
A. Usabilidad	24
B. Seguridad	27
C. Disponibilidad	27

2.3.2.	<i>Proceso de venta</i>	29
A.	Prospección y calificación	29
B.	Cierre	29
C.	Seguimiento	29
2.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	31
<b>III.</b>	<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>35</b>
3.1.	HIPÓTESIS	35
3.1.1.	<i>Hipótesis general</i>	35
3.1.2.	<i>Hipótesis específicas</i>	35
3.2.	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES	36
3.2.1.	<i>Sistema web</i>	36
3.2.2.	<i>Proceso de venta</i>	36
3.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37
<b>IV.</b>	<b>METODOLOGÍA DEL PROYECTO</b>	<b>40</b>
4.1.	DISEÑO METODOLÓGICO	40
4.2.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	40
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA	41
4.4.	LUGAR DE ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO	44
4.5.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA INFORMACIÓN	44
4.6.	ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	45
4.7.	ASPECTOS ÉTICOS EN INVESTIGACIÓN	47
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>48</b>
5.1.	RESULTADOS DESCRIPTIVOS	48
5.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	52
5.3.	PRUEBA DE HIPÓTESIS	67
<b>VI.</b>	<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>74</b>
6.1.	CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS	74
6.2.	CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS SIMILARES	75
6.3.	RESPONSABILIDAD ÉTICA DE ACUERDO A LOS REGLAMENTOS VIGENTES	76
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>77</b>
<b>VIII.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>78</b>
<b>IX.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>79</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>86</b>



ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	86
ANEXO 2: INSTRUMENTOS VALIDADOS	88
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO	99
ANEXO 4: BASE DE DATOS – CUESTIONARIO PRE-TEST	100
ANEXO 5: BASE DE DATOS – CUESTIONARIO POS-TEST	103
ANEXO 6: BASE DE DATOS – FICHAJE PRE-TEST Y POS-TEST	106
ANEXO 7: DESARROLLO MARCO DE TRABAJO SCRUM	109
ANEXO 8: DIAGRAMA DE CLASES DEL SISTEMA	155
ANEXO 9: DIAGRAMA FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	156
ANEXO 10: DIAGRAMA LÓGICO DE LA BASE DE DATOS	157
ANEXO 11: DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS	158
ANEXO 12: LISTADO DE TAREAS O PRODUCT BACKLOG	166
ANEXO 13: DIAGRAMA DE CLASES	179
ANEXO 14: CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA	180
ANEXO 15: CASOS DE USO	181
ANEXO 16: CASOS DE USO – REGISTRO SOLICITUD ÚNICA DEL CLIENTE	182
ANEXO 17: CASOS DE USO	183

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables	45
<b>Tabla 2</b> Cantidad de población y tipo.	49
<b>Tabla 3.</b> Población y muestra para encuestas	50
<b>Tabla 4.</b> Pedidos	51
<b>Tabla 5.</b> Método, instrumento y fuente.	53
<b>Tabla 6.</b> Cálculo de calificación de expertos.	54
<b>Tabla 7.</b> Medidas descriptivas de la evaluación de los clientes del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	56
<b>Tabla 8.</b> Medidas descriptivas de la prospección y calificación del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	57
<b>Tabla 9.</b> Medidas descriptivas de la satisfacción del cliente del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	58
<b>Tabla 10.</b> Medidas descriptivas del número de pedidos realizados antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	59
<b>Tabla 11.</b> Prueba de Normalidad de proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.	61
<b>Tabla 12.</b> Prueba de Normalidad de proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.	62
<b>Tabla 13.</b> Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.	64
<b>Tabla 14.</b> Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.	66
<b>Tabla 15.</b> Prueba de Normalidad de los datos de la satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.	68
<b>Tabla 16.</b> Prueba de Normalidad de los datos del seguimiento de los clientes del proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.	70
<b>Tabla 17.</b> Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación el Sistema Web.	72
<b>Tabla 18.</b> Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación del Sistema Web.	74
<b>Tabla 19.</b> Prueba de U Mann- Whitney para el proceso de ventas antes y después de la implementación del Sistema Web.	76
<b>Tabla 20.</b> Prueba de U Mann- Whitney para la prospección y calificación del proceso de ventas antes y después de la implementación del Sistema Web.	78
<b>Tabla 21.</b> Prueba de U Mann- Whitney para la satisfacción del cliente del proceso	79
<b>Tabla 22.</b> Prueba de U Mann- Whitney para el número de pedidos por clientes antes y después de la implementación del Sistema Web.	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Características de la Usabilidad. (Beltré Ferreras 2008).	34
<b>Figura 2.</b> Porcentajes de la disponibilidad y tiempo de inactividad anual. (Descripción de la disponibilidad, la confiabilidad y la escalabilidad 2005).	36
<b>Figura 3.</b> Promedio del puntaje de la evaluación de los clientes del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	56
<b>Figura 4.</b> Promedio del puntaje de la prospección y calificación del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	57
<b>Figura 5.</b> Promedio del puntaje de la satisfacción del cliente del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	58
<b>Figura 6.</b> Promedio del número de pedidos realizados antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.	59
<b>Figura 7.</b> Prueba de Normalidad de proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.	61
<b>Figura 8.</b> Prueba de Normalidad de proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.	63
<b>Figura 9.</b> Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.	65
<b>Figura 10.</b> Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.	67
<b>Figura 11.</b> Prueba de Normalidad de los datos de la satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.	69
<b>Figura 12.</b> Prueba de Normalidad de los datos del seguimiento de los clientes del proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.	71
<b>Figura 13.</b> Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación el Sistema Web.	73
<b>Figura 14.</b> Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación del Sistema Web.	75

## RESUMEN

La presente tesis de investigación tiene como objetivo general, determinar cómo influye la implementación de un sistema web en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020. El tipo de investigación es aplicada, pre experimental, ya que se busca darle una solución a la problemática encontrada en el registro de solicitud única del cliente que se realizaba en forma manual en el proceso de ventas.

Se consideró como población para esta presente investigación a los clientes de la empresa, dando uso para la recolección de datos encuestas y fichaje para los pedidos de clientes en un pre-test y post-test.

Una vez finalizada las investigaciones y test correspondientes, se llegó a la conclusión con respecto al primer indicador, incrementar el promedio de clientes potenciales de un 21.75 a 24.78, lo que equivale a un incremento promedio del 3.03. en el segundo indicador, incrementar el promedio de la satisfacción del cliente de un 21.62 a 26.45, lo que equivale a un incremento promedio del 4.83. En el tercer indicador, incrementar el promedio de pedidos por cada cliente de un 1.82 a 2.76, lo que equivale a un incremento promedio del 0.94, afirmando así la efectividad de la implementación del sistema web.

### PALABRAS CLAVE

Implementación - Sistema web - Proceso de venta – Optimización

## RESUMO

O objetivo geral desta tese de pesquisa é determinar como a implementação de um sistema web influencia na otimização do processo de vendas da empresa RTC PERÚ em Lima, em 2020. O tipo de pesquisa é aplicado, pré-experimental, uma vez que busca fornecer uma solução para o problema encontrado no registro do pedido único do cliente que foi realizado manualmente no processo de venda.

Os clientes da empresa foram considerados como população para esta presente investigação, utilizando-se pesquisas e assinatura de pedidos de clientes em um pré-teste e pós-teste para coleta de dados.

Concluídas as correspondentes investigações e testes, chegou-se à conclusão quanto ao primeiro indicador, que incrementou-se o número médio de potenciais clientes de 21,75 para 24,78, o que equivale a um incremento médio de 3,03. No segundo indicador, incrementou-se a satisfação média dos clientes de 21,62 para 26,45, o que equivale a um incremento médio de 4,83. No terceiro indicador, incrementou-se o número médio de pedidos por cliente de 1,82 para 2,76, o que equivale a um incremento médio de 0,96, confirmando assim a eficácia da implementação do sistema web.

### PALAVRAS CHAVE

Implementação – Sistema Web – Processo de Venda – Otimização

## INTRODUCCIÓN

Los cambios que se presentan en las organizaciones y su entorno de mercado, así como en la evolución muy constante de las tecnologías de información están redefiniendo las estrategias empresariales y los modelos de negocio.

Hoy en día se necesita de una innovación permanente en todos los procesos, servicios, productos y una mayor agilidad organizacional para ser más competitivos en el mercado global.

En el mundo post pandemia se ha acelerado la digitalización de las organizaciones y de la sociedad, por lo tanto, tenemos que lograr la transformación digital de los negocios de modo ágil para lograr su exponencialidad a fin de optimizar la propuesta de valor en el mercado.

En la actualidad existen organizaciones que utilizan procesos manuales como registros en papel físico o usan una hoja de cálculo como control de registros de pedidos y se pasan por correo electrónico perdiendo la trazabilidad del pedido de un cliente para ser atendido en un tiempo acorde.

Ante la falta de implementación de un sistema web para el proceso de ventas el cual impide de forma muy significativa que la gestión comercial pueda realizar sus procesos en tiempos adecuados, esto afecta directamente en sus envíos de cotizaciones a sus clientes, así como también las interacciones con su entorno organizacional y la generación de información para la toma de decisiones por parte de la gerencia general.

# I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción de la realidad problemática

En los últimos años, los sistemas web conforman una parte muy importante en las empresas a nivel mundial. La creciente globalización, el proceso de internacionalización de las empresas, el incremento de las competencias en los mercados, así como la rapidez en el desarrollo de las tecnologías, promueven a que se optimicen los servicios en el entorno constantemente.

Esto ocasiona una constante optimización y reducción de los ciclos de vida de los productos y servicios en cada una de las empresas, haciendo que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial.

RTC PERÚ es una compañía multinacional con más de 50 años de experiencia como proveedor de materiales para puntos de venta, dedicándose al desarrollo de estrategias, diseño y producción de soluciones para punto de venta, siendo el área de su alcance directo América Latina.

La principal característica de este negocio es la de poder atender de manera satisfactoria a los clientes en un tiempo prudencial desde el registro en una solicitud única del cliente (SUC) hasta el envío de la cotización y la aprobación de esta, lamentablemente, los tiempos del ciclo de vida del SUC son muy largos, tediosos y se suele perder el negocio, creando una mala imagen en el cliente debido a que su proceso de ventas pasa por registro manual y mecanizado en la solicitud de productos.

Por ello, el propósito de este proyecto es proponer la implementación de un sistema web para optimizar el proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo influye la implementación de un sistema web en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cómo influye la implementación de un sistema web en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?
2. ¿Cómo influye la implementación de un sistema web en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?
3. ¿Cómo influye la implementación de un sistema web en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.



### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.
2. Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.
3. Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Tecnológica**

Proporcionar un sistema web que se adecue a la estructura propia de la empresa, que optimicen sus procesos de ventas, minimicen los tiempos de demora y satisfaga los requerimientos cambiantes que conlleva el crecimiento de esta, ya que RTC PERÚ debe mantenerse a la vanguardia de cualquier revolución tecnológica.

### **1.4.2. Social**

Al cliente le resultará beneficioso ya que tendrá una eficiente y rápida atención a sus pedidos, logrando la satisfacción de este; así mismo el personal administrativo de la empresa tendrá un mejor desempeño laboral.

### **1.4.3. Económica**

El disponer de los medios necesarios para el desarrollo de un sistema web, así como de personal capacitado para el manejo, administración y soporte del mismo, no se incurrirá en gastos adicionales, ya que el Sistema web estará diseñado con una interfaz amigable, para una utilización y aprendizaje rápido por parte de los usuarios del sistema. Permitiendo de esta manera, agilizar los procesos de las diversas áreas involucradas.

## **1.5. Delimitantes de la realidad problemática**

La delimitación de nuestro estudio, se basó enfocando nuestra área de interés para el desarrollo de nuestra investigación, los que se detallan a continuación:

### **1.5.1. Teórico**

Se da en el proceso de ventas de la Empresa RTC Perú, el cual presentaba inconvenientes en su normal funcionamiento y manejo de recursos.

### **1.5.2. Temporal**

Esta investigación se desarrolló en la empresa RTC Perú, en el periodo 2019 - 2020.

### **1.5.3. Espacial**

El desarrollo de la investigación se realizó en el área de Ventas de la empresa RTC PERÚ SAC, área que no contaba con la tecnología idónea para el manejo de la información, sus recursos, así como los procesos de venta que se realizaban eran manuales los que no permitían que se dé un control y una trazabilidad adecuada

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Internacional

- A. Allaica [2] en su tesis titulada “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”.

Resumen:

Tal como indica en su tesis, las empresas comerciales o de servicios se han visto en la obligación de implementar un proceso constante de mejoras, para poder enfrentar a la competencia, siendo una razón fundamental que las empresas inviertan y dicho resultado se vea reflejado en el incremento de las utilidades de la empresa y la satisfacción de los clientes externos e internos.

Por ello propuso como fuente de investigación el estudio de los procesos administrativos y como propuesta de solución la automatización de procesos en cuanto al Área de administración. La metodología aplicada en la investigación es la siguiente:

- Tipo de investigación: Aplicada
- Diseño: Descriptivo
- Método: Cuantitativo
- Población: Total de Clientes externos e internos de la empresa.
- Muestra: Total de población
- Instrumento: Observación, entrevistas y encuestas.

Conclusión más relevante:

Pudo concluir que toda empresa ya sea pública o privada, necesita de una aplicación informática para controlar con mayor eficacia los procesos administrativos.

Comentario:

Mediante la investigación se pudo concluir que un sistema informático (CRM) utilizando software libre durante todo el ciclo de vida de desarrollo del software mejorará especialmente la atención al cliente, la eficiencia con la que se realiza el apoyo y la gestión de control de procesos, la rapidez que se puede generar una proforma de la misma manera controlar las ventas ya que a través del sistema se obtendrán reportes y resultados que permita una mejor toma de decisiones.

- B. Urrego y Soto [43] en su tesis “Sistema de información Web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el Área tecnológica para pequeñas empresas (SIPRA)”.

Resumen:

Describen el proceso de creación el Sistema de Información Web para agilizar el proceso y registro de actividades en el área tecnológica basado en la necesidad de la empresa SERVIBARRAS, dicho sistema permitirá a los usuarios acceder y gestionar la información en tiempo real, y desde cualquier lugar, dándoles a los funcionarios un óptimo servicio de todos los procesos tecnológicos que se llevan a cabo dentro de la aplicación.

Para el desarrollo y la implementación de este sistema se hizo la inclusión de Netbeans como ambiente de desarrollo ya que nos ofrecía una facilidad al momento de creación. El sistema está desarrollado en PHP y es compatible con

MySQL que es el motor de bases de datos que se implementó ya que el proyecto va dirigido a cualquier tipo de empresa pequeña que necesite organizar las gestiones del área tecnológica, supliendo las necesidades de desarrollo, diseño y despliegue, permitiendo alcanzar los objetivos propuestos.

Asimismo, para este antecedente, los autores consideraron en el análisis metodológico las siguientes características:

- Tipo de investigación: Aplicada
- Diseño: Descriptivo
- Población: Total de usuarios de empresa SERVIBARRAS
- Muestra: Total de población
- Instrumento: Observación y entrevistas.

Conclusión más relevante:

Pudieron concluir que los sistemas de información web presentan gran funcionalidad en diferentes áreas de cualquier empresa, ya que ayudan a disminuir tiempos en cuanto al procesamiento de la información.

Comentario:

Esta investigación describe el proceso de creación de un Sistema Web que le permita agilizar los procesos de un área de la empresa, dicho sistema les brindó un óptimo servicio de todos los procesos tecnológicos que se llevan a cabo dentro de la aplicación. Para el desarrollo de este sistema implementaron el paradigma de programación: MVC (modelo, vista, controlador), que garantizó la calidad en el desarrollo, haciendo que el sistema sea robusto, flexible y amigable para el usuario final. A su vez, hizo uso de la

metodología RUP para que cumpla las necesidades de desarrollo, diseño y despliegue, permitiendo alcanzar los objetivos propuestos.

C. Morán [33] en su tesis “Desarrollo de un sistema Web para el control administrativo de los equipos camineros del GAD Municipal de Pedro Carbo”.

Resumen:

Indicó que el GAD Municipal de Pedro Carbo ha buscado desarrollar una solución informática que le permita realizar una correcta administración de solicitudes y tareas que serán atendidas por el departamento de Obras Públicas a través de quienes administran los Equipos Camineros.

Dentro del planteamiento de la solución, presentó las facilidades que puede tener el desarrollar un sistema web frente a un sistema tradicional de escritorio.

Consideró que el diseño de este sistema posea las características adaptables conocidas como “Responsive Design”, desarrollando un sistema web con módulos adaptables que permitió gestionar la atención de tareas y solicitudes de los equipos camineros de manera organizada permitiendo establecer una agenda de actividades.

La metodología aplicada en la investigación, de acuerdo a lo que indica el autor, es la siguiente:

- Tipo de investigación: Aplicada
- Diseño: Descriptivo
- Población: Total de usuarios del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Pedro Carbo
- Muestra: Departamento de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Pedro Carbo
- Instrumento: Entrevistas.

Conclusión más relevante:

Con la automatización de la gestión, logró dar el debido seguimiento y atención oportuna, mejorando el servicio a la comunidad, logrando optimizar la planificación interna del GAD Municipal.

Comentario:

El uso de esta nueva herramienta informática pudo permitir tener un mayor control y desempeño en sus actividades. Para ello fue necesario diseñar un sistema que permita realizar la correcta administración y control de las actividades diarias que deben cumplir los Equipos Camineros, y que éste se adapte a los recursos informáticos ya existentes.

### **2.1.2. Nacional**

- A. Izquierdo y Lezama [23] en su tesis “Sistema de Información Web y la Mejora en la Gestión de Comercialización de Productos Agrícolas en la empresa Negocios Corporativos Iguazú S.A.C. de San José – Pacasmayo”.

Resumen

En su tesis, establecieron como objetivo principal el de mejorar los procesos de compra y venta de productos producidos por Negocios Corporativos Iguazú S.A.C., mediante el desarrollo e implementación de este sistema informático web. La empresa Negocios Corporativos Iguazú no contaba con un Sistema Web de Gestión Comercial, es así que los procesos no se encontraban bien definidos y eran desarrollados manualmente; esto generaba grandes pérdidas de tiempo en registro y control en los procesos de compra, venta y almacén en la empresa.

Es por ello que presentaron dicha solución en la presente investigación, la implementación del sistema se hizo usando Software Libre, base de datos (MySQL), PHP y JavaScript como lenguaje de programación, librerías y una biblioteca multiplataforma (Bootstrap).

La metodología aplicada en la investigación, de acuerdo a lo que indican los autores, es la siguiente:

- Nivel de investigación: Analítica
- Diseño: Cuasi experimental
- Población: Total de personal de Negocios Corporativos Iguazú S.A.C
- Muestra: La muestra utilizó la técnica de muestreo aleatorio simple, con población finita
- Instrumento: Observación directa y entrevistas.

Conclusión más relevante:

Con el desarrollo del sistema informático web se consiguió reducir en un 68.47% la atención de una venta, además se logró reducir en un 99.22% el tiempo en la consulta de existencias de productos, y del mismo modo se logró una reducción del 99.17% el tiempo de generación de reportes de gestión y finalmente se logró aumentar en un 42.96% el nivel de satisfacción del usuario.

Comentario:

Esta tesis tuvo como objetivo principal el mejorar los procesos de compra y venta de productos de la empresa, cuyo desarrollo e implementación del sistema web permitió concluir después del estudio, que el proyecto es beneficioso para la empresa.



B. Assado y Morales [7] en su tesis “Implementación de un Sistema Web de Gestión Comercial para mejorar el proceso de ventas de la empresa comercial VASGAR”.

#### Resumen

Tuvieron como finalidad implementar un sistema web de gestión comercial para mejorar el proceso de ventas, el cual permite utilizar menos recursos, disminuir los tiempos, evitar pérdida de datos, mejorar la forma de trabajo, y así poder mejorar en la toma de decisiones brindar un mejor servicio a los clientes.

La metodología aplicada en la investigación es la siguiente:

- Nivel de investigación: Cuantitativa
- Población: Empresa comercial Vasgar
- Muestra: La totalidad del área comercial y de ventas de dicha empresa
- Instrumento: Entrevistas.

Conclusión más relevante:

Como conclusión relevante, indicaron que la implementación del sistema web de gestión comercial permitió mejorar el proceso de ventas, eliminando el flujo de errores que tenían constantemente, a su vez, permite el sistema realizar la toma de decisiones ya que pueden sacar los reportes respectivos.

Comentario:

La solución planteada fue desarrollada aplicando la metodología RUP, así como la programación en el lenguaje de PHP, teniendo como apoyo los frameworks de CodeIgniter y Bootstrap en conjunto con algunas librerías de jQuery, haciendo uso del editor de código Sublime Text y el

gestor de base de datos MySQL, la cual puede almacenar una gran cantidad de información.

- C. Quispe y Vargas [38] en su tesis “Implementación de un sistema de información Web para optimizar la gestión del área de ventas, compras y almacén de la empresa comercial ‘ANGELITO’ de la ciudad de Chepén”:

Resumen:

El presente informe de tesis de ha sido desarrollado con el fin de poder demostrar que se puede optimizar la Gestión del Área de Ventas de dicha Empresa, mediante la implementación de un sistema de información web logrando de esta manera que el cliente pueda realizar su pedido de forma ordenada, logrando que la información, acceso y búsqueda del pedido se realicen de la manera más rápida y eficiente, acelerando la venta del producto de manera confiable en tiempo real.

Para la realización de este informe de investigación se han realizado encuestas y observaciones como técnicas de recopilación de datos, las cuales sirvieron como fuente de información para determinar el alcance de la tesis. Analizaron los diferentes procesos de la Gestión del Área de Ventas logrando determinar que el principal problema es su deficiente atención que brinda al cliente y la falta de comunicación entre el cliente y las demás áreas de la empresa por lo que da como resultado que el cliente no esté satisfecho con su atención por su demasiado tiempo tardío, desorden y falta de información del producto.

La metodología aplicada en la investigación es la siguiente:

- Nivel de investigación: Cuantitativa

- Población: Empresa comercial ANGELITO
- Muestra: Totalidad de Clientes
- Instrumento: Entrevistas.

Conclusión más relevante:

Concluyendo que con la realización de un Sistema de Información web para la mejora de la Gestión del Área de Ventas se logra tener un mejor orden de la información del producto y una mejor atención al cliente muy rápido, proyectándose a mejorar a muchas empresas Comerciales en la optimización de sus ventas y sus procesos adyacentes.

Comentario:

Esta tesis concluyó con la realización de un Sistema de Información web para la mejora de la Gestión del Área de Ventas donde se logra tener un mejor orden de la información del producto y una mejor atención al cliente muy rápido.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Sistema web**

El concepto de Sistema web puede definirse tal como nos indica De Pablos [15] como “un conjunto de recursos [...] interrelacionados dinámicamente, organizados en torno al objeto de satisfacer las necesidades de información [...] para la gestión y la correcta adopción de decisiones”.

Según Whitten, Bentley y Dittman [48] un sistema web es un conjunto de datos y, junto a la tecnología interactúan entre sí para recoger, procesar, almacenar y proveer la información necesaria para el correcto funcionamiento de la organización.

Como indica Mesquita [30] los sistemas web tienen por finalidad el gestionar, almacenar y proveer datos e informaciones que puedan apoyar los procesos y funciones realizados en la empresa, además de también subsidiar la toma de decisiones.

Respecto a su implementación, Perurena y Moráguez [37] indican “Se realiza un estudio experimental de determinados aspectos del sistema. Reduce el tiempo y costo de desarrollo del producto o servicio y permite, de esta manera, la realización de test con los usuarios potenciales”.

La forma en cómo trabaja el sistema web se obtiene simplemente observando cómo la información fluye de una parte a otra de la misma, y entre ella y su entorno. Desde que un cliente ingresa al local, hasta que sale de él (con o sin el producto o servicio deseado), se genera un movimiento de información.

Toda la información recolectada, elaborada, distribuida y almacenada (datos de los clientes, proveedores, productos vendidos), junto con los procesos que manipulan dicha información (generar un pedido, etc.) conforman el sistema de información de la empresa. Su objetivo es el de apoyar los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.

### **2.2.2. Proceso de venta**

El área de ventas de la empresa RTC PERÚ, es la encargada de planear y ejecutar las actividades de ventas, realizando el seguimiento a los clientes, captando sus requerimientos y

brindándole soluciones integrales, con el fin de lograr la venta efectiva.

Conde [11] define el proceso de ventas como una secuencia de pasos que define previamente la empresa, donde se indican los diferentes pasos a seguir para la venta de un producto, utilizando para ello, mecanismos de captación de información solicitada al cliente, para lograr la venta de un producto.

Navarro [34] a su vez, indica que el proceso de ventas de toda entidad establece ciertos parámetros para cumplir con los planes de venta propuestos que la entidad establece constantemente.

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Sistema Web**

Los sistemas web se definen como el conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto; es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento, brindando la información necesaria para el cumplimiento de sus fines, tal como lo indican Rodríguez y Ronda [52] por ello, este sistema debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación a través del uso de la tecnología para el cumplimiento de los objetivos y metas trazadas.

A partir de esas ideas, Senso [40] define las cuatro características fundamentales de este tipo de sistema:

- **Arquitectura.** Debido a que utiliza la tecnología que mueve Internet para implementar sus servicios, estos sistemas de información cuentan con una arquitectura común, al contrario de lo que sucede con otras soluciones creadas específicamente para trabajar en sistemas aislados. Favoreciendo que se puedan retroalimentar unas

aplicaciones de otras, la migración de datos, así como la interconexión de la información procedente de diferentes fuentes, pero que empleen la misma arquitectura.

- Evolución y desarrollo. Al estar dentro de un entorno tan dinámico y cambiante, la mayoría de estos sistemas tienen la necesidad de estar en constante evolución, presentando continuas versiones que actualizan las funciones y posibilidades de las anteriores.
- El usuario por encima del sistema. El usuario del entorno web se ha acostumbrado a recibir la información de una manera concreta y a navegar empleando una serie de convenciones basadas en su experiencia. Es lógico pensar que un sistema de información que emplee este entorno se nutra también de esas experiencias para trasladarlas a su propuesta de aplicación web.
- Escalabilidad. Entendida como la habilidad que tiene un sistema para reaccionar a las necesidades cambiantes (tanto del usuario como del responsable del servicio y la información que este proporciona) y adaptarse, creciendo de manera continuada y fluida.

La particularidad que tienen los sistemas web es que pueden crecer tanto como quiera, puesto que el contexto en el que se mueven, que es la propia web, se basa en ese principio.

Las características fundamentales que constituyen a un Sistema Web son:

#### **A. Usabilidad**

La usabilidad para la web surgió a partir del nacimiento y desarrollo de Internet como red de comunicación. Se desarrolló formalmente a partir del trabajo de Jakob Nielsen, considerado el "padre de la usabilidad"; es por eso que surgió en el ámbito de estudio Interacción persona-ordenador como una disciplina

que busca que los usuarios se sientan cómodos al usar un software determinado, tal como indican Perurena y Moráquez [37].

A su vez, como indica ISO/IEC 9241 la “Usabilidad es la eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”.

Otra definición del término lo detalla Sánchez [39] que trata de una medida de la calidad de la experiencia que tiene un usuario cuando interactúa con un producto o sistema. Esto es medido a través del estudio de la relación que se produce entre las herramientas (entendidas en un sitio web como el conjunto integrado por el sistema de navegación, las funcionalidades y los contenidos ofrecidos) y quienes las utilizan, para determinar la eficiencia en el uso de los diferentes elementos ofrecidos en las pantallas y la efectividad en el cumplimiento de las tareas que se pueden llevar a cabo a través de ellas.

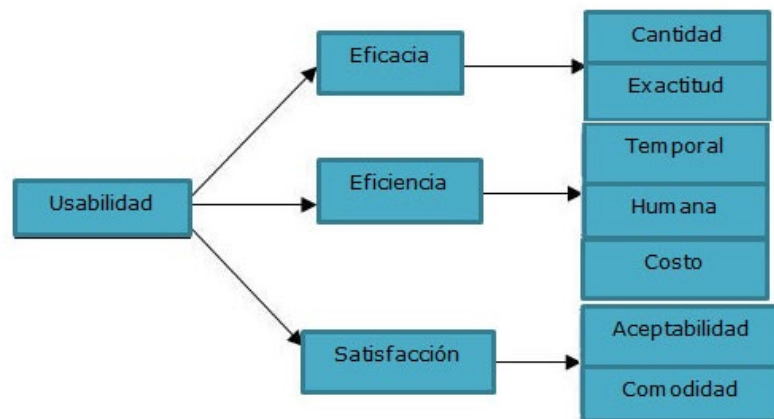
La usabilidad universal, es la característica de un sistema que pretende ser utilizado por:

- El tipo específico de usuario.
- La tarea para la cual el sistema se ha hecho.
- El contexto en el que se da la interacción.

Es importante distinguir entre evaluar la usabilidad e ingeniería de la usabilidad. Como lo indica Hassan [22] la evaluación de la usabilidad, es la medida de la facilidad de uso de un producto o pieza de software. Por su parte, la ingeniería de la usabilidad es el proceso de investigación y diseño que asegura que un producto tenga una buena usabilidad.

La usabilidad entra en la categoría de requerimiento no funcional, ya que ésta no puede ser medida directamente, sino que debe ser cuantificada mediante medidas indirectas o atributos, tales como el número de problemas reportados con la facilidad de uso de un sistema.

Algunos autores, como Beltré [8] en su trabajo muestra una visión sobre la aceptabilidad de un producto, la cual se fundamenta en:



**Figura 1.** Características de la Usabilidad, Beltré [8].

Considerando que:

- Eficacia (effectiveness): Representa la exactitud con la cual los usuarios alcanzan sus metas especificadas.
- Eficiencia (efficiency): Los recursos gastados con relación a la certeza con la cual los usuarios logran las metas.
- Satisfacción: la comodidad y la aceptabilidad del uso.



## **B. Seguridad**

Se puede decir que uno de los puntos más críticos de la seguridad en Internet son las herramientas que interactúan de forma directa con los usuarios.

Inicialmente la seguridad fue enfocada al control de acceso físico ya que para que se pueda acceder a un computador se requería la presencia física del usuario frente al sistema.

Posteriormente comienzan a proliferar los sistemas multiusuario en los cuales un recurso computacional era compartido por varios usuarios, surgen nuevos riesgos como la utilización del sistema por personas no autorizadas, manipulación de la información o aplicaciones por suplantación de usuarios, aparece un primer esquema de protección basado en códigos de usuarios y contraseñas para restringir el acceso al sistema, además se establecen distintas categorías de control de acceso a los recursos, accesos a cierta página como brinda privilegios a diferentes usuarios, como lo indican Montoya y Cañón [32].

Tal como lo indica Mendoza [29] la seguridad será medida a través de los parámetros y/o criterios que puedan ser utilizados como referencia, de esta manera, se pueden conocer las brechas por donde se empieza a perder la seguridad.

## **C. Disponibilidad**

La disponibilidad, tal como indica APSER [3] “se refiere a la capacidad de garantizar el acceso a personas autorizadas a los procesos, servicios y datos de los que dispone la empresa”.

En la comunidad de IT, Callejas, Alarcón y Álvarez [10] mencionan que la métrica empleada para medir la disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un sistema es capaz de realizar

las funciones para las que está diseñado. En lo que se refiere a los sistemas de mensajería, la disponibilidad es el porcentaje de tiempo que el servicio de mensajería está activo y en funcionamiento. Se emplea la fórmula siguiente para calcular los niveles de disponibilidad:

La disponibilidad suele medirse en “nueves”. Por ejemplo, una solución cuyo nivel de disponibilidad sea de “tres nueves” es capaz de realizar su función prevista el 99,9 por ciento del tiempo, lo que equivale a un tiempo de inactividad anual de 8,76 horas por año sobre una base de 24x7x365 (24 horas al día, siete días a la semana, 365 días al año). En la figura siguiente de Microsoft [31] se muestran los niveles de disponibilidad frecuentes que muchas organizaciones intentan conseguir.

Porcentaje de disponibilidad	Día de 24 horas	Día de 8 horas
90%	876 horas (36,5 días)	291,2 horas (12,13 días)
95%	438 horas (18,25 días)	145,6 horas (6,07 días)
99%	87,6 horas (3,65 días)	29,12 horas (1,21 días)
99,9%	8,76 horas	2,91 horas
99,99%	52,56 minutos	17,47 minutos
99,999% (“cinco nueves”)	5,256 minutos	1,747 minutos
99,9999%	31,536 segundos	10,483 segundos

**Figura 2.** Porcentajes de la disponibilidad y tiempo de inactividad anual.

### **2.3.2. Proceso de venta**

#### **A. Prospección y calificación**

Según Armstrong, Kotler y Muez [6] indican que es el paso en el proceso de ventas en el cual el vendedor o la empresa identifican a los clientes potenciales calificados.

Clientes potenciales: Armstrong, Kotler y Muez [6] indican que los clientes potenciales pueden calificarse observando su capacidad financiera, volumen de negocio, necesidades especiales, ubicación y posibilidades de crecimiento.

#### **B. Cierre**

Según Armstrong, Kotler y Muez [6] indican que es el paso del proceso de ventas en el que el vendedor pide al cliente que haga pedidos.

Número de pedidos de clientes: Se determina como la cantidad de pedidos realizados en un rango de tiempo determinado, tal como indica Artal [53].

#### **C. Seguimiento**

Según Armstrong, Kotler y Muez [6] indican que es el paso en el proceso de ventas en el que el vendedor da seguimiento después de la venta para asegurarse de la satisfacción del cliente y que así éste repita su transacción con la empresa.

Satisfacción del cliente: Medida en que el desempeño percibido de un producto coincide con las expectativas del comprador, de acuerdo a Armstrong, Kotler y Muez [6].

## **SCRUM**

Para Schwaber y Sutherland [45] “Scrum es un marco de trabajo liviano que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos”.

“En este marco de trabajo pueden emplearse varios procesos, técnicas y métodos. Scrum envuelve las prácticas existentes o las hace innecesarias. Scrum hace visible la eficacia relativa de las técnicas actuales de gestión, entorno y trabajo, de modo que se puedan realizar mejoras” [45].

## **PHP**

Según Cobo, Gómez y Rocha [46] “PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Al igual que ocurre con tecnologías similares, los programas son integrados directamente dentro del código HTML.

## **MySQL**

Para Gallego [47] “MySQL es, sin duda, la base de datos más popular y utilizada a la hora de desarrollar páginas Web dinámicas y sitios de comercio electrónico. Se suele trabajar en combinación con PHP, y comparte con éste algunas de las características que lo convierten en una elección segura”.

## **Patrón Modelo-Vista-Controlador**

Para González y Romero [47] surge con el objetivo de reducir el esfuerzo de programación, necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos, a partir de estandarizar el diseño de las aplicaciones. El patrón MVC es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de tiempo

## **Visual Studio Code**

Según Del Sole [50] “Visual Studio Code ha sido la primera herramienta de desarrollo multiplataforma de la familia Microsoft Visual Studio que se ejecuta en Windows, Linux y macOS. Es gratis, de código abierto (<https://github.com/Microsoft/vscode>), y definitivamente es una herramienta centrada en el código, lo que facilita la edición de archivos de código y sistemas de proyectos basados en carpetas, así como la escritura de aplicaciones móviles y web multiplataforma en las plataformas más populares.

### **2.4. Definición de términos básicos**

La definición de los términos más relevantes de esta investigación, fueron adquiridas del Glosario de Términos de la Tecnología de la Información y Comunicación – TIC de Alfalar España, y de Sage Empresarial – España, los que se detallan a continuación:

**Administrador de base de datos.** Persona encargada de velar por la integridad de los datos y sus asociaciones, así como de autorizar las modificaciones que se desee hacer.

**Análisis externo de la empresa.** Se trata de ir indicando los diferentes elementos del ENTORNO (macro y micro entorno) que influyen a la empresa.

**Análisis interno de la empresa.** Consiste en el estudio o análisis de los diferentes factores o elementos que puedan existir dentro de una empresa.

**Análisis del entorno de la empresa.** El análisis incluye la exploración de los factores, que forman el entorno en el cual actúa la empresa.

**Aplicación.** Programa diseñado para una determinada función, como los procesadores de texto o las plantillas de cálculo.

**Base de Datos.** Conjunto de archivos tratado como una unidad en la que se guardan datos de diversa índole dependiendo de la aplicación.

**Dato.** Representación de un hecho o idea que puede ser manipulado y al cual se le puede asignar un significado.

**Estrategia de la empresa.** Un programa de actuación a largo plazo, que determina los objetivos estratégicos de desarrollo de la empresa y que muestra cómo lograrlos en forma de objetivos operacionales y tareas a realizar específicas.

**Estructura.** Conjunto de relaciones de producción y cambio de una sociedad que se desarrolla dentro de un marco institucional.

**Gestión comercial.** Es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización de manera eficiente y eficaz

**Lenguaje de programación.** Conjunto de sentencias utilizadas para escribir secuencias de instrucciones para ser ejecutadas en una computadora.

**Lenguaje de programación de alto nivel.** Lenguaje de programación cercano a la notación utilizada en problemas o procedimientos. Por ejemplo, FORTRAN, BASIC, C, PASCAL o Logo.

**Lenguaje de programación de bajo nivel.** Lenguaje de programación orientado a la máquina. Como los lenguajes de máquina y ensambladores.

**Procesador de textos.** Programa que permite la manipulación de textos con formato y que permite generar archivos que conserven el estilo realizado.

**Procesamiento de datos.** Secuencia sistemática de operaciones realizadas sobre datos para obtener un resultado deseado.

**Procesamiento en tiempo real.** Técnica de procesamiento en que la actualización de los datos afectados por un evento se realiza a medida que sucede el evento causante.

**Proceso.** Manipular datos o realizar otras operaciones de acuerdo a un programa.

**Programa.** Secuencia de instrucciones que dirige a la computadora a realizar operaciones específicas para obtener un resultado deseado.

**Sistema.** Conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para obtener un resultado deseado.

**Sociedad de la Información.** La sociedad de la Información es una evolución más de nuestro modelo social y económico caracterizado por el uso, obtención y almacenamiento de la información mediante el uso de las TICs.

**Software.** Programas escritos en un lenguaje que la computadora entiende y puede ejecutar para realizar una tarea.

**Software de aplicación.** Programas que realizan las tareas específicas de procesamiento de datos.

**Software libre.** Es el software que respeta la libertad del usuario, ateniéndose a las 4 libertades que plantea la Free Software Foundation: De usarlo para el fin que se quiera; De realizar copias; De modificarlo para ajustarlo a nuestro gusto; De distribuir las mejoras. Adicionalmente se suele decir que la única restricción es que cada uno que reciba ese software, debe heredar esas libertades.

**TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación).** Software, computadoras y otros dispositivos electrónicos para procesar, almacenar, transmitir y recuperar información.

**Usabilidad.** Del inglés usability -facilidad de uso- se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto.

**WWW, WEB o W3 World Wide Web.** Sistema de organización de la información de Internet a través de enlaces hipertexto. En sentido estricto es el conjunto de servidores que emplean el protocolo HTTP.



### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

La implementación de un sistema web influye significativamente en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020

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

1. La implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.
2. La implementación de un sistema web influye significativamente en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.
3. La implementación de un sistema web influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

## **3.2. Definición conceptual de variables**

### **3.2.1. Sistema web**

Se define como un conjunto formal de procesos que operan sobre una colección de datos estructurados que, con el uso de la tecnología, suministran información adecuada de manera ágil y ordenada, para el cumplimiento de sus fines, tal como indica Rodríguez y Ronda [51].

### **3.2.2. Proceso de venta**

Armstrong y Kotler [6] indican que son los pasos que siguen los vendedores cuando venden, los cuales incluyen prospección y calificación, pre aproximación, aproximación, presentación y demostración, manejo de objeciones, cierre y seguimiento.

### 3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	CONCEPTO DIMENSIÓN	INDICADORES	CONCEPTO DEL INDICADOR	INSTRUMENTO
<b>SISTEMA WEB</b>	Los sistemas web se definen como el conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto; es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento, brindando la información necesaria para el cumplimiento de sus fines [51].	Los Sistemas Web se caracterizan por la usabilidad, la seguridad y la disponibilidad del mismo, considerando para ello, el grado de facilidad de su uso, el número de incidencias que pueda afrontar y el tiempo de ejecución del mismo.					

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CONCEPTO DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>CONCEPTO DEL INDICADOR</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>PROCESO DE VENTA</b>	Según Armstrong y Kotler [6] indican que son los pasos que siguen los vendedores cuando venden, los cuales incluyen prospección y calificación, pre	El proceso de venta se evaluará tomando en cuenta la prospección, cierre y seguimiento; considerando	<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN</b>	Según Armstrong y Kotler [6] indica que es el primer paso en el proceso de ventas en el cual el vendedor o la empresa identifican a los <b>clientes potenciales</b> calificados.	<b>CLIENTES POTENCIALES</b>	Los clientes potenciales pueden calificarse observando su capacidad financiera, volumen de negocio, necesidades especiales, ubicación y posibilidades de crecimiento [6].	CUESTIONARIO

	aproximación, aproximación, presentación y demostración, manejo de objeciones, cierre y seguimiento.	para ello clientes potenciales, pedido y satisfacción al cliente.	<b>CIERRE</b>	Según Armstrong y Kotler [6] indica que es el paso del proceso de ventas en el que el vendedor pide al cliente que haga <b>pedidos</b> .	<b>NÚMERO DE PEDIDOS POR CLIENTE</b>	Se determina por la cantidad de pedidos por cliente realizados en un rango de tiempo. (Artal, 2015, p. 452)	NP: Número de pedidos realizados por los clientes en un rango de tiempo.
			<b>SEGUIMIENTO</b>	Según Armstrong y Kotler [6] indica que es el paso en el proceso de ventas en el que el vendedor da seguimiento después de la venta para asegurarse de la <b>satisfacción del cliente</b> y que así éste repita su transacción con la empresa.	<b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>	Medida en que el desempeño percibido de un producto coincide con las expectativas del comprador. (Armstrong y Kotler, 2012, p. G10)	CUESTIONARIO

## **IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

### **4.1. Diseño metodológico**

La investigación del tipo Cuasi experimental, tal como indican Hernández, Fernández y Baptista [23] en ella “los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento: son grupos intactos”, bajo esa consideración, esta investigación se declarará cuasi experimental, ya que esta investigación tiene como objetivo conocer el impacto que tiene un sistema web en el proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ y en sus áreas intervinientes que serán el grupo de estudio, que se encuentran ya definidas en su organigrama.

A su vez, se necesita analizar la información obtenida en diferentes oportunidades, tal como lo indican Cortéz e Iglesias [12] con la clasificación longitudinal se “comparan los datos obtenidos en las diferentes oportunidades a la misma población o muestra y se pueden analizar los cambios a través del tiempo de determinadas variables o en las relaciones entre ellas”, por ello, esta investigación es de clasificación Longitudinal.

Tal como indica Tamayo [42] “es el estudio y la aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas. Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías”, bajo esa consideración, esta investigación es del tipo aplicada.

Es de enfoque cuantitativo, ya que, tal como indica Rodríguez [53] se utilizará la recolección de datos para probar la hipótesis, sobre la base de la medición y el análisis estadístico para la prueba de teorías.

### **4.2. Método de investigación**

Esta investigación tiene a su vez un método deductivo, ya que, tal como indica Abreu [1] “permite determinar las características de una realidad

particular que se estudia por derivación o resultado de los atributos o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general formuladas con anterioridad”.

### 4.3. Población y muestra

La población será definida de acuerdo a lo indicado: “es el conjunto de todos los objetos de estudio que concuerdan con una serie de especificaciones [...] deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” tal como indica Gómez [19] en ese sentido, la población para este proyecto de investigación comprendería a la empresa RTC PERÚ en el Área de Ventas como se muestra en la tabla 2.

A su vez, sobre la definición de muestras probabilísticas, Hernández, Fernández y Baptista [23] nos indican que son “todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra ...y se obtienen por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis”.

En tal sentido, se tomará como una muestra probabilística, a una cantidad estimada de clientes y pedidos en el proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, como se puede apreciar en las tablas 3 y 5 respectivamente.

**Tabla 2** Cantidad de población y tipo.

ÁREA	INDICADOR	CANTIDAD DE POBLACIÓN	TIPO DE POBLACIÓN
VENTAS	CLIENTES POTENCIALES	219	CLIENTES
	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		
	PROMEDIO DE PEDIDOS POR CLIENTE	109	PEDIDOS

Fuente: Elaboración propia

Especificamos el tamaño de muestra para clientes:

*Tabla 3. Población y muestra para encuestas*

INDICADOR	POBLACIÓN	MUESTRA	UNIDAD DE ANÁLISIS
CLIENTES POTENCIALES	219	149	ÁREA DE VENTAS
SATISFACCION AL CLIENTE			

Fuente: Elaboración propia

### **Población:**

La población está conformada por 219 clientes de la empresa RTC PERÚ, Lima 2020.

### **Tamaño de la muestra:**

El tamaño de muestra se obtiene según la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * S^2}$$

Donde:

N = Tamaño de la población en estudio = 219

S = Desviación Estándar estudio de Bendezú = 1.1, Bendezú [9]

Z = valor de la normal estándar, para el nivel de confianza de 95% = 1.96

d = error muestral = 0.1

n = tamaño de la muestra = 149

$$n = \frac{219 * 1.96^2 * 1.1^2}{0.1^2 * (219 - 1) + 1.96^2 * 1.1^2}$$

**Unidad de análisis:** Un cliente de la empresa RTC PERÚ, Lima 2022.



Especificamos el tamaño de muestra para pedidos registrados:

*Tabla 4. Pedidos*

INDICADOR	POBLACIÓN	MUESTRA	UNIDAD DE ANALISIS
PROMEDIO DE PEDIDOS POR CLIENTE	109	88	ÁREA DE VENTAS

Fuente: Elaboración propia

**Población:**

La población está conformada por 109 pedidos de un mes de la empresa RTC PERÚ, Lima 2020.

**Tamaño de la muestra:**

El tamaño de muestra se obtiene según la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * S^2}$$

Donde:

N = Tamaño de la población en estudio = 109

S = Desviación Estándar estudio de Bendezú = 1.1, Bendezú [9]

Z = valor de la normal estándar, para el nivel de confianza de 95%= 1.96

d = error muestral = 0.1

n = tamaño de la muestra = 88

$$n = \frac{109 * 1.96^2 * 1.1^2}{0.1^2 * (109 - 1) + 1.96^2 * 1.1^2}$$

**Unidad de análisis:** Un pedido de la empresa RTC PERÚ, Lima 2020.

#### **4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado**

El trabajo se desarrolló en la empresa RTC PERÚ ubicado en la ciudad de Lima, el periodo de duración fue de 1 año.

#### **4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos de la información**

Para el logro de cada de los objetivos de la investigación se procederá a realizar y utilizar las siguientes técnicas e instrumentos, los que se detallan a continuación:

En cuanto a las técnicas, se realizará el análisis del comportamiento de los usuarios con el uso de un Sistema Web para la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, a través de encuestas hacia los clientes como el grupo objetivo, ya que ellos son la fuente de información e interacción con el vendedor para la toma del registro de su solicitud de requerimiento sabiendo que antes se realizaba de manera manual y mecanizada, con lo cual, nos permitirá realizar un análisis de los datos arrojados en la encuesta a realizar, los que, a través de cuadros comparativos y análisis estadísticos, se sabrá el grado de significancia y valoración.

En cuanto a los instrumentos, para tener un conocimiento previo de la situación actual de la gestión comercial de la empresa RTC PERÚ se realizará el llenado de encuestas, los que se complementarán con fichas de pedidos por cliente en un lapso de tiempo.

Ficha de registro: Según Valderrama [54] menciona que es un formato donde se puede recolectar datos en forma sistemática y con una adecuada estructura para poder manipular los hechos que se observaron.

Por lo tanto, este instrumento nos permitió obtener información de los pedidos en un rango de un mes en nuestras visitas diarias para poder observar el registro en el proceso de ventas en la empresa “RTC PERÚ”,

donde se podrá determinar el promedio de pedidos por cliente al dividir el total de pedidos realizados en un rango de tiempo entre el total de clientes que hicieron algún pedido en ese mismo rango de tiempo. (Ver anexo en la página).

**Tabla 5.** Método, instrumento y fuente.

ÁREA	INDICADOR	MÉTODO	INSTRUMENTO	FUENTE
VENTAS	CLIENTES POTENCIALES	ENCUESTA	CUESTIONARIO	CLIENTES REGISTRADOS
	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	ENCUESTA	CUESTIONARIO	CLIENTES REGISTRADOS
	PROMEDIO DE PEDIDOS POR CLIENTE	FICHAJE	FICHA DE REGISTRO	PEDIDOS REGISTRADOS

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6. Análisis y procesamiento de datos

##### Validez y confiabilidad

Para determinar la validez y confiabilidad de las fichas, nos indican Hernández, Fernández y Baptista [23] que ésta puede darse a través de la validez de expertos o face validity, la que refiere que el instrumento de medición mide la variable de acuerdo a “voces calificadas”, por ello, éstas fueron sometidas a juicio de expertos (11), a los que se les consultó y utilizó sus recomendaciones para la generación de dichas fichas. De acuerdo a la ficha sobre la selección de muestra, el resultado fue del 100% de aprobación por los expertos.

La **V de Aiken** (Aiken, 1985) es un coeficiente que permite cuantificar la relevancia de los ítems respecto a un dominio de contenido a partir de las valoraciones de N jueces. Este coeficiente combina la facilidad del cálculo y la evaluación de los resultados a nivel estadístico, tal como lo indica Escurra [55].

$$V = \frac{S}{(n(c-1))}$$

Donde:

V= Coeficiente V de Aiken

S= Suma del si

n= número de jueces

c= número de valores de la escala de valoración

$$V = \frac{11}{(11(2-1))} = 1$$

Para la validación del instrumento se ha utilizado el método de juicio de expertos, y el coeficiente V de Aiken para calcular el índice obteniéndose el valor V de Aiken igual 1, por lo tanto, concluimos la validez del instrumento es bueno.

**Tabla 6.** Cálculo de calificación de expertos.

CALIFICACIONES DE LOS JUECES														
ITEM	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Juez 6	Juez 7	Juez 8	Juez 9	Juez 10	Juez 11	SUMA	V	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	
V de Aiken general												promedio	1	

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.7. Aspectos éticos en investigación**

Nosotros como investigadores respetamos y cumplimos con la normatividad institucional de la Universidad Nacional del Callao, a nivel nacional e internacional que regula los procesos de investigación. Actúan con rigor científico para la validación, fiabilidad y credibilidad de los métodos, fuentes de consulta y datos utilizados en las investigaciones que realizan.

## V. RESULTADOS

Se realizaron procesos estadísticos para determinar el grado de influencia, así como la validación de la Hipótesis General e Hipótesis Específicas, las que se detallan a continuación:

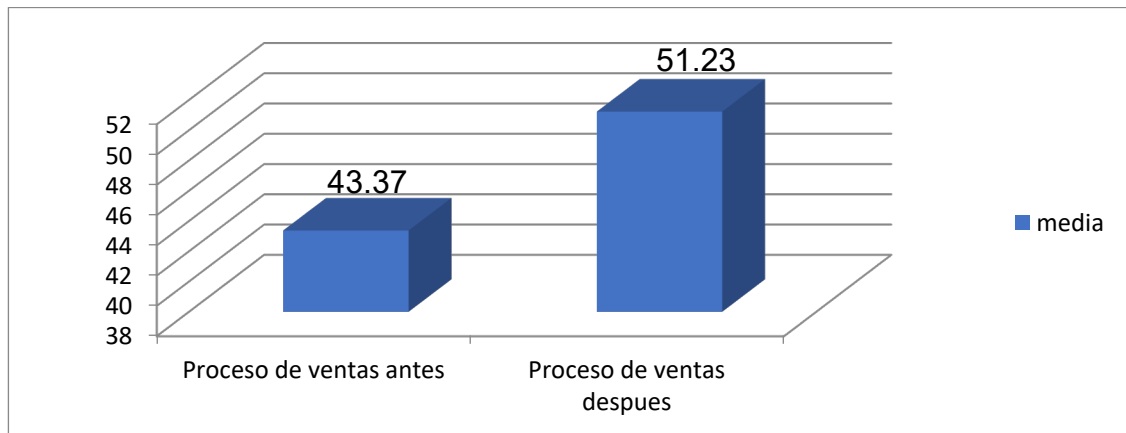
### 5.1. Resultados descriptivos

Los resultados obtenidos se basaron en el desarrollo de las encuestas, para ello, el puntaje promedio de la evaluación de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web, es de 43.37 y después de la implementación de un sistema Web el promedio se incrementó a 51.23, tal como se indican en la tabla 7 y figura 3.

**Tabla 7.** Medidas descriptivas de la evaluación de los clientes del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PROCESO_VENTAS_ANTES	149	18	51	43,37	5,114
PROCESO_VENTAS_DESPUES	149	43	57	51,23	2,610
N válido (según lista)	149				

Fuente: Elaboración propia.



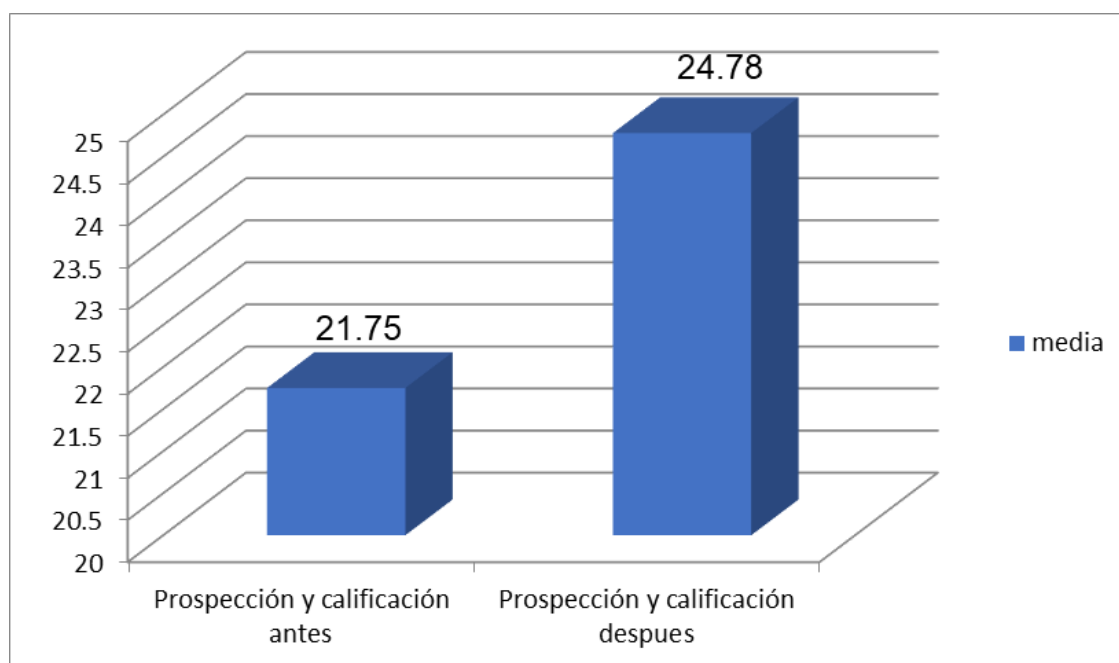
**Figura 3.** Promedio del puntaje de la evaluación de los clientes del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

En cuanto a la prospección y la calificación antes de la implementación de un sistema Web, es de 21.75 y después de la implementación de un sistema Web el promedio se incrementó a 24.78, de acuerdo a los resultados obtenidos del programa SPSS vr.24, como se aprecia en la tabla 8 y figura 4.

**Tabla 8.** Medidas descriptivas de la prospección y calificación del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PROSPECCIÓN_CALIFICACION_ANTES	149	11	26	21,75	2,544
PROSPECCIÓN_CALIFICACION_DESPUES	149	16	28	24,78	2,003
N válido (según lista)	149				

Fuente: Elaboración propia.



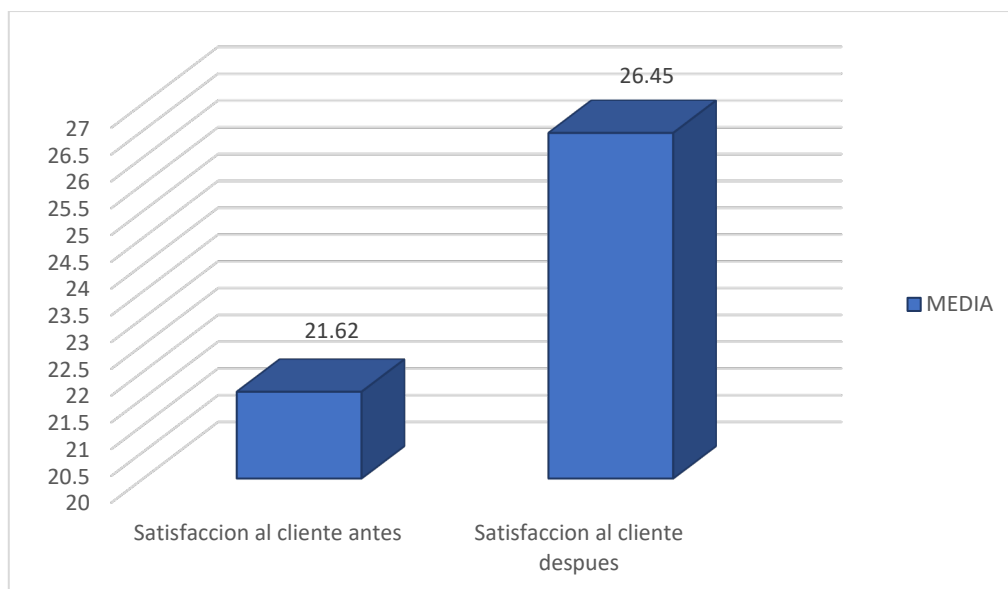
**Figura 4.** Promedio del puntaje de la prospección y calificación del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

En cuanto a la satisfacción de los clientes antes de la implementación de un sistema Web, el promedio es de 21.62 y después de la implementación de un sistema Web el promedio se incrementó a 26.45, de acuerdo a los resultados obtenidos del programa SPSS vr.24, como se aprecia en la tabla 9 y figura 5.

**Tabla 9.** Medidas descriptivas de la satisfacción del cliente del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
SATISFACCIÓN_CLIENTE_ANTES	149	6	27	21,62	3,059
SATISFACCIÓN_CLIENTES_DEPUES	149	23	30	26,45	1,431
N válido (según lista)	149				

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5.** Promedio del puntaje de la satisfacción del cliente del proceso de Ventas antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.



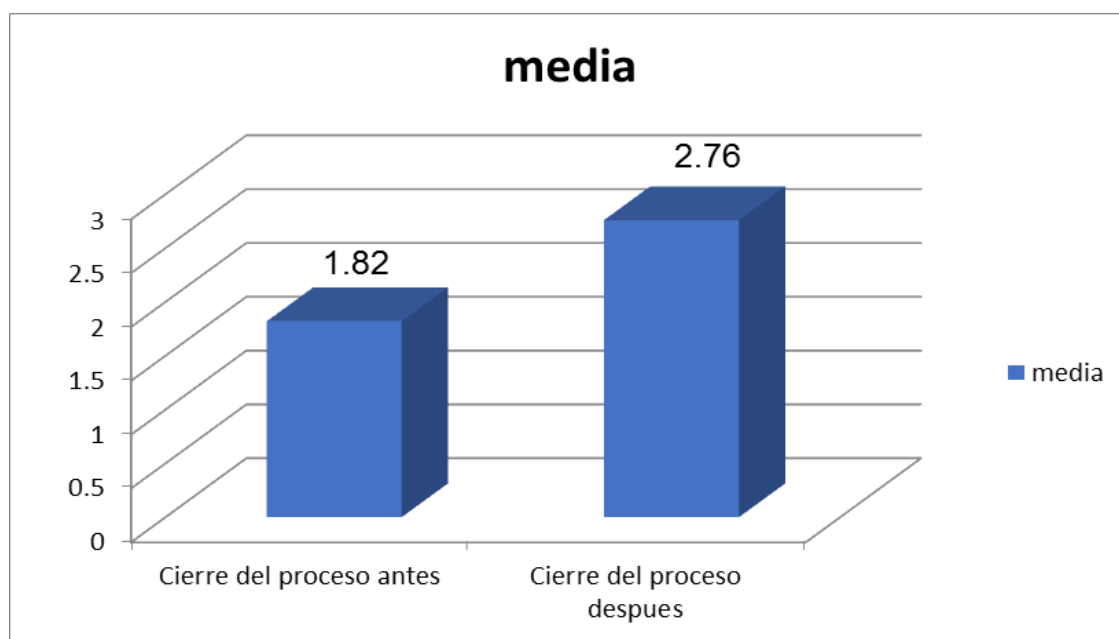
En cuanto al resultado obtenido sobre el fichaje realizado, podemos observar el número promedio de pedidos de los clientes antes de la implementación de un sistema Web, era de 1.82 pedidos y después de la implementación de un sistema Web el promedio se incrementó a 2.76 pedidos en promedio por cada cliente, como se puede observar en la tabla 10 y su figura 6.

**Tabla 10.** Medidas descriptivas del número de pedidos realizados antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

**Estadísticos descriptivos**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Cierre_proceso_de_ventas_antes	88	1	4	1,82	,736
Cierre_proceso_de_ventas_despues	88	1	5	2,76	,844
N válido (según lista)	88				

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 6.** Promedio del número de pedidos realizados antes y después de implementado el Sistema Web de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el año 2020.

## **5.2. Análisis inferencial**

Se ha realizado la prueba de normalidad para todos los datos antes y después de la implementación de un sistema Web, el estadístico para lo cual se ha utilizado es estadístico de Kolmogorov-Smirnov, pues el tamaño de muestra está conformado por 149 clientes y para la variable cierre de proceso el tamaño de muestra está conformado por 88 registros, en ambos casos el tamaño de muestra es mayor a 50 datos.

### **PRUEBA DE NORMALIDAD PARA LA VARIABLE PROCESO DE VENTAS:**

#### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

#### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

#### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

#### **Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

#### **Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 11.** Prueba de Normalidad de proceso de ventas antes de la implementación del Sistema Web.

### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PROCESO_VENTAS_ANTES	,127	149	,000

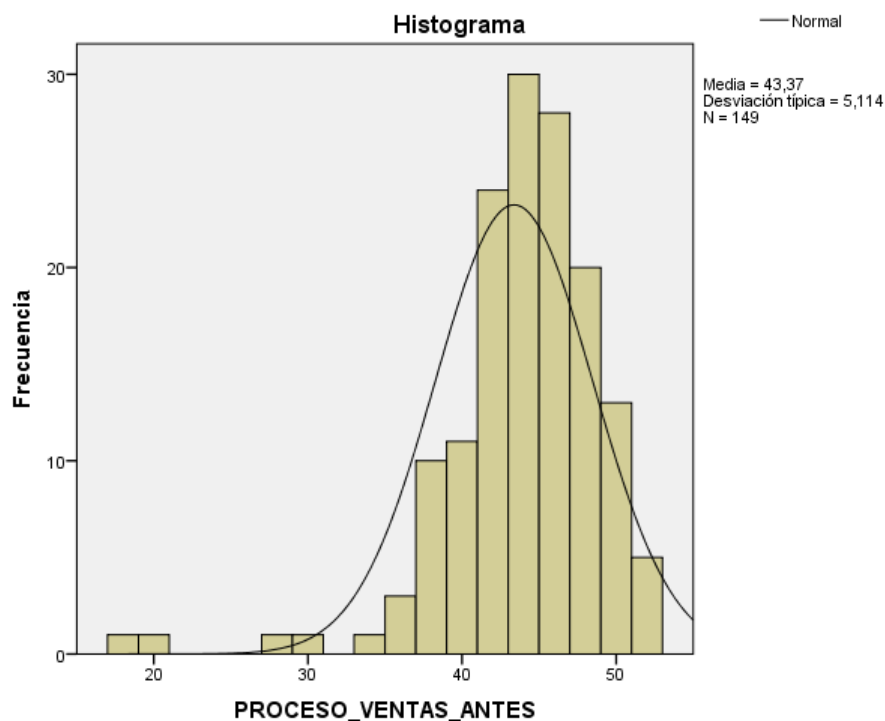
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

#### **Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

**DECISIÓN ESTADÍSTICA:** como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.



**Figura 7.** Prueba de Normalidad de proceso de ventas antes de la implementación el Sistema Web.

### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

### **Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

### **Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 12.** Prueba de Normalidad de proceso de ventas después de la implementación del Sistema Web.

#### **Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PROCESO_VENTAS_DE SPUES	,130	149	,000

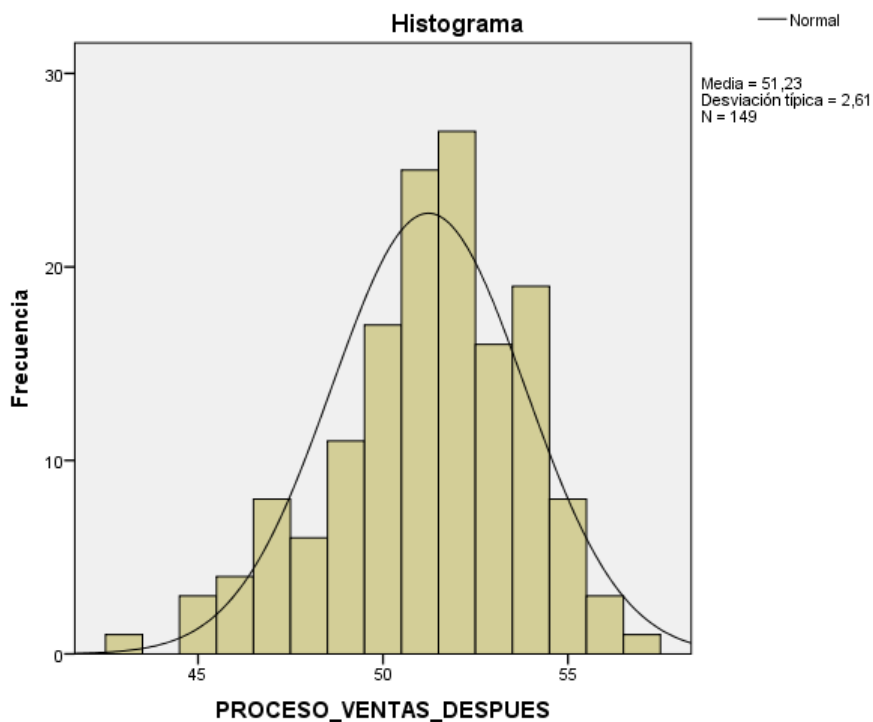
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

## **Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.



**Figura 8.** Prueba de Normalidad de proceso de ventas después de la implementación del Sistema Web.

## **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

$H_0$ : Los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

$H_1$ : Los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

**Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

**Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 13.** Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación del Sistema Web.

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PROSPECCIÓN_CALIFICACION_ANTES	,118	149	,000

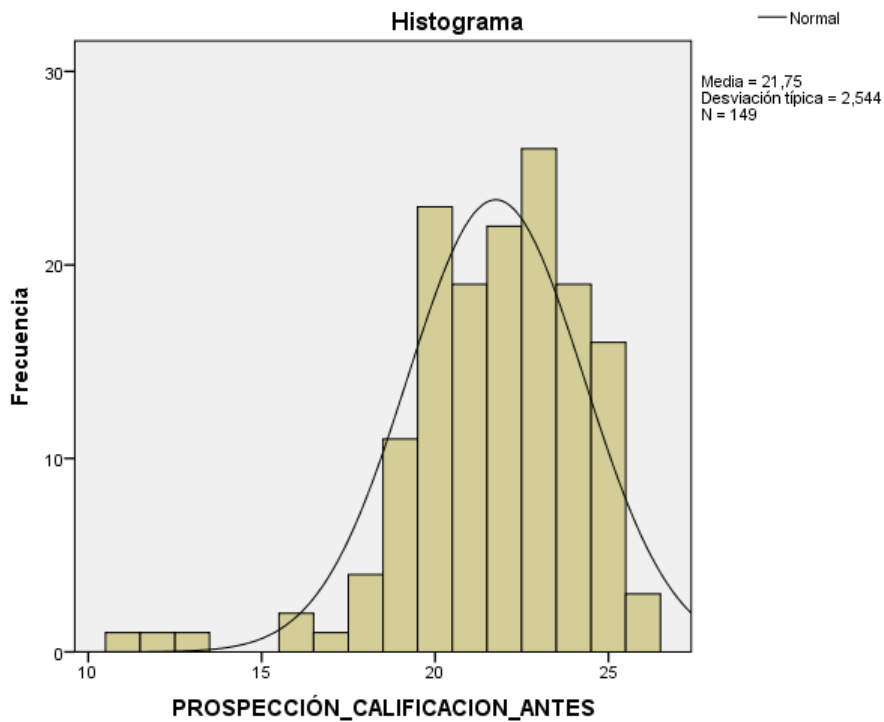
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

**Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal



**Figura 9.** Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas antes de la implementación del Sistema Web.

### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 14.** Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después de la implementación del Sistema Web.

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PROSPECCIÓN_CALIFICACION_DESPUES	,206	149	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

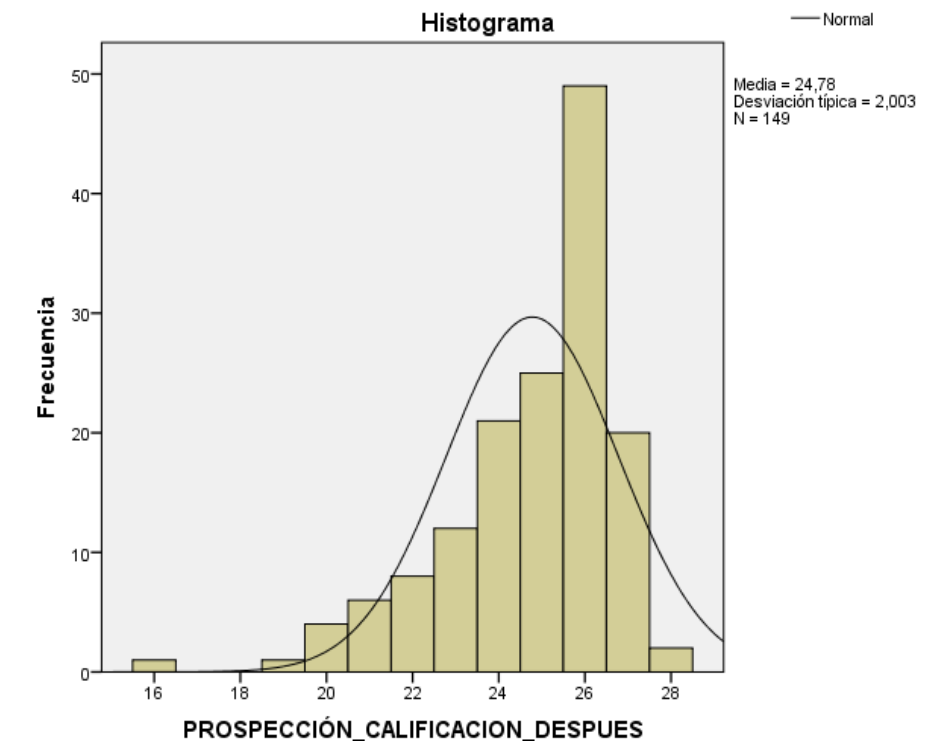
Fuente: Elaboración propia.

**Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.





**Figura 10.** Prueba de Normalidad de los datos de la prospección y calificación del proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.

**Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos de la satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos de satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

**Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

**Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 15.** Prueba de Normalidad de los datos de la satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación del Sistema Web.

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
SATISFACCIÓN_CLIENTE_ANTES	,172	149	,000

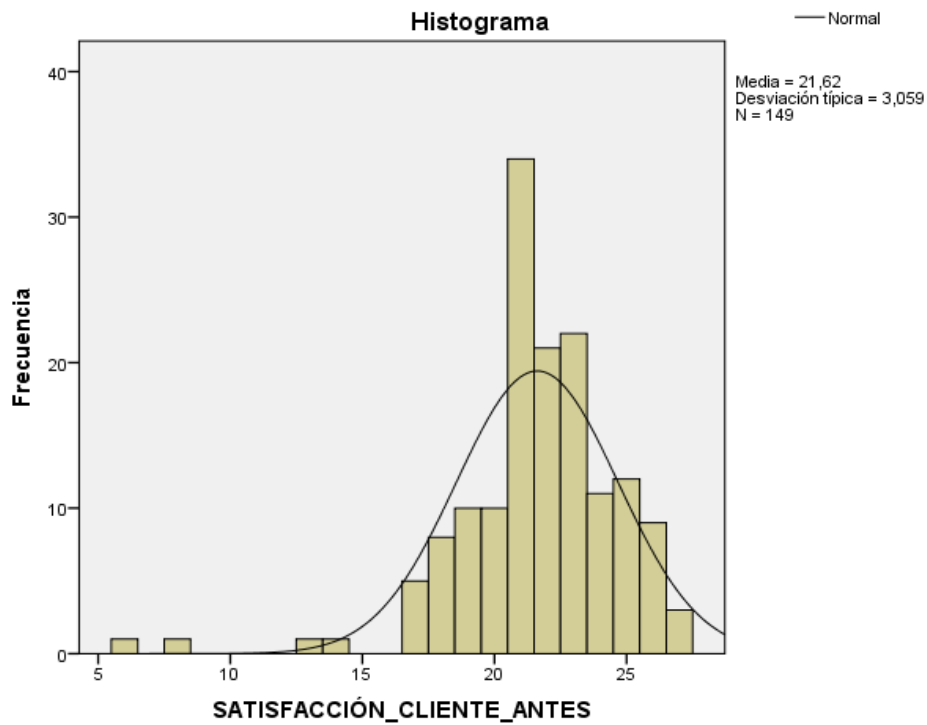
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

**Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos de la satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.



**Figura 11.** Prueba de Normalidad de los datos de la satisfacción de los clientes del proceso de ventas antes de la implementación del Sistema Web.

### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos del seguimiento del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos del seguimiento del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 16.** Prueba de Normalidad de los datos del seguimiento de los clientes del proceso de ventas después de la implementación del Sistema Web.

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
SATISFACCIÓN_CLIENTES_DEPUES	,180	149	,000

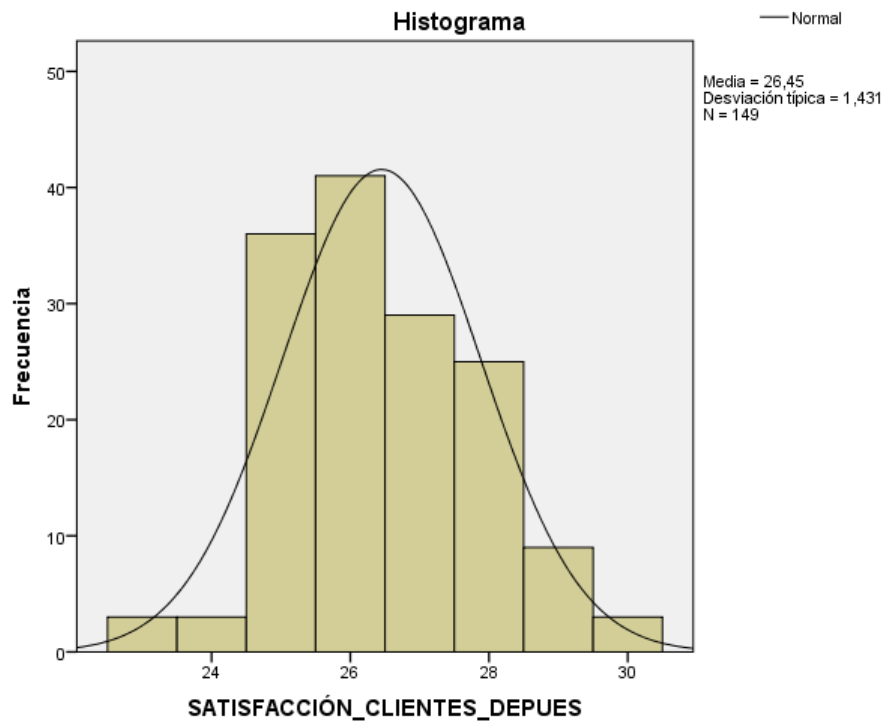
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

**Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos del seguimiento del proceso de ventas después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.



**Figura 12.** Prueba de Normalidad de los datos del seguimiento de los clientes del proceso de ventas después de la implementación el Sistema Web.

### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 17.** Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación del Sistema Web.

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Cierre_proceso_de_ventas_antes	,277	88	,000

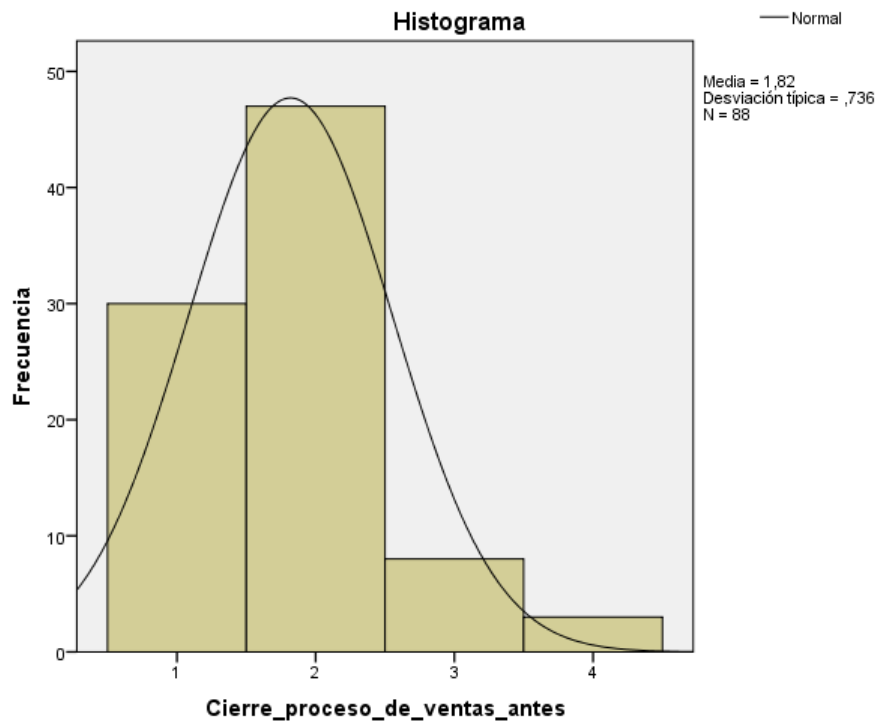
a. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

**Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.



**Figura 13.** Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes antes de la implementación del Sistema Web.

**Paso 1: Formulación de Hipótesis**

H0: Los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación de un sistema Web siguen una distribución Normal.

H1: Los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.

**Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

**Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

Kolmogorov-Smirnov

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 18.** Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación del Sistema Web.

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Cierre_proceso_de_ventas_despues	,230	88	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

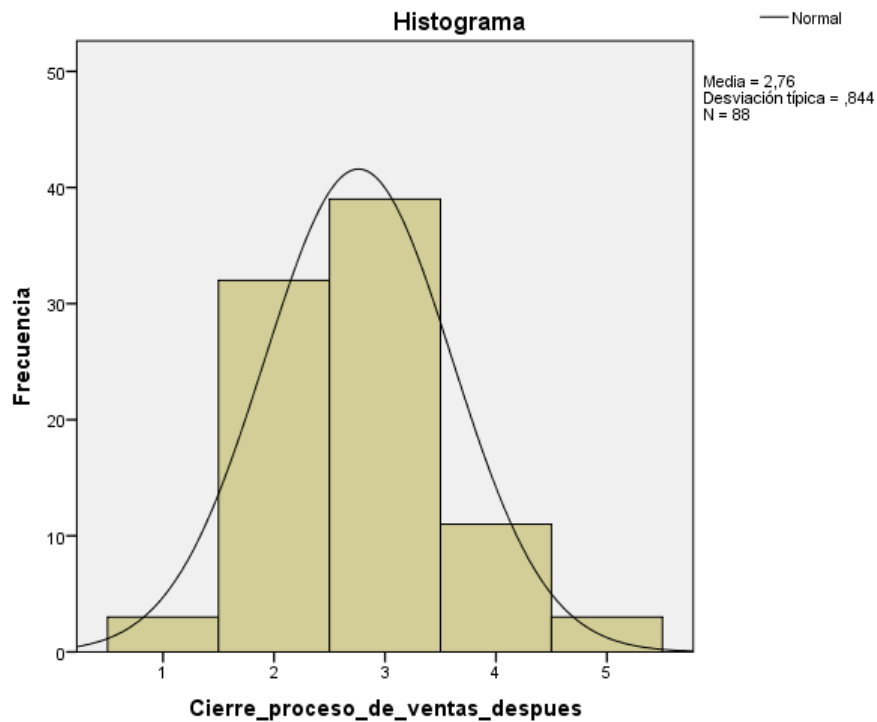
Fuente: Elaboración propia.

**Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación de un sistema Web no siguen una distribución Normal.





**Figura 14.** Prueba de Normalidad de los datos del número de pedidos de los clientes después de la implementación del Sistema Web.

### 5.3. Prueba de hipótesis

Con la prueba de hipótesis para determinar si los datos siguen una distribución Normal, se ha encontrado que los datos no siguen una distribución Normal, por lo tanto, para probar la hipótesis planteada se utilizará el Estadístico no paramétrico U Mann-Whitney.

#### Prueba de Hipótesis general

##### Paso 1: Formulación de Hipótesis

**H1:** La implementación de un sistema web influye significativamente en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**H0:** La implementación de un sistema web no influye significativamente en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

**Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

**U Mann-Whitney**

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 19.** Prueba de U Mann-Whitney para el proceso de ventas antes y después de la implementación del Sistema Web.

**Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

	PROCESO_D E_VENTAS
U de Mann-Whitney	1211,500
W de Wilcoxon	12386,500
Z	-13,324
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
**GRUPO**

Fuente: Elaboración propia.

### **Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Con un 95% de confianza se puede afirmar que la implementación de un sistema web influye significativamente en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

### **Prueba de Hipótesis específica**

#### **Hipótesis específica 1:**

#### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

**H1:** La implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**H<sub>0</sub>:** La implementación de un sistema web no influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

#### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

#### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

**U Man Whitney**

#### **Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

### **Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 20.** Prueba de U Mann-Whitney para la prospección y calificación del proceso de ventas antes y después de la implementación del Sistema Web.

### **Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

	PROSPECCION_CALIFICACION
U de Mann-Whitney	3476,500
W de Wilcoxon	14651,500
Z	-10,329
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
**GRUPO**

Fuente: Elaboración propia.

### **Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Con un 95% de confianza se puede afirmar que la implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**Hipótesis específica 2:**

### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

**H1:** La implementación de un sistema web influye significativamente en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**H0:** La implementación de un sistema web no influye significativamente en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

**Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

**U Man Whitney**

**Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor p es menor de 0.05

**Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 21.** Prueba de U Mann-Whitney para la satisfacción del cliente del proceso de ventas antes y después de la implementación del Sistema Web.

**Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

	SATISFACCIÓN N_CLIENTE
U de Mann-Whitney	1 225,500
W de Wilcoxon	1 2400,500
Z	-13,367
Sig. asintót. (bilateral)	,000

**a. Variable de agrupación:  
GRUPO**

Fuente: Elaboración propia.

### **Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Con un 95% de confianza se puede afirmar que la implementación de un sistema web influye significativamente en la satisfacción del cliente del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

### **Hipótesis específica 3:**

#### **Paso 1: Formulación de Hipótesis**

**H1:** La implementación de un sistema web influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

**H0:** La implementación de un sistema web no influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

#### **Paso 2: Nivel de significación**

$\alpha = 0.05$

#### **Paso 3: Selección de la prueba estadística:**

**U Man Whitney**

#### **Paso 4: Regla de decisión:**

Rechazar  $H_0$  si el valor  $p$  es menor de 0.05

### **Paso 5: Cálculo de la prueba:**

**Tabla 22.** Prueba de U Mann-Whitney para el número de pedidos por clientes antes y después de la implementación del Sistema Web.

<b>Estadísticos de contraste<sup>a</sup></b>	
	<b>Cierre_proceso</b>
U de Mann-Whitney	1612,500
W de Wilcoxon	5528,500
Z	-7,113
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación:  
GRUPO

Fuente: Elaboración propia.

### **Paso 6: Toma de decisión y conclusión**

DECISIÓN ESTADÍSTICA: como  $p=0.000 < 0.05$ , se rechaza el  $H_0$ .

**CONCLUSIÓN:** Con un 95% de confianza se puede afirmar que la implementación de un sistema web influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

## **VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados**

#### **Indicador clientes potenciales**

Se tuvo como resultado que con la utilización del Sistema Web se incrementó el promedio de clientes potenciales de un 21.75 a 24.78, lo que equivale a un incremento promedio del 3.03.

Los resultados obtenidos para la presente investigación comprueban que la utilización de una aplicación web permite procesar, mostrar información de forma dinámica, de fácil acceso y de manera oportuna para el usuario, confirmando que la implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y la calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ e incrementa el Promedio de clientes potenciales en 3.03; de los resultados obtenidos se concluye que el Sistema Web optimiza el proceso de ventas.

#### **Indicador satisfacción del cliente**

Se tuvo como resultado que con la utilización del Sistema Web se incrementó promedio de la satisfacción del cliente de un 21.62 a 26.45, lo que equivale a un incremento promedio del 4.83.

Los resultados obtenidos para la presente investigación comprueban que la utilización de una aplicación web permite procesar, mostrar información de forma dinámica, de fácil acceso y de manera oportuna para el usuario, confirmando que la implementación de un sistema web influye significativamente en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ e incrementa el Promedio de la satisfacción del cliente en 4.83; de los resultados obtenidos se concluye que el Sistema Web optimiza el proceso de ventas.



### **Indicador promedio de pedidos por cada cliente**

Se tuvo como resultado que con la utilización del Sistema Web se incrementó el Promedio de Pedidos por cada cliente de un 1.82 a 2.76, lo que equivale a un incremento promedio del 0.94.

Los resultados obtenidos para la presente investigación comprueban que la utilización de una aplicación web permite procesar, mostrar información de forma dinámica, de fácil acceso y de manera oportuna para el usuario, confirmando que la implementación de un sistema web influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ e incrementa el Promedio de Pedidos por cada cliente en 0.94; de los resultados obtenidos se concluye que el Sistema Web optimiza el proceso de ventas.

### **6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares**

De acuerdo a los resultados de Bendezú [9] en su estudio estadístico aplicando la Prueba T-Student, tuvo como resultado que la productividad en Ventas aumentó significativamente, siendo este un crecimiento promedio satisfactorio, concluyendo de esta forma que el Sistema Web incrementó el porcentaje de ventas en el proceso de ventas en la Botica "Helífarma" E.I.R.L. Nuestro estudio, a su vez, utilizando la Prueba de U Mann- Whitney, pudimos concluir con un 95% de confianza que la implementación de un sistema web aumenta significativamente el promedio de pedidos por cliente, influyendo significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

A su vez, Vargas [56] en su estudio, pudo comprobar que el uso de una herramienta tecnológica, en ese caso, un Sistema Web para el proceso de ventas de la empresa CALZATEC EIRL, incrementó el porcentaje de fidelidad de los clientes en el proceso de ventas, concluyendo de esa manera

que el sistema Web mejoró el proceso de ventas de dicha empresa. Nuestro estudio pudo determinar que se dio un aumento significativo en los clientes potenciales, concluyendo que la implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

### **6.3. Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes**

La presente investigación considera dentro de sus principales normas éticas, que se ha desarrollado íntegramente con lo observado en la realidad problemática y está sujeto a los principios éticos establecidos en la Universidad Nacional del Callao.

La información presentada cuenta con el consentimiento del representante legal de la empresa donde se puede hacer uso de la información para efectos de nuestra investigación.

También se tuvo en cuenta el código de ética de investigación de la Universidad Nacional del Callao, aprobada por resolución del Consejo Universitario N°210–2017-CU. tomando en cuenta los principios como son los indicados: el profesionalismo, la transparencia, la objetividad, la igualdad, el compromiso, la honestidad y la confidencialidad, con el fin de elaborar un buen trabajo de investigación.

## **VII. CONCLUSIONES**

Se concluye que el sistema web incrementó en 3.03 el promedio de los clientes potenciales, por lo tanto, se afirma que la implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

Se concluye que el sistema web incrementó en 4.83 el promedio de la satisfacción del cliente, por lo tanto, se afirma que la implementación de un sistema web influye significativamente en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

Se concluye que el sistema web incrementó en 0.94 el promedio de los pedidos por cliente, por lo tanto, se afirma que la implementación de un sistema web influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

Se concluye que el sistema web influye significativamente en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda poder plantear posteriores investigaciones y/o ampliar la ya existente, con el propósito de poder mejorar el proceso de venta y su otros relacionados, de esta manera la empresa RTC PERÚ podrá optimizar aún más este y sus otros procesos que se relaciones o involucrados con el proceso de venta.

Se recomienda a la empresa RTC PERÚ evaluar y desarrollar lo que se ha obtenido en la investigación con el fin de que la empresa logre fortalecer su imagen institucional y estrechar más aún sus lazos comerciales con los clientes a fin de alcanzar un posicionamiento sólido en el mercado nacional e internacional.

Se recomienda realizar procesos de investigación para poder realizar más cambios a fin de adaptar mucho mejor el Sistema Web a la organización y poder agregar mejoras al sistema.

Se recomienda el uso de software libre a fin de reducir significativamente los costos de inversión y/o mantenimiento del Sistema Web además de algunas características que faciliten el uso de los mismos.

Se recomienda capacitar a los usuarios del sistema en el manejo de herramientas tecnológicas, de manera periódica ante las nuevas tendencias para aumentar su nivel de destreza y disminuir al máximo su disposición al error en el uso del Sistema Web.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. L. Abreu, "El método de la investigación Research Method," *Daena: International journal of good conscience*, vol. 9, no 3, p. 195-204. 2014. Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf) [Accedido: 5 de abril de 2019].
- [2] G.E. Allaica Gualli, "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," Tesis de Licenciatura, Univ. Los Andes. Ecuador. 2017. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6605/1/TUSDSIS023-2017.pdf> [Accedido: 5 de agosto de 2019].
- [3] Apser Cloud Services, "¿Qué es la disponibilidad informática y cuál es su importancia?," 19 de agosto del 2015. [En línea]. Disponible en: <https://apser.es/que-es-la-disponibilidad-informatica-y-cual-es-su-importancia/#:~:text=Accesibilidad%3A%20El%20t%C3%A9rmino%20de%20disponibilidad,los%20que%20dispone%20la%20empresa>. [Accedido: 17 junio 2021].
- [4] W. A. Arce Aulestia y E. M. Bocanegra Villanueva, "Propuesta de una arquitectura tecnológica basada en servicios para el proceso de comercialización detallista," Tesis (Maestría en sistemas). UPC, Lima. 2013. [En línea]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/307644> [Accedido: 5 de agosto de 2019].
- [5] C. Arenal Aulestia, "Gestión de la atención al cliente/consumidor," UF0036. Madrid: Tutor Formación, 2019.
- [6] G. Armstrong, P. Kotler y A. Muez, "Fundamentos de marketing," Naucalpan de Juárez: Pearson Educación, 2013.

- [7] R. Assado Rodriguez, y R. E. Morales Herrera, "Implementación de un Sistema Web de Gestión Comercial para mejorar el proceso de ventas de la empresa comercial VASGAR," Tesis (Título de ingeniero de sistemas e informática). UCH, Lima. 2017. [En línea]. Disponible en:  
<https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/155> [Accedido: abril de 2019].
- [8] H. Beltré Ferreras, "Aplicación de la usabilidad al proceso de desarrollo de páginas web," Tesis (Master en tecnologías de la información). Univ. Politécnica de Madrid, España. 2008. [En línea]. Disponible en: <https://oa.upm.es/1176/> [Accedido: 27 de julio de 2020].
- [9] C. A. Bendezú Huayta, "Sistema web para el proceso de ventas en la botica "Helífarma" E.I.R.L.," Tesis (Título de ingeniero de sistemas). Univ. César Vallejo, 2017. [En línea]. Disponible en:  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1873> [Accedido: 11 de noviembre de 2019].
- [10] M. Callejas Cuervo, A. Alarcón Aldana. & A. Álvarez Carreño, "Modelos de calidad del software, un estado del arte." en *Entramado*, 2017, pp. 236–250. [En línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25125> [Accedido: 12 de julio de 2021].
- [11] E. M. Conde, "Factores de éxito en las ventas," 2012 [En línea] Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2012b/1228/index.htm> [Accedido: 21 septiembre 2020].

- [12] M. Cortés & M. Iglesias, "Generalidades sobre metodología de la investigación," Universidad Autónoma del Carmen, México, 2005. Disponible en: <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1750>
- [13] F. J. Cruz, "Implantación y control de un sistema contable informatizado (UF0316)," Madrid: Elearning S.L. 2013.
- [14] M. De Carlos, "Sistematización de la función comercial," Madrid: Netbiblo, 2008.
- [15] C. De Pablos, "Informática y comunicaciones en la empresa," Madrid: Universidad Rey Juan Carlos: ESIC, 2004.
- [16] E. Domínguez. "Atención al cliente en el proceso comercial: UF0349," Madrid: Tutor formación, 2014.
- [17] E. J. Duque, "Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición," *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. 15(25), pp. 64-80. 2005 [En línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802505> [Accedido: 22 de mayo de 2020].
- [18] V. Fernández, "Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado," Barcelona: Editorial de la Universidad Politécnica de Catalunya, 2012.
- [19] M. Gómez, "Introducción a la metodología de la investigación científica," Córdoba: Brujas, 2006.
- [20] J.E. Gondar, "Estadística inferencial," Madrid: Data Mining Institute, 2003.
- [21] E. Gutierrez y O. Vladimirovna, "Estadística inferencial 1, Para ingeniería y ciencias," México DF: Grupo Editorial Patria, 2016.
- [22] Y. Hassan, "Introducción a la Usabilidad," *Revista de Diseño Web Centrado en el Usuario*, 2002. [En línea]. Disponible:

[http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion\\_usabilidad.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.htm)  
[Accedido: 26 mayo 2020].

- [23] R. Hernandez, C. Fernandez y P. Baptista, "Metodología de la investigación," México DF: McGraw-Hill, 2014.
- [24] J. Herrero, "Administración, Gestión y comercialización en la pequeña empresa," Madrid: Paraninfo, 2012.
- [25] D. Izquierdo y W. Lezama, "Sistema de información web y la mejora en la gestión de comercialización de productos agrícolas en la empresa Negocios Corporativos IGUAZÚ S.A.C. de San José – Pacasmayo," Tesis (Título de ingeniero de sistemas). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo 2019. 266 pp, [En línea]. Available: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15200> [Último acceso: 2 Noviembre 2019].
- [26] J. Linares, "Hacia una ética para el mundo tecnológico. Revista de estudios sobre la ciencia y la tecnología," 2019. [En línea]. Disponible: <https://revistas.usal.es//index.php/artefactos/article/view/art20187199120> [Último acceso: 8 agosto 2019].
- [27] F. Kast y J. Rosenzweig, "Administración en las organizaciones enfoque de sistemas y de contingencias," Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1987.
- [28] K. Kendall y J. Kendall, "Análisis y diseño de sistemas," Naucalpan de Juárez: Pearson Educación, 1997.
- [29] M. Mendoza, "¿Cómo medir el estado de la seguridad de la información?," [En línea]. Disponible: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2015/08/13/como-medir-estado-seguridad-informacion/> [Último acceso: 17 Junio 2021].
- [30] R. Mesquita, "Sistema de Información: definición, características y ejemplos," [En línea]. Disponible: <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-informacion/> [Último acceso: 23 Mayo 2020].



- [31] Microsoft, "Descripción de la disponibilidad, la confiabilidad y la escalabilidad En: Developer tools, technical documentation and coding examples," [En línea]. Disponible: [https://docs.microsoft.com/es-es/previous-versions/exchange-server/exchange-server-2000//aa996704\(v=exchg.65\)?redirectedfrom=MSDN#porcentajes-de-disponibilidad-y-tiempo-de-inactividad-anual](https://docs.microsoft.com/es-es/previous-versions/exchange-server/exchange-server-2000//aa996704(v=exchg.65)?redirectedfrom=MSDN#porcentajes-de-disponibilidad-y-tiempo-de-inactividad-anual) [Último acceso: 28 Mayo 2020].
- [32] E. Montoya y J. Cañon, "Riesgos, políticas y herramientas de seguridad en redes," [En línea]. Disponible: <https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/16463/document%20-%202020-08-14T191455.755.pdf?sequence=2&isAllowed=y> [Último acceso: 29 Mayo 2020].
- [33] J. Morán, "Desarrollo de un sistema web para el control administrativo de los equipos camineros del gad municipal de GAD Municipal de Pedro Carbo," [En línea]. Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17906/1/UG-FCMF-B-CISC-PTG.1202.pdf> [Último acceso: 29 Mayo 2020].
- [34] M. Navarro, "Técnicas de ventas," [En línea]. Disponible: [https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/economico\\_administrativo/Tecnicas\\_de\\_venta.pdf](https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Tecnicas_de_venta.pdf) [Último acceso: 21 Setiembre 2020].
- [35] E. Navarro y R. Muñoz, "Gestión comercial de productos y servicios financieros y los canales complementarios," Madrid: Parainfo, 2015.
- [36] M. Pérez, "¿Qué es la Tecnología? Su Definición y Significado," [En línea]. Disponible: <https://conceptodefinicion.de/tecnologia/> [Último acceso: 20 mayo 2020].
- [37] L. Perugena y M. Moráguez, "Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación," Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED), vol. 24, nº 2, pp. 176-194, 2013.

- [38] A. Quispe y F. Vargas, "Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial angelito de la ciudad de Chepén," 2016. [En línea]. Disponible: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2697452> [Último acceso: 10 abril 2019].
- [39] W. Sanchez, "La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características," 2011. [En línea]. Disponible: <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1937/1/2.%20La%20usabilidad%20en%20Ingenieria%20de%20Software-%20definicion%20y%20caracteristicas.pdf> [Último acceso: 25 octubre 2021].
- [40] J. Senso, "Los sistemas de información basados en la Web," 2016. [En línea]. Disponible: <https://blogs.ugr.es/tecweb/los-sistemas-informacion-basados-la-web/> [Último acceso: 23 marzo 2021].
- [41] I. Sommerville, "Software engineering," London: Pearson education, 2011.
- [42] M. Tamayo y Tamayo, "El proceso de la investigación científica," México DF: Limusa noriega editores, 2011.
- [43] R. Urrego y C. Soto, "Sistema de información web para agilizar el proceso de radicación y registro de actividades en el área tecnológica para pequeñas empresas (Sipra)," 2015. [En línea]. Disponible: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/4350> [Último acceso: 12 octubre 2019].
- [44] C. Veliz, Estadística para la administración y los negocios, Naucalpan de Juárez: Pearson Education, 2011, p. 472.
- [45] K. Schwaber y J. Sutherland, "La Guía de Scrum," 2020. [En línea]. Disponible: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-Latin-South-American.pdf> [Último acceso: 12 diciembre 2020].

- [46] A. Cobo, P. Gómez y R. Rocha, "PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web," Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2007.
- [47] J. Gallego, "Desarrollo Web Con Php Y Mysql", Alicante: Anaya, 2003.
- [48] J.L Whitten, L.D. Bentley y K.C. Dittman. "System analysis & design methods," McGraw-Hill. 2004.
- [49] Y. Romero y Y. González, "Patrón Modelo-Vista-Controlador," *Revista Telematica*, vol. 11, nº 1, pp. 47-57, 2012.
- [50] A. Del Sole, "Visual Studio Code Distilled: Evolved Code Editing for Windows, macOS, and Linux," Amherst: Books Unplugged, 2018.
- [51] K. Rodríguez y R. Ronda (2006)."El web como sistema de información," *Acimed*, 14(1). 2006. [En línea]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1024-94352006000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352006000100008)
- [52] M.A. Artal Castell. "Dirección de ventas 13ª ed.: Organización del departamentos de ventas y gestión de vendedores," ESIC Editorial. 2015.
- [53] W. Rodríguez, "Guía de investigación científica", Lima: Fondo Editorial UCH, 2011.
- [54] S. Valderrama, "Pasos para Elaboración Proyectos y Tesis de Investigación Científica", Lima: San Marcos, 2013.
- [55] L. Ecurra, "Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces", *PSICO*, vol. 6, n.º 1-2, pp. 103-111, 1.
- [56] J. Vargas, "Sistema web para el proceso de venta en la empresa Calzatec E.I.R.L.," [En línea]. Disponible: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1833>. [Último acceso: 01 12 2019].

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020**

Hipótesis general	Objetivo general	Problema general	Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
La implementación de un sistema web influye significativamente en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020	Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.	¿Cómo influye la implementación de un sistema web en la optimización del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?	<b>Sistema Web</b>			
Hipótesis específicas	Objetivos específicos	Problemas específicos	Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
						CUESTIONARIO

1. La implementación de un sistema web influye significativamente en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020	1. Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.	1. ¿Cómo influye la implementación de un sistema web en la prospección y calificación del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?	<b>Proceso de ventas</b>	PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN	CLIENTES POTENCIALES	
2. La implementación de un sistema web influye significativamente en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020	2. Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.	2. ¿Cómo influye la implementación de un sistema web en el cierre del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?		CIERRE	NÚMERO DE PEDIDOS POR CLIENTE	NP: Número de pedidos realizados por los clientes en un rango de tiempo.
3. La implementación de un sistema web influye significativamente en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ, en Lima en el 2020	3. Determinar cómo influye la implementación de un sistema web en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020.	3. ¿Cómo influye la implementación de un sistema web en el seguimiento del proceso de ventas de la empresa RTC PERÚ en Lima, en el 2020?		SEGUIMIENTO	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	CUESTIONARIO

## Anexo 2: Instrumentos Validados

### JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: Argote Silva Carlos Ricardo \_\_\_\_\_ DNI: 06040946

Institución donde labora: SMS Perú \_\_\_\_\_ Cargo: Socio \_\_\_\_\_

Especialidad: Contador Público Colegido Email: carlos@alg.pe \_\_\_\_\_ Teléfono: 998090355

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: Ninguna \_\_\_\_\_

Fecha: 06/05/2022

Matricula: 26253



Firma del Experto



## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: Arrese Garcia, John Christian DNI: 91929258

Institución donde labora: Sivohydro Corporation Limited, Suiza del Perú Cargo: Especialista de Comunicaciones

Especialidad: Ingeniería de Sistemas Email: johnj11@hotmail.com Teléfono: 987727072

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha: 06/05/2022

  
 Firma del Experto

CIP: 112523

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

**Apellidos y nombres del experto:** Carlos Baigorria Polo DNI: 08218930

**Institución donde labora:** Ibai gorria SAC Cargo: Gerente General Especialidad: Comercio

**Email:** carlos.baigorria@i-baigorria.com **Teléfono:** 9812013

**Instrumento motivo de evaluación:** "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		Buena
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		Buena
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

**Sugerencias:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** 06/05/22

  
 \_\_\_\_\_  
**Firma del Experto**



## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

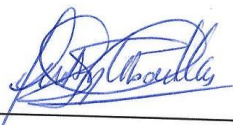
Apellidos y nombres del experto: CABANILLOS CARBONELL, LUIS DNI: 41382069  
 Institución donde labora: CENS SAC Cargo: GTE DESARROLLO DE NEGOCIO  
 Especialidad: ING. DE SISTEMAS Email: LUIS568@GMAIL.COM Teléfono: 936249084

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha: 06/05/2022



Firma del Experto  
 LUIS CABANILLOS CARBONELL  
 DNI: 41382069 CIP: 211987

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: ESCOBAR MONIKA DNI: 10705178  
 Institución donde labora: INDEPENDIENTE Cargo: ASESORIA DE PROYECTOS  
 Especialidad: ING. INDUSTRIAL Email: mescobartorje@gmail.com Teléfono: 981123117

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha: 06-05-22

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

MONIKA ESCOBAR

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: GAMBOA KAN Nancy DNI: 10273413.  
 Institución donde labora: HOSPITAL NAC "DIX" C. Cargo: ENFERMERA RESPONSABLE.  
 Especialidad: Ciencias de la Salud Email: naykenferm@hospn.com Teléfono: 997673168.  
Administrador de sistemas de salud  
 Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: Continuar realizando el estudio. ES UN BUEN TRABAJO.

Fecha: 06-05-22.


 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 Hospital Regional Daniel Alcázar Carrón  
Nancy Gamboa Kan  
 CEP 15508 REE 737  
 Abogada en Administración de Servicios de Salud  
 Especialista en Administración de Servicios de Enfermería

Firma del Experto

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: WALTER GARCIA RULLÉ DNI: 40607284

Institución donde labora: DALWA INVERSIONES Cargo: GERENTE

Especialidad: ADMINISTRADOR DE EMPRESA Email: wg.rulle@gmail.com Teléfono: 969275407

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha: 06 DE MAYO DE 2022

**DALWA INVERSIONES E.I.R.L.**

WALTER GARCIA RULLÉ  
Gerente General

Firma del Experto

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

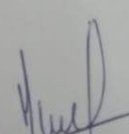
Apellidos y nombres del experto: Vicente Hugo Morales S. DNI: 07624857  
 Institución donde labora: Matitech SAC Cargo: Director Comercial  
 Especialidad: Marketing Email: vimordes@matitech.com.pe Teléfono: 981122983

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	✓		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	✓		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	✓		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	✓		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	✓		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	✓		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	✓		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	✓		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	✓		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha: 05/06/2022

  
 \_\_\_\_\_  
 Firmado por:

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: PETER A. RODRIGUEZ MAGROVEJO DNI: 40042407

Institución donde labora: HNDAC Cargo: JEFE DE DESI

Especialidad: ING. SISTEMAS Email: prodriguez@hndac.gob.pe Teléfono: 946471824

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020" X

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	✓		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	✓		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	✓		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	✓		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	✓		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	✓		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	✓		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	✓		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	✓		

Sugerencias: REVISIÓN DEL TÍTULO MOTIVO DE EVALUACIÓN.

Fecha: 06-05-2022


 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL "CAROL HECHES BARRIO"  
  
 ING. PETER A. RODRIGUEZ MAGROVEJO  
 Jefe de Oficina de Estadística y  
 Sistemas Informáticos  
 CIP 266132  
**Firma del Experto**

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: San Miguel Mardiana, Manuel DNI: 09804984

Institución donde labora: Consultor Independiente Cargo: Consultor

Especialidad: IT Industrial Email: manuel.sanmiguel.m@gmail.com Teléfono: 99421558


Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	✓		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	✓		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	✓		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	✓		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	✓		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	✓		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	✓		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	✓		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	✓		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	✓		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha:

06/05/22

  
 Firma del Experto

## JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Apellidos y nombres del experto: WONG KWOK CARLOS DNI: 07260301  
 Institución donde labora: INKA CROPS Cargo: NATIONAL SALES MANAGER  
 Especialidad: ADM. EMPRESAS Email: cwong@inkacrops.com Teléfono: 998330970

Instrumento motivo de evaluación: "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020"

Nro.	DIMENSIÓN / INDICADORES	VALIDA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
<b>PROSPECCIÓN Y CALIFICACIÓN / CLIENTES POTENCIALES</b>				
1	En cuanto al trato con el vendedor: ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
2	¿Está satisfecho con la agilidad en el tiempo de respuesta que recibe por parte del vendedor?	X		
3	¿Queda satisfecho con el asesoramiento del vendedor a cargo de su cuenta acerca de los productos?	X		
4	¿Considera usted que el medio de comunicación en sus oficinas para contacto comercial es el adecuado?	X		
5	¿Consideras que nuestros productos o servicios pueden satisfacer sus necesidades para la compra?	X		
6	En cuanto a la cotización presentada ¿cuál es su nivel de satisfacción?	X		
<b>SEGUIMIENTO / SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>				
7	Según la atención de nuestro vendedor asignado a su cuenta de su empresa ¿Cuál es su nivel de satisfacción?	X		
8	El tiempo de entrega del producto ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
9	La calidad del producto cumplió con sus expectativas ¿Cumplió con su nivel de satisfacción?	X		
10	¿Qué probabilidad existe de que recomiende nuestros productos a sus conocidos comerciales?	X		
11	¿Cuál es su grado de satisfacción con nuestro servicio de atención al cliente?	X		
12	¿Cuál es su grado de satisfacción de la atención recibida por nuestro servicio de entrega de pedido hacia su empresa?	X		

Sugerencias: \_\_\_\_\_

Fecha: 06/05/2022

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto



## Anexo 3: Consentimiento informado



Lima, 01 de marzo del 2019

Sres.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS  
ESCUELA DE POSGRADO

Presente.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente le hacemos llegar la autorización a la solicitud del interesado para el uso de nuestra información de los proyectos realizados por RTC PERU, los que serán utilizados exclusivamente para uso académico en el desarrollo de su tesis:

**"SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE PARA LA EMPRESA RTC PERÚ"**

Desarrollado por nuestro colaborador Johan James Huamán López y Cecilia Carrillo Robles.

A su vez se le autoriza el uso de software, equipos y material académico especializado con los que cuenta la empresa para el desarrollo de tesis.

Atentamente

Jorge Cabrera Gil Grados  
Gerente General  
RTC PERU SRL

## Anexo 4: Base de datos – Cuestionario Pre-Test

ESCALA DE LIKERT												
PREGUNTAS												
DIMENSIONES	Prospección y calificación						Seguimiento					
Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
1	4	3	3	5	4	3	4	4	4	4	3	4
2	5	3	4	5	3	3	3	4	4	3	3	4
3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4
4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3
5	3	3	3	4	3	2	3	2	4	2	3	3
6	5	3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4
7	4	2	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	2	3	4	2	2	2	2	2	1	3	3
9	3	3	3	5	3	3	3	4	4	4	3	3
10	4	3	4	5	3	3	4	3	4	3	3	4
11	2	1	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	3	3	5	3	3	3	4	4	3	4	4
14	1	1	1	5	2	2	1	1	1	1	1	1
15	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3
16	4	2	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4
17	5	3	5	5	4	4	5	3	4	3	3	4
18	4	3	3	5	3	3	4	2	3	3	2	3
19	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3
20	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
21	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4
22	5	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4
23	4	2	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4
24	4	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
25	3	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	3
26	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4
27	4	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	4
28	5	2	3	5	3	3	3	4	4	4	4	4
29	4	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
30	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3
31	4	2	4	5	4	2	3	3	3	2	3	3
32	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
33	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
34	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4
35	4	2	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3
36	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
37	4	2	3	3	3	4	3	3	5	4	4	5
38	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
39	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3
40	5	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3
41	4	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
42	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4
43	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3
44	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	3
45	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4
46	4	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	2
47	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3
48	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3
49	4	3	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3
50	5	3	3	4	5	3	4	2	5	4	2	2

ESCALA DE LIKERT												
PREGUNTAS												
DIMENSIONES	Prospección y calificación						Seguimiento					
Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
51	5	2	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5
52	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4
53	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3
54	5	3	4	4	4	3	3	3	5	4	3	3
55	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3
56	5	3	3	5	4	3	3	3	5	4	3	4
57	5	3	4	5	5	3	4	3	5	3	3	3
58	5	3	3	5	4	3	4	4	5	4	4	4
59	5	3	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5
60	5	3	4	5	4	3	4	4	5	4	3	5
61	4	3	3	5	5	3	3	4	5	4	4	4
62	5	3	4	5	4	3	3	4	5	4	4	5
63	4	3	3	4	5	4	4	4	4	4	3	3
64	5	3	3	5	4	2	4	4	5	4	4	4
65	5	3	3	5	4	3	3	4	5	4	4	5
66	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3
67	5	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5
68	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4
69	4	4	3	5	5	4	3	4	5	4	3	4
70	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3
71	3	2	3	4	4	4	3	3	5	3	3	4
72	5	4	3	5	5	3	4	3	5	4	3	3
73	5	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	3
74	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3
75	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3
76	5	3	4	5	5	4	4	3	4	4	3	3
77	5	3	3	5	5	4	4	4	4	4	3	4
78	5	3	4	5	5	3	4	3	5	4	3	3
79	5	4	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3
80	5	3	3	5	5	3	3	3	5	4	3	3
81	4	2	3	5	4	3	3	3	5	4	3	3
82	5	3	3	5	4	3	3	3	5	3	3	3
83	5	3	3	5	5	3	3	3	5	4	3	3
84	5	3	3	5	5	3	3	3	5	4	3	3
85	5	2	3	5	4	3	3	3	5	4	3	3
86	5	3	4	5	4	3	3	3	5	4	3	2
87	5	3	3	5	5	3	3	3	5	4	4	3
88	4	2	3	5	5	3	3	3	5	3	2	3
89	4	3	3	5	4	3	3	4	5	4	3	2
90	5	3	3	5	4	3	3	3	5	4	2	3
91	4	5	3	4	5	3	3	3	5	4	3	3
92	4	3	4	5	5	4	4	3	5	4	3	4
93	5	3	4	5	5	3	4	5	5	4	3	4
94	5	3	3	5	5	3	3	3	5	4	3	5
95	4	2	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3
96	4	2	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3
97	4	2	4	5	5	3	4	3	5	4	3	4
98	5	2	4	5	5	3	3	4	5	4	3	4
99	5	3	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4
100	4	2	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3

ESCALA DE LIKERT												
PREGUNTAS												
DIMENSIONES	Prospección y calificación						Seguimiento					
Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
101	5	3	3	4	4	3	3	4	5	4	4	4
102	5	3	4	5	5	3	4	4	5	4	4	5
103	5	3	4	5	4	4	3	5	5	4	4	5
104	4	3	5	4	5	4	5	4	5	4	3	4
105	4	2	3	4	4	4	3	3	5	4	4	5
106	5	3	4	5	4	4	4	3	5	3	4	5
107	5	3	3	5	5	4	3	3	5	5	4	5
108	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4
109	5	3	4	4	5	3	3	3	4	3	3	3
110	4	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4
111	5	2	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5
112	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5
113	4	3	3	5	5	4	3	3	5	4	3	5
114	5	3	3	4	5	3	4	3	4	4	3	4
115	5	3	4	5	4	3	3	3	5	4	3	3
116	5	3	3	5	5	4	3	3	5	4	3	5
117	4	2	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4
118	4	3	3	5	4	3	3	4	5	4	4	5
119	4	2	3	3	4	4	3	5	5	4	4	5
120	4	3	3	5	5	3	3	4	5	3	3	3
121	5	2	3	5	5	3	3	3	5	3	5	3
122	4	3	4	5	5	3	4	5	5	4	4	5
123	5	3	4	5	4	3	4	3	5	4	3	3
124	4	3	3	4	4	3	3	3	5	4	3	4
125	5	2	3	4	4	3	3	3	5	3	4	4
126	5	2	3	5	4	3	3	3	5	4	3	5
127	4	3	3	5	5	3	3	3	5	4	3	4
128	4	3	3	3	4	3	3	3	5	3	4	4
129	4	3	3	4	5	3	3	4	5	4	3	4
130	5	3	4	5	4	3	4	4	5	4	4	5
131	4	2	3	5	5	3	4	4	5	4	4	5
132	4	3	3	4	5	3	3	4	5	4	4	4
133	4	2	3	4	5	3	3	3	4	4	4	5
134	4	2	3	4	5	3	3	3	5	4	4	4
135	4	3	3	5	4	3	3	3	4	3	4	4
136	4	3	4	5	5	3	4	4	5	4	5	5
137	5	3	3	4	5	3	3	4	5	4	5	5
138	3	2	3	4	5	3	3	4	5	4	3	4
139	4	3	3	5	5	3	3	3	5	4	3	5
140	5	2	3	4	5	3	3	3	5	4	3	3
141	4	3	4	5	4	3	3	4	5	4	3	4
142	4	3	4	5	4	3	3	4	5	4	4	4
143	5	3	3	5	4	3	4	4	5	4	5	5
144	5	2	4	5	4	3	3	5	5	4	4	5
145	5	3	4	5	5	3	3	5	5	4	3	5
146	4	2	3	5	5	3	3	3	4	3	3	3
147	4	2	3	3	4	3	3	3	5	4	3	3
148	4	2	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3
149	4	2	3	4	4	3	3	3	5	4	3	3

## Anexo 5: Base de datos – Cuestionario Pos-Test

ESCALA DE LIKERT												
PREGUNTAS												
DIMENSIONES	Prospección y calificación						Seguimiento					
Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
1	5	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4
2	5	4	3	3	3	4	4	3	5	4	4	5
3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4
4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4
5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4
6	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4
7	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4
8	5	4	4	5	5	4	5	4	5	3	4	4
9	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4
10	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5
11	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	3	5
12	4	5	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4
13	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5
14	4	5	3	4	5	5	4	4	4	4	3	4
15	5	4	3	5	4	4	5	4	5	5	4	4
16	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	5	5
17	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4
18	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5
19	4	5	3	4	4	5	4	5	5	4	4	4
20	4	5	3	5	5	5	4	4	5	4	4	4
21	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4
22	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5
23	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5
24	5	4	3	4	3	5	4	5	5	4	4	4
25	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4
26	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4
27	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4
28	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	4	5
29	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5
30	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4
31	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4
32	4	5	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4
33	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4
34	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	5
35	5	4	3	5	5	4	5	4	5	4	4	4
36	5	4	3	5	4	5	4	5	5	5	4	5
37	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5
38	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	4
39	4	5	3	5	5	4	5	4	5	5	4	4
40	4	5	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4
41	4	5	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4
42	5	4	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5
43	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	4
44	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	5	4
45	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	4	4
46	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4
47	4	5	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4
48	3	4	3	4	2	4	4	4	5	4	4	4
49	3	4	3	5	3	4	4	4	5	4	4	4
50	4	4	4	5	3	4	4	3	5	4	5	5

ESCALA DE LIKERT												
PREGUNTAS												
DIMENSIONES	Prospección y calificación						Seguimiento					
Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
51	2	4	2	3	2	3	5	4	5	4	4	5
52	3	4	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4
53	4	4	3	5	3	4	5	4	5	4	4	4
54	3	4	3	5	2	4	4	4	5	4	4	4
55	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
56	4	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	5
57	5	4	5	5	4	3	5	4	5	4	4	4
58	4	4	3	5	3	4	4	4	5	4	4	5
59	4	4	2	3	2	4	5	4	5	4	4	5
60	4	5	3	4	3	4	4	4	5	5	4	5
61	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5
62	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5
63	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4
64	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5
65	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	5
66	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	5	5
67	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5
68	5	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5
69	3	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	5
70	4	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	5
71	5	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4
72	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4
73	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4
74	5	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5
75	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5
76	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
77	4	3	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4
78	4	3	3	3	4	3	5	4	5	4	4	4
79	4	3	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4
80	4	2	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4
81	3	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4
82	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
83	5	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	4
84	4	5	3	4	4	5	4	4	5	5	4	4
85	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4
86	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4
87	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	4
88	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
89	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4
90	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4
91	4	5	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4
92	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4
93	5	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	4
94	5	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	5
95	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	4
96	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4
97	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	4
98	4	5	3	5	5	5	5	4	5	4	4	4
99	4	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5
100	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4

ESCALA DE LIKERT												
PREGUNTAS												
DIMENSIONES	Prospección y calificación						Seguimiento					
Encuestados	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12
101	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5
102	4	5	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5
103	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	4	5
104	5	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	4
105	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5
106	5	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5
107	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5
108	4	4	3	5	4	4	4	5	5	5	4	5
109	4	5	3	3	4	4	4	5	5	4	4	5
110	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	4
111	5	4	3	5	5	5	4	4	5	4	5	5
112	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5
113	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5
114	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	5
115	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4
116	5	4	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5
117	4	5	3	5	5	4	4	4	5	4	5	5
118	4	5	3	3	4	5	4	4	5	5	5	5
119	4	5	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5
120	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4
121	4	5	3	4	5	5	4	4	5	4	5	4
122	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5
123	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4
124	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	5
125	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4
126	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5
127	4	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
128	5	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5
129	5	4	3	4	4	5	4	5	5	4	4	5
130	4	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5
131	5	4	3	4	4	5	5	5	5	4	5	5
132	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
133	5	4	4	5	4	3	5	4	5	5	5	5
134	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5
135	4	3	3	4	4	3	4	5	5	4	5	5
136	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5
137	5	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5
138	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5
139	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5
140	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4	5
141	5	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5
142	4	4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	5
143	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	5
144	5	4	3	4	5	5	4	5	4	5	5	5
145	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5
146	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4	5
147	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4
148	5	4	3	5	4	5	4	4	5	5	4	5
149	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4

## Anexo 6: Base de datos – Fichaje Pre-Test y Pos-Test

FICHA DE REGISTRO - PROMEDIO DE PEDIDOS POR CLIENTE		
EMPRESA INVESTIGADA	RTC PERU	
DIMENSION	CIERRE	
FECHA DE INICIO	1/10/2019	2/1/2020
FECHA FINAL	31/10/2019	31/1/2020
	PRE TEST	POS TEST
P1	1	3
P2	1	2
P3	2	2
P4	2	3
P5	1	2
P6	1	2
P7	2	2
P8	3	3
P9	2	3
P10	1	3
P11	1	2
P12	2	2
P13	1	2
P14	2	3
P15	2	3
P16	2	4
P17	1	3
P18	1	2
P19	2	2
P20	3	3
P21	1	2
P22	2	2
P23	3	3
P24	2	3
P25	1	3
P26	4	5
P27	2	1
P28	2	3



FICHA DE REGISTRO - PROMEDIO DE PEDIDOS POR CLIENTE		
EMPRESA INVESTIGADA	RTC PERU	
DIMENSION	CIERRE	
FECHA DE INICIO	1/10/2019	2/1/2020
FECHA FINAL	31/10/2019	31/1/2020
	PRE TEST	POS TEST
P29	2	3
P30	1	2
P31	4	5
P32	2	1
P33	2	3
P34	2	3
P35	1	2
P36	2	2
P37	3	4
P38	2	3
P39	2	4
P40	1	3
P41	2	2
P42	3	4
P43	2	3
P44	2	4
P45	1	3
P46	1	2
P47	2	2
P48	1	2
P49	2	3
P50	2	3
P51	1	3
P52	1	2
P53	2	2
P54	2	3
P55	1	2
P56	1	2
P57	2	2
P58	3	3

FICHA DE REGISTRO - PROMEDIO DE PEDIDOS POR CLIENTE		
EMPRESA INVESTIGADA	RTC PERU	
DIMENSION	CIERRE	
FECHA DE INICIO	1/10/2019	2/1/2020
FECHA FINAL	31/10/2019	31/1/2020
	PRE TEST	POS TEST
P59	2	3
P60	1	3
P61	4	5
P62	2	1
P63	2	3
P64	2	3
P65	1	2
P66	2	2
P67	3	4
P68	2	3
P69	2	4
P70	1	3
P71	1	2
P72	2	2
P73	1	2
P74	2	3
P75	2	3
P76	2	4
P77	1	3
P78	1	2
P79	2	2
P80	3	3
P81	2	4
P82	2	3
P83	1	4
P84	2	3
P85	2	3
P86	2	2
P87	2	3
P88	1	4

## Anexo 7: Desarrollo marco de trabajo SCRUM

### Registrar usuarios

<b>US001</b>	<b>REGISTRAR USUARIOS</b>		
El sistema debe permitir registrar usuarios, con la posibilidad de poderlos modificar desde el usuario administrador.			
Estimación	10	Dependencias	
Prioridad	P1		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Deben completarse todos los campos del formulario de registro.</li><li>2. El nombre del usuario debe tener al menos 8 caracteres.</li><li>3. El usuario debe tener al menos 6 caracteres.</li><li>4. La contraseña debe tener al menos 6 caracteres.</li><li>5. Se debe asociar al usuario con un perfil.</li><li>6. Se debe colocar una foto del usuario.</li><li>7. Debe tener el estado de inactivo o activo.</li><li>8. Se debe registrar el ultimo login al sistema.</li><li>9. Se debe registrar la última fecha de modificación.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia


# PROTOTIPO

## Agregar usuario ×

SUBIR FOTO

Ninguno ...hivo selec.

Peso máximo de la foto 2MB



Fuente: Elaboración propia

Iniciar sesión

<b>US002</b>	<b>INICIAR SESION</b>		
Como usuario del sistema, debe poder iniciar sesión mediante las credenciales generadas en el registro de usuario.			
Estimación	8	Dependencias	US001
Prioridad	P1		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos usuario y contraseña deben ser completados para poder ingresar al sistema.</li><li>2. Al introducir un usuario incorrecto el sistema debe mostrar un mensaje de error.</li><li>3. Al introducir la contraseña incorrecta, debe mostrar el mensaje error al ingresar, vuelva a intentarlo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

## PROTOTIPO



Ingresar al sistema

Usuario



Contraseña



Ingresar

Fuente: Elaboración propia


## Registrar clientes


<b>US003</b>	<b>REGISTRAR CLIENTES</b>		
El usuario del sistema, debe poder registrar clientes y modificar los que ya estuvieran registrados, pero no pueden eliminarlos.			
Estimación	10	Dependencias	US002
Prioridad	P1		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Debe completar todos los campos del registro de clientes.</li><li>2. El nombre del cliente debe tener al menos 20 caracteres.</li><li>3. El número de ruc debe tener al menos 10 caracteres.</li><li>4. Los campos de departamento, provincia, distrito, dirección, deben tener al menos 20 caracteres.</li><li>5. La persona de contacto debe tener al menos 20 caracteres.</li><li>6. Los campos de teléfono deben tener al menos 9 caracteres y no debe contener letras.</li><li>7. El campo de correo debe tener al menos 20 caracteres.</li><li>8. El campo de fecha debe contener la fecha de registro o modificación del cliente.</li><li>9. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			


Fuente: Elaboración propia


# PROTOTIPO


## Agregar cliente ×


 Ingresar nombre


 Ingresar RUC


 Seleccionar País ▼


 Ingresar dirección


 Ingresar provincia


 Ingresar distrito

 Ingresar dirección

 Ingresar nombre de persona de contacto

 Ingresar cargo

 Ingresar teléfono

 Ingresar email

Salir Guardar cliente

Fuente: Elaboración propia



Registrar tipo de productos

<b>US004</b>	<b>REGISTRAR TIPO DE PRODUCTOS</b>		
El usuario del sistema debe poder registrar los tipos de productos.			
Estimación	12	Dependencias	US002
Prioridad	P2		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados</li><li>2. El Id de tipo de producto debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de tipo de producto debe tener al menos 12 caracteres</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Agregar tipo de producto ×

P

Salir Guardar producto

Fuente: Elaboración propia

## Registrar productos

<b>US005</b>	<b>REGISTRAR PRODUCTOS</b>		
El usuario del sistema debe poder registrar los productos.			
Estimación	12	Dependencias	US002
Prioridad	P2		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de producto debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de producto debe tener al menos 12 caracteres</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

### Agregar producto ×

Salir Guardar producto

Fuente: Elaboración propia

Registrar tipo de estimación

<b>US006</b>	<b>REGISTRAR TIPO DE ESTIMACIÓN</b>		
El usuario del sistema debe poder registrar el tipo de estimación.			
Estimación	8	Dependencias	US002
Prioridad	P3		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de estimación debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de estimación debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Agregar Estimacion ×

Fuente: Elaboración propia

Registrar nivel de diseño

<b>US007</b>	<b>REGISTRAR NIVEL DE DISEÑO</b>		
El usuario del sistema debe poder registrar el tipo de estimación.			
Estimación	8	Dependencias	US002
Prioridad	P3		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de nivel de diseño debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de nivel de diseño debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Agregar Nivel ×

Fuente: Elaboración propia



Registrar tipo de embalaje

<b>US008</b>	<b>REGISTRAR TIPO DE EMBALAJE</b>		
El usuario del sistema debe poder registrar el tipo de embalaje.			
Estimación	8	Dependencias	US002
Prioridad	P4		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de embalaje debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de embalaje debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Agregar Embalaje ×

Fuente: Elaboración propia


## Registrar países

<b>US009</b>	<b>REGISTRAR PAÍSES</b>		
El usuario del sistema debe poder registrar los países.			
Estimación	8	Dependencias	US002
Prioridad	P4		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de país debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de país debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Agregar País ×

 Ingresar nombre

Salir Guardar país

Fuente: Elaboración propia

## Registrar solicitud

<b>US010</b>	<b>REGISTRAR SOLICITUD</b>		
El usuario del sistema debe poder realizar el registro de la solicitud.			
Estimación	10	Dependencias	US002
Prioridad	P5		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de la solicitud debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El código de la solicitud debe ser asignado de forma automática.</li><li>4. Los campos con check box de diseño, estimación, y otros pueden ser seleccionados a libre elección.</li><li>5. Los campos de cliente, país nivel de diseño, tipo de producto, tipo de estimación, nombre de producto y tipo de embalaje se pueden seleccionar de una lista desplegable.</li><li>6. El campo de marca debe almacenar el nombre de la marca con al menos 20 caracteres.</li><li>7. El campo descripción y detalle deben almacenar hasta 100 caracteres.</li><li>8. El campo imagen debe almacenar la imagen de referencia de la solicitud</li><li>9. El campo fecha de creación debe almacenar la fecha de registro.</li><li>10. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

### Registrar Solicitud Única de Clientes

**I. PARA SER LLENADO POR EL GERENTE DE CUENTA**

**1. DATOS GENERALES**  Diseño  Estimación  Otros

Cliente:  Marca:  Parte de un Kit:  Sí  No


País:  Tipo de Producto:  Tipo de Estimación:

Nivel de Diseño:  Nombre del Producto:

**2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO SOLICITADO**

Detalle:

Ninguno archivo selec.



**3. ESPECIFICACIONES**

A. Cantidad Estimada máxima:  Precio de venta:  Potencial de Ventas:

B. Función:  Dispenser  Exhibidor  Comunicador

C. Dimensiones Referenciales: Alto:  Frente:  Fondo:

D. Materiales Propuestos:

E. Tipo de Embalaje:

**4. OBSERVACIONES GENERALES**

**II. PARA SER LLENADO POR EL GERENTE COMERCIAL**

1. NIVEL DE URGENCIA  Muy Urgente  Urgente  Normal  Fast Track

Fuente: Elaboración propia

## Mantenimiento de contraseña

<b>US011</b>	<b>MANTENIMIENTO DE CONTRASEÑA</b>		
El administrador del sistema es el único que puede cambiar la contraseña de los usuarios.			
Estimación	7	Dependencias	US001
Prioridad	P5		
<b>CRITERIOS</b>			
1. La contraseña debe tener al menos 6 caracteres			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

The image shows a prototype of a login form. It consists of three input fields stacked vertically, each with a small icon on the left side. The top field has a person icon and contains the text "Claudia Baca". The middle field has a magnifying glass icon and contains the text "cbaca". The bottom field has a lock icon and contains six dots, representing a password. The form is set against a blue header bar and is enclosed in a black border.

Fuente: Elaboración propia



## Mantenimiento de usuarios

<b>US012</b>	<b>MANTENIMIENTO DE USUARIOS</b>		
El administrador del sistema debe ser capaz de modificar el registro de usuarios, colocar el perfil o poner inactivo a un usuario.			
Estimación	12	Dependencias	US001
Prioridad	P1		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Deben completarse todos los campos del formulario de registro.</li><li>2. El nombre del usuario debe tener al menos 8 caracteres.</li><li>3. El usuario debe tener al menos 6 caracteres.</li><li>4. La contraseña debe tener al menos 6 caracteres.</li><li>5. Se debe asociar al usuario con un perfil.</li><li>6. Se debe colocar una foto del usuario.</li><li>7. Debe tener el estado de inactivo o activo.</li><li>8. Se debe registrar el ultimo login al sistema.</li><li>9. Se debe registrar la última fecha de modificación.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia


# PROTOTIPO

## Editar usuario ✕

SUBIR FOTO

Ninguno ...hivo selec.

Peso máximo de la foto 2MB



Fuente: Elaboración propia












Registrar de clientes

<b>US013</b>	<b>MANTENIMIENTO DE CLIENTES</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de los clientes.			
Estimación	12	Dependencias	US003
Prioridad	P1		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Debe completar todos los campos del registro de clientes.</li><li>2. El nombre del cliente debe tener al menos 20 caracteres.</li><li>3. El número de ruc debe tener al menos 10 caracteres.</li><li>4. Los campos de departamento, provincia, distrito, dirección, deben tener al menos 20 caracteres.</li><li>5. La persona de contacto debe tener al menos 20 caracteres.</li><li>6. Los campos de teléfono deben tener al menos 9 caracteres y no debe contener letras.</li><li>7. El campo de correo debe tener al menos 20 caracteres.</li><li>8. El campo de fecha debe contener la fecha de registro o modificación del cliente.</li><li>9. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

### Editar cliente ✕

	GLORIA
	0
	Perú <span>▼</span>
	LIMA
	LIMA
	LA VICTORIA
	República de Panamá 2461
	Carlos Escobal
	Gerente Trade
	0
	cescobal@gloria.com.pe

Salir Guardar cambios

Fuente: Elaboración propia

## Mantenimiento de tipo de productos

<b>US014</b>	<b>MANTENIMIENTO DE TIPO DE PRODUCTOS</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de tipo de productos.			
Estimación	15	Dependencias	US004
Prioridad	P2		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de producto debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de producto debe tener al menos 12 caracteres</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

### Editar tipo de producto ×

P RACK Customizado

Salir Guardar cambios

Fuente: Elaboración propia

## Mantenimiento de productos

<b>US015</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de productos.			
Estimación	15	Dependencias	US005
Prioridad	P2		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de producto debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de producto debe tener al menos 12 caracteres</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

## PROTOTIPO

### Editar producto ×

P PORTAFICHE TERMOFORMADO PULP

Salir Guardar cambios

Fuente: Elaboración propia




## Mantenimiento tipo de estimación

<b>US016</b>	<b>MANTENIMIENTO TIPO DE ESTIMACIÓN</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de tipo de estimación.			
Estimación	12	Dependencias	US006
Prioridad	P3		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de estimación debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de estimación debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

## PROTOTIPO

### Editar Estimacion ×

 Budgetary

Fuente: Elaboración propia


## Mantenimiento nivel de diseño

<b>US017</b>	<b>MANTENIMIENTO NIVEL DE DISEÑO</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de nivel de diseño.			
Estimación	12	Dependencias	US007
Prioridad	P3		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de nivel de diseño debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de nivel de diseño debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

### Editar Nivel ×

 Hoja de Venta

Fuente: Elaboración propia

## Mantenimiento tipo de embalaje

<b>US018</b>	<b>MANTENIMIENTO TIPO DE EMBALAJE</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de tipo de embalaje.			
Estimación	12	Dependencias	US008
Prioridad	P4		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de embalaje debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de embalaje debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Editar Embalaje ×

 Caja Exportación

Fuente: Elaboración propia


## Mantenimiento de países

<b>US019</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PAÍSES</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de países.			
Estimación	12	Dependencias	US009
Prioridad	P4		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de país debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El nombre de país debe tener al menos 12 caracteres.</li><li>4. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

## Editar cliente ×

 Perú

Salir Guardar cambios

Fuente: Elaboración propia



## Mantenimiento de solicitud

<b>US020</b>	<b>MANTENIMIENTO DE SOLICITUD</b>		
El administrador del sistema puede agregar datos en el registro de solicitud.			
Estimación	15	Dependencias	US010
Prioridad	P5		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Todos los campos deben ser llenados.</li><li>2. El Id de la solicitud debe ser asignado de forma automática.</li><li>3. El código de la solicitud debe ser asignado de forma automática.</li><li>4. Los campos con check box de diseño, estimación, y otros pueden ser seleccionados a libre elección.</li><li>5. Los campos de cliente, país nivel de diseño, tipo de producto, tipo de estimación, nombre de producto y tipo de embalaje se pueden seleccionar de una lista desplegable.</li><li>6. El campo de marca debe almacenar el nombre de la marca con al menos 20 caracteres.</li><li>7. El campo descripción y detalle deben almacenar hasta 100 caracteres.</li><li>8. El campo imagen debe almacenar la imagen de referencia de la solicitud</li><li>9. El campo fecha de creación debe almacenar la fecha de registro.</li><li>10. El campo de estado debe tener el estado de inactivo o activo.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

Editar Solicitud Única de Clientes

**I. PARA SER LLENADO POR EL GERENTE DE CUENTA**

**1. DATOS GENERALES**  Diseño  Estimación  Otros N° Solicitud: 000000034


Cliente: BACKUS	Marca: PEPSI	Parte de un Kit: <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
País: Perú	Tipo de Producto: POP Estandar	Tipo de Estimación: Definitiva
Nivel de Diseño: Hoja de Venta	Nombre del Producto: AFICHE TERMOFORMADO	

**2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO SOLICITADO**

AFICHE PARA RESTAURANTES Y BODEGAS

Detalle:

Seleccionar archivo Ninguno ...hivo selec.



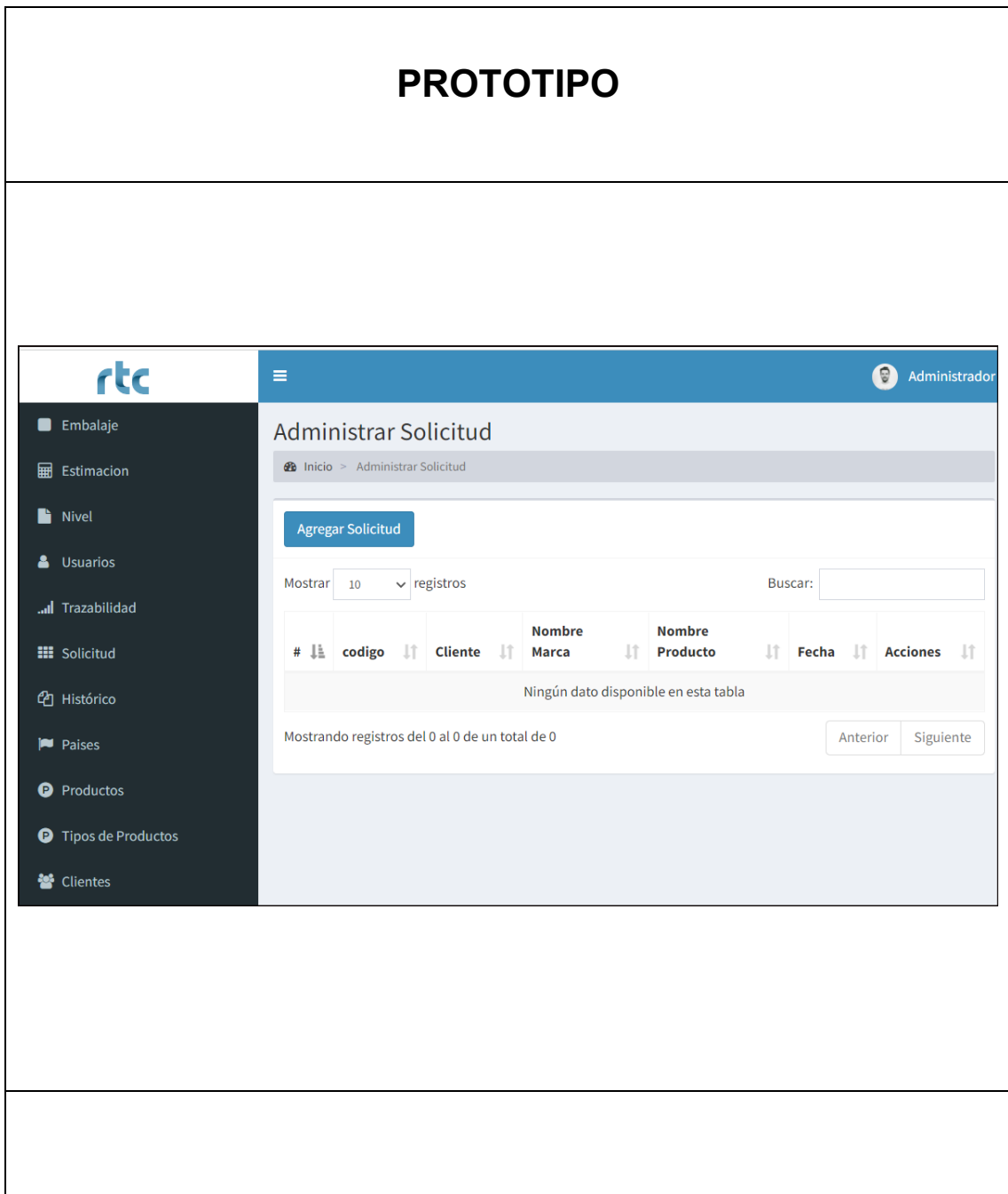
Fuente: Elaboración propia

## Configuración

<b>US021</b>	<b>CONFIGURACIÓN</b>		
El administrador, tiene la opción de modificar todas las opciones del sistema como clientes, tipos de productos, productos, países, usuarios, etc.			
Estimación	15	Dependencias	US001
Prioridad	P5		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Al ingresar un valor principal ya registrado, comprobar que muestra el debido error al presionar el botón "Guardar".</li><li>2. Si no se completan todos los campos obligatorios, comprobar que muestra el debido error al presionar el botón "Guardar".</li><li>3.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO



Fuente: Elaboración propia

## Trazabilidad

<b>US022</b>	<b>TRAZABILIDAD</b>		
Los usuarios del sistema pueden visualizar las trazabilidades de todas las solicitudes ingresadas, así mismo muestran las fechas de su registro, aprobación, programación y desarrollo.			
Estimación	10	Dependencias	US010
Prioridad	P6		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Debe mostrarse las trazabilidades de todas las solicitudes ingresadas.</li><li>2. Debe mostrarse la fecha de registro de cada solicitud.</li><li>3. Debe mostrarse la fecha de aprobación de cada solicitud.</li><li>4. Debe mostrarse la fecha de programación de cada solicitud.</li><li>5. Debe mostrarse la fecha de desarrollo de cada solicitud.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

The screenshot shows a web application interface for 'Administrar Trazabilidad'. At the top, there is a blue header with a menu icon on the left and a user profile icon labeled 'Administrador' on the right. Below the header, the page title 'Administrar Trazabilidad' is displayed. A breadcrumb trail shows 'Inicio > Administrar Trazabilidad'. The main content area features a table with the following controls: 'Mostrar 10 registros' (with a dropdown arrow), a search box labeled 'Buscar:', and a table with columns: '#', 'Nro Solicitud', 'Nombre Solicitud', 'ID Usuario', 'Fecha', and 'Acciones'. Each column has a sorting icon. The table body is empty, displaying the message 'Ningún dato disponible en esta tabla'. At the bottom, it shows 'Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0' and navigation buttons for 'Anterior' and 'Siguiete'.

Fuente: Elaboración propia

## Histórico

<b>US023</b>	<b>HISTÓRICO</b>		
Los usuarios del sistema pueden visualizar el histórico de las solicitudes ingresadas por los vendedores.			
Estimación	10	Dependencias	US010
Prioridad	P6		
<b>CRITERIOS</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Deben visualizarse en el formulario todas las solicitudes ingresadas en el sistema.</li><li>2. Deben visualizarse en modo de vista previa de manera individual cada una de las solicitudes ingresadas en el sistema.</li></ol>			

Fuente: Elaboración propia

# PROTOTIPO

Administrador

## Historico de Solicitudes

Inicio > Historico de Solicitudes

Mostrar 10 registros

Buscar:

#	codigo	Cliente	Nombre Marca	Nombre Producto	Fecha	Acciones
Ningún dato disponible en esta tabla						

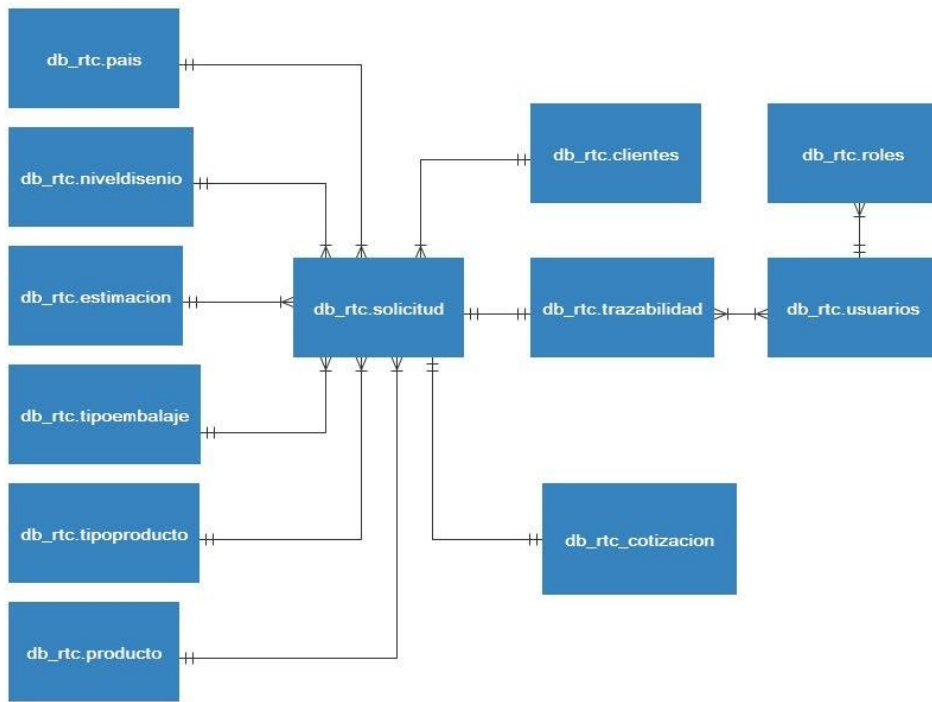
Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0

Anterior Siguiete

Fuente: Elaboración propia

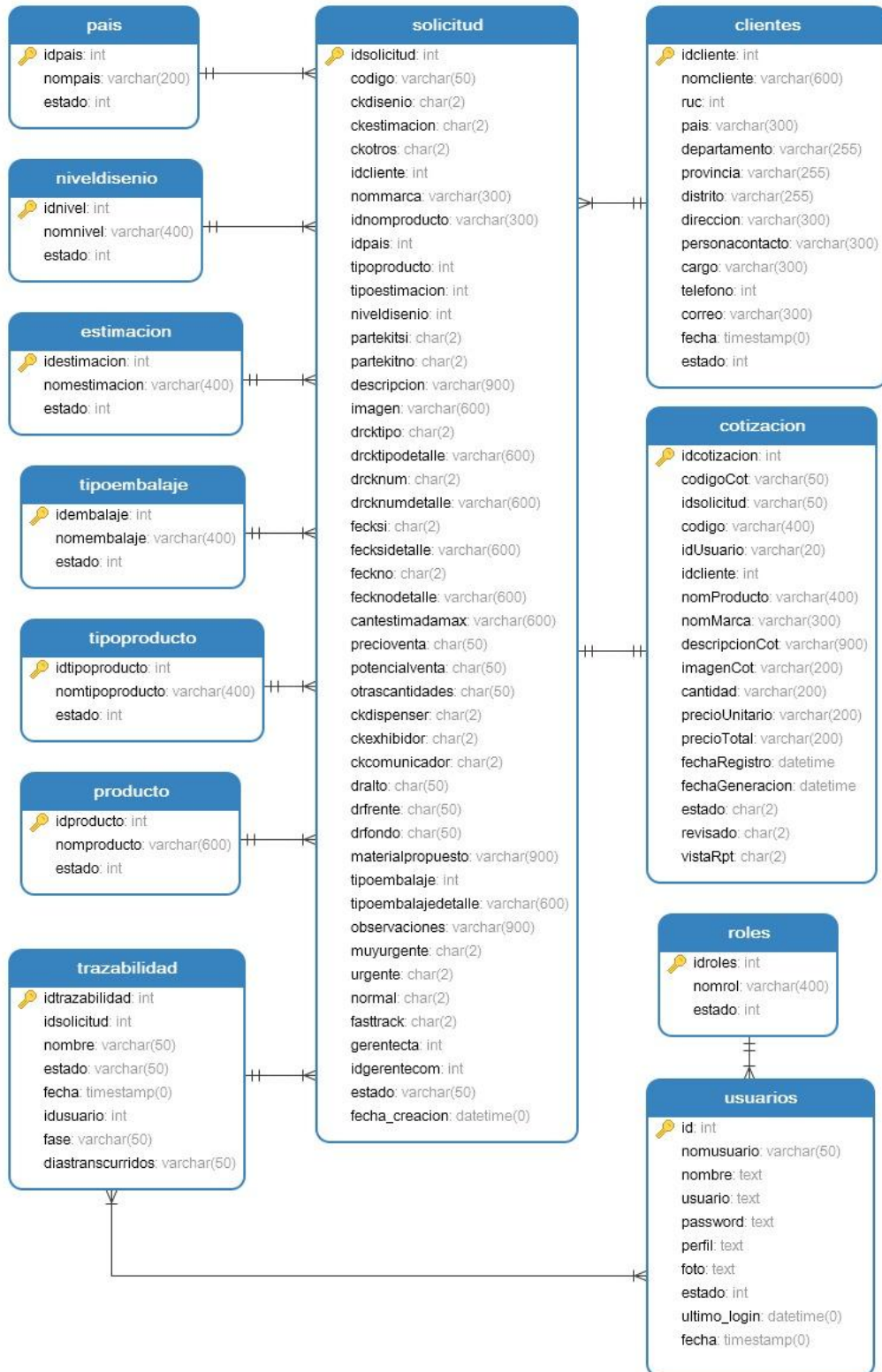


## Anexo 8: Diagrama de clases del sistema



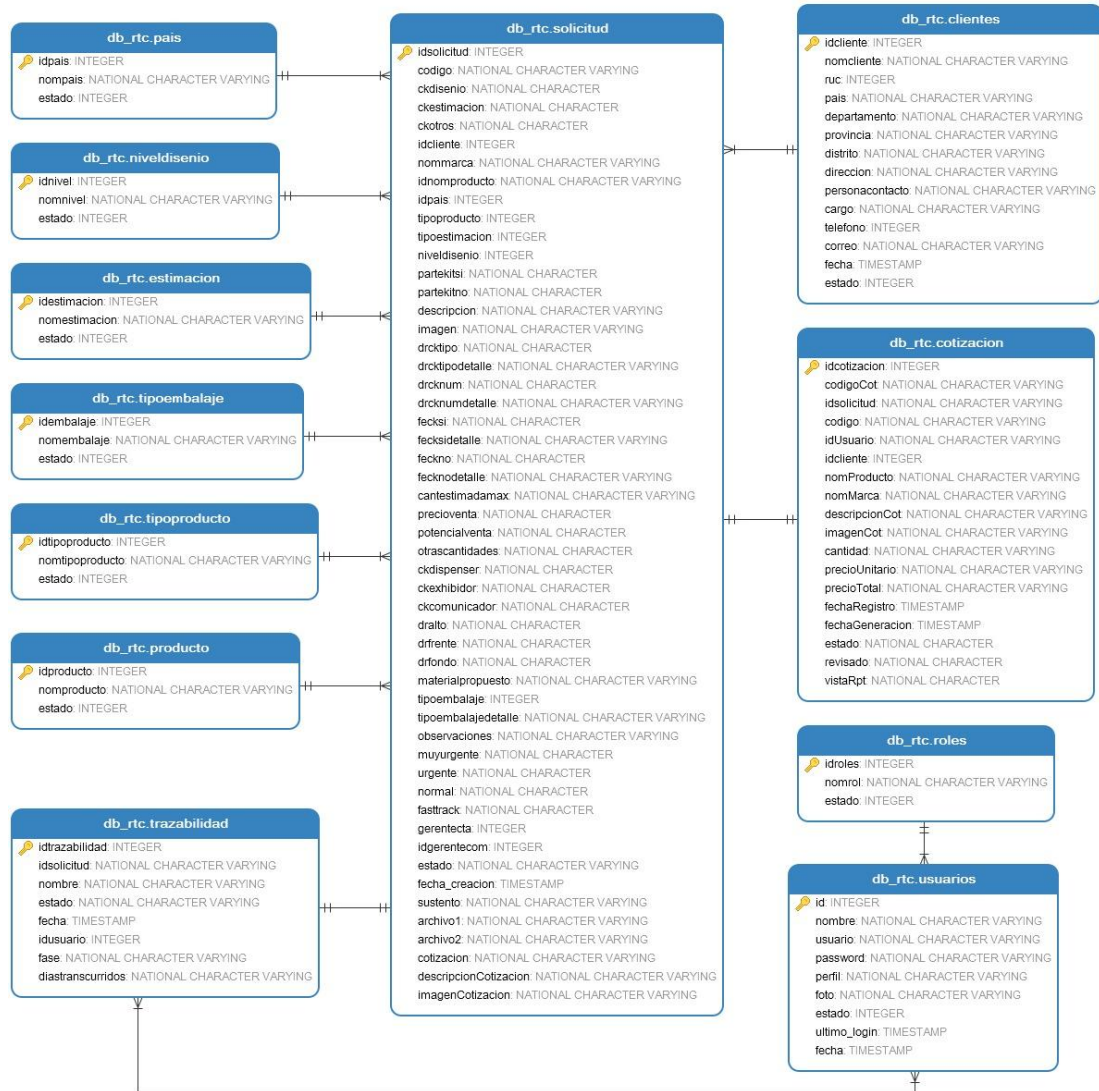
Fuente: Elaboración propia

## Anexo 9: Diagrama físico de la base de datos



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 10: Diagrama lógico de la base de datos



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 11: Diccionario de la base de datos

Aquí se muestran los campos de la tabla “cliente”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idcliente	Int (11)	Llave primaria que almacena el código de cliente.
nomcliente	Varchar (600)	Almacena el nombre de cliente.
ruc	Int (11)	Almacena el RUC del cliente
pais	Varchar (300)	Almacena el nombre del país de origen del cliente.
departamento	Varchar (255)	Almacena el nombre del departamento de la dirección del cliente.
provincia	Varchar (255)	Almacena el nombre de la provincia de la dirección del cliente.
distrito	Varchar (255)	Almacena el nombre del distrito de la dirección del cliente.
direccion	Varchar (300)	Almacena la dirección fiscal del cliente.
personacontacto	Varchar (300)	Almacena el nombre de la persona de contacto del cliente.
cargo	Varchar (300)	Almacena el nombre del cargo de contacto del cliente.
telefono	Int (11)	Almacena el número de contacto del cliente.
correo	Varchar (300)	Almacena la dirección de correo electrónico del contacto del cliente.
fecha	timestamp	Almacena la fecha del registro del cliente.
estado	Int (11)	Muestra el estado del cliente activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idcliente

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**estimación**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idestimacion	Int (11)	Llave primaria que almacena el código del registro estimación.
nomestimacion	Varchar (400)	Almacena el número de registro de estimación.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de estimación si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idestimacion

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**nivel de diseño**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idnivel	Int (11)	Llave primaria que almacena el código del registro nivel de diseño.
nomnivel	Varchar (400)	Almacena el nombre de registro de nivel de diseño.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de nivel de diseño si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idnivel

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**país**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idpais	Int (11)	Llave primaria que almacena el código del registro país.
nompais	Varchar (200)	Almacena el nombre de registro de país.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de país si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idpais

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**producto**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idproducto	Int (11)	Llave primaria que almacena el código del registro producto.
nomproducto	Varchar (600)	Almacena el nombre de registro de producto.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de producto si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idproducto

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**roles**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idroles	Int (11)	Llave primaria que almacena el código del registro roles.
nomrol	Varchar (400)	Almacena el nombre de registro de roles.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de roles si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idroles

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**solicitud**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idsolicitud	Int (11)	Llave primaria que almacena el código de solicitud.
codigo	Varchar (50)	Almacena el código de registro de la solicitud.
ckdiseno	Char (2)	Muestra el estado del registro de roles si está activo o inactivo.
ckestimacion	Char (2)	
ckotros	Char (2)	
idcliente	Int (11)	Llave foránea que almacena el código de cliente.
nommarca	Varchar (300)	Almacena el código de registro de la solicitud.
idnomproducto	Varchar (300)	Llave foránea que almacena el código del registro producto.
idpais	Int (11)	Llave foránea que almacena el código del registro país.
tipoproducto	Int (11)	

tipoestimacion	Int (11)	
niveldisenio	Int (11)	
partekitsi	Char (2)	
partekitno	Char (2)	
descripcion	Varchar (900)	Almacena la información de la descripción de la solicitud.
imagen	Varchar (600)	Almacena la gráfica con extensión de imágenes para el registro de la solicitud.
drcktipo	Char (2)	
drcktipodetalle	Varchar (600)	Almacena la información de detalle de la solicitud.
drcknum	Char (2)	
drcknumdetalle	Varchar (600)	
fecksi	Char (2)	
fecksidetalle	Varchar (600)	Almacena la información de material propuesto de la solicitud.
feckno	Char (2)	
fecknodetalle	Varchar (600)	Almacena la información de material propuesto de la solicitud.
cantestimadamax	Varchar (600)	Almacena la información de material propuesto de la solicitud.
precioventa	Char (50)	
potencialventa	Char (50)	
otrascantidades	Char (50)	
ckdispenser	Char (2)	
ckexhibidor	Char (2)	
ckcomunicador	Char (2)	
dralto	Char (50)	
drfrente	Char (50)	
drfondo	Char (50)	
materialpropuesto	Varchar (900)	Almacena la información de material propuesto de la solicitud.
tipoembalaje	Int (11)	
tipoembalajedetalle	Varchar (600)	Almacena la información de detalle de embalaje de la solicitud.



observaciones	Varchar (900)	Almacena la información de las observaciones de la solicitud.
muyurgente	Char (2)	
urgente	Char (2)	
normal	Char (2)	
fasttrack	Char (2)	
gerentecta	Int (11)	
idgerentecom	Int (11)	
estado	Varchar (50)	REGISTRADO
fecha_creacion	datetime	CURRENT_TIMESTAMP

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idsolicitud

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**tipo de embalaje**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idembalaje	Int (11)	Llave primaria que almacena el código del tipo de embalaje.
nomembalaje	Varchar (400)	Almacena el nombre del registro de embalaje.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de embalaje si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idembalaje

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**tipo de producto**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idtipoproducto	Int (11)	Llave primaria que almacena el código de tipo de producto.
nomtipoproducto	Varchar (400)	Almacena el nombre del registro tipo de producto.
estado	Int (11)	Muestra el estado del registro de tipo de producto si está activo o inactivo.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idtipoproducto

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**Trazabilidad**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
idtrazabilidad	Int (11)	Llave primaria que almacena el código de trazabilidad.
idsolicitud	Int (11)	Llave foránea del código de solicitud.
nombre	Varchar (50)	Almacena el nombre de trazabilidad.
estado	Varchar (50)	Muestra el estado del registro de la trazabilidad si está activo o inactivo.
fecha	timestamp	Almacena las fechas de registro de la trazabilidad.
idusuario	Int (11)	Llave foránea del código del usuario.
fase	Varchar (50)	Almacena las fases de la trazabilidad.
diastranscurridos	Varchar (50)	Almacena el registro de los días transcurridos de la trazabilidad.

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idtrazabilidad

Fuente: Elaboración propia

Aquí se muestran los campos de la tabla “**Usuarios**”, columna, tipo de dato y descripción.

Columna	Tipo de dato	Descripción
Id	Int (11)	Llave primaria que almacena el id del registro de usuario.
Nombre	text	Almacena el nombre de usuario.
Usuario	text	Almacena el nombre de usuario.
password	text	Almacena la contraseña del usuario.
Perfil	text	Muestra el listado del rol de usuario.
Foto	text	Almacena la imagen de usuario.
Estado	Int (11)	Muestra el estado del usuario si está activo o inactivo.
ultimo_login	datetime	
Fecha	timestamp	CURRENT_TIMESTAMP

Fuente: Elaboración propia

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 12: Listado de tareas o Product Backlog

Listado de tareas que se realizaron en el proyecto con características que han sido priorizadas y contiene descripciones breves que representan los entregables del desarrollo del sistema web.

Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>
US001	Registrar usuarios	10
US002	Iniciar sesión	8
US003	Registrar clientes	10
US004	Registrar tipo de productos	12
US005	Registrar productos	12
US006	Registrar tipo de estimación	8
US007	Registrar nivel de diseño	8
US008	Registrar tipo de embalaje	8
US009	Registrar países	8
US010	Registrar solicitud	10
US011	Mantenimiento de contraseña	7
US012	Mantenimiento de usuarios	12
US013	Mantenimiento de clientes	12
US014	Mantenimientos de tipo de productos	15
US015	Mantenimiento de productos	15
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12
US019	Mantenimiento de países	12
US020	Mantenimiento de solicitud	15
US021	Configuración	15
US022	Trazabilidad	10
US023	Histórico	10
<b>TOTAL</b>		<b>253</b>

Fuente: Elaboración propia

Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>	<b>Priority</b>	<b>Sprint</b>
US001	Registrar usuarios	10	<b>P1</b>	<b>1</b>
US002	Iniciar sesión	8	<b>P1</b>	<b>1</b>
US003	Registrar clientes	10	<b>P1</b>	<b>1</b>
US004	Registrar tipo de productos	12	<b>P2</b>	
US005	Registrar productos	12	<b>P2</b>	
US006	Registrar tipo de estimación	8	<b>P3</b>	
US007	Registrar nivel de diseño	8	<b>P3</b>	
US008	Registrar tipo de embalaje	8	<b>P4</b>	
US009	Registrar países	8	<b>P4</b>	
US010	Registrar solicitud	10	<b>P5</b>	
US011	Mantenimiento de contraseña	7	<b>P5</b>	
US012	Mantenimiento de usuarios	12	<b>P1</b>	<b>1</b>
US013	Mantenimiento de clientes	12	<b>P1</b>	<b>1</b>
US014	Mantenimiento tipo de productos	15	<b>P2</b>	
US015	Mantenimiento de productos	15	<b>P2</b>	
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12	<b>P3</b>	
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12	<b>P3</b>	
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12	<b>P4</b>	
US019	Mantenimiento de países	12	<b>P4</b>	
US020	Mantenimiento de solicitud	15	<b>P5</b>	
US021	Configuración	15	<b>P5</b>	
US022	Trazabilidad	10	<b>P6</b>	
US023	Histórico	10	<b>P6</b>	

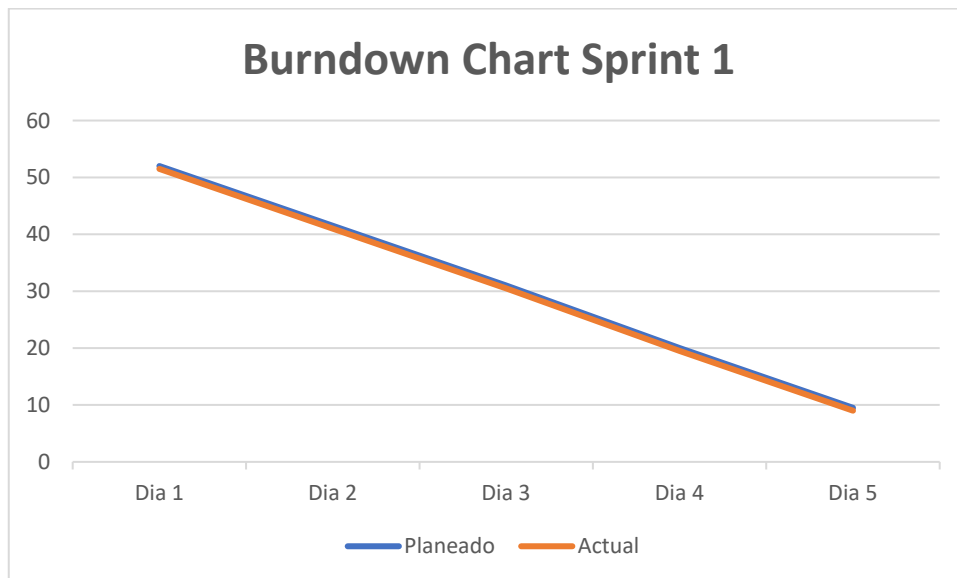
Fuente: Elaboración propia

## Sprint 1

ID	User Story	Task	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
US001	Registrar usuario	Diseño del formulario de registro de usuario	10	3	1	0	0	0
		Programación del formulario de registro de usuario		0	3	1	0	0
		Decoración con CSS del formulario de registro de usuario		0	0	0.5	0	1.5
US002	Iniciar sesión	Diseño del formulario de inicio de sesión	8	3	0	0	0	0
		Programación del formulario de inicio de sesión		0	0	3	0	0
		Decoración con CSS del formulario de inicio de sesión		0	0	0	2	0
US003	Registrar clientes	Diseño del formulario de registro de clientes	10	0	1.5	2	0	0
		Programación del formulario de registro de clientes		0	0	0	3.5	0
		Decoración con CSS del formulario de inicio de sesión		0	0	0	0	3
US012	Mantenimiento de usuarios	Diseño del modal de listado de usuarios	12	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de crear usuario		0	2	0	0	0
		Diseño del formulario modal de cambiar contraseña		0	1.5	0.5	0	0
		Programación del modal de listado usuarios		0	0	2	0	0
		Programación del formulario modal de crear usuario		0	0	0	2	0
		Programación del formulario modal de cambiar contraseña		0	0	0	0	2
US013	Mantenimiento de clientes	Diseño del modal del listado de clientes	12	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de crear clientes		0.5	1.5	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción		0	0	2	0	0
		Programación del modal del listado de clientes		0	0	0	2	0
		Programación del formulario modal de crear clientes		0	0	0	0.5	1.5
		Programación del formulario modal ver descripción		0	0	0	0.5	1.5
			<b>52</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>11</b>	<b>10.5</b>	<b>9.5</b>

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart Sprint 1



Fuente: Elaboración propia

Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>	<b>Priority</b>	<b>Sprint</b>
US001	Registrar usuarios	10	<b>P1</b>	
US002	Iniciar sesión	8	<b>P1</b>	
US003	Registrar clientes	10	<b>P1</b>	
US004	Registrar tipo de productos	12	<b>P2</b>	<b>2</b>
US005	Registrar productos	12	<b>P2</b>	<b>2</b>
US006	Registrar tipo de estimación	8	<b>P3</b>	
US007	Registrar nivel de diseño	8	<b>P3</b>	
US008	Registrar tipo de embalaje	8	<b>P4</b>	
US009	Registrar países	8	<b>P4</b>	
US010	Registrar solicitud	10	<b>P5</b>	
US011	Mantenimiento de contraseña	7	<b>P5</b>	
US012	Mantenimiento de usuarios	12	<b>P1</b>	
US013	Mantenimiento de clientes	12	<b>P1</b>	
US014	Mantenimiento tipo de productos	15	<b>P2</b>	<b>2</b>
US015	Mantenimiento de productos	15	<b>P2</b>	<b>2</b>
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12	<b>P3</b>	
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12	<b>P3</b>	
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12	<b>P4</b>	
US019	Mantenimiento de países	12	<b>P4</b>	
US020	Mantenimiento de solicitud	15	<b>P5</b>	
US021	Configuración	15	<b>P5</b>	
US022	Trazabilidad	10	<b>P6</b>	
US023	Histórico	10	<b>P6</b>	

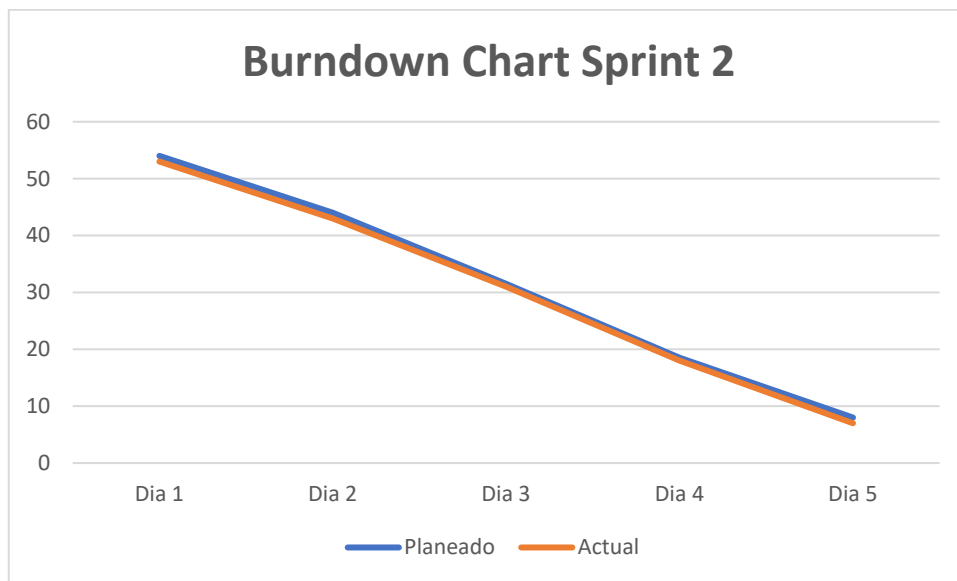
Fuente: Elaboración propia

## Sprint 2

ID	User Story	Task	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
US004	Registrar tipo de productos	Diseño del formulario de registro de tipo de productos	12	3	0	0	0	0
		Programación del formulario de registro de tipo de productos		0	2.5	2	2.5	0
		Decoración con CSS del formulario de tipo de productos		0	0	0	0	2
US005	Registrar productos	Diseño del formulario de registro de productos	12	3	1	0	0	0
		Programación del formulario de registro de productos		0	2	2	2	0
		Decoración con CSS del formulario de registro de productos		0	0	0	0	2
US014	Mantenimientos de tipo de productos	Diseño del modal de listado de tipo de productos	15	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de tipo de productos		0	2.5	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción tipo de productos		0	2.5	0	0	0
		Programación del modal de listado de tipo de productos		0	0	2	1	0
		Programación del formulario modal de crear tipo de productos		0	0	2	1	0
		Programación del formulario modal ver descripción		0	0	0	0	2
US015	Mantenimiento de productos	Diseño del modal del listado de productos	15	0	2	0	0	0
		Diseño del formulario modal de crear productos		0	0	2.5	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de productos		0	0	2.5	0	0
		Programación del modal del listado de productos		1	0	0	2	0
		Programación del formulario modal de crear productos		1	0	0	2	0
		Programación del formulario modal ver descripción de productos		0	0	0	0	2
			<b>54</b>	<b>10</b>	<b>12.5</b>	<b>13</b>	<b>10.5</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart Sprint 2



Fuente: Elaboración propia



Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>	<b>Priority</b>	<b>Sprint</b>
US001	Registrar usuarios	10	<b>P1</b>	
US002	Iniciar sesión	8	<b>P1</b>	
US003	Registrar clientes	10	<b>P1</b>	
US004	Registrar tipo de productos	12	<b>P2</b>	
US005	Registrar productos	12	<b>P2</b>	
US006	Registrar tipo de estimación	8	<b>P3</b>	<b>3</b>
US007	Registrar nivel de diseño	8	<b>P3</b>	<b>3</b>
US008	Registrar tipo de embalaje	8	<b>P4</b>	
US009	Registrar países	8	<b>P4</b>	
US010	Registrar solicitud	10	<b>P5</b>	
US011	Mantenimiento de contraseña	7	<b>P5</b>	
US012	Mantenimiento de usuarios	12	<b>P1</b>	
US013	Mantenimiento de clientes	12	<b>P1</b>	
US014	Mantenimiento tipo de productos	15	<b>P2</b>	
US015	Mantenimiento de productos	15	<b>P2</b>	
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12	<b>P3</b>	<b>3</b>
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12	<b>P3</b>	<b>3</b>
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12	<b>P4</b>	
US019	Mantenimiento de países	12	<b>P4</b>	
US020	Mantenimiento de solicitud	15	<b>P5</b>	
US021	Configuración	15	<b>P5</b>	
US022	Trazabilidad	10	<b>P6</b>	
US023	Histórico	10	<b>P6</b>	

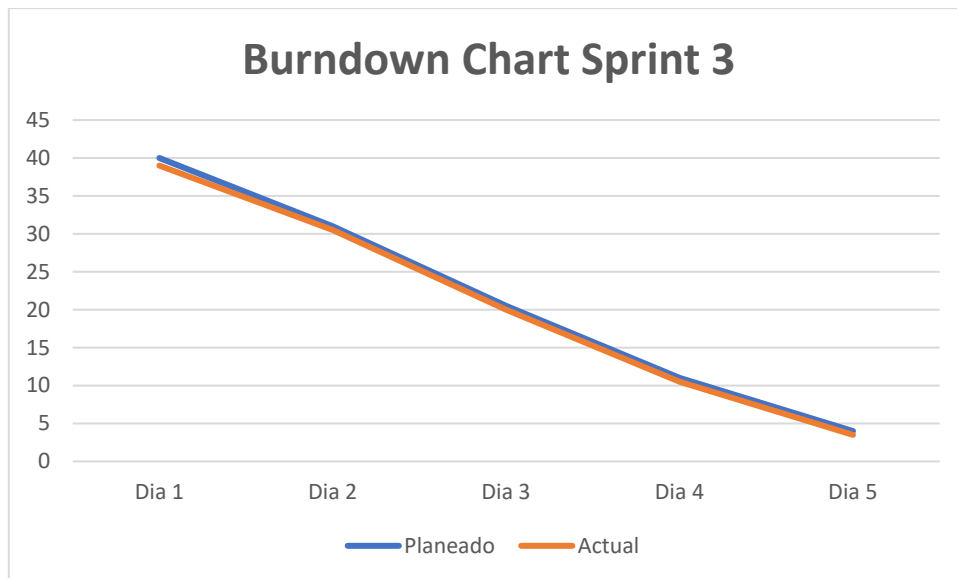
Fuente: Elaboración propia

## Sprint 3

ID	User Story	Task	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
US006	Registrar tipo de estimación	Diseño del formulario de registro tipo de estimación	8	2.5	0	0	0	0
		Programación del formulario de registro tipo de estimación		0	2	1	1.5	0
		Decoración con CSS del formulario tipo de estimación		0	0	0	0	1
US007	Registrar nivel de diseño	Diseño del formulario de registro nivel de diseño	8	2.5	0	0	0	0
		Programación del formulario de registro nivel de diseño		0	2	1	1.5	0
		Decoración con CSS del formulario de registro nivel de diseño		0	0	0	0	1
US016	Mantenimiento tipo de estimación	Diseño del modal de listado de tipo de estimación	12	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de tipo de estimación		0	1	1	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción tipo de estimación		0	1.5	0.5	0	0
		Programación del modal de listado de tipo de estimación		0	1	1	0	0
		Programación del formulario modal de crear tipo de estimación		0	0	2	0	0
		Programación del formulario modal ver descripción tipo de estimación		0	0	0	1	1
US017	Mantenimiento nivel de diseño	Diseño del modal del listado de nivel de diseño	12	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de nivel de diseño		0	2	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de nivel de diseño		0	1	1	0	0
		Programación del modal del listado de nivel de diseño		0	0	2	0	0
		Programación del formulario modal de crear nivel de diseño		0	0	0	2	0
		Programación del formulario modal ver descripción de nivel de diseño		0	0	0	1	1
			<b>40</b>	<b>9</b>	<b>10.5</b>	<b>9.5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart Sprint 3



Fuente: Elaboración propia

Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>	<b>Priority</b>	<b>Sprint</b>
US001	Registrar usuarios	10	<b>P1</b>	
US002	Iniciar sesión	8	<b>P1</b>	
US003	Registrar clientes	10	<b>P1</b>	
US004	Registrar tipo de productos	12	<b>P2</b>	
US005	Registrar productos	12	<b>P2</b>	
US006	Registrar tipo de estimación	8	<b>P3</b>	
US007	Registrar nivel de diseño	8	<b>P3</b>	
US008	Registrar tipo de embalaje	8	<b>P4</b>	<b>4</b>
US009	Registrar países	8	<b>P4</b>	<b>4</b>
US010	Registrar solicitud	10	<b>P5</b>	
US011	Mantenimiento de contraseña	7	<b>P5</b>	
US012	Mantenimiento de usuarios	12	<b>P1</b>	
US013	Mantenimiento de clientes	12	<b>P1</b>	
US014	Mantenimiento tipo de productos	15	<b>P2</b>	
US015	Mantenimiento de productos	15	<b>P2</b>	
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12	<b>P3</b>	
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12	<b>P3</b>	
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12	<b>P4</b>	<b>4</b>
US019	Mantenimiento de países	12	<b>P4</b>	<b>4</b>
US020	Mantenimiento de solicitud	15	<b>P5</b>	
US021	Configuración	15	<b>P5</b>	
US022	Trazabilidad	10	<b>P6</b>	
US023	Histórico	10	<b>P6</b>	

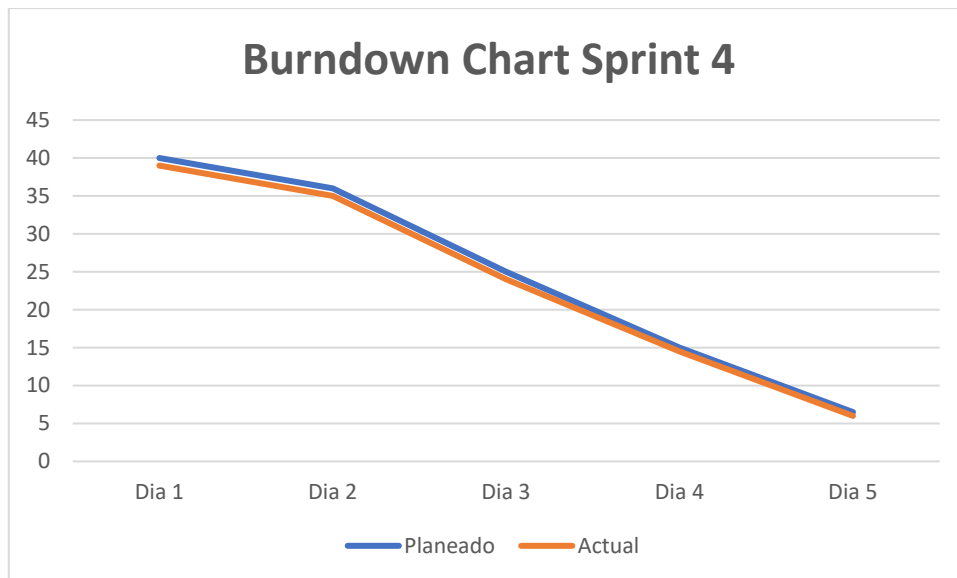
Fuente: Elaboración propia

## Sprint 4

ID	User Story	Task	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
US008	Registrar tipo de embalaje	Diseño del formulario de registro tipo de almacenaje	8	1.5	1	0	0	0
		Programación del formulario de registro tipo de almacenaje		0	0	1.5	2	0
		Decoración con CSS del formulario tipo de almacenaje		0	0	0	0	2
US009	Registrar país	Diseño del formulario de registro país	8	1.5	1	0	0	0
		Programación del formulario de registro país		0	1	1.5	0	0
		Decoración con CSS del formulario de registro país		0	0	0	1.5	1.5
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	Diseño del modal de listado de tipo de embalaje	12	1	1	0	0	0
		Diseño del formulario modal de tipo de embalaje		0	1	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción tipo de embalaje		0	1	0	0	0
		Programación del modal de listado de tipo de embalaje		0	2	1	0	0
		Programación del formulario modal de crear tipo de embalaje		0	0	2	0	0
		Programación del formulario modal ver descripción tipo de embalaje		0	0	0	2	1
US019	Mantenimiento de país	Diseño del modal del listado de país	12	0	1	1	0	0
		Diseño del formulario modal de país		0	1	1	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de país		0	1	0	0	0
		Programación del modal del listado de país		0	0	1	1	0
		Programación del formulario modal de crear país		0	0	1	1	0
		Programación del formulario modal ver descripción de país		0	0	0	1	2
			<b>40</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8.5</b>	<b>6.5</b>

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart Sprint 4



Fuente: Elaboración propia

Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>	<b>Priority</b>	<b>Sprint</b>
US001	Registrar usuarios	10	<b>P1</b>	
US002	Iniciar sesión	8	<b>P1</b>	
US003	Registrar clientes	10	<b>P1</b>	
US004	Registrar tipo de productos	12	<b>P2</b>	
US005	Registrar productos	12	<b>P2</b>	
US006	Registrar tipo de estimación	8	<b>P3</b>	
US007	Registrar nivel de diseño	8	<b>P3</b>	
US008	Registrar tipo de embalaje	8	<b>P4</b>	
US009	Registrar países	8	<b>P4</b>	
US010	Registrar solicitud	10	<b>P5</b>	<b>5</b>
US011	Mantenimiento de contraseña	7	<b>P5</b>	<b>5</b>
US012	Mantenimiento de usuarios	12	<b>P1</b>	
US013	Mantenimiento de clientes	12	<b>P1</b>	
US014	Mantenimiento tipo de productos	15	<b>P2</b>	
US015	Mantenimiento de productos	15	<b>P2</b>	
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12	<b>P3</b>	
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12	<b>P3</b>	
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12	<b>P4</b>	
US019	Mantenimiento de países	12	<b>P4</b>	
US020	Mantenimiento de solicitud	15	<b>P5</b>	<b>5</b>
US021	Configuración	15	<b>P5</b>	<b>5</b>
US022	Trazabilidad	10	<b>P6</b>	
US023	Histórico	10	<b>P6</b>	

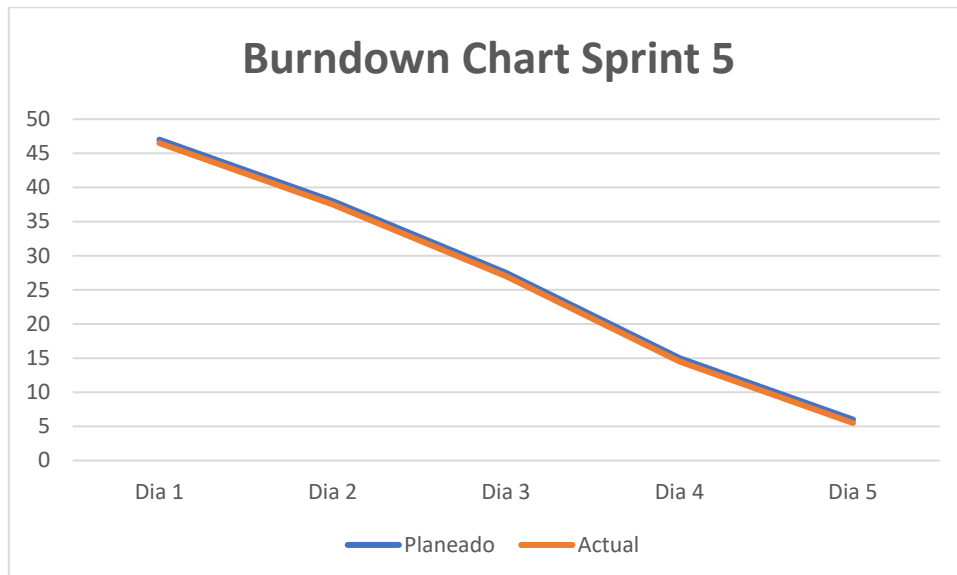
Fuente: Elaboración propia

## Sprint 5

ID	User Story	Task	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
US010	Registrar solicitud	Diseño del formulario de registro de solicitud	10	2	0	0	0	0
		Programación del formulario de registro de solicitud		0	3	2	1	0
		Decoración con CSS del formulario registro de solicitud		0	0	0	1	1
US011	Mantenimiento de contraseña	Diseño del formulario de mantenimiento de contraseña	7	0	1	1	1	0
		Programación del formulario de mantenimiento de contraseña		0	0	2	1	0
		Decoración con CSS del formulario de mantenimiento de contraseña		0	0	0	0	1
US020	Mantenimiento de solicitud	Diseño del modal de listado de mantenimiento de solicitud	15	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de mantenimiento de solicitud		0	2	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de mantenimiento de solicitud		0	0	2	0	0
		Programación del modal de listado de mantenimiento de solicitud		2	0	0	1	0
		Programación del formulario modal de mantenimiento de solicitud		0	1	0	1	1
		Programación del formulario modal ver descripción de mantenimiento de solicitud		0	0	1	1	1
US021	Configuración	Diseño del modal del listado de configuración	15	1.5	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de configuración		0	0.5	1	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de configuración		0	0	0.5	0.5	0
		Programación del modal del listado de configuración		1.5	1	0	0.5	0
		Programación del formulario modal de crear configuración		0	2	1	0	1
		Programación del formulario modal ver descripción de configuración		0	0	2	1	1
			<b>47</b>	<b>9</b>	<b>10.5</b>	<b>12.5</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart Sprint 5



Fuente: Elaboración propia

Empresa	<b>RTC PERÚ</b>
Proyecto	<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE VENTA PARA LA EMPRESA RTC PERÚ EN LIMA, EN EL AÑO 2020</b>
Scrum Master	
Product Owner	

<b>ID</b>	<b>User Story</b>	<b>Estimation</b>	<b>Priority</b>	<b>Sprint</b>
US001	Registrar usuarios	10	<b>P1</b>	
US002	Iniciar sesión	8	<b>P1</b>	
US003	Registrar clientes	10	<b>P1</b>	
US004	Registrar tipo de productos	12	<b>P2</b>	
US005	Registrar productos	12	<b>P2</b>	
US006	Registrar tipo de estimación	8	<b>P3</b>	
US007	Registrar nivel de diseño	8	<b>P3</b>	
US008	Registrar tipo de embalaje	8	<b>P4</b>	
US009	Registrar países	8	<b>P4</b>	
US010	Registrar solicitud	10	<b>P5</b>	
US011	Mantenimiento de contraseña	7	<b>P5</b>	
US012	Mantenimiento de usuarios	12	<b>P1</b>	
US013	Mantenimiento de clientes	12	<b>P1</b>	
US014	Mantenimiento tipo de productos	15	<b>P2</b>	
US015	Mantenimiento de productos	15	<b>P2</b>	
US016	Mantenimiento tipo de estimación	12	<b>P3</b>	
US017	Mantenimiento nivel de diseño	12	<b>P3</b>	
US018	Mantenimiento tipo de embalaje	12	<b>P4</b>	
US019	Mantenimiento de países	12	<b>P4</b>	
US020	Mantenimiento de solicitud	15	<b>P5</b>	
US021	Configuración	15	<b>P5</b>	
US022	Trazabilidad	10	<b>P6</b>	<b>6</b>
US023	Histórico	10	<b>P6</b>	<b>6</b>

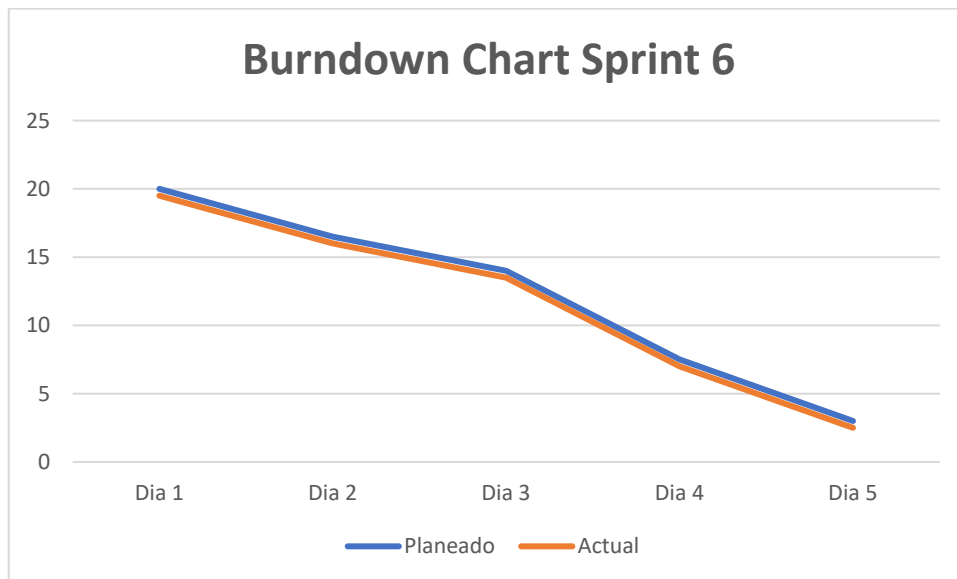
Fuente: Elaboración propia

## Sprint 6

ID	User Story	Task	Time	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5
US022	Trazabilidad	Diseño del modal de listado de trazabilidad de solicitudes	10	1.5	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de trazabilidad de solicitudes		0	1.5	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de trazabilidad de solicitudes		0	0	1.5	0	0
		Programación del modal de listado de trazabilidad de solicitudes		0	0	0	1.5	0
		Programación del formulario modal de trazabilidad de solicitudes		0	0	1	1	0.5
		Programación del formulario modal ver descripción de trazabilidad de solicitudes		0	0	0	0	1.5
US023	Histórico	Diseño del modal del listado de histórico de solicitudes	10	2	0	0	0	0
		Diseño del formulario modal de histórico de solicitudes		0	1	0	0	0
		Diseño del formulario modal ver descripción de histórico de solicitudes		0	0	1	1	0
		Programación del modal del listado de histórico de solicitudes		0	0	1.5	0	0
		Programación del formulario modal de histórico de solicitudes		0	0	1.5	0	0
		Programación del formulario modal ver descripción e histórico de solicitudes		0	0	0	1	1
			20	3.5	2.5	6.5	4.5	3

Fuente: Elaboración propia

## Burndown Chart Sprint 6



Fuente: Elaboración propia



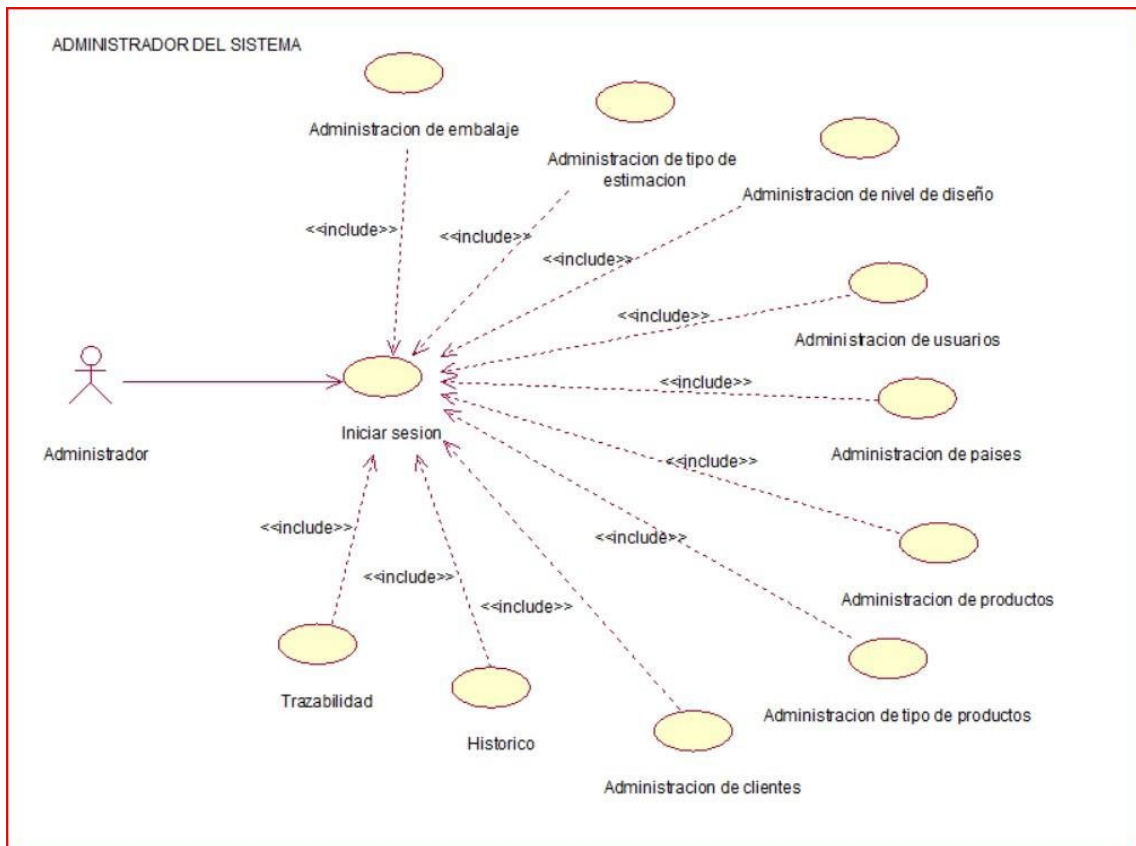


## Anexo 14: Caso de uso - Administración del sistema

Nombre del caso de uso	Administración del sistema
Descripción: <ul style="list-style-type: none"><li>● El presente caso de uso describe las funciones del Administrador del sistema.</li></ul>	
Actores: <ul style="list-style-type: none"><li>● Administrador del sistema.</li></ul>	
Pre condición: <ul style="list-style-type: none"><li>● Tener como perfil o rol el de administrador.</li></ul>	
Opciones de uso en el sistema: <ul style="list-style-type: none"><li>● El usuario administrador es el único que puede registrar, modificar en las opciones del sistema.</li><li>● El usuario administrador agrega usuarios y asigna perfiles o roles.</li><li>● El usuario administrador agrega clientes.</li></ul>	
Post condiciones: <ul style="list-style-type: none"><li>● Los usuarios o clientes deben haber sido registrados correctamente en el sistema.</li><li>● Mostrar una lista en el formulario de usuarios o clientes registrados en el sistema.</li></ul>	

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 15: Casos de uso



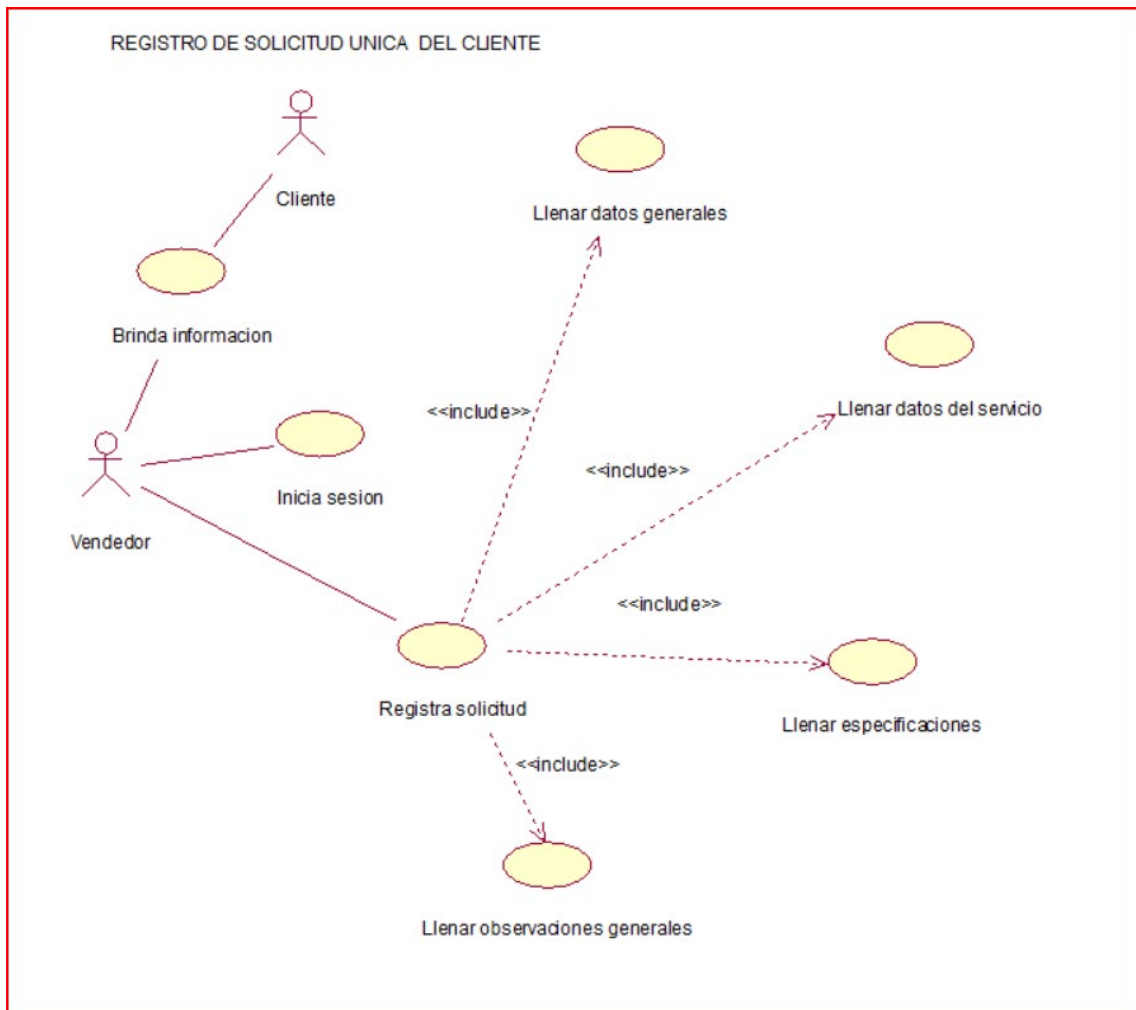
Fuente: Elaboración propia

## Anexo 16: Casos de uso – Registro solicitud única del cliente

Nombre del caso de uso	Registro solicitud única de usuario
Descripción: <ul style="list-style-type: none"><li>● El presente caso de uso describe el proceso mediante el cual el vendedor realiza un pedido en el sistema.</li></ul>	
Actores: <ul style="list-style-type: none"><li>● Vendedor.</li><li>● Cliente</li></ul>	
Pre condición: <ul style="list-style-type: none"><li>● Tener como perfil o rol de vendedor.</li></ul>	
Flujo normal del vendedor: <ul style="list-style-type: none"><li>● El usuario vendedor se entrevista con el cliente.</li><li>● El usuario vendedor inicia sesión en el sistema.</li><li>● El usuario vendedor llena la solicitud según información brindada por el cliente para un determinado producto.</li><li>● El usuario vendedor registra la solicitud en el sistema.</li></ul>	
Post condiciones: <ul style="list-style-type: none"><li>● El pedido se debe haber guardado correctamente en el sistema.</li><li>● Se mostrará una lista de pedidos registrados.</li></ul>	

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 17: Casos de uso



Fuente: Elaboración propia