



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

**IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB PARA EL
CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA
“CONFECCIONES IJEI”
PROPUESTA TECNOLÓGICA**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de

**INGENIERO EN COMPUTACIÓN E
INFORMÁTICA**

AUTORAS

**ALARCÓN VARAS DIANA ELIZABETH
LEÓN ESPINOZA LISSETTE CECILIA**

TUTOR

ING. BERMEO ALMEIDA OSCAR XAVIER MSC

MILAGRO – ECUADOR

2021



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACION E INFORMATICA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **BERMEO ALMEIDA OSCAR XAVIER**, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CONFECCIONES IJEI”**, realizado por las estudiantes **ALARCÓN VARAS DIANA ELIZABETH**; con cédula de identidad N° 0929743086 y **LEÓN ESPINOZA LISSETTE CECILIA** con cedula de identidad N° 0940365885 de la carrera **DE INGENIERIA EN COMPUTACION E INFORMATICA**, Unidad Académica Milagro, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Firma del Tutor

Milagro, 16 de junio del 2021



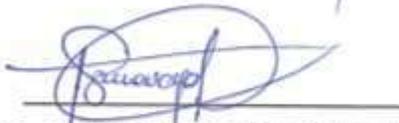
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE INGENIERIA EN COMPUTACION E INFORMATICA

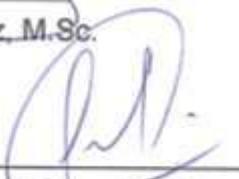
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CONFECCIONES IJEI”**, realizado por las estudiantes **ALARCÓN VARAS DIANA ELIZABETH** y **LEÓN ESPINOZA LISSETTE CECILIA**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,


Ing. Mario Cárdenas Rodríguez, M.Sc.
PRESIDENTE


Ing. Teresa Samaniego Cobo, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL


Ing. Enrique Ferruzola Gómez, M.Sc.
EXAMINADOR PRINCIPAL


Ing. Oscar Bermeo Almeida, M.Sc.
EXAMINADOR SUPLENTE

Milagro, 15 de junio del 2021

Dedicatoria

El presente trabajo se lo dedicamos principalmente a Dios por darnos fuerza, perseverancia, paciencia, luchar hasta el final y culminar con éxito nuestra tesis.

A nuestros padres que estuvieron siempre en todo momento apoyándonos dándonos fuerza y aliento para no darnos por vencida y lograr con nuestro objetivo.

Por último, le damos gracias a nuestros amigos que estuvieron pendiente en todo momento en lo que necesitábamos dándonos una mano la cual no nos soltaron en ningún momento.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios principalmente porque es el quien nos da la vida y nos ha provisto en todo este tiempo para que no nos falte nada y podamos culminar nuestro trabajo de forma satisfactoria.

A nuestros padres que tomaron nuestra mano y no nos soltaron en ningún momento y lucharon con nosotras, también a demás familiares que nos apoyaron siempre.

A su vez queremos dar las gracias a nuestros amigos y a nuestro tutor que nos guio para que podamos realizar este trabajo correcto con los respectivos parámetros y lograr culminarlo con éxito.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo ALARCÓN VARAS DIANA ELIZABETH y LEÓN ESPINOZA LISSETTE CECILIA, en calidad de autor(as) del proyecto realizado, sobre **IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB PARA EL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CONFECCIONES IJEI”**, para optar el título de INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMATICA, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(es) correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Milagro, 18 de junio del 2021

ALARCÓN VARAS DIANA ELIZABETH

C.I. 0929743086

LEÓN ESPINOZA LISSETTE CECILIA

C.I. 0940365885

Índice General

PORTADA	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice General	7
Índice de tablas	11
Índice de figuras	14
Resumen.....	18
Abstract	19
1. Introducción.....	20
1.1. Antecedentes del problema	20
1.2. Planteamiento y formulación del problema	22
1.2.1. Planteamiento del problema	22
1.2.2. Formulación del problema	23
1.3. Justificación de la investigación	23
1.4. Delimitación de la investigación.....	26
1.5. Objetivo general.....	27
1.6. Objetivos específicos	27
2. Marco Teórico	28
2.1. Estado del Arte	28
2.2. Bases Teóricas	29
2.2.1. Tecnología de la Información y Comunicación	29

2.2.2.	Confección de ropas	33
2.2.3.	Sistemas Informáticos	35
2.2.4.	Automatización De Procesos	39
2.2.5.	Uso de aplicaciones web	42
2.2.6.	PHP	44
2.2.7.	MySQL	47
2.3.	Marco Legal.....	48
2.3.1.	Toda una Vida-Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021	48
2.3.2.	Software libre en la administración pública	49
3.	Materiales y métodos	51
3.1.	Enfoque de la investigación.....	51
3.1.1.	Tipo de investigación	51
3.1.2.	Diseño de la investigación.....	51
3.2.	Metodología	51
3.2.1.	Método SCRUM.....	52
3.2.1.2.	<i>Diseño</i>	62
3.2.1.3.	<i>Desarrollo</i>	76
3.2.1.4.	<i>Pruebas (Caja Negra-Blanca)</i>	76
3.2.1.5.	<i>Implementación</i>	76
3.2.2.	Recolección de datos.....	77
3.2.3.	Análisis estadístico	78
3.2.4.	Cronograma de actividades.....	80
4.	Resultados	81

4.1. Análisis de las falencias actuales que se presentan en los diferentes procesos de producción utilizando técnicas como entrevista para la definición de los requerimientos del sistema.	81
4.2. Diseño de la estructura del programa por medio de diagramas UML, bases de datos y tablas para sistematizar y facilitar la codificación de las interfaces.	82
4.3. Desarrollo del aplicativo web a través de las herramientas de software libre y para obtener el control de producción de las prendas de vestir en la empresa de confecciones.	83
4.4. Implementación del sistema mediante la utilización de un servidor hosting web para su puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.	84
5. Discusión	85
6. Conclusiones	89
7. Recomendaciones	90
8. Bibliografía.....	91
9. Anexos	102
5.1. Anexo 1. Diccionario de datos.....	102
5.2. Anexo 2. Casos de prueba del sistema.....	116
5.3. Anexo 3. Resultados de la encuesta de satisfacción a clientes.....	122
5.4. Anexo 4. Análisis de la entrevista de satisfacción al propietario	129
5.5. Anexo 5. Modelo de la encuesta de requerimientos	130
5.6. Anexo 6: Modelo de entrevista al propietario del taller de confecciones	133
5.7. Anexo 7. Modelo de la encuesta de satisfacción al cliente	136
5.8. Anexo 8. Entrevista de satisfacción al propietario.....	139

5.9. Anexo 9. Realizando la entrevista a la propietaria	141
5.10. Anexo 10. Manual de usuario.....	142
5.11. Anexo 11. Manual técnico	162

Índice de tablas

Tabla 1. Pérdida de tiempo	52
Tabla 2. Calificar atención.....	53
Tabla 3. Proceso es ideal.....	54
Tabla 4. Satisfacción en atención.....	55
Tabla 5. Inconveniente en tiempo	56
Tabla 6.Solicitar una compra.....	57
Tabla 7. Atención es adecuada.....	58
Tabla 8. Implementación de sistema	59
Tabla 9. Cuenta con sistema.....	60
Tabla 10. Ventaja competitiva	61
Tabla 11. Presupuesto del desarrollo del presente proyecto	78
Tabla 11. Diccionario de datos. Usuario_user_permissions	102
Tabla 12. Diccionario de datos. Auth_permission.....	102
Tabla 13. Diccionario de datos. Auth_group_permission.....	102
Tabla 14. Diccionario de datos. Empresa	103
Tabla 15. Diccionario de datos. usuario_groups.....	103
Tabla 16. Diccionario de datos. Auth_group.....	103
Tabla 17. Diccionario de datos. Gasto	104
Tabla 18. Diccionario de datos. tipo_gasto.....	104
Tabla 19. Diccionario de datos. Usuario.....	105
Tabla 20. Diccionario de datos. Sitio	106
Tabla 21. Diccionario de datos. Cliente	106
Tabla 22. Diccionario de datos. Detalle_asig_maquina	106
Tabla 23. Diccionario de datos. Venta.....	107

Tabla 24. Diccionario de datos. Transacción.....	107
Tabla 25. Diccionario de datos. Asig_recurso	107
Tabla 26. Diccionario de datos. Devolución	108
Tabla 27. Diccionario de datos. Alquiler	108
Tabla 28. Diccionario de datos. Reparación.....	108
Tabla 29. Diccionario de datos. Confección	109
Tabla 30. Diccionario de datos. Proveedor.....	109
Tabla 31. Diccionario de datos. Máquina	109
Tabla 32. Diccionario de datos. Detalle_Venta.....	110
Tabla 33. Diccionario de datos. Detalle_alquiler.....	110
Tabla 34. Diccionario de datos. Detalle_reparacion	110
Tabla 35. Diccionario de datos. Detalle_confeccion	111
Tabla 36. Diccionario de datos. Compra	111
Tabla 37. Diccionario de datos. Tipo_maquina.....	111
Tabla 38. Diccionario de datos. Detalle_asig_recurso	112
Tabla 39. Diccionario de datos. Producción	112
Tabla 40. Diccionario de datos. Inventario_produccion	112
Tabla 41. Diccionario de datos. Detalle_Compra	113
Tabla 42. Diccionario de datos. Inventario_material	113
Tabla 43. Diccionario de datos. Material	113
Tabla 44. Diccionario de datos. Detalle_perdidas_material	114
Tabla 45. Diccionario de datos. Detalle_perdidas_producto	114
Tabla 46. Diccionario de datos. Producto	114
Tabla 47. Diccionario de datos. Producto_base	115
Tabla 48. Diccionario de datos. Categoría	115

Tabla 49. Diccionario de datos. Presentación	115
Tabla 50. Caso de prueba de gastos de empresa.	116
Tabla 51. Caso de prueba de ventas.	116
Tabla 52. Caso de prueba de transacción.....	117
Tabla 53. Caso de prueba del sitio web.	117
Tabla 54. Caso de prueba de asignación de recurso.	118
Tabla 55. Caso de prueba de Inventario de materiales.	118
Tabla 56. Caso de prueba Inventario de producto.....	119
Tabla 57. Caso de prueba Detalle de pérdidas de material.	119
Tabla 58. Caso de prueba. Detalle de pérdidas de producto.....	120
Tabla 59. Caso de prueba. Alquiler.	120
Tabla 60. Caso de prueba. Reparación.....	121
Tabla 61. Caso de prueba. Confección.	121
Tabla 62. Caso de prueba. Compra.	122
Tabla 64. Calificación del funcionamiento del sistema de información	122
Tabla 65. El sistema ha mejorado la producción de la empresa.....	123
Tabla 66. El sistema posee una interfaz sencilla y fácil de manejar	124
Tabla 67. El sistema cumple con las necesidades y expectativas	125
Tabla 68. El sistema permite el acceso a la información en menos tiempo	126
Tabla 69. Calificación de tiempo de demora en atención y entrega.....	127

Índice de figuras

Figura 1. Pérdida de tiempo	53
Figura 2. Calificar atención.....	54
Figura 3. Proceso es ideal.....	55
Figura 4. Satisfacción en atención	56
Figura 5. Inconveniente en atención	57
Figura 6. Solicitar una compra	58
Figura 7. Atención adecuada	59
Figura 8. Implementación de sistema.....	60
Figura 9. Cuenta con sistema	61
Figura 10. Ventaja competitiva.....	62
Figura 11. Diagrama de la base de datos.....	51
Figura 12. Diagrama de clases	52
Figura 13. Casos de usos. Gastos	53
Figura 14. Casos de usos. Transacción	54
Figura 15. Casos de usos. Sitio web de la empresa.....	67
Figura 16. Casos de usos. Asignación de recursos.....	68
Figura 17. Casos de usos. Inventario de materiales.....	69
Figura 18. Casos de usos. Inventario de productos	70
Figura 19. Casos de usos. Detalle de pérdidas de productos.....	71
Figura 20. Casos de usos. Detalle de pérdidas de materiales.....	72
Figura 25. Casos de usos. Compra	73
Figura 22. Casos de usos. Acceso al sistema	74
Figura 23. Casos de usos. Registro de usuario.....	75
Figura 26. Cronograma de actividades	80

Figura 27. Calificación del funcionamiento del sistema de información	123
Figura 28. El sistema ha mejorado la producción de la empresa	124
Figura 29. El sistema posee una interfaz sencilla y fácil de manejar	125
Figura 30. El sistema cumple con las necesidades y expectativas.....	126
Figura 31. El sistema permite el acceso a la información en menos tiempo ...	127
Figura 32. Calificación de tiempo de demora en atención y entrega	128
Figura 33. Realizando la entrevista a la propietaria 1	141
Figura 34. Realizando la entrevista a la propietaria 2.....	141
Figura 31. Menú principal del sitio web.	143
Figura 32. Productos del sitio web	143
Figura 33. Contactos del taller.	143
Figura 34. Agregando productos al carrito.	144
Figura 35. Carritos de compras.....	144
Figura 36. Login.	144
Figura 37. Registrar nuevo usuario	145
Figura 38. Inicio de sesión al sistema web	145
Figura 39. Opción de pagos.	146
Figura 40. Mensaje de alerta.....	146
Figura 41. Opciones de PayPal.....	147
Figura 42. Listado de compras.....	147
Figura 43. Menú principal del sistema.	148
Figura 44. Compras y ventas del año.....	148
Figura 45. Tablas informativas del sistema	148
Figura 46. Menú principal del sistema.	149
Figura 47. Panel de administración del sistema.	149

Figura 48. Módulo de seguridad.....	149
Figura 49. Listado de usuarios	150
Figura 50. Mensaje de alerta de eliminación	150
Figura 51. Reporte en PDF	151
Figura 52. Reporte en Excel.....	151
Figura 53. Botón de nuevo usuario.	151
Figura 54. Registro de usuarios	151
Figura 55. Listado de grupos.....	152
Figura 56. Registro de nuevo grupo de usuario.....	152
Figura 57. Respaldo de base de datos.....	152
Figura 58. Mensaje de confirmación.	152
Figura 59. Módulo de gestión	153
Figura 60. Listado de clientes	153
Figura 61. Nuevo registro de categoría	154
Figura 62. Módulo de producción	154
Figura 63. Listado de compras	154
Figura 64. Listado de materiales	155
Figura 65. Mensaje de alerta de devolución de compra	155
Figura 66. Rango de fechas.	155
Figura 67. Escoger fecha de inicio y fecha fin.	156
Figura 68. Registro de nueva venta	156
Figura 69. Buscar producto	157
Figura 70. Listado de productos	157
Figura 71. Quitar datos del producto al realizar una transacción	157
Figura 72. Alerta de eliminación	157

Figura 73. Mensaje de alerta para guardar la venta.	158
Figura 74. Listado de confección.....	158
Figura 75. Nuevo dato de confección	159
Figura 76. Listado del detalle de materiales	159
Figura 77. Buscar un material	159
Figura 78. Listado de materiales registrados.....	159
Figura 79. Menú de navegación	160
Figura 80. Materiales ingresados	160
Figura 81. Listado de pérdidas.....	160
Figura 82. Módulo de reportes	161

Resumen

Es de gran conocimiento que los sistemas informáticos se consideran una de las herramientas que están enfocada al cambio en esta época moderna, cabe indicar que durante mucho tiempo se utilizó el manejo manual para el registro de información de la empresa, es por eso que gracias a estos sistemas almacenar información se ejecuta de una manera más fácil y sencilla. La empresa "CONFECCIONES IJEI", empezó hace 10 años en el mercado, de acuerdo a la gran demanda que existe en el Cantón Naranjito. Uno de los inconvenientes que se podían evidenciar dentro del local, es que al momento de confeccionar una prenda no se llevaba un control de producción de cada paca de tela, siendo un problema para el empresario. El aplicativo web que se ha desarrollado e implementado es de gran importancia para el taller de confecciones porque permite al dueño del establecimiento consultar información a través de la web teniendo acceso a los diferentes módulos de los clientes y poder llevar un mejor control el mismo que sea detallado acerca de los pedidos, proveedores, producción y demás información necesaria. El sistema desarrollado para el taller "CONFECCIONES IJEI" cuenta con módulos de Administración y seguridad, gestión, producción, Reportes, los cuales permiten el control de los procesos en cuanto a producción del taller.

Palabras claves: aplicativo, información, registro, sistema, web

Abstract

It is widely known that computer systems are considered one of the tools that are focused on change in this modern era, it should be noted that for a long time manual handling was used for the registration of company information, that is why thanks to These systems store information runs in an easier and simpler way. The company "CONFECIONES IJEI" began 10 years ago in the market, according to the great demand that exists in the Naranjito Canton. One of the drawbacks that could be evidenced within the premises is that at the time of making a garment, there was no production control of each bale of cloth, being a problem for the businessman. The web application that has been developed and implemented is of great importance for the clothing workshop because it allows the owner of the establishment to consult information through the web, having access to the different modules of the clients and being able to take better control of the same, detailed information about orders, suppliers, production and other necessary information. The system developed for the "CONFECIONES IJEI" workshop has modules for Administration and security, management, production, and Reports, which allow the control of the workshop's production processes.

Keywords: application, information, registry, system, web

1. Introducción

1.1. Antecedentes del problema

La implementación de la cibernética en la época moderna se ha convertido en algo habitual dentro de cada negocio, es por esa razón que los empresarios optan por este tipo de tecnología, la misma que facilitara el control y organización en el establecimiento de toda la información que allí se recopila.

Dado a la competitividad que se da en el mercado, los consumidores demandan que se los atienda de una manera eficaz y eso es posible gracias a la automatización de los procesos, siendo de gran utilidad para el negocio al momento de elegirlo.

La empresa “CONFECIONES IJEI”, empezó hace 10 años en el mercado, de acuerdo a la gran demanda que existe en el Cantón Naranjito, la clientela ha ido creciendo de manera considerada, se presentaban problemas al momento de llevar el control de producción y a las actividades comerciales.

En dicho establecimiento se comercializan, todo tipo de prendas los mismos que son asequibles de acuerdo a las necesidades y gusto de cada persona o entidad que realiza los pedidos. Cabe indicar que cada modelo de uniforme presentado sea del cantón Naranjito o de sus alrededores se venden con facilidad, también es de importancia mencionar que se confeccionan trajes para bailes folclóricos.

Para los establecimientos que deciden implementar este SI, les resulta beneficioso contar con ellos, pues les dará el realce y a su vez los clientes sentirán una atención óptima, así también servirá para que el personal que labora conozca los pedidos, el control de producción que están llevando y ayudara a mantener a la empresa dentro del mercado comercial.

Empezar con sistema nuevo para muchos es arriesgarse al momento de su inversión, es por eso que al establecimiento que se le propuso esta innovación tecnológica se le dio las pautas necesarias de su funciones y como beneficia a su negocio, es decir, que durante el avance que se efectuó con el sistema informático todo proceso administrativo relacionado con los productos serán parte de un software, el cual esta detallado por medio de módulos, los mismos que contienen toda la información de la materia prima que se comercializa en el lugar.

Los módulos se clasifican de la siguiente manera, en uno de ellos se registra telas y todo el material que se necesita para la fabricación de los uniformes que se soliciten, en otro módulo esta las ventas, es aquí en el que se ingresan todos los pedidos que se dan en el local, tenemos también un módulo de inventario, con el fin de llevar en cuenta todo ingreso y egreso de los trajes de bailes folclóricos, como último módulo está el de reportes, el cual facilita al empleador realizar consultas de todas aquellas transacciones que de efectúen.

Durante el progreso que se tuvo con esta propuesta tecnológica se manipularon herramientas de software libre, esto facilitó que el programa tenga un acceso económico muy factible, además cuenta con una tabla de datos en la que tiene tablas que llevan un registro de los clientes, proveedores, compras y ventas, materia prima, que se dan en el establecimiento, otro punto importante es que el cliente podrá acceder al software como usuario y así conocer del local.

Al utilizar el sistema informático se vincula el talento humano, financiero y tecnológico con el fin de cumplir con un propósito, el cual en dicho establecimiento se conserva la automatización de las actividades que se ejecutan dentro de ella y así poder cumplir con las necesidades del cliente, logrando así que el local se ha beneficiado de la adquisición de este programa especializado y

a su vez que el propietario evidencie un trabajo óptimo, lo que mejorara sus ingresos económicos.

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

Para la confección de los uniformes que provee el taller de confecciones se utiliza una serie de elementos tales como: telas, hilos, agujas, las pinturas para los estampados, y algunos más, al momento que el material de primera necesidad ingresaba al establecimiento lo primero que se realizaba era el registro de una forma manual, es decir, todo iba anotado en un cuaderno contable, los mismos que más tarde eran ingresados en el programa de Excel y así llevaban la contabilidad.

Al momento que realizaba el cliente un pedido y cotización, la persona que lo atendía verificaba la cantidad de materia prima con las que contaba la empresa, debía ir a bodega en donde comprobaba el número de telas existentes, siendo esto un proceso en el cual se perdía tiempo no solo para el cliente sino también para el propietario, cuando estaba por realizar un pedido, se podía observar que no existía un adecuado seguimiento y así facilitarles los pedidos a los usuarios.

Uno de los inconvenientes que se podían evidenciar dentro del local, es que al momento de confeccionar una prenda no se llevaba un control de producción de cada paca de tela, siendo un problema para el empresario. Podíamos constatar la falta de organización y control de producción de aquella vestimenta que poseía el establecimiento, llegando a evidenciarse al momento de brindar los servicios al cliente con la adquisición de alguna prenda solicitada.

Otro problema se daba cuando se realizaba el ingreso de datos a Excel, ya que al tener los apuntes en un cuaderno contable no se tenía un registro adecuado y

eso ocasionaba que muchos de los datos no coincidían con la producción que en realidad tenían, así lo expresó el propietario del lugar, por otro lado, también que las ganancias que se generaban muchas veces no coinciden con los pedidos y las ventas realizadas.

1.2.2. Formulación del problema

¿De qué forma se evidencia la falta de un control de producción de confecciones en la empresa “CONFECCIONES IJEI” del Cantón Naranjito?

1.3. Justificación de la investigación

La empresa “CONFECCIONES IJEI” no contaba con un sistema de producción esto causaba distintos problemas como entrega de pedidos, la ineficacia productiva por parte de los empleados y de las maquinarias con la que contaba la empresa, desorganización en el área de producción y en los inventarios haciendo que la empresa “CONFECCIONES IJEI” tenga pérdidas consideradas. Esta propuesta tecnológica nació de la necesidad que tenía la empresa de confecciones para poder ser eficiente, debido a que el establecimiento atendía a muchas personas, por tal motivo era necesario implementar un aplicativo web que ayude en la gestión de los pedidos y poder confeccionar las prendas y satisfacer a los clientes.

Este aplicativo web es de gran importancia para el taller de confecciones porque permite al dueño del establecimiento consultar información a través de la web teniendo acceso a los diferentes módulos de los clientes y poder llevar un mejor control el mismo que sea detallado acerca de los pedidos, proveedores, producción y demás información necesaria.

El taller “CONFECCIONES IJEI” cuenta con una estructura tecnológica como computadores, impresoras e internet y un personal altamente capacitado en

computación, el cual ha hecho que sea factible la implementación de un aplicativo web en el establecimiento.

- **Módulo de Administración y seguridad**

Respaldo de base de datos

Creación de usuarios y permisos

En este módulo se puede registrar a los usuarios con su respectiva contraseña dando así privilegios a los diferentes módulos, como también se puede hacer los respectivos respaldos de la base de datos.

- **Módulo de gestión**

Registro de clientes

Registro de prendas de vestir

Stock de prendas

Registro de materiales

Registro de maquinas

Registros de gastos varios

Registro de mantenimiento

Este módulo permite registrar los clientes que acuden al taller de confecciones, también se registran las prendas creadas, como también el tipo de prenda, se registra los materiales que son usados para la confección de ropa, como también las maquinas a utilizar y por último los registros varios que son generados de manera oportuna.

- **Módulo de producción**

Confección de prendas

Alquiler de prendas

Reparación de prendas

Ventas de prendas

Facturación de confección de prendas

Compras de materiales para la confección

Asignación de recursos para la producción

Pérdidas

Control del consumo y de los gastos de producción.

Pedidos

En el módulo de producción se registra todas las prendas confeccionadas en el taller, también es registrado cuando se alquilan las prendas, dentro de este módulo es registrado también cuando se hace las debidas reparaciones a las prendas y por último las prendas que son vendidas.

- **Reportes**

Reporte de producción por fecha

Reporte de clientes

Reporte de stock

Reporte de proveedores

Reporte de materia prima

Reporte de pedidos general, por fecha y por año

Reporte de pérdidas entre meses y años por fecha

Reporte de mantenimientos por fecha y por año

Reporte de compras por fecha y por año

Reporte de Producción entre meses y años por fecha

Reporte de ingresos y salidas de producción por fecha, por año

Reporte de producción por cliente

Reporte de producción por prendas

Reporte de proyecciones semestrales y anuales

Reporte de productos por entregar

Reporte de mano de obra

Reporte de ventas

Los reportes que son emitidos en el sistema son detallados con la finalidad de proporcionar la información correspondiente a la administración, siendo este considerado como un aporte.

- **Modulo atención al cliente, (Responsive, Tablet, Celular, Pc)**

Reserva de alquiler

Catálogo de prendas

Mi sitio web

Registro de datos de clientes

Información de costos de servicios

En el módulo de atención al cliente se realiza la reserva de alquiler, muestra los catálogos de prendas, registro de los clientes y la información sobre los costos de alquiler o de venta de cada prenda.

1.4. Delimitación de la investigación

Delimitación del problema: La empresa “CONFECIONES IJEI” se dedica a las confecciones de uniformes, trajes folclóricos y demás prendas.

Delimitación del espacio: El presente trabajo investigativo se realizó en la empresa “CONFECIONES IJEI”, el mismo que forma parte del sector privado y se encuentra ubicado en la provincia del Guayas, Cantón Naranjito, Cdla. San Enrique Diagonal a Electrónica Mayorga.

Delimitación del tiempo: Para la elaboración del proyecto se estipulo un tiempo de 6 meses ya que será necesario el análisis, organización, capacitación,

diseño, codificación e implementación del sistema web que es interactivo para el usuario.

Delimitación de la población: Los clientes y el administrador son la fuente principal para lograr obtener información, la misma que se realizaran encuestas y entrevistas para conocer los problemas que se viven día a día.

1.5. Objetivo general

Elaborar una página web para el control de producción de confecciones, mediante el uso de software libre en la empresa “CONFECCIONES IJEI” del Cantón Naranjito.

1.6. Objetivos específicos

- Analizar las falencias actuales que se presentan en los diferentes procesos de producción utilizando técnicas como entrevista para la definición de los requerimientos del sistema.
- Diseñar la estructura del programa por medio de diagramas UML, bases de datos y tablas para sistematizar y facilitar la codificación de las interfaces.
- Desarrollar el aplicativo web a través de las herramientas de software libre y para obtener el control de producción de las prendas de vestir en la empresa de confecciones.
- Implementar el sistema mediante la utilización de un servidor hosting web para su puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.

2. Marco Teórico

2.1. Estado del Arte

Es de gran conocimiento que los sistemas informáticos se consideran una de las herramientas que están enfocada al cambio en esta época moderna, cabe indicar que durante mucho tiempo se utilizó el manejo manual para el registro de información de la empresa, es por eso que gracias a estos sistemas almacenar información se ejecuta de una manera más fácil y sencilla.

Para la implementación de Sistemas Informáticos en el ámbito comercial, se ha tomado en cuenta un sin número de trabajos y así dar a conocer la importancia de un SI, para Gomez y Macias (2015) nos dicen qué:

Para las actividades que se llevan a cabo en el taller de ruedas y ejes de Fenoco S.A se logró diseñar e integrar dentro de un sistema de información los elementos necesarios para realizar una apropiada administración y control de inventario con el fin de optimizar el proceso de producción (p.184).

El autor da a conocer el porque es de gran necesidad contar con un Sistema Informático dentro del establecimiento llegando a mejorar a aquellos procesos que se realizan, es decir, que apuntar todo en un cuaderno ya no es lo factible, ahora las actividades que se llevan a cabo dentro del negocio son automatizadas lo que evidenciara una mayor organización.

Durante la recopilación de información sobre si es importante o no instalar un SI y que además aportan con el tema de automatización de las actividades comerciales, hablaremos del trabajo que fue elaborado por Valverde (2017) quien indica:

En la ferretería "G&G" de Santo Domingo, se encontraban algunas falencias y que al desarrollar un sistema informático para el ingreso y control de procesos administrativos, se logra solucionar los problemas de información reduciendo el tiempo de trabajo de los funcionarios y que aparte de solucionar la problemática se puede afirmar que el Sistema sirve de apoyo a la toma de decisiones (p. 99).

Si optamos por adquirir este sistema, el proceso de todo registro que se realizaba manualmente por el personal que labora dentro de la organización será remplazado ya que se llegará a una solución informática y permitirá tener un mejor orden al momento de cumplir cada proceso o actividad dentro del comercial.

El sistema WEB para comercio electrónico fue diseñado con el objetivo de ofrecer a los comerciantes o proveedores un mecanismo que les permita administrar y vender sus productos o servicios. Para el autor Leguizamón (2016) piensa que un sistema de información:

“Es el conjunto de varios softwares (Motores de bases de datos, servidores, aplicaciones personalizadas) que cumplen con uno o varias funciones de acuerdo a los requerimientos con los que el sistema fue diseñado “(p. 26).

Es decir que cada módulo que se encuentra dentro del Sistema de Información se complementa mutuamente al momento en el que se procesan todos los datos, en el cual se podrá observar una información precisa, clara y adecuadamente detallada según se requiera o solicite.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Tecnología de la Información y Comunicación

El uso que se les da a las TIC con el tiempo ha contribuido con el progreso de una población en el día a día dentro del desarrollo económico, así también forma parte de un punto de gran interés, contribuyendo a la vez con la mejora de las capacidades de la persona que se encuentren en la administración (Ayala, Ñiquén & González Sánchez, 2015).

A través del tiempo la tecnología ha llegado a ser un elemento influyente en el ámbito comercial aportando con su evolución y siendo así un estilo de vida para la sociedad. Por este motivo se ha desarrollado un sistema que ayuda de

gran manera al Taller de Confesiones "IJEI" por lo que permite el control de los procesos que se realizan diariamente.

Por otro lado este tipo de programas, se considera como tecnología tradicional de la comunicación, además de especializarse en la digitalización de datos y sobre todo al registro de información donde crea una conexión con un gestor de base de datos (Gerhard Heinze, Olmedo Canchola, & Andoney Mayen, 2017).

Es por esa razón que es destacado como un conjunto de tecnologías que se encargan de tramitar la información, lo mismo que es capaz de enlazarla de un lugar a otro, el SI implementado en el Taller de Confesiones "IJEI" donde les va a solucionar un sin número de problemas que son de utilidad al recabar información, todo a través de la tecnología.

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales. Uno de los que ha aportado con este tema es Arévalo (2015):

Se han conceptualizado las tecnología de información o también llamadas TICs como la combinación y tendencia de la computación, las servicio público y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software y los mecanismos de información, los elementos de política y regulación, además de los recursos financieros (p. 3).

El propósito del autor sin duda es dar a conocer el entrelace que existe con el SI y las tecnologías de la información, ya que con la combinación de estas dos, la implementación de la tecnología en los negocios ha permitido que los establecimientos se interesen por la adquisición de estos programas tecnológicos, siendo un elemento de gran necesidad dado a que también se cuenta con las telecomunicaciones, como es el caso del taller de Confecciones

“IJEI” donde necesitan llevar un control de la producción de las prendas que van confeccionando diariamente.

Al momento de hablar de las TIC nos referimos a las múltiples funciones que se da por la instalación de esta herramienta, sean en conocimiento o practicas al momento de su vinculación y también sobre el empleo de información y el desenvolvimiento que se dan con los cambios tecnológicos (Gargallo, 2015).

El taller de confecciones ha tratado que sus procesos sean eficientes, debido a que el establecimiento atiende a muchas personas, por tal motivo era necesario implementar un aplicativo web que ayude en la gestión de los pedidos y poder confeccionar las prendas y satisfacer a los clientes.

Internet se ha vuelto muy popular en los últimos años, y el acceso a los sistemas de información a través de Internet a los entornos gubernamentales se ha convertido en algo cotidiano para el público en general. Acciones comunes, tales como el intercambio de mensajes (correo electrónico, chat, redes sociales, el pago de facturas o incluso consultas a las bibliotecas), son ahora predominantemente actividades realizadas a través de sistemas web (Gallardo, 2016).

La insistencia de que se conozca la diferencia de un sistema informático y un sistema de información es primordial para dar el uso respectivo al momento de adquirirlos y así evitar confusiones, que es lo que exactamente se espera que ocurra en el Taller de confecciones con el sistema que se ha desarrollado.

Las TIC han servido de mucho en estos tiempos, pues gracias a ellos se facilita obtener canales de comercialización donde Osorio (2015) indica que: “El comercio electrónico ha supuesto una revolución tanto para las empresas como

para los consumidores y se ha convertido en una de las principales actividades de la economía mundial debido a la globalización en la red” (p. 12).

Durante el desarrollo del presente proyecto para el Taller de Confecciones, ha pasado por un sin número de procesos para su reestructuración y así llegar a un cambio favorable en este caso la solución a los problemas que se habían presentado, lo que da paso a la utilización de estos, para tener innovación dentro del establecimiento.

Las diferentes definiciones de tecnología de datos y comunicación incluyen diferentes estrategias para diferentes funciones, aplicaciones y tecnologías que utilizan diferentes tipos de dispositivos electrónicos (herramientas y software). Se utiliza con mayor frecuencia para comunicaciones de red (Cabero & Ruiz , 2017).

Se pueden observar en estos formatos: figuras, texto o sonoros lo que contribuirá de una forma fiable y rápida; otra de sus funciones es la de acceder y recuperar información que se le solicite al programa. Lo que se espera con la propuesta tecnológica realizada en el Taller de confecciones “IJEI”, es la de controlar los procesos correspondientes a la producción de prendas, logrando mejor la calidad y atención a los clientes.

Las tecnologías de datos y comunicación están evolucionando rápidamente para hacer que los datos, la tecnología y los dispositivos envejecan, abriendo posibilidades impredecibles y casi inimaginables (Molina , Roque, Garcés, Mesa, & Dulzaides , 2015).

Conocemos que la tecnología ha impactado a la sociedad, ocasionando que se utilice en el día a día en la aportación de algunas funciones que antes se realizaban con anotaciones y ahora se efectúan automáticamente en una forma

rápida y eficaz. Por ello que en las empresas se están actualizando con estas tecnologías para poder controlar su información que se va generando cada día, que es lo mismo que se ha desarrollado en el Taller de confecciones “IJEI”, un sistema que permite automatizar los procesos de producción de prendas.

El constante avance de la tecnología, permite el control de diferentes procesos, lo cual hace que todo se haga más fácil y rápido, siendo esta necesario la implementación del mismo. El avance tecnológico ha llevado a la creación y creación de sistemas que satisfacen las necesidades de los consumidores y buscan mejorar el desempeño a través de servicios profesionales (Bustamante, Macas, & Quezada, 2017).

Gracias a la creación del sistema web en el Taller de confecciones “IJEI” ha facilitado para el establecimiento una mejor atención al cliente, además de entrar en el mundo de la tecnología con nuevas propuestas de innovación.

2.2.2. Confección de ropas

Dentro de la elaboración de alguna prenda de vestir esta debe ser elaborada en base a los diferentes gustos de las personas, donde influyen muchas actividades en la obtención del producto final. La confección es la unión o ensamblaje de todas las piezas ya cortadas de un artículo, las cuales nos darán el resultado del producto final (Del Cid, 2015).

Se logra entender que dentro del proceso de confección de ropas se pasa por muchos procesos para llegar a obtener un producto final. Por ello que el taller de confecciones “IJEI” podrá registrar la información de todos los procesos que se realiza al confeccionar y arreglar las prendas.

La formación técnica tecnológica en confección textil propone el fortalecimiento de valores comunitarios, conocimientos y habilidades. En un

determinado tiempo se puede adquirir la debida adquisición gradual de las capacidades necesarias para aplicar en la creación de las prendas elaboradas.

La confeccionar algún tipo de prenda de vestir es necesario tener en consideración varios factores, ya que los gustos son diversos, además de las diferentes técnicas para tener una buena elaboración de las prendas. La palabra diseñar hace referencia a un boceto o esquema que es realizado, mediante el uso de algún material o de manera manual, antes de elaborar algo (Martinez, 2018).

Es importante tener en consideración el diseño de lo que se va a realizar, refiriéndonos en prendas de vestir ya que depende de esto es que la empresa se mantenga dentro del mercado competitivo. El Taller de confecciones "IJEI" se ha mantenido en el mercado por la calidad de prendas que ellos ofrecen a los clientes de este punto del Cantón Naranjito.

El mundo de la industria se encuentra avanzando de manera considerable, mas con el uso de las diferentes herramientas tecnológicas, las mismas que nos permiten crear o desarrollar diversos productos, y el área de la manufactura no se queda atrás (Sanchez, Ceballos, & Sanchez, 2015).

Actualmente dentro del sector empresarial ahí la necesidad de ser más competitivos, lo cual genera que las empresas analicen los procesos para obtener una mejor calidad. Como se puede observar el crear prendas de vestir es un proceso el mismo que debe ser organizado y mantenerse actualizado en cuanto a la moda y gustos, ya que de esto dependerá la aceptación por parte del cliente, que es lo mismo que se realiza en el Taller de Confecciones "IJEI".

2.2.3. Sistemas Informáticos

Se define al sistema informático como aquella combinación constituida de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de datos cuyo propósito es agrupar, convertir y crear información dentro de un establecimiento. Los seres humanos dependen de los sistemas de datos para comunicarse entre sí mediante una variedad de formas físicas, métodos de procesamiento de datos y comandos. (Zumaeta & Villamar , 2018).

En todo los SI que existen se podrá contar con cuatro funciones esenciales tales como: almacenamiento de información, entrada de información, salida de información y procesamiento de la información. Por ello que se podrá registrar toda la información que se va generando sin límite.

Para el conocimiento de la información administrada se realiza de forma digital a través de la operación de un sistema de redes que son procesados por medio de ordenador. La tecnología de la creatividad juega un papel importante en la nueva forma de desarrollar los servicios comerciales, ya que le permite comodidad de sus hogares (Rivera, 2015).

Una vez se ejecuta la compensación de información se evidencian las telecomunicaciones, además de que se puede realizar intercambio de archivos entre dos o más personas al momento de tener una conexión. Para el Taller de Confecciones "IJEI" es de gran importancia registrar la información que se va generando cada día, como, por ejemplo: la producción y arreglo de prendas, ya que, por lo general, el personal del taller receipta gran cantidad de costuras, por ello se ha desarrollado un sistema web que le permite registrar esta información.

Los sistemas que se centran en procesar datos lo hacen con el fin de originar información, por otro lado, tenemos los que son dirigidos manualmente, en otras palabras, no es necesario un computador, es una de las deducciones que hace La tecnología de la información (SI) y la tecnología de la información (TIC) han cambiado la forma en que operan las organizaciones. Al usar estos sistemas se van a alcanzar grandes mejoras, esto ocurre porque ellos controlan los diferentes procesos administrativos de una empresa (Gallo , 2017).

Estas herramientas son completas, ya que por medio del SI se podrá adquirir datos con exactitud y todo almacenamiento es considerado de mucha importancia dentro del programa. Por este motivo que se ha desarrollado un sistema web que va almacenar la información que se genere diariamente en el taller de Confecciones "IJEI".

Los sistemas de información sirven para tener acceso rápido a la información requerida y optimizar tiempos en procesos de usuarios, por eso para Latorre (2017) un sistema de información no es más que una:

"Estructura de datos: captura, control, almacenar y distribuir la información para la toma de decisiones y el control de los sistemas de información sirven para tener acceso rápido a la información requerida y optimizar tiempos en procesos de usuarios" (p. 24).

Cuando se comienza a concebir datos se los obtiene de una forma confiable, que por medio de un análisis se mostraran indicadores que podrán hallar fallas que se presenten en el dispositivo. Además de contar con la disponibilidad de poder planear e idear proyectos, que generaran de un SI el cual contiene elementos claros y precisos ante cualquier requerimiento. Para acceder al sistema web que fue desarrollado en el Taller de Confecciones "IJEI" se tendrá

que ingresar el url para tener el acceso a la aplicación y poder así registrar la información respectiva.

Cabe mencionar que si es un usuario de los sistemas informáticos se debe de conocer que debe contener una categoría o grupo al momento de ingresar al sistema y por lo que esto será una parte esencial al estar registrado en este tipo de aplicación informática, lo que permitirá identificar a aquellos usuarios que se posesiones como principales alimentadores del sistema operativo (Hernandez, 2016).

Para las agencias gubernamentales, el desarrollo de sistemas de datos que apoyan la planificación y la gestión estratégicas se enfoca en las necesidades específicas de cada una de las áreas en las que se incluye. Dado que este tipo de sistema es una fuente de información que está siempre disponible para las empresas y sus operaciones, es importante contar con un sistema en línea que maneje el registro y automatización los procesos del Taller de Confecciones “IJEI”.

El sistema se centra en los datos y ve la tecnología como una herramienta que permite la creación, gestión y distribución de datos relevantes. Está interesado en los sistemas que las empresas pueden implementar y actualizar. tecnologías de información (Valencia & Bermón, 2018).

Al adquirir este tipo de sistemas aportaran de una manera favorable a las empresas con la predicción de información y de aquellas técnicas de negocios que se dan a partir de implementar la tecnología que ayudara en la primacía en el ámbito competitivo. Por ello se considera que el sistema web que ha sido implantado en el Taller de confecciones “IJEI” va a actuar de una manera

favorable por lo que va a permitir la toma de decisiones elementales para alcanzar y seguir manteniéndose en el mercado.

Las principales habilidades de los administradores de sistemas de TI se centran en comprender las empresas basadas en las TIC y tienen un conocimiento completo de la infraestructura tecnológica, los sistemas de datos y los servicios tecnológicos y el desarrollo con conocimientos y habilidades en gestión empresarial y a partir de allí aportar soluciones empresariales a las organizaciones con el uso intensivo de las TIC (Valencia Duque & Bermon Angarita, 2018).

Si utilizamos las tecnologías de la información y la comunicación obtendremos durante su uso un funcionamiento óptimo y eficaz, es por esa razón que se recomendó su instalación, es decir, la implementación para la mejora de los procesos de producción del Taller de Confecciones "IJEI".

El desarrollo de sistemas de información (SI) es un proceso porque las organizaciones cambian de vez en cuando y hoy en día no solo apoyan la gobernanza, sino también herramientas que influyen en el crecimiento y la actividad de la organización. Cada vez más complejo, que implica un conocimiento profundo de la organización que será beneficiado con el SI, ya que este debe controlar y ejecutar su procesos de negocios, en los que intervienen personas, aplicaciones y fuentes de información (Tineo & Surichaqui, 2018).

El sistema de información web implementado logrará efectuar un cuantioso cambio en el taller de Confecciones "IJEI", por lo que se ha convertido en pieza fundamental y logrando beneficiar a los miembros y dueños del taller.

Podemos determinar que un sistema es la agrupación o unión de componentes con un objetivo en común. A pesar de que existen algunos tipos de sistemas, algunos de los mismos se caracterizan por tener un modelo que se encuentra dividido en 5 partes: entrada, salida, sección de transformación, mecanismos de control y objetivos (Huamán & Huamanca , 2017).

El sistema desarrollado para el Taller de confecciones, contiene elementos de entrada que puede ser modificado. Luego irán hasta una sección en la que llegaron a la transformación, el mismo que es supervisado por un mecanismo de control allí es donde hará lo estipulado.

2.2.4. Automatización De Procesos

Cuando se habla de automatización lo asociamos con el proceso de eliminación o disminución de la intervención de las personas que se encargan de los diferentes procesos productivos.

La programación del autómeta consiste en el establecimiento de una sucesión ordenada de instrucciones, escritas en un lenguaje de programación concreto. Así tal cual piensa el autor Cruza (2017) declara que:

“Además de esto, este concepto significa combinar diferentes datos de progreso en el proceso de producción con avances identificados en ingeniería con fines lógicos” (p. 11).

Entonces la automatización es nada más que la integración de ciertas estrategias, que contienen partes operativas que se encargan de la práctica de disímiles de actividades de acuerdo al proceso en el que se encuentren. Se ha automatizado los procesos de producción del Taller de Confecciones “IJEI” debido a los problemas que se habían presentado al no contar con estas tecnologías ni conocían el beneficio que las mismas le proporcionan.

Los cambios producidos en los más diversos aspectos como en lo económico, en lo político, en lo social, en lo comercial, en lo tecnológico están orientados a la formación de una sociedad de la información. Como los autores Valdivia, Piden y Ramos (2015) declaran:

Las organizaciones deben mantener un nuevo enfoque para lograr la creación de nuevos negocios, además de la mantención en el mercado el cual es su primer objetivo y este solo es alcanzable con la transformación de la empresa y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC, esto implica hacer cambios en todas las áreas de trabajo, tanto productivas como de servicios (p. 66).

La automatización es uno de los temas cardinales para la ciencia y tecnología vigente, ya que por proporcionar tiempo, esfuerzo y recursos a la sociedad por medio de sistemas de información, son parte primordial en la dependencia tecnológica en la resolución de problemas (Perez A. M., 2017).

Los sistemas basados en tecnología de la información permiten en el mercado actual, Permite la gestión directa de proyectos Gestionar proyectos y aumentar y aumentar el valor de sus productos y / o servicios.

La perspectiva que quiere causar tecnología informática en los usuarios, es llegar a ser una de las herramientas rápidas cuando de crear aplicaciones informáticas se trate, que sean confiables y automáticas al utilizar.

El sistema implementado implantado en el Taller de Confecciones “IJEI” ha sido desarrollado con tecnología de open source que son robustos en cuanto a la seguridad porque permite la creación fácil de generar roles de usuarios.

La función principal de la computadora es la capacidad de repetir tareas rápidamente y obtener siempre los mismos resultados. Por lo tanto, si tiene un proceso, ejecutar la tarea automáticamente asegura que la tarea siempre produzca los mejores resultados (Marroquín, 2018).

Podemos apreciar que, con la creación de la computadora, a aquellas automatizaciones que eran molestas han ido mejorando con el pasar de los tiempos y eso se puede evidenciar en la actualidad.

En este caso el taller de confecciones "IJEI" tenía algunos problemas que dificultaban el control de los procesos como, por ejemplo: no se llevaba un control de la producción de prendas, ahora esto no será controlado de una manera fácil en el sistema web.

Es así que la automatización tiene como objetivo principal optimizar el rendimiento dentro del negocio, la automatización se ha convertido en una herramienta de trabajo necesaria e indispensable para optimizar los procesos productivos y aumentar la competitividad. Por tanto, la automatización no tiene otra misión que la de lograr un valor añadido en los productos manufacturados, variando sus características y llevando a cabo una transformación de materias o bienes hasta llegar a un producto acabado. (Perez L. E., 2015).

Un sistema automatizado es un conjunto que, después de haber recibido instrucciones suministradas por un operador, decide y actúa, sustituyendo así al hombre. Tal sustitución produce mayor rapidez de ejecución, mejor regulación de los resultados. Al utilizar la automatización implica innovación tecnológica en las organizaciones, al mencionar a aquellos procesos que se efectúan al programarlo en diversas máquinas de producción.

El sistema desarrollado va a permitir automatizar todos los procesos que se vienen realizando en el taller de confecciones "IJEI" como: la producción de prendas, pedidos, arreglos, materiales, entre otros.

2.2.5. Uso de aplicaciones web

No es novedad que el desarrollo de las aplicaciones web vaya evolucionando en el mundo empresarial y su forma de hacer negocios por todo el mundo, por eso que Llerena y González (2017) afirma que:

Las aplicaciones web dentro de la ingeniería de software son a aquellos elementos que para su ingreso es necesario contar con un servidor web, es decir, funciona con internet o intranet utilizando un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegado (p. 231).

La aplicación web desarrollada en el taller de confección “IJEI” está en un navegador web accesible e independiente, lo que permite actualizar y mantener el sistema web sin la necesidad de distribuir o instalar software a un sin número de usuarios.

Actualmente las aplicaciones han ganado territorio esto es debido a la gran popularidad que han ganado por que para ser visualizado solo se necesita de un explorador web donde se podrá facilitar la actualización y poder una aplicación web que gestiona la aplicación web sin distribuir e instalar el software a miles de usuarios, aplicaciones existentes como correo electrónico, wikis, sitios web, tiendas online y la propia Wikipedia (Tunja , 2018, p. 9). Por este motivo se ha desarrollado un sistema web en el taller de Confecciones “IJEI” que va a poder ser visualizado desde un explorador de internet, donde se va a realizar el registro de la información.

En pocas palabras cada aplicación que procede de un servidor, es transferible hacia el cliente. Una vez los sistemas web se instalan en un servidor, toma la forma de una página web como las que ya conocemos, aunque existe una diferencia en su funcionalidad, ya que estas tornan a ser más potentes al requerir una respuesta, así lo ostenta (Burgos, 2015).

La aplicación web utilizará El navegador web utilizado por el usuario. La empresa se ejecuta en un servidor remoto, por lo que no tiene que realizar ninguna entrada local en la computadora que compra. La base de datos es parte esencial para el trabajo de las aplicaciones web, lo que implica dinamismo al momento de presentar al usuario.

Para Arias (2018): Las aplicaciones web son una forma básica de simplificar la implementación de tareas específicas. Esto es diferente de los sitios web verticales, que son herramientas menos importantes para la comunicación (p. 28). Al usar la aplicación web el usuario contara con la interacción directa con quien sea el que maneje dicha aplicación de los datos que se proporcionen.

Las aplicaciones web son herramientas que permiten realizar operaciones desde un ordenador a través de la utilización del internet logrando que se reduzca el tiempo empleado en cada actividad (Molina Rios, Zea Ordoñez, Contenido Segarra, & Garcia Zerda, 2017).

Los autores indican que una aplicación web funciona adecuadamente al ser conectado a un servidor, el mismo que debe de estar alojado a un sistema y así los usuarios accederán adecuadamente. PHP y MySQL son tecnologías de open source es decir de software libre, que en este caso, han servido para desarrollar el sistema web y que permita automatizar los procesos de producción en el Taller de confecciones "IJEI".

Cuando surgió el internet con él se difundieron los aplicativos web, siendo en la actualidad la base fundamental en la administración de negocios, ya que logran mejorar los procesos que en ellas se realizan (Vásquez , Sangerman, & Reyes, 2017).

Una aplicación web es un sistema informático utilizado por un usuario para acceder a Internet o un servidor de Internet de un intranet. El instalar aplicaciones web sin instalar software, es una de las razones por la que se conoce este sistema.

Una página web es un documento que contiene lenguaje de marcado de hipertexto, archivos HTML que se ajustan al lenguaje de marcado de hipertexto y es un esqueleto de documento de hipertexto con texto, imágenes, videos, animaciones, flash y más (Salazar , 2016).

Los sitios web son aquellos que se forman con una variedad de páginas web que se encuentran en internet, algunas de estos sitios se relacionan entre sí y por medio de vínculos. Cabe mencionar que se ha desarrollado un sitio web donde se verá la información del Taller de Confecciones “IJEI” como, por ejemplo: promoción de nuevas prendas confeccionadas que el taller ofrece.

2.2.6. PHP

El PHP consiste en ligar una base datos que constan en el mercado y que puede aplicarse en diversos sistemas operativos, pasando hacer una de las opciones más solicitada por los programadores.

El lenguaje de programación de PHP es general de código esta de lado del servidor además permite crear sitios web dinámicos. PHP fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del desarrollo de una aplicación (Morales , 2016).

Como indica el autor esto es un lenguaje de codificación que se encuentra dentro del código de HTML, el que se obtiene gratuitamente. Por este motivo se ha escogido este lenguaje PHP por ser un lenguaje de fácil acceso, además,

porque ha permitido la creación de un sitio web dinámico para el Taller de Confecciones "IJEI".

Para entender el lenguaje que se da en programación se lo interpreta en PHP el cual ayuda a entender y manipular por parte del usuario. Las características clave incluyen energía, energía, eficiencia y sistemas modernos. Se puede cargar en la mayoría de los servidores web y se considera una plataforma (Camacho, 2015).

Le permite conectarse a varios tipos de servidores de almacenamiento de datos como MySQL PostgreSQL, Microsoft SQL y SQLite. Para aquellas interfaces graficas de las que se habla aquí, se trata de bibliotecas, uno del lenguaje utilizado en programación son también C y Perl como base.

MySQL es un gestor de base de datos de software libre que va a permitir registrar información elemental para el Taller de Confecciones "IJEI", datos que se van a poder, editar, eliminar o grabar nuevos datos.

Uno de los beneficios que se ven al elegir PHP es la simplicidad cuando recién inicias, aunque también se visualiza secciones que pueden ser muy avanzadas, para los profesionales como los programadores o desarrolladores. Por lo es un lenguaje que esta de lado del servidor por ello es muy popular. Este al igual que las hojas de estilo CSS y los scripts JavaScript, se puede incrustar en las páginas HTML (Ramos, 2015).

Se puntualiza como uno de los lenguajes potentes junto al HTML quien es el encargado de la creación de sitios web dinámicos. Para el diseño del sitio web se ha utilizado HTML5, etiquetas tags, archivos JavaScript los cuales han permitido desarrollar la apariencia del sistema web, implementado en el Taller de Confecciones "IJEI".

La utilización de PHP en el desarrollo de aplicaciones informáticas se ha hecho muy popular, por eso, para Escobar (2017) piensa:

El uso de la programación en hipertexto se volvió en la actualidad una herramienta determinante para la creación por lo que podemos observar que está del lado del servidor y ha sido creado con el único fin para que sea de uso web, se sitúa dentro del código HTML y se ejecuta cada vez que la página Web es cargada (p. 27).

Es por eso que al momento en que se maneja a través del servidor empieza a generar un código HTML y empieza a mostrar diversos contenidos.

Si de lenguaje de programación se trata PHP es uno de los lenguajes en programación web que contiene un código abierto interpretado y que se dirige por medio de un servidor. Para Mejía y Álava (2017): PHP es un lenguaje de programación especialmente diseñado para optimizar y generar páginas web que se ejecutan a través de un servidor que sirve páginas web a través de un navegador. (p. 5).

Implementamos un sistema de información utilizando un lenguaje de programación ya que aquel que se dirige a objetivos y trabaja con páginas dinámicas, que se convierte en una base de datos y seguir desarrollando páginas web.

Por otro lado un lenguaje de programación trabajara con páginas web dinámicas y además realizara combinaciones con unos de los motores de base de datos como lo es MySQL (Castillo , 2017).

Se caracteriza por tener funciones que permiten la lectura y manipulación de datos desde el alcance de diversas fuentes, tales como ingreso de datos en formularios HTML.

2.2.7. MySQL

MySQL es el gestor de bases de datos más usados en el mundo del software libre, por su gran rapidez y facilidad de uso. Su popularidad se debe a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración (Sesme, 2015).

Hace hincapié a la base de datos como innovación, siendo fundamental cuando se realiza la selección de múltiples motores y se llega a almacenar en cada tabla, a su vez agrupa transacciones de múltiples conexiones.

En todas las plataformas existentes tenemos la función de MySQL, pero, aunque se lo utiliza varias aplicaciones cuenta con un sistema de bases relacional, así lo plantean. Es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado bajo licencia dual es decir licencia publica general y licencia comercial por Oracle Corporation, está considerada como la base de datos de código abierto. Utiliza un modelo cliente/servidor (Alban Serrano & Fuentes Bajaña, 2018). Este MySQL AB fue quien desarrollo esta base de datos y al mismo tiempo comprada por Oracle Corporation.

MySQL es un gestor de base de datos de diseño visual que está conformado por la creación de nuevas aplicaciones informáticas, administración y diseño de una base de datos

Esta es una aplicación de tipo visual que permite el diseño de bases de datos logrando integrar muchos software que permiten el desarrollo de las bases de datos y diseños de bases de datos todo esto se podrá hacer desde un gestor de MySQL (Landa, 2016).

Dentro de las características más destacables contamos con una base de datos mediante el uso de la web y varios lenguajes de programación que aportan según sus necesidades.

2.3. Marco Legal

2.3.1. Toda una Vida-Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

Para el desarrollo de esta propuesta se tomará en cuenta el enfoque territorial de acuerdo al plan toda una vida.

El enfoque territorial del actual Plan permite encontrar los puntos en común para articular las políticas entre los ejes del desarrollo y garantizar la sustentabilidad de los recursos naturales, la transformación productiva, la reducción de brechas territoriales, así como la resiliencia de la población.

Desde la perspectiva territorial considera como ejes fundamentales la sustentabilidad ambiental y la gestión de riesgo.

Actualmente, los recursos naturales constituyen la base de la economía nacional, esto implica que la explotación de recursos no renovable debe realizarse con criterios de responsabilidad ambiental. Las posibilidades de (tierra, agua, capital, conocimiento), en un mejoramiento de los servicios de apoyo a la fabricación y el fomento a sistemas de creación (ciudades inteligentes, clústeres propicias para la transformación oficial y personal y los rasgos territoriales de su implantación, impacto relativo y vinculación social, generando complementariedad y sinergia, vinculando el espacio urbano con el rural (Senplades, 2017, p. 38).

Conocer de la evolución que va existiendo en el mercado empresarial es de gran importancia, ya que así podremos conocer las nuevas adquisiciones en tecnología que estos ofrecen para una mejora en la productividad y funcionalidad de un negocio, lo que permitirá la transformación tecnológica e industrial de un país.

Es por eso que dentro del Plan Nacional de Desarrollo existe el Sistema Nacional el mismo que aportara con dar a conocer sobre los derechos constitucionales y los programas e intervenciones que de ella dependen. Además de contar con un seguimiento y evaluación todo esto dentro de sus

funciones relativas y que a su vez serán respaldadas por el Código Orgánico de Planificación.

2.3.2. Software libre en la administración pública

En Ecuador el manejo de Software libre se incluyó en el año 2008:

Que en el apartado g) del numeral 6 de la Carta Iberoamericana de Gobierno Eléctrico, aportada por la IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, realizada en Chile el 1 de junio del 2007, se recomienda el uso de estándares abiertos y software libre, como herramienta informáticas; que es el interés del Gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el software libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos; que el 18 de julio del 2007 se creó e incorporo a la estructura orgánica de la Presidencia de la Republica la Subsecretaria de la Información, dependiente de la Secretaria General de la Administración, mediante Acuerdo No. 119, publicado en el Registro Oficial No. 139 de 1 de agosto del 2007;

Que el numeral 1 del artículo 6 del Acuerdo No. 119, faculta a la Subsecretaria de Información a elaborar y ejecutar planes, programas, proyectos, estrategias, políticas, proyectos de leyes y reglamentos para el uso de software libre en las dependencias del Gobierno Central; y en ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 9 del artículo 171 de la Constitución Política de la Republica Decreta:

Art. 1.- Establecer como política pública para las activables de la Administración Pública Central la utilización de software libre en sus sistemas y equipamiento informático.

Art. 2.- Se entiende por software libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas, estos programas con cualquier propósito de uso común; b) Distribución de copias sin restricción alguna; c) Estudio y modificación del programa (Requisitos: código fuente disponible) (Marco Legal del Software Libre en Ecuador, 2008).

Lo que se logra con estos puntos es alcanzar una independencia y dominación tecnológica, que tendrá como función el ahorro de recursos públicos, así como también desarrolladores de software.

Todo esto con el fin de que cada empresa cuente con este tipo de programas tecnológicos y que provoquen beneficios a los usuarios. Al hablar de un software libre estamos indicando que esta puede ser utilizada, modificada y reutilizada con cualquier finalidad de una forma libre.

Esta ley aporta para que aquellos usuarios que la soliciten conozcan de su uso social y la apropiación por los programadores y así ir contribuyendo al desarrollo del país.

3. Materiales y métodos

3.1. Enfoque de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Para el desarrollo de esta propuesta hemos planteado la siguiente metodología que estará basada en las siguientes tipologías:

3.1.2. Diseño de la investigación

Documental: aquí prevalecerá la investigación de tipo documental, dado a la revisión de documentos que están enlazados con la propuesta tecnología que se desarrolló, es decir que será documentada toda acción que se cumpla de acuerdo a las fases establecidas, en el cual se plasma cada paso que se requerido en el que se aplica diagrama de sistema, diagrama de bases de datos, casos de uso y un manual de usuario y técnico que ayuda cuando se adquiera dicho programa dentro del sistema.

Descriptiva: unos de los métodos a utilizar será el tipo descriptivo, en el que se detalla el análisis de aquellos problemas que requieren solución, se hará de manera general, para así encontrar errores que se presente en el proceso actual, gracias a estos el cliente realiza el registro de carácter rápido, facturación, manejo de stock, compras y un sin número de procesos que se cumplen en el sistema.

3.2. Metodología

El desarrollo de un software ha sido la metodología que se proporcionó durante el progreso de la propuesta tecnológica, para eso se realizó una variedad de pruebas y comprobaciones de aquellos errores que se manifestaban durante el uso del programa y así dar correcciones.

3.2.1. Método SCRUM

SCRUM considerado como una metodología ágil la misma que permite la gestión del desarrollo del sistema, la misma que tiene como finalidad maximizar el retorno en cuanto a la inversión de cualquier empresa, esta se basa en primer lugar construir la funcionalidad que tiene un valor mayor para el cliente y en los principios de inspección continua.

3.2.1.1. Análisis

En esta etapa se definió el alcance del proyecto, el cual consistía en el análisis de aquellos problemas que demostraron el mecanismo que estaba utilizando el establecimiento, esto se da por medio de observaciones cuya finalidad apuntar cada actividad paso a paso por medio de diagramas.

3.2.1.1.1. Resultados de la encuesta de requerimientos

Encuestas dirigidas a los clientes del taller de confecciones

1.- ¿Con que frecuencia pierde tiempo al momento de recibir la atención?

Tabla 1. Pérdida de tiempo

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Siempre	86	56%
2	La mayoría de veces	60	40%
3	Unas pocas veces	4	3%
5	Nunca	1	1%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 1, pérdida de tiempo

Alarcón y León, 2021

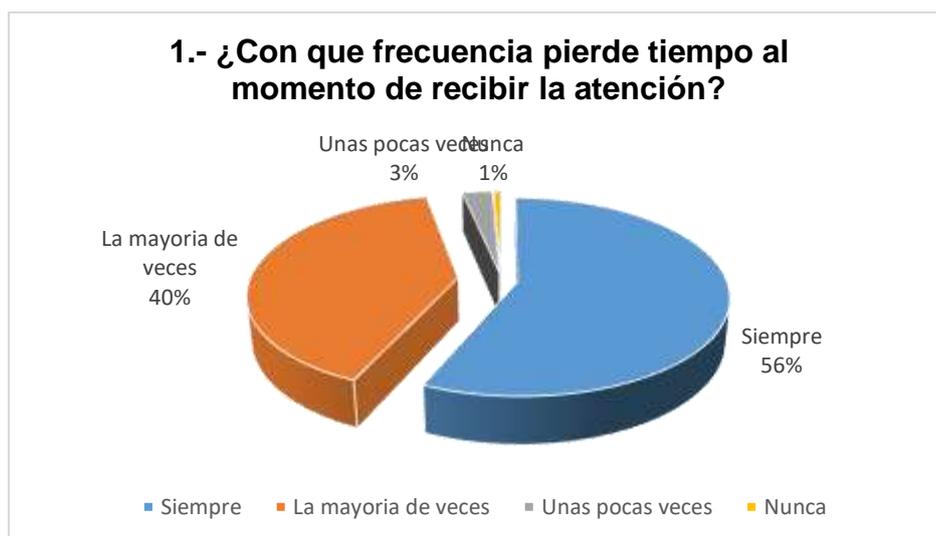


Figura 1. Pérdida de tiempo

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados de la pérdida de tiempo en atención, existe una cantidad mayor que dice siempre por lo que podemos observar notablemente que si existe inconveniente con el tiempo de atención. Lo que da como resultado que se debería de mejorar la atención a los clientes.

2.- ¿Clasifique la rapidez de atención que tiene en el establecimiento?

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy lento	79	52%
2	Lento	65	43%
3	Normal	5	3%
4	Rápido	1	1%
5	Muy rápido	1	1%
	Total	151	100%

Tabla 2. Calificar atención

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 2, calificar atención

Alarcón y León, 2021

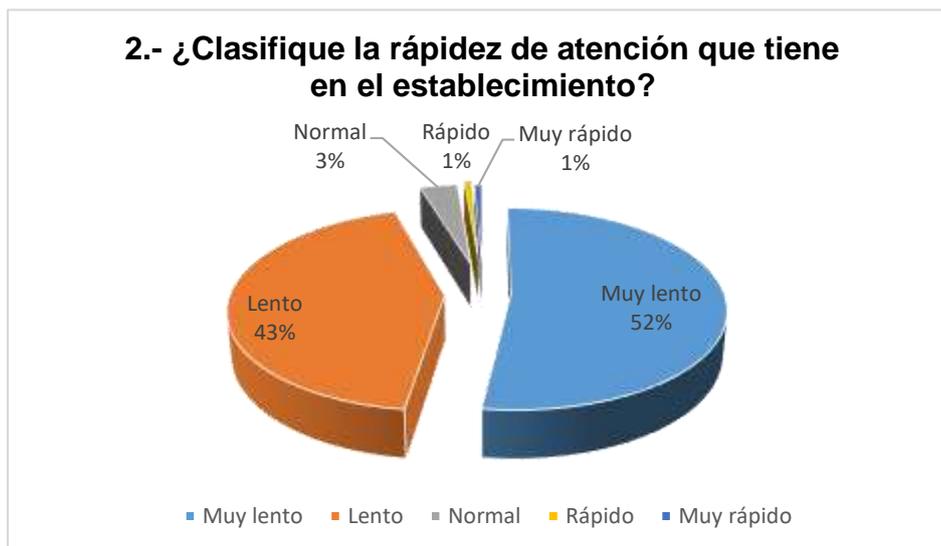


Figura 2. Calificar atención

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca de la que rapidez de atención, existe un total mayor que dice que es muy lenta la atención a los clientes, por lo que podemos observar notablemente que los clientes no están satisfechos por lo que tienen que esperar para recibir atención.

3.- ¿Está de acuerdo usted con que la atención brindada en el establecimiento es buena?

Tabla 3. Proceso es ideal

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	2	1%
2	De acuerdo	2	1%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	15	10%
4	En desacuerdo	66	44%
5	Muy en desacuerdo	66	44%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 3, proceso es ideal

Alarcón y León, 2021



Figura 3. Proceso es ideal

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si es ideal seguir llenando de manera manual, existe un porcentaje mayor que dicen que están muy en desacuerdo, por lo que podemos observar notablemente que el mecanismo actual para registrar no es el indicado. Por ello un sistema web podrá mejorar todos los procesos de la entidad.

4.- ¿Considera usted que debería mejorar el tiempo de espera para la respectiva atención?

Tabla 4. Satisfacción en atención

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	85	56%
2	De acuerdo	50	34%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	11	7%
4	En desacuerdo	3	2%
5	Muy en desacuerdo	2	1%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 4, satisfacción en atención

Alarcón y León, 2021

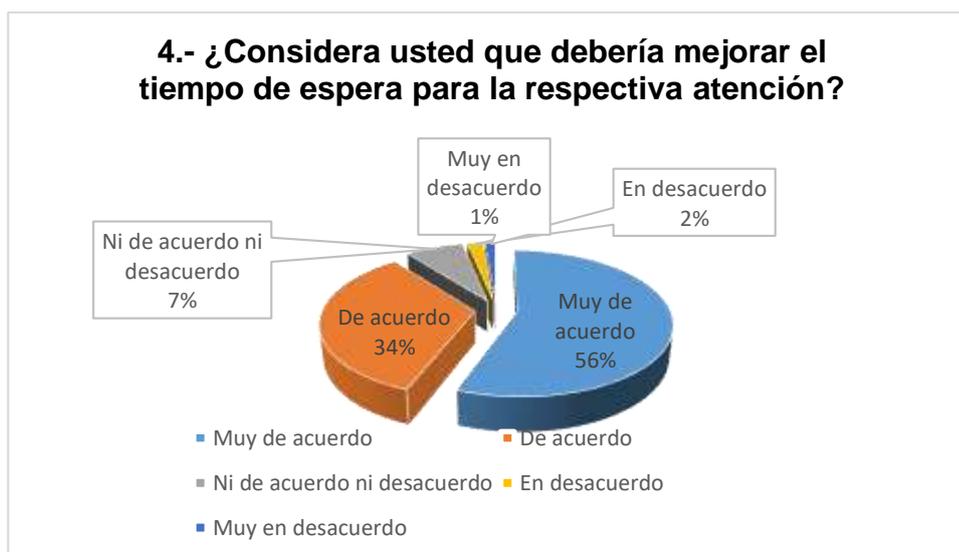


Figura 4. Satisfacción en atención

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si no sienten satisfacción registrar los clientes, un porcentaje mayor dice que no están muy de acuerdo, lo cual se puede notar la insatisfacción que hay con el mecanismo actual. Lo que da como resultado que se debería de mejorar la atención para luego alcanzar un nivel de satisfacción mayor por parte de los clientes.

5.- ¿Cuando usted accede a los servicios del taller, siente usted satisfacción en la atención?

Tabla 5. Inconveniente en tiempo

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Nunca	42	28%
2	Casi nunca	91	60%
3	En ocasiones	15	10%
4	Siempre	3	2%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 5, problema de tiempo

Alarcón y León, 2021



Figura 5. Inconveniente en atención

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca que cómodos se sienten con la atención, la gran mayoría dice que casi nunca se han sentido cómodos, lo cual se puede notar la insatisfacción con el tiempo tomado para efectuar un proceso. Este problema se espera solucionar al desarrollar el sistema web en el taller de confecciones.

6.- ¿Ha tenido inconvenientes al momento de realizar una compra?

Tabla 6.Solicitar una compra

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Nunca	4	3%
2	Casi nunca	5	3%
3	En ocasiones	37	24%
4	Siempre	105	70%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 6, solicitar una compra

Alarcón y León, 2021



Figura 6. Solicitar una compra

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si han tenido inconvenientes, la gran mayoría de personas dicen que siempre han tenido inconvenientes, lo cual se puede notar que si hay problemas donde la implementación del sistema sería de gran ayuda.

7.- ¿Considera que la atención al cliente es adecuada?

Tabla 7. Atención es adecuada

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	4	3%
2	De acuerdo	5	3%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	22	15%
4	En desacuerdo	41	27%
5	Muy en desacuerdo	79	52%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 7, atención adecuada

Alarcón y León, 2021



Figura 7. Atención adecuada

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si sienten satisfacción al acceder al servicio, donde la gran mayoría de personas están muy en desacuerdo, por lo que se puede evidenciar que la gente no está conforme con el sistema actual para llenar los datos. Y con el sistema se esperar mejorar el servicio hacia los clientes.

8.- ¿Estaría de acuerdo con que la ferretería agilice los procesos que son manejados en la actualidad?

Tabla 8. Implementación de sistema

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	91	60%
2	De acuerdo	38	25%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	16	11%
4	En desacuerdo	3	2%
5	Muy en desacuerdo	3	2%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 8, implementación de sistema

Alarcón y León, 2021



Figura 8. Implementación de sistema

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si sienten desearía que el taller de confecciones mejore los procesos de atención, la gran mayoría está muy de acuerdo en que sería bueno que se deberían de mejorar y controlar los procesos, es notable la necesidad de implementar un sistema para mejorar las operaciones del establecimiento.

9.- ¿Considera usted que si se implementa un sistema informático va mejorar la atención a los clientes?

Tabla 9. Cuento con sistema

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	86	57%
2	De acuerdo	55	36%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	6	4%
4	En desacuerdo	3	2%
5	Muy en desacuerdo	1	1%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 9, cuento con sistema

Alarcón y León, 2021

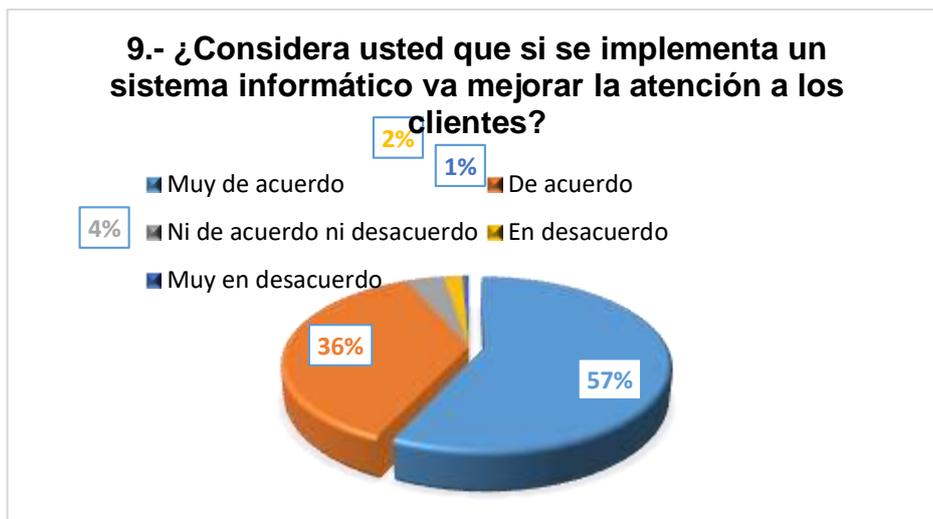


Figura 9. Cuento con sistema

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si sienten la implementación del sistema mejorara el trato con los clientes, existe un total mayor de encuestados que dice que está muy de acuerdo, mediante la implementación del sistema los procesos serán más fáciles de operar.

10.- ¿Considera usted que el establecimiento se demora demasiado al momento de verificar la existencia de un producto?

Tabla 10. Ventaja competitiva

Ítems	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	92	61%
2	De acuerdo	41	27%
3	Ni de acuerdo ni desacuerdo	12	8%
4	En desacuerdo	4	3%
5	Muy en desacuerdo	2	1%
	Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 10, ventaja competitiva

Alarcón y León, 2021



Figura 10. Ventaja competitiva

Alarcón y León, 2021

Análisis: En esta pregunta se consultó a los encuestados acerca si sienten consideran la implementación como una ventaja ante la competencia, un total mayor de los encuestados dicen muy de acuerdo, gracias a un control de manera automatizada, la atención será mucha más rápida.

3.2.1.2. Diseño

La fase de diseño se constituyó la elaboración de los flujos de información en base a los requerimientos del sistema, ya efectuado el análisis se ha procedido al diseño de diagramas tanto de entrada como de salida, se contabilizó los diagramas que tiene el sistema, casos de uso, se llegó a moldear tablas que contienen base de datos y como es su relación, con cada uno de ellas.

3.2.1.2.1. Diagramas

3.2.1.2.1.1. Diagrama de la base de datos

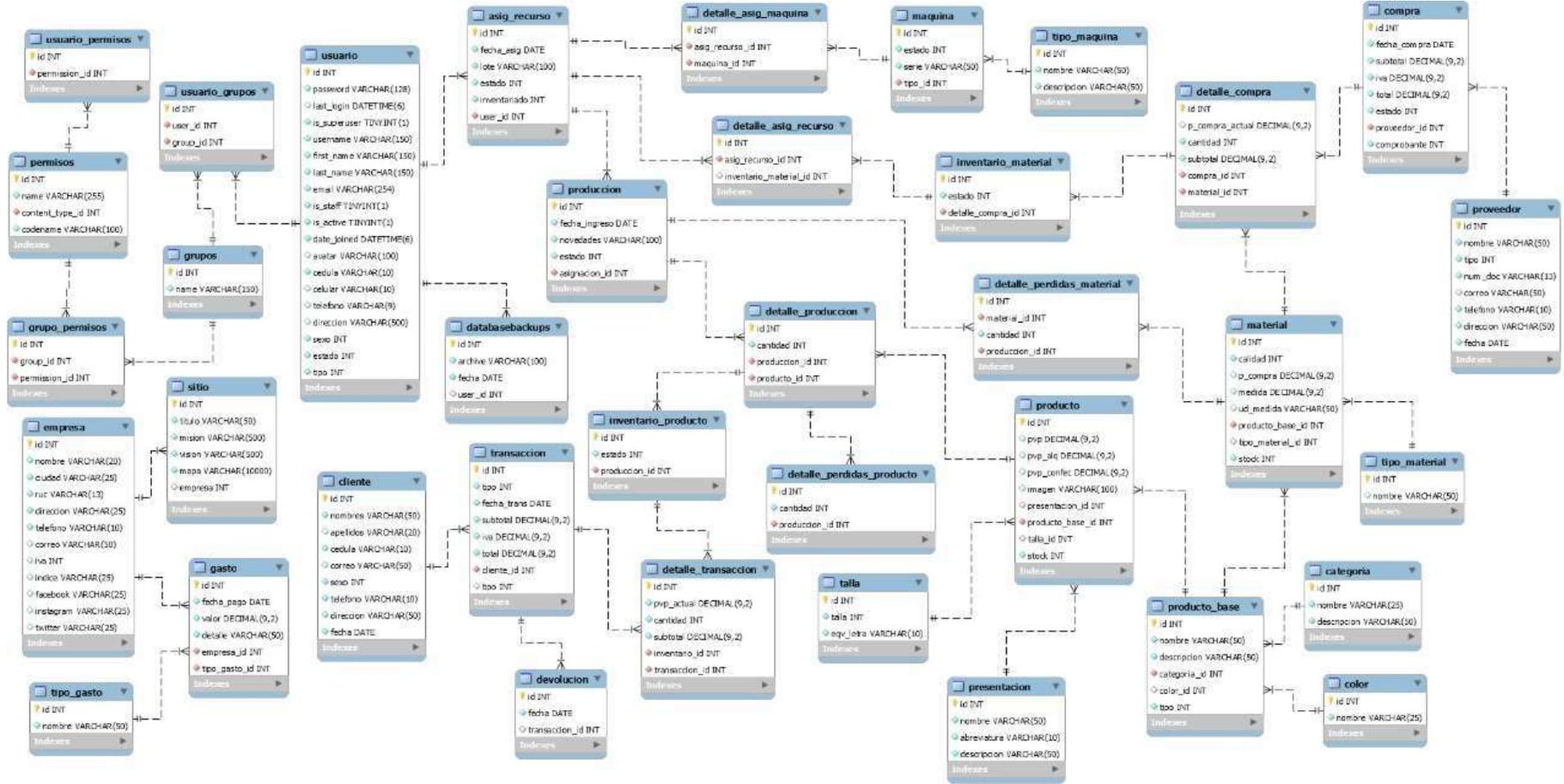


Figura 11. Diagrama de la base de datos

Alarcón y León, 2021

3.2.1.2.1.2. Diagrama de clases

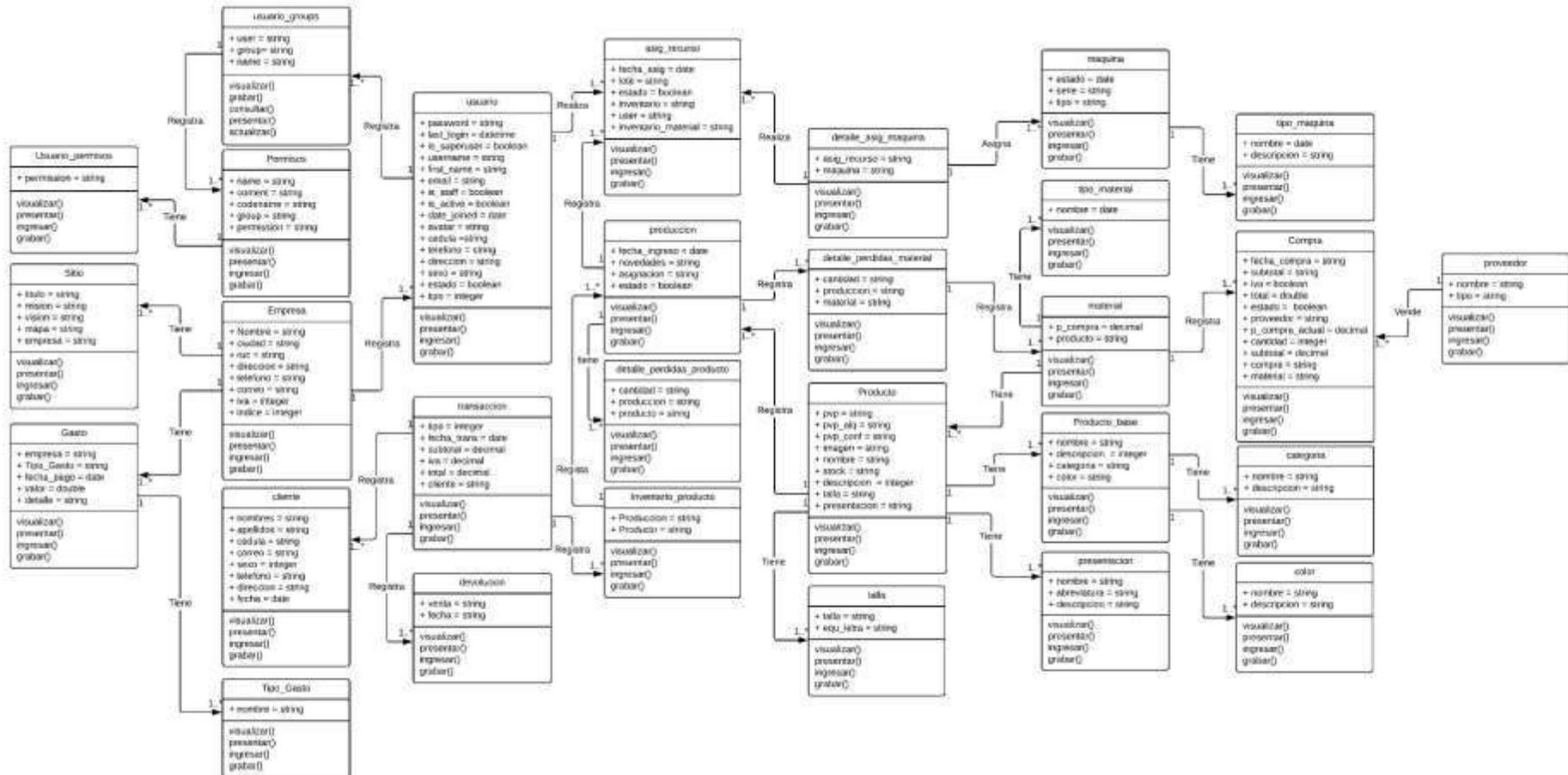


Figura 12. Diagrama de clases

Alarcón y León, 2021

3.2.1.2.1.3. Casos de usos

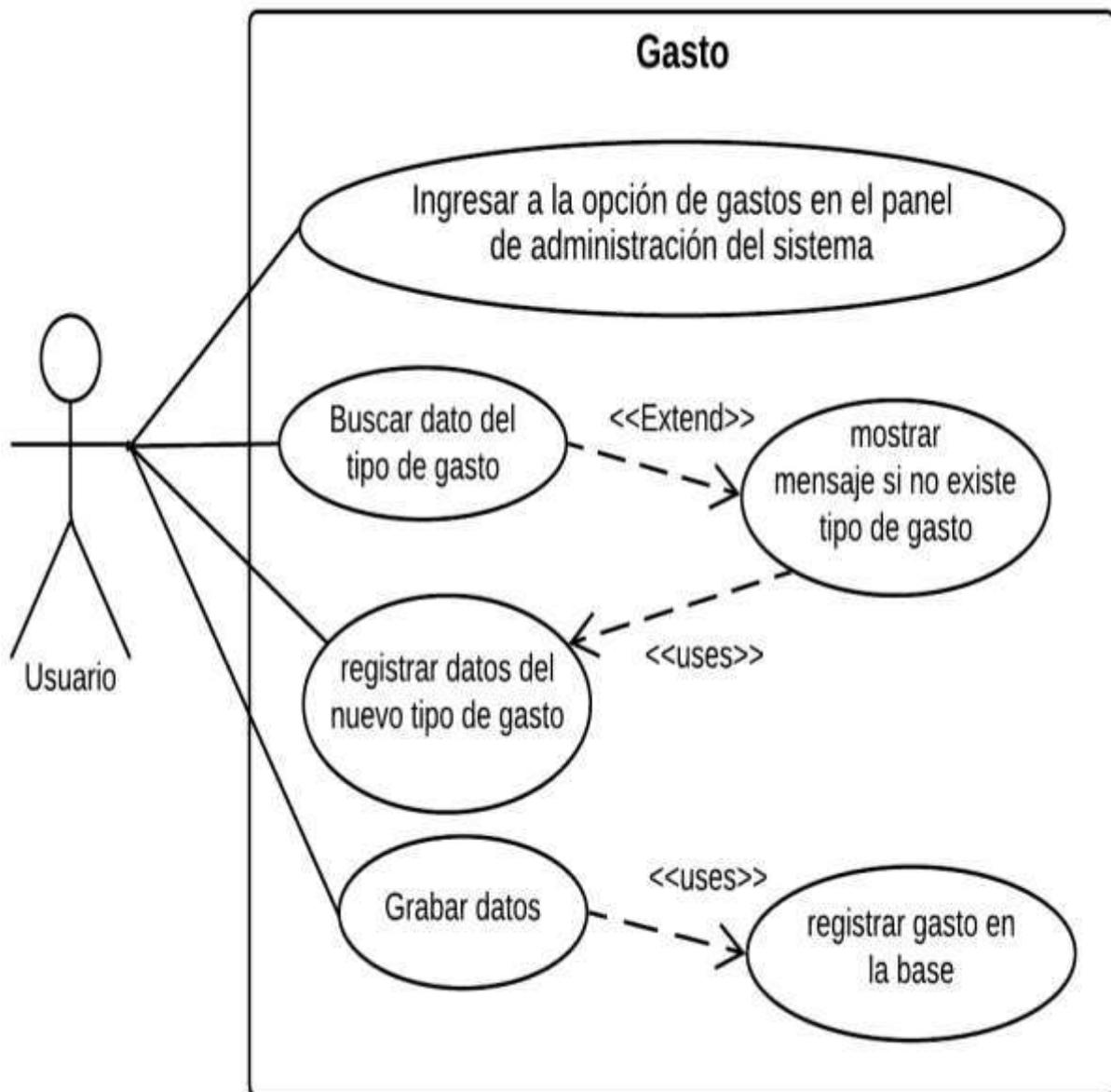


Figura 13. Casos de usos. Gastos

Alarcón y León, 2021

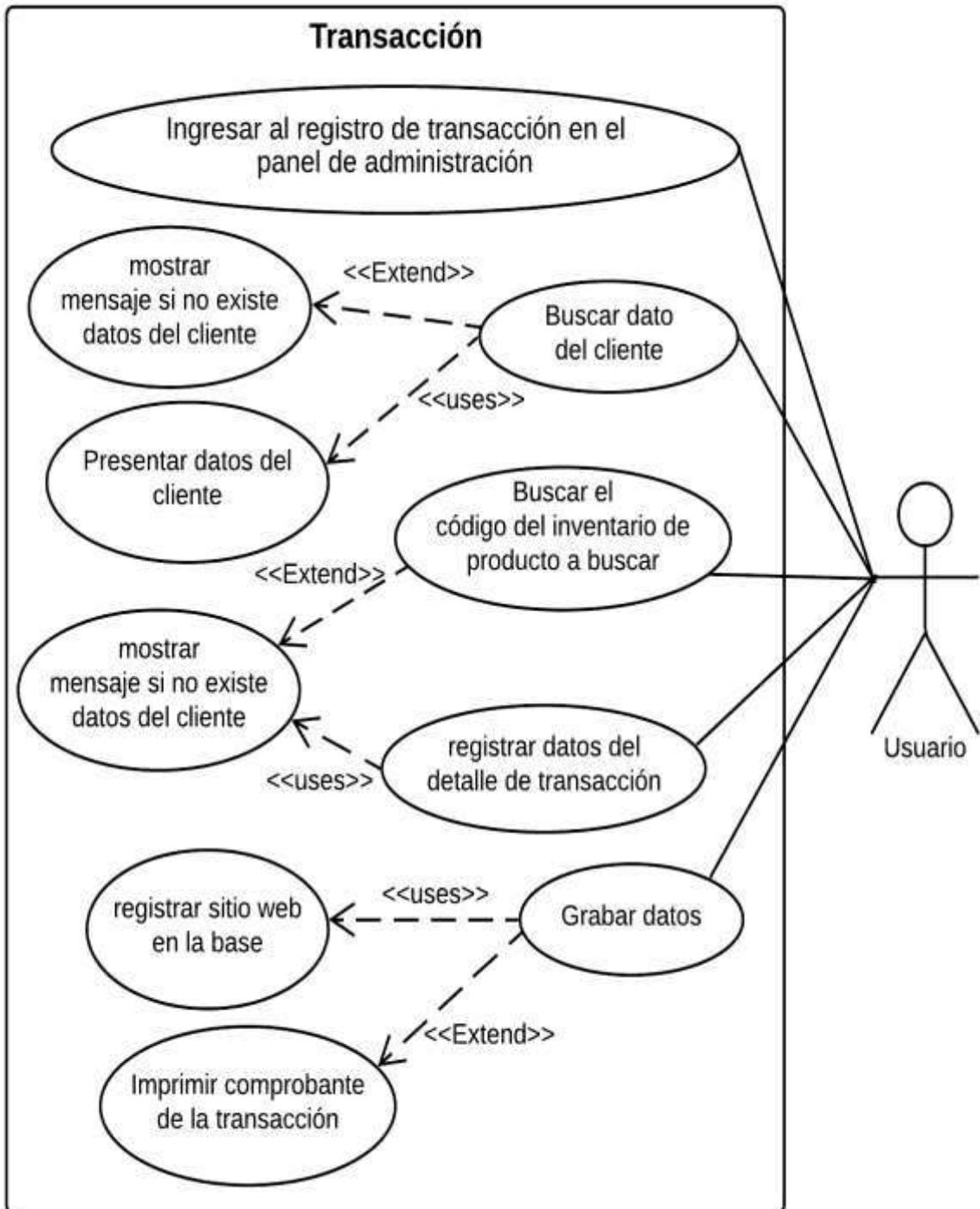


Figura 14. Casos de usos. Transacción

Alarcón y León, 2021

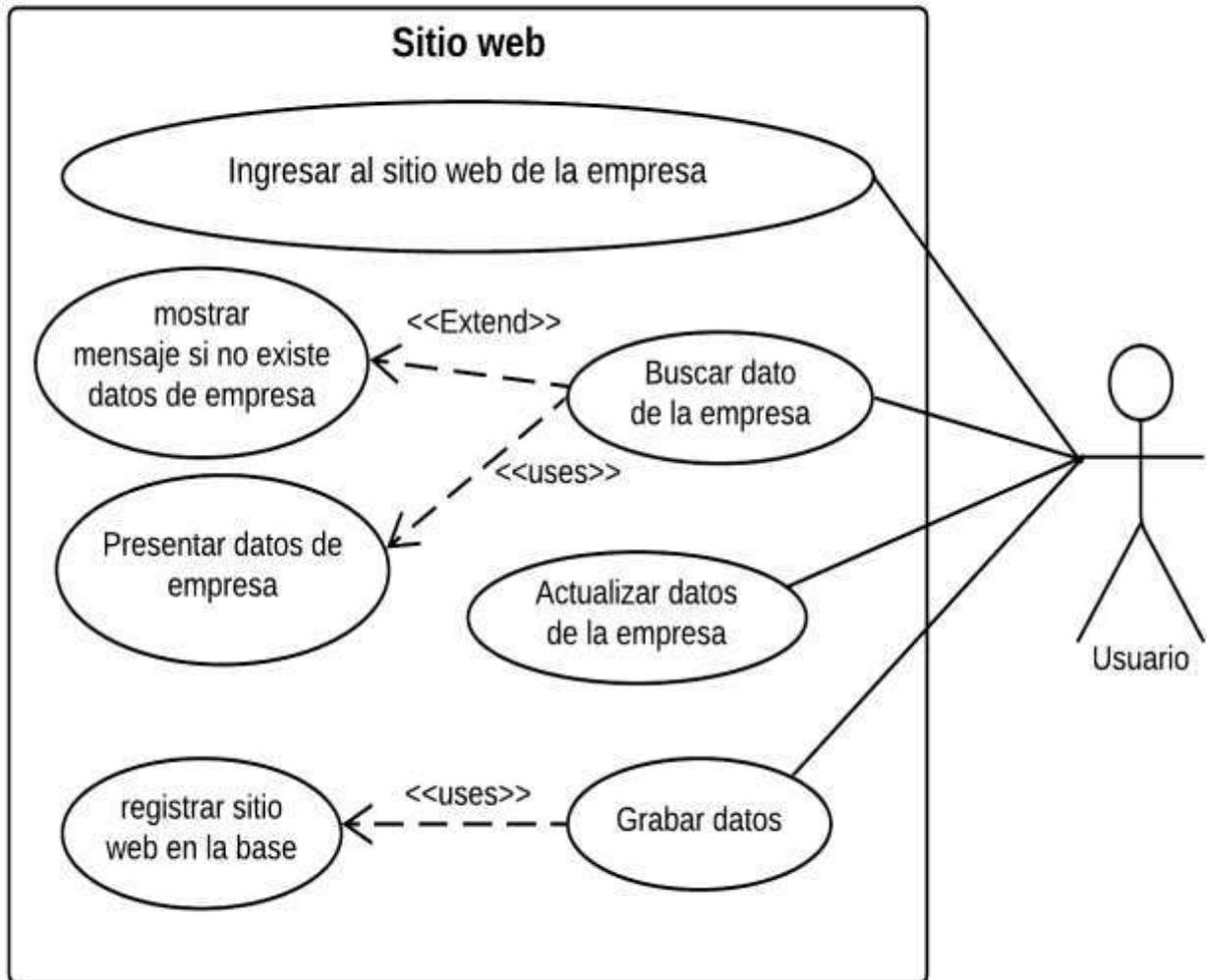


Figura 15. Casos de usos. Sitio web de la empresa

Alarcón y León, 2021

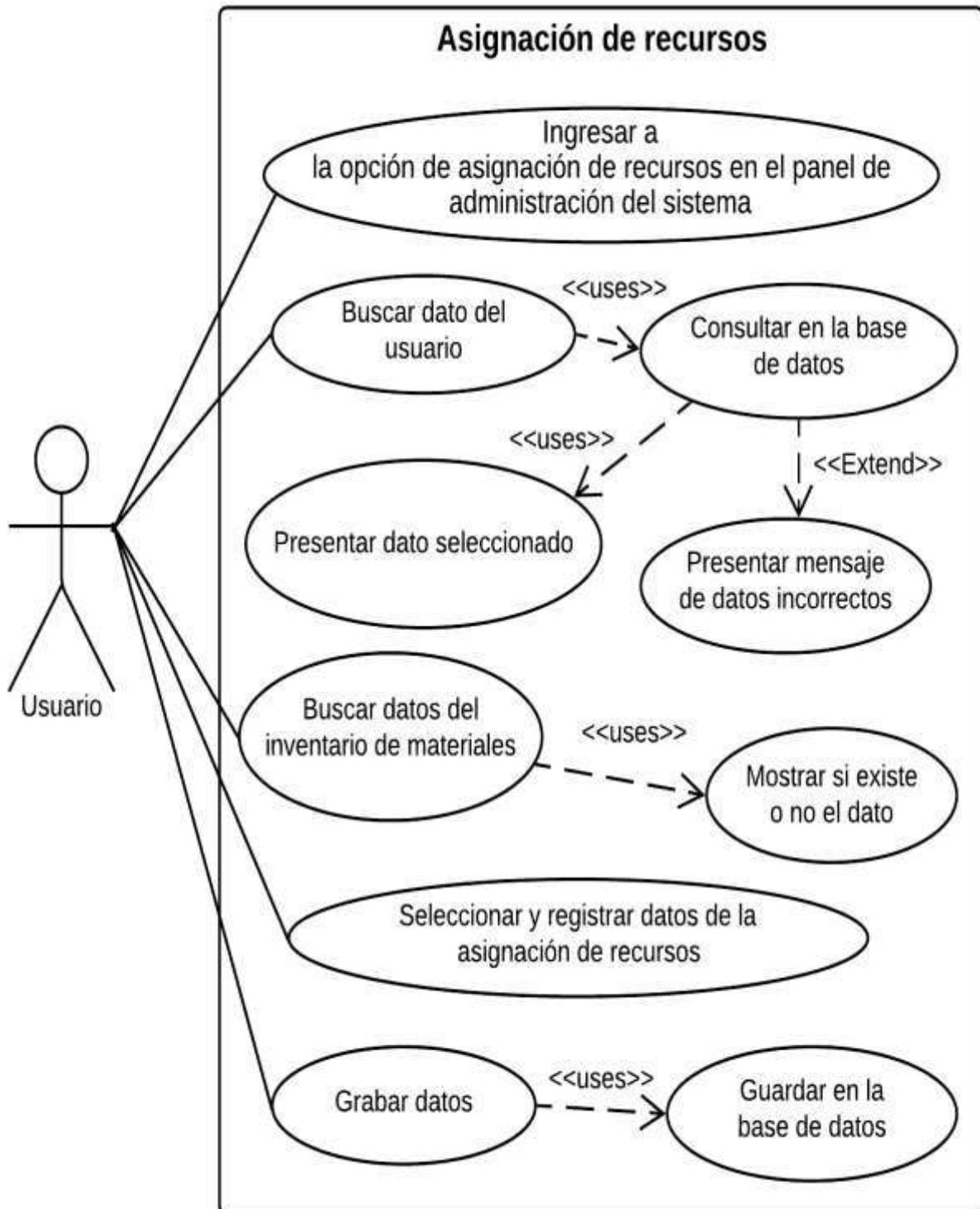


Figura 16. Casos de usos. Asignación de recursos

Alarcón y León, 2021

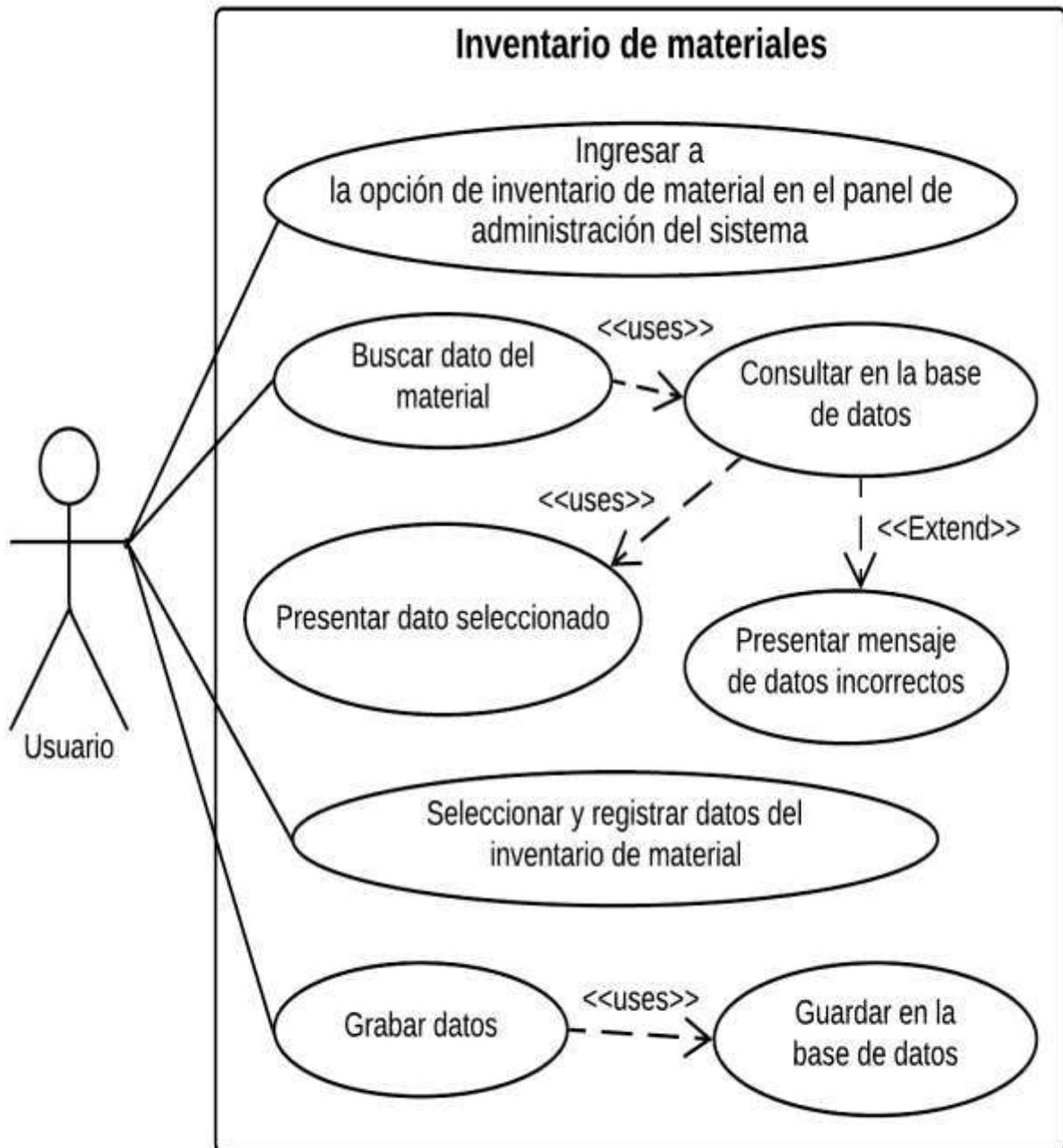


Figura 17. Casos de usos. Inventario de materiales

Alarcón y León, 2021

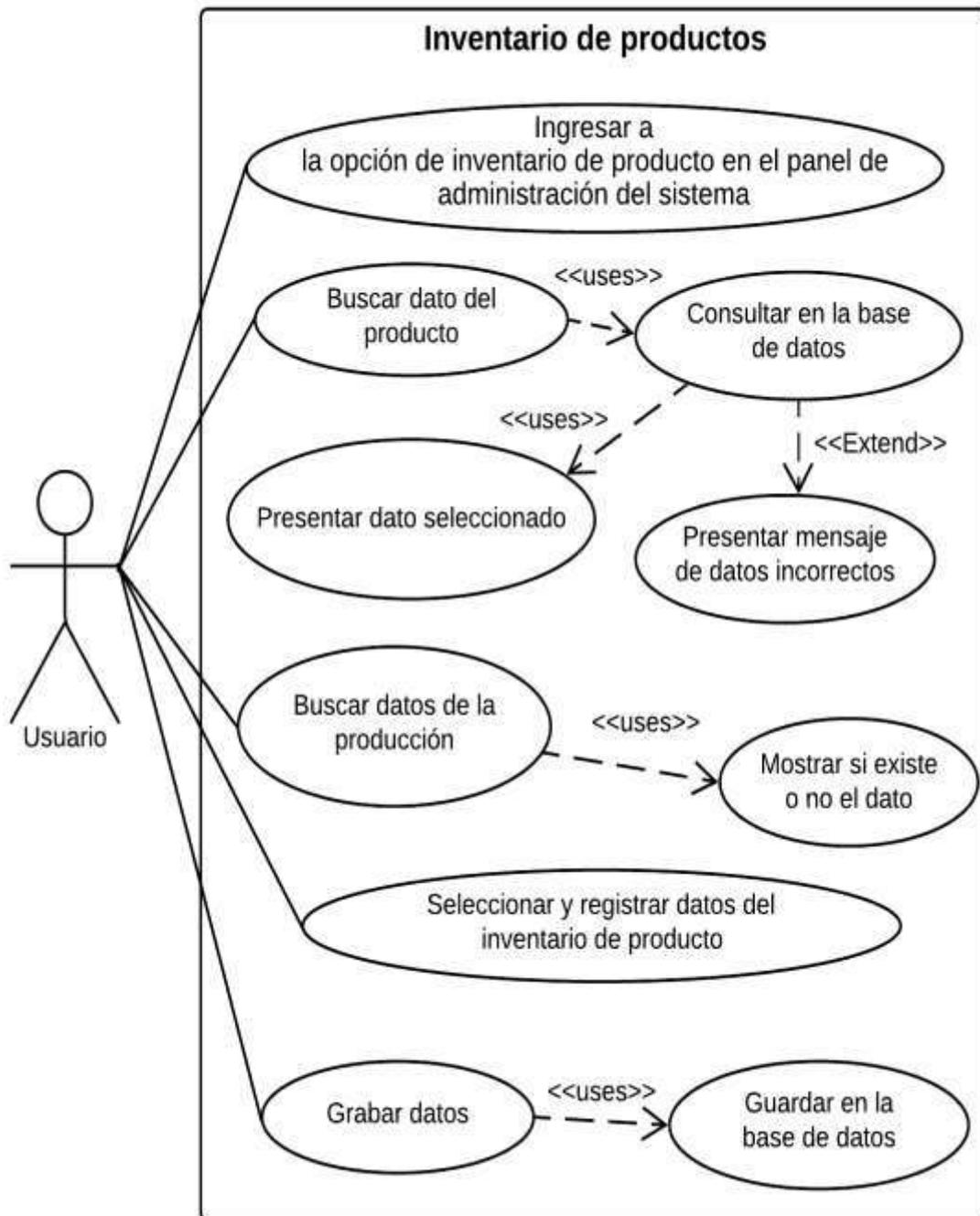


Figura 18. Casos de usos. Inventario de productos

Alarcón y León, 2021

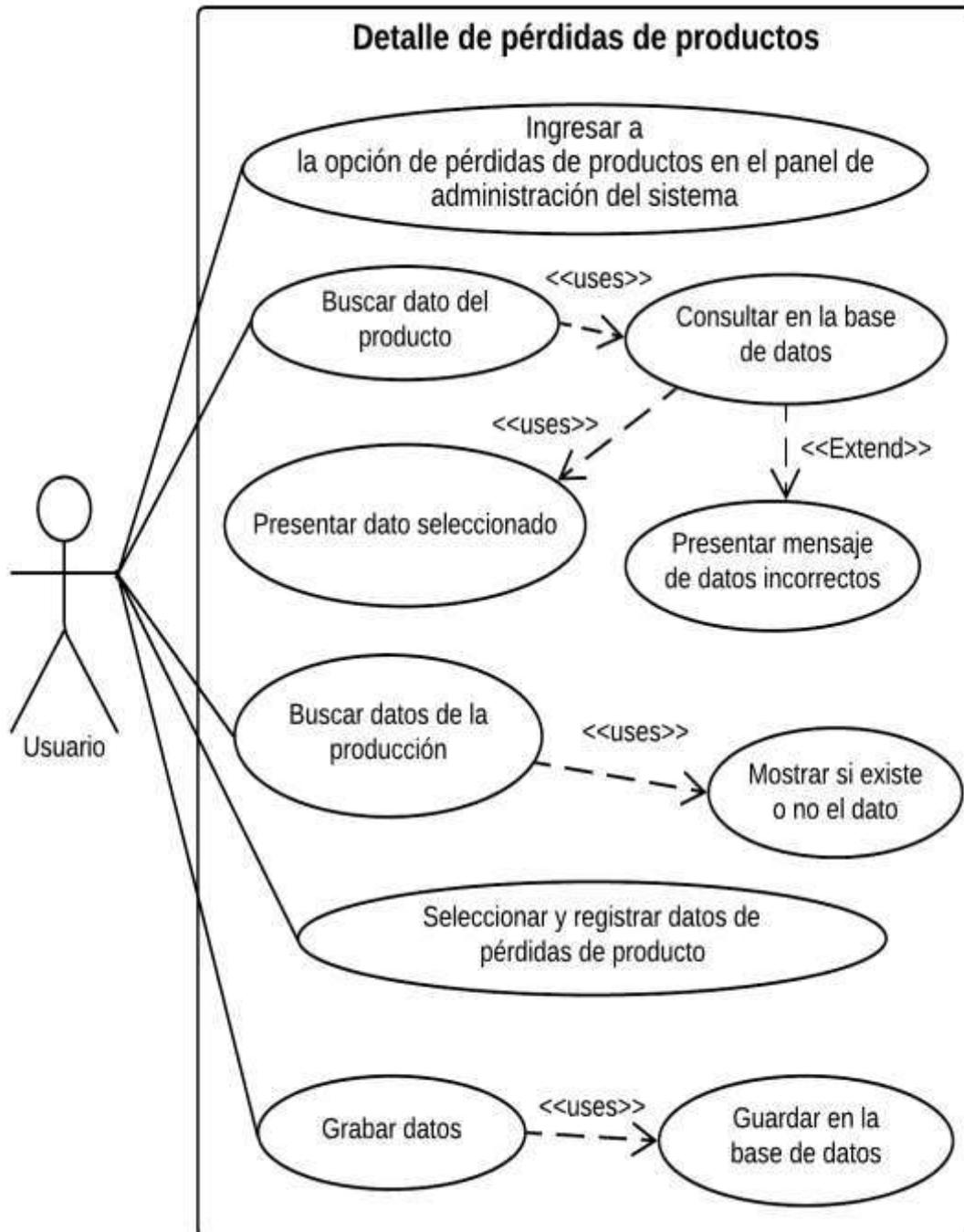


Figura 19. Casos de usos. Detalle de pérdidas de productos

Alarcón y León, 2021

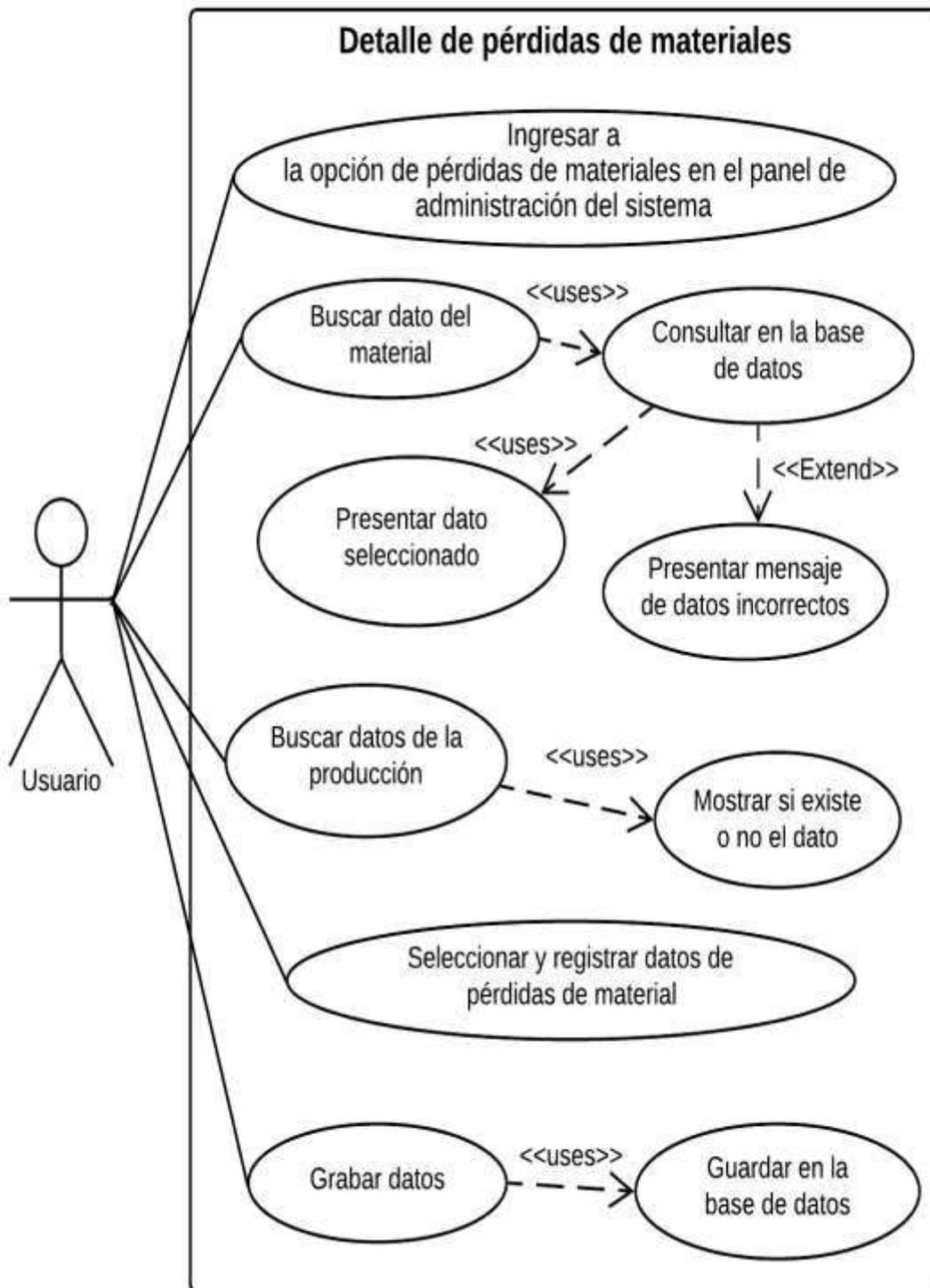


Figura 20. Casos de usos. Detalle de pérdidas de materiales

Alarcón y León, 2021

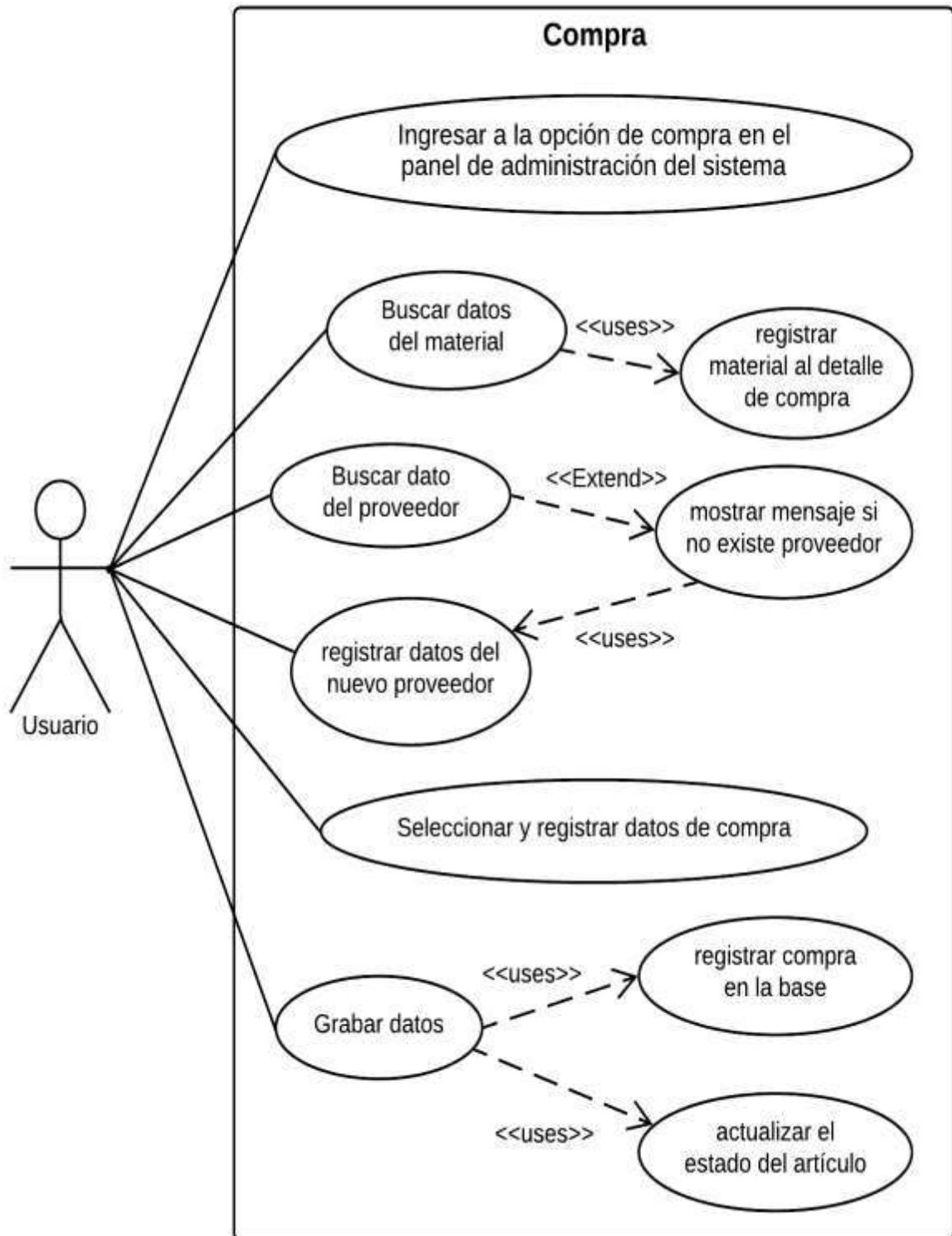


Figura 21. Casos de usos. Compra

Alarcón y León, 2021

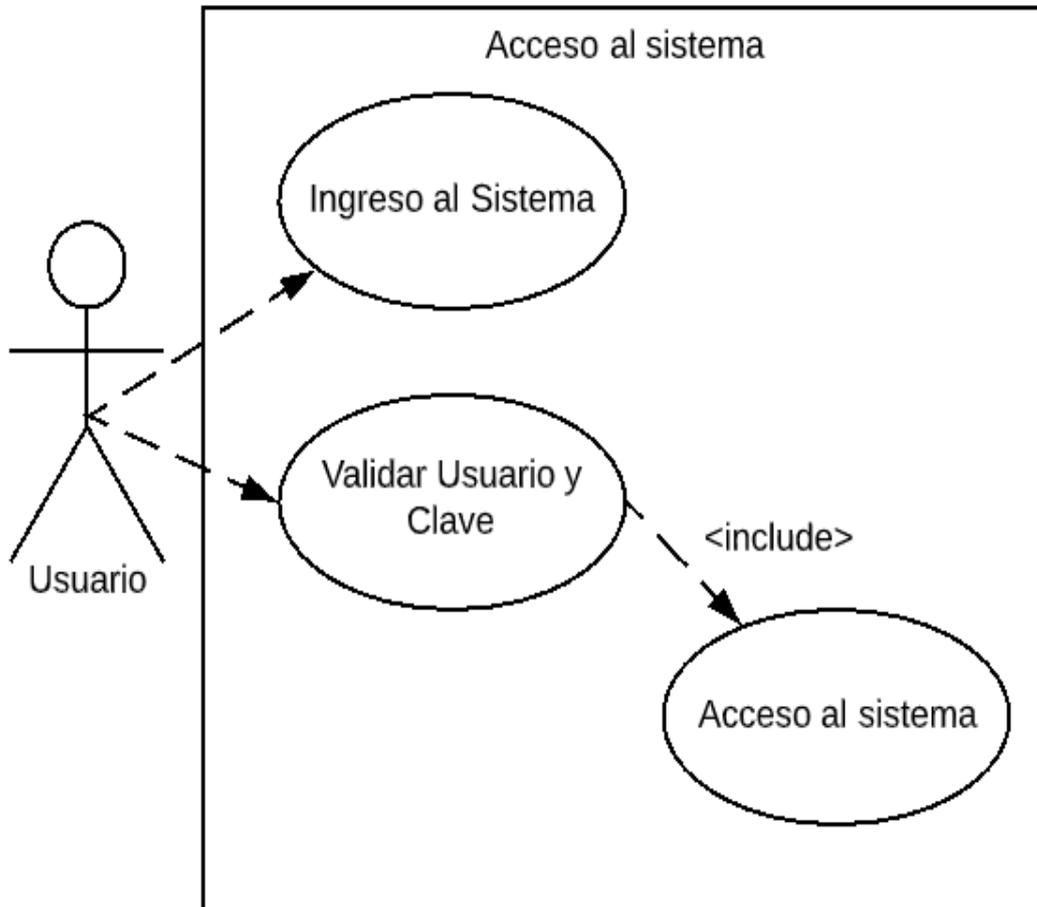


Figura 22. Casos de usos. Acceso al sistema

Alarcón y León, 2021

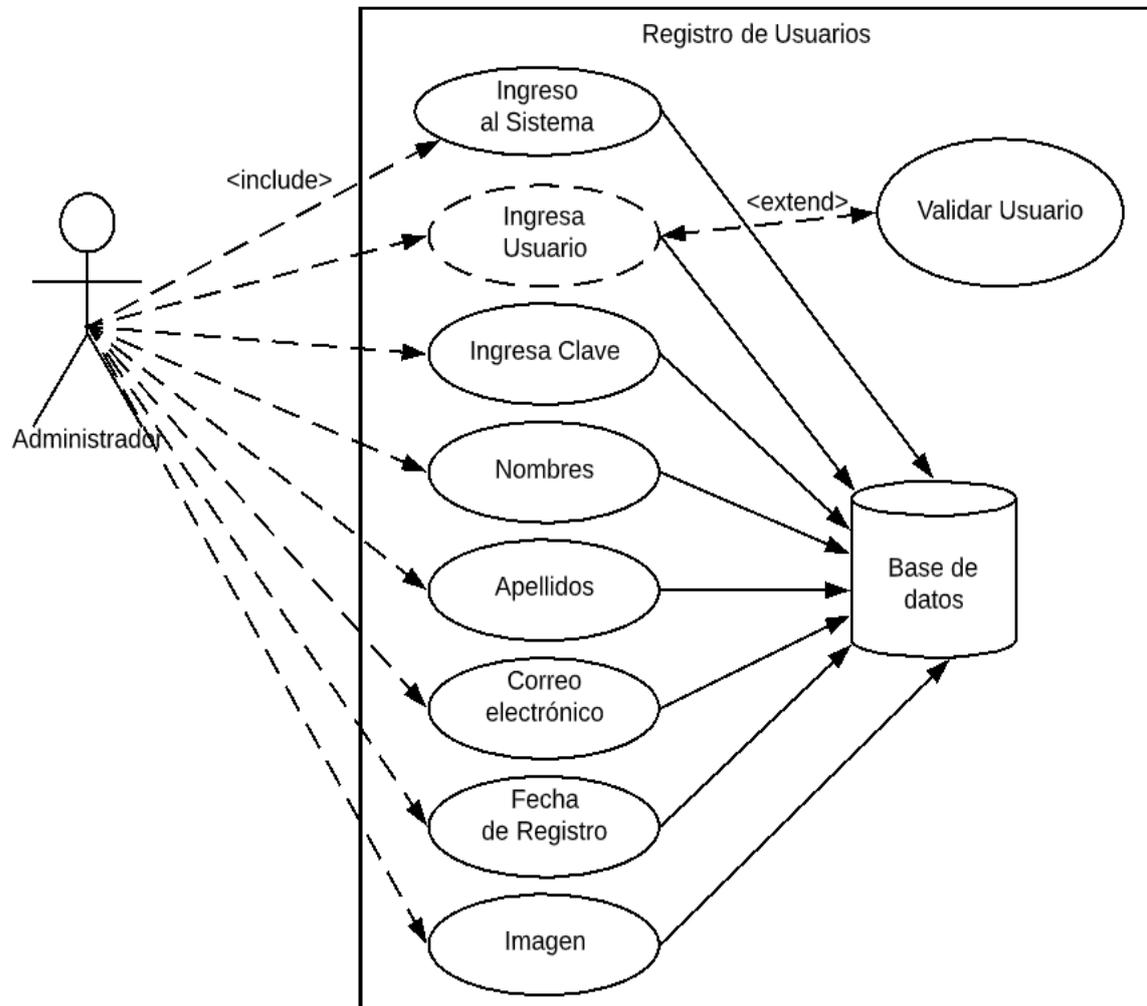


Figura 23. Casos de usos. Registro de usuario

Alarcón y León, 2021

3.2.1.2.1.4. Diccionario de datos

Se han realizado los diccionarios de datos correspondientes según la cantidad de tablas propuestas en la estructura o diseño de la base de datos que se ha realizado para que el sistema funcione sin problemas (Ver anexo 1).

3.2.1.3. Desarrollo

Se ha codificado los módulos existentes del programa y de su elaboración en el programa que se presenta en la página web, se elaboraron cada uno de los módulos, la codificación de los módulos dependiendo de las tablas y los diagrama que se crearon en la etapa del diseño, cabe recalcar que se realizó la codificación de cada módulo y luego se fue probando su funcionamiento. Las codificaciones que se realizaron dependieron de las tablas y de diagramas que se crearon en la etapa del diseño, además de ir ensayando con cada módulo (Ver anexo 11).

3.2.1.4. Pruebas (Caja Negra-Blanca)

Una vez ya hecho la codificación en el sistema, lo siguiente que se efectuó fue la verificación de su función por medio de pruebas, en la que participaron los módulos de una forma conjunta, ingresando datos reales que se mostraron si se tenían una función correcta o a su vez llegar a corregir cualquier error que se presentó y así poder llegar a la siguiente fase (Ver Anexo 2).

3.2.1.5. Implementación

Esta función permitió levantar la aplicación web directo a la nube para luego usarla en un futuro, en esta fase se verificó la correcta funcionalidad que debe tener el sistema, esto se realizó por medio de pruebas de transacciones que se presentan en el día a día en el establecimiento, esto debe de ser verificado aproximadamente después de un mes para descartar algún tipo de error (Ver Anexo 7).

Método sintético

Terminada la función de análisis de cómo trabaja el establecimiento, nos dirigimos a puntuar los problemas principales, gracias a la síntesis que se realizó se dio solución a aquellos inconvenientes que se detectaron y así logrando la optimización del programa evitando molestias a futuro.

3.2.2. Recolección de datos

3.2.2.1. Recursos humanos

Autor de la propuesta tecnológica

Docente tutor

Personal del establecimiento

3.2.2.2. Recursos materiales

Folletos

Computadora

Impresora

Tesis

Material de oficina

3.2.2.3. Recursos tecnológicos

Software gestor de base de datos MySQL

Software de programación PHP

Microsoft Word (elaboración del documento)

Microsoft Project (elaboración de cronograma)

3.2.2.4. Presupuesto

Tabla 11. Presupuesto del desarrollo del presente proyecto

Actividad	Costos
Análisis	\$80,00
Diseño	\$120,00
Desarrollo	\$350,00
Pruebas	\$100,00
Implementación	\$100,00
Gastos de impresión	\$80,00
Otros gastos	\$80,00
Hosting y Dominio	\$100,00
TOTAL	\$1.010,00

Tabla que muestra el presupuesto
Alarcón y León, 2021

3.2.3. Análisis estadístico

Durante el estudio que se realizó se de todos los procesos que se tuvo en el establecimiento, de acuerdo a la confección y entrega de prendas, procedemos avanzar con el siguiente paso que es la realización de una encuesta a los clientes del establecimiento, para esto se debe iniciar con las cifras que se evidencian en meses anteriores donde la cantidad de clientes es un aproximado de 250 personas, que visitan el establecimiento requiriendo de sus atención, de lo cual se tomara una muestra aleatoria cuyo tamaño se determinara con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población 250

p: posibilidad de que ocurra un evento, p=0.5

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, q=0,5

E: error se considera el 5%; E= 0,05

Z: nivel de confianza, que para el 95%, Z= 1,96

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 250}{250 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{240.10}{1.5854}$$

n=151 personas

Lo que demuestra que las personas a encuestar son de 151 clientes, cuyo objetivo de calificar la atención que se brinda en el establecimiento.

3.2.4. Cronograma de actividades

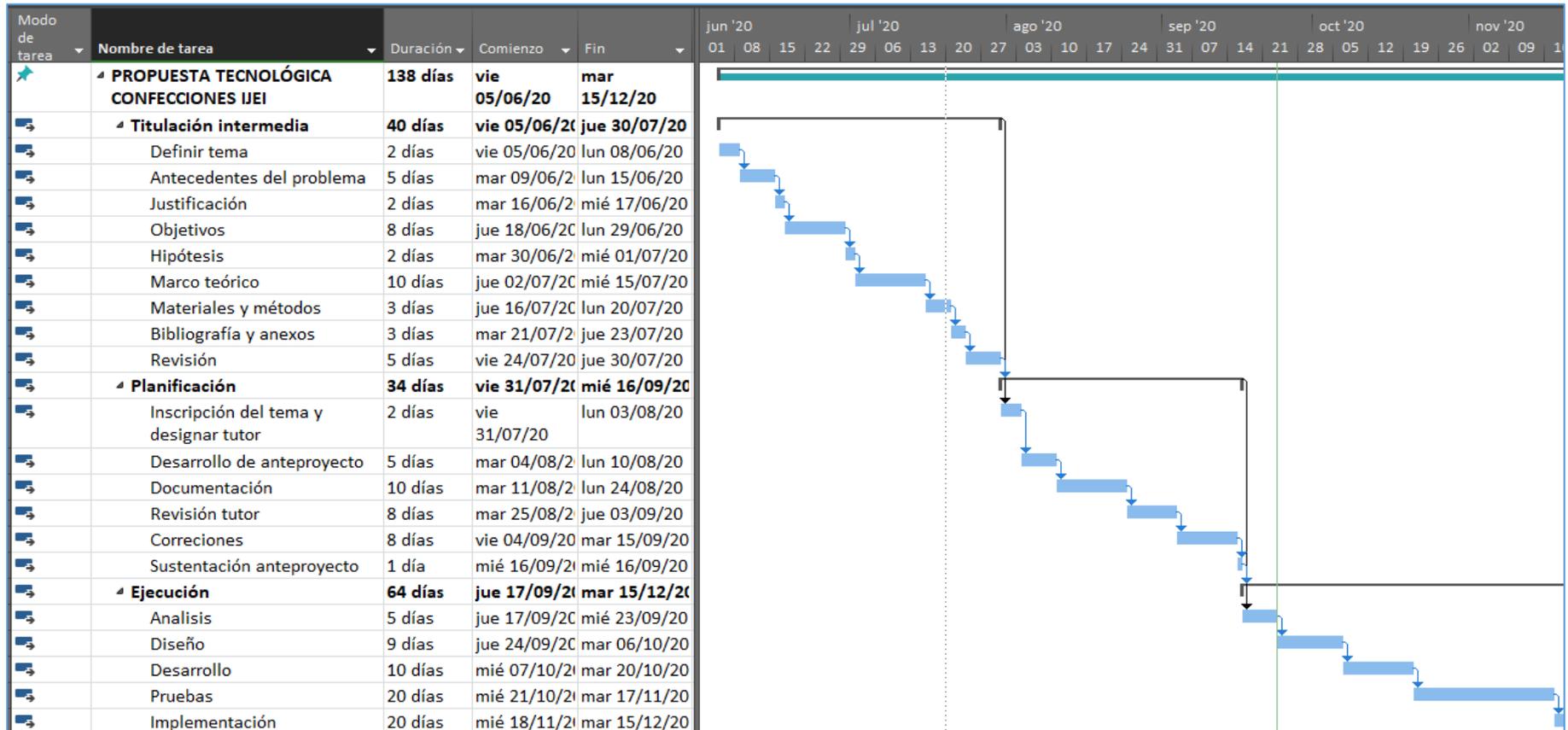


Figura 24. Cronograma de actividades

Alarcón y León, 2021

4. Resultados

4.1. Análisis de las falencias actuales que se presentan en los diferentes procesos de producción utilizando técnicas como entrevista para la definición de los requerimientos del sistema.

Para comienzo del desarrollo de la presente propuesta tecnológica se realizó un análisis minucioso mediante la investigación sobre las diferentes falencias que existían con los diferentes procesos de producción de la empresa “Confecciones IJEI” debido a que llevaban los registros de manera manual, para que esto se lleve a cabo se utilizaron de las técnicas como la encuesta y la entrevista (mencionadas en el capítulo 3) esenciales que han permitido la definición de los requerimientos para la creación del nuevo sistema que sin duda ha mejorado los procesos de la producción que en antes solo generaba problemas tanto como para los clientes, como para los miembros de la entidad.

El problema principal que aquejaba a la empresa era que al momento que el material de primera necesidad ingresaba al establecimiento lo primero que se realizaba es el registro de una forma manual, es decir, todo iba anotado en un cuaderno contable, ahora esto con el sistema que se ha implementado se puede realizar el registro del material para elaboración de las nuevas confecciones de ropa, directamente en la aplicación web de una manera rápida sin la necesidad de utilizar hojas de cálculo de Excel.

Uno de los inconvenientes que se podían evidenciar dentro del local, es que al momento de confeccionar una prenda no se llevaba un control de producción de cada paca de tela, siendo un problema para el empresario, ahora esto se puede registrar en el sistema logrando que de una manera rápida se pueda registrar estos procesos.

4.2. Diseño de la estructura del programa por medio de diagramas UML, bases de datos y tablas para sistematizar y facilitar la codificación de las interfaces.

Se realizó el diseño correspondiente a la estructura del programa es decir cada una de las entidades, atributos y tipos de datos correspondientes realizando los diferentes diagramas que corresponden al modelado de lenguaje unificado o también llamado en sus siglas UML como el modelo lógico, clases, casos de usos y el diccionario de datos que han permitido poder realizar la sistematización de la base de datos porque gracias a esto se ha podido facilitar la codificación de cada una de las interfaces.

Cabe mencionar que cuando se comenzó con la investigación para poder desarrollar el sistema se obtuvieron requerimientos y a través de esto se pudo definir la estructura de la aplicación web, luego de ir desarrollando se fueron mostrando avances a la propietaria de la empresa para que a futuro no existan problemas que pueden ser perjudiciales tanto como para los clientes como para los que conforman la empresa de “Confecciones IJEI”.

La estructura del sistema web que tiene el sistema cuenta con la tabla clientes donde se van a registrar los datos personales del cliente, también se van a poder registrar las prendas que se confeccionan, donde se va a saber el stock, además de las maquinas existentes para poder realizar el trabajo de arreglar o cocer la nueva prenda, además se podrán registrar los gastos que tiene la empresa como el gasto de los materiales, alquiler. En lo referente a la producción se van a poder tener el registro de todas las confecciones de prendas que se realizan además del alquiler y de la reparación de alguna prenda que solicita el cliente, aquí también se registra la venta y facturación, entre otros.

4.3. Desarrollo del aplicativo web a través de las herramientas de software libre y para obtener el control de producción de las prendas de vestir en la empresa de confecciones.

Se ha realizado el desarrollo del aplicativo web para ello se han utilizado herramientas de software libre o de open source como el lenguaje de programación de PHP, el framework de Bootstrap y el gestor de base de datos de MySQL y sobre todo los editores de HTML, CSS, JavaScript los que han ayudado con el diseño y apariencia del sistema web, programas que han permitido que se pueda crear la nueva aplicación web. Cabe mencionar que se han tomado en cuenta los requerimientos que se obtuvieron al comienzo del desarrollo del presente proyecto por medio de la entrevista ejecutada a la propietaria de la entidad, esto sin duda alguna es de gran ventaja por lo que permite controlar la producción de las prendas de vestir que se confeccionan, se arreglan y se venden en la empresa de “Confecciones IJEI”.

La estructura que se ha seguido para crear la nueva aplicación web para la organización “Confecciones IJEI”, es que se ha utilizado el editor de texto SublimeText y el programa de Netbeans donde se han creado directorios y subdirectorios los cuales contienen todos los archivos esenciales para que el aplicativo web funcione correctamente y tal como se espera , uno de los directorios creados contiene imágenes como los iconos, botones, logos, fondos, entre otros, otro contiene los js es decir los archivos de JavaScript utilizados, estos que se han creado para las diferentes funciones que se ha necesitado realizar para alguna opción en la aplicación, otro directorio contiene cada uno de los formularios dentro de subdirectorios y por ultimo afuera de todo esto se

encuentran los archivos HTML como el menú inicio, login, entre otros (Ver manual técnico).

4.4. Implementación del sistema mediante la utilización de un servidor hosting web para su puesta en marcha y pruebas de funcionamiento.

Se ha realizado la implementación del sistema web en la empresa, para que esto se pueda visualizar en cualquier navegador ya sea desde cualquier dispositivo ya sea una pc, una Tablet o un Smartphone, se ha utilizado de un servidor hosting web donde se ha alojado el sistema de información web que se ha desarrollado, se han agregado todos los directorios y subdirectorios que han sido creados en la estructura del programa junto con las fotos, archivos js, etiquetas CSS y otros, por ello que al entrar en el explorador de internet y dirigirse con el link del hosting se puede ver el sistema donde ya está en marcha y se ha podido efectuar las pruebas de funcionamiento para que no existan problemas una vez que los miembros de la entidad lo vayan a utilizar constantemente.

Para las pruebas que se han realizado se ha utilizado los casos de caja negra y caja blanca (ver capítulo 3) donde se han tomado en cuenta los diferentes formularios del sistema como registro de prendas, arreglos, gastos, venta, compra de materiales para la confección, entre otros, donde se han obtenido resultados que han sido satisfactorios, aunque se menciona que en esta etapa se pudieron corregir algunos errores que no se habían tomado en cuenta al momento del desarrollo de la aplicación web en el lenguaje de programación utilizado.

Cabe mencionar que se ha realizado los respectivos manuales como el de usuario, en el cual se ha definido y descrito como funciona el programa desarrollado es decir para que sirve cada botón, como se registra un nuevo dato,

como se modifica y elimina un dato existente, entre otra explicación, así mismo también se ha realizado el manual técnico del sistema, donde se han especificado el código de algunas funciones que se han realizado para que una opción haga lo que se espera.

5. Discusión

Es de gran conocimiento que los sistemas informáticos se consideran una de las herramientas que están enfocada al cambio en esta época moderna, cabe indicar que durante mucho tiempo se utilizó el manejo manual para el registro de información de la empresa, es por eso que gracias a estos sistemas almacenar información se ejecuta de una manera más fácil y sencilla.

El primer objetivo específico que se ha definido “Analizar las falencias actuales que se presentan en los diferentes procesos de producción utilizando técnicas como entrevista para la definición de los requerimientos del sistema” donde se menciona el siguiente proyecto donde la autora Freire (2015) declara que: La aplicación de encuestas demuestra que el personal de la empresa tienen clara la misión, visión y objetivos, pero no existe el compromiso con la empresa, demostrando falta de interés, además se evidenció falta de comunicación entre compañeros de trabajo.

Se ha encontrado algunas falencias y que, al momento de desarrollar el sistema informático para el ingreso y control de procesos administrativos, se logra solucionar los problemas que se encuentran en una organización al realizar el registro de manera manual.

Otro proyecto que se menciona es el siguiente realizado para un hotel donde la autora (Capa, 2021) dice que para el levantamiento de requerimientos se tuvo que

tener el apoyo de los dueños y administradores los cuales conocían las necesidades que debía de solucionar el sistema.

Para el levantamiento de información se debe de realizar encuestas y entrevistas en el sitio, además de la observación de los procesos dentro de la empresa y revisión de la documentación, donde se pueda tener en claro las necesidades antes de iniciar con el desarrollo del sistema.

El segundo objetivo específico que se ha definido “Diseñar la estructura del programa por medio de diagramas UML, bases de datos y tablas para sistematizar y facilitar la codificación de las interfaces” donde se menciona el siguiente proyecto donde el autor (Trujillo, 2015) declara que “Se diseñó la estructura de una base de datos necesaria para el almacenamiento y consulta de información. Finalmente, se elaboró los prototipos generales que contienen componentes comunes que serán utilizados en todas las interfaces gráficas del sistema. Para la arquitectura de información se realizó el modelado de los datos que permitan generar una base de datos que almacene la información de forma consistente”.

Es importante tener en consideración el diseño de lo que se va a realizar, refiriéndonos en la base de datos ya que depende de esto es que la empresa se mantenga dentro del mercado competitivo.

El autor (Barrientos, 2019) dice que se pretendió ofrecer un sitio amigable y de fácil navegación para que el usuario encuentre a su disposición la información que requiera, dar a los usuarios la oportunidad de interactuar de manera dinámica mediante el uso de la comunidad virtual y la mensajería instantánea.

Sin duda un diseño amigable ayuda a que los usuarios puedan facilitar la navegación en el mismo, buscando fácilmente la información que necesite y así pueda interactuar dinámicamente.

El tercer objetivo específico que se ha definido “Desarrollar el aplicativo web a través de las herramientas de software libre y para obtener el control de producción de las prendas de vestir en la empresa de confecciones” donde se menciona el siguiente proyecto donde el autor (Arana, 2015) declara que “En el desarrollo del sistema se utilizó las diferentes herramientas y elementos de los siguientes recursos informáticos de programación y conectividad: Lenguaje de programación MySQL, en las versiones de software libre, servidor PHP, automatizando el proceso de actualización del inventario de mercaderías y sus especificaciones técnicas”.

Siempre se toman en cuenta los requerimientos que se obtuvieron al comienzo del desarrollo del proyecto por medio de la entrevista ejecutada al propietario/a de la entidad, esto sin duda alguna es de gran ventaja por lo que permite controlar los procesos de la misma.

Otro proyecto que se menciona es el siguiente donde la autora (García , 2019) dice que se cumplió satisfactoriamente el uso de las herramientas de desarrollo para la elaboración del sistema informático; el desarrollador utilizó diversos softwares (Net Beans, WorkBench, XAmp, Rational Rose, etc) que facilitaron el avance de la creación del sistema informático; la herramienta de desarrollo ayudó a mejorar la automatización de los procesos de compra y venta de manera eficaz y óptima.

Utilizar las herramientas de desarrollo es de vital importancia para poder elaborar un sistema de información que va a servir de apoyo para realizar tareas

específicas a los miembros de una empresa. Se considera estar siempre actualizado en cuanto a herramientas tecnológicas para así garantizar que no vayan a existir problemas a futuro y de que puedan existir aplicaciones obsoletas.

El cuarto objetivo específico que se ha definido Implementar el sistema mediante la utilización de un servidor hosting web para su puesta en marcha y pruebas de funcionamiento” donde se menciona el siguiente proyecto donde el autor (Cevallos, 2015) declara que “La implementación del sistema informático para la gestión y control de la producción así como de manejo de personal, permite gestionar y administrar el gran volumen de información generada por el proceso productivo de marea ordenada y eficiente, en comparación al sistema de control manual que se venía llevando”.

Un sistema de información permite mejorar los procesos más importantes para una empresa, porque permite la administración de cada una de las funciones que pueden ser tediosas para los propios empleados por los que les facilita la realización de las mismas.

Otro proyecto que mencionamos es el siguiente donde el autor (Balarezo, 2021) dice que se realizaron las pruebas de aceptación que evidencian la correcta funcionalidad del sistema y demuestran el cumplimiento de los requisitos además se aplicó una encuesta de satisfacción de usuario, en la cual se puede evidenciar que el sistema cumple a satisfacción general de los usuarios.

Hay que realizar pruebas unitarias para poder agilizar la construcción del software para que el sistema web pueda funcionar sin problemas en la empresa, es decir, que funcione tal como se espere y pueda ser de gran ayuda para todos los que conforman la entidad.

6. Conclusiones

Se realizó el análisis de las falencias que se presentaban en los diferentes procesos de producción para ello se han utilizado técnicas de recopilación de datos como la encuesta y la entrevista para la definición de los requerimientos que han permitido el desarrollo del sistema.

Se diseñó la estructura del programa para la empresa “Confecciones IJEI” y para ello se utilizó diagramas UML, donde se crearon las bases de datos con sus tablas, atributos y tipos de datos lo que ha permitido sistematizar y facilitar la codificación de las interfaces de cada entidad.

Se desarrolló el aplicativo web y para que esto se haga realidad se han utilizado herramientas de software libre como el lenguaje PHP y el gestor de base de datos de MySQL esto han permitido el control de producción de las prendas de vestir en la empresa de confecciones.

Se implementó el sistema de información web en la empresa y para ello se ha utilizado de un servidor hosting web el cual ha permitido que se ponga en marcha y poder realizar las pruebas de funcionamiento esenciales para que el programa web funcione sin problemas a futuro.

Los problemas que aquejaban a la empresa “IJEI” eran que el material de primera necesidad ingresaba al establecimiento lo primero que se realizaba es el registro de una forma manual, es decir, todo iba anotado en un cuaderno contable, ahora esto con el sistema que se ha implementado se puede realizar el registro del material para elaboración de las nuevas confecciones de ropa, directamente en la aplicación web de una manera rápida sin la necesidad de utilizar hojas de cálculo de Excel o de fichas impresas y guardadas en carpeta.

7. Recomendaciones

Para la propietaria de la empresa "IJEI" se recomienda lo siguiente, esto es para que el sistema que ha sido implementado pueda funcionar a futuro sin problema:

Debe de crear nuevos usuarios con restricciones de acceso para que los trabajadores no hagan mal uso de la información por lo que al tener restricción no van a poder ver toda la información.

Para facilitar una mejor administración de los procesos de la empresa se debe de realizar un monitoreo constante sobre los inventarios de telas, prendas, materiales y sobre todo del registro contable y las ventas.

Se debe de brindar los diseños de prendas y servicios de manera eficiente y veraz, sirviendo de ayuda para el usuario en el fácil registro y para así obtener nuevos clientes.

Se debe de realizar la capacitación al personal de la empresa para así garantizar que ellos puedan conocer cómo se utiliza el sistema y no vaya a cometer errores por no saber utilizarlo.

Se debe de realizar respaldo de la información constante para así lograr que haya resguardo de estos datos y no vaya a existir la pérdida o robo de información importante para en la entidad.

Se debe de realizar encuestas de satisfacción al cliente en un determinado tiempo para que el cliente pueda transmitir sus requerimientos con el servicio y así la empresa pueda mejorar para bien de sus usuarios y sobre todo de los miembros de la misma.

Se recomienda para futuros proyectos la implementación una aplicación móvil que pueda permitir la compra o pedidos de costura, para que sea más fácil para los clientes mantener la comunicación con el Taller de confecciones.

8. Bibliografía

Alban Serrano, J., & Fuentes Bajaña, Y. (2018, 06 8). *Desarrollo de aplicacion web para la gestion de historial medico de pacientes de la clinica "San Miguel"*. Retrieved 3 2, 2021, from dspace.ups.:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15744/1/UPS-GT002204.pdf>

Arana, J. (1 de 1 de 2015). *Sistema de gestion*. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de upse:

<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1585/1/DESARROLLO%20E%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20VENTAS%20DE%20REPUESTOS%20AUTOMOTRICES%20EN%20EL%20ALMAC%C3%89N%20DE%20AUTO%20REPUESTOS%20EL%C3%89CTRICOS%20MARCOS%2>

Arevalo , M. (2015, 2 1). *Sistemas de información. Plan sistemas de información del hospital Vicente Corral Moscos*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Ministerio de salud pública. Retrieved 3 10, 2021, from <http://hvcm.gob.ec/wp-content/uploads/2015/03/PLAN-SISTEMAS-DE-INFORMACION-FINAL-1.pdf>

Arias, M. (2018, Agosto 11). *Desarrollo de una aplicación web para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura*. Retrieved 2 15, 2021, from repositorio.uigv: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2930/TESIS->

MARCO%20ANTONIO%20ARIAS%20MU%C3%91OZ.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Ayala, Ñiquen, E., & Gonzalez Sanchez, S. (2015, 08 16). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.uigv.: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20OTIC%20%282%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Balarezo, R. (2 de 1 de 2021). *Sistema de gestión*. Recuperado el 15 de 3 de 2021, de bibdigital.epn: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/21447/1/CD%2010936.pdf>

Barrientos, E. (21 de 1 de 2019). *Implementación de un portal web*. Recuperado el 16 de 3 de 2021, de repositorio.uladech: http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/19721/IMPLEMENTACION_PORTAL_BARRIENTOS_APONTE_ERICK_ANDERSON.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Burgos, C. (2015, 4 7). *Desarrollo de un sistema web de gestión de pedidos en un restaurante*. Retrieved 1 5, 2021, from e-archivo: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10337/3/CD-6157.pdf>

Bustamante, W., Macas, E., & Quezada, P. (2017, Septiembre 18). *Desarrollo de aplicación web y uso de tecnologías RFDI para la gestión de equipos computacionales*. Retrieved 3 10, 2021, from revistaespacios.com: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n03/a18v39n03p32.pdf>

Cabero, J., & Ruiz, J. (2017, 11 29). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.une.: <https://idus.us.es/handle/11441/66918?show=full>

- Camacho, C. S. (2015, 06 12). *Desarrollo de una plataforma web para el sistema de gestión de la información de proyectos de fiscalización realizados por la empresa Tecnie, Accesible local y remotamente*. Retrieved 21, 2021, from bibdigital.epn: <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10786/1/CD-6318.pdf>
- Capa, A. M. (2 de 1 de 2021). *Desarrollo de un aplicativo web*. Recuperado el 15 de 3 de 2021, de bibdigital.epn:
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/21452/1/CD%2010942.pdf>
- Castillo, J. (2017, Mayo 15). *Diseño e implementación de una aplicación Web para la administración de recursos de investigación del Área de Ingeniería Telemática*. Retrieved 30, 2021, from repositorio.upct:
<http://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/257/pfc2197.pdf;sequence=1>
- Cevallos, M. (2 de 3 de 2015). *Sistema*. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de utn:
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/4662/1/04%20ISC%20329%20Tesis.pdf>
- Cruz, G. (2017, Agosto 1). *Automatización de estación para remachado de componentes*. Retrieved 30, 2021, from cidesi.repositorioinstitucional.:
<https://cidesi.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1024/274/1/ETM-JCR-2017.pdf>
- Del Cid, G. O. (2015, 02 21). *Creación de nuevas prendas a través del reciclaje*. Retrieved 30, 2021, from /glifos.unis.:
<http://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2015/48482.pdf>
- Escobar, S. (2017, Julio 18). *Implementación de una aplicación web para inscripciones del oratorio Miguel Magone*. Retrieved 28, 2021, from

dspace.ups: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14524/1/UPS-GT001934.pdf>

Freire, F. (8 de 1 de 2015). *Sistema de control interno*. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de uniandes:

<http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3039/1/TUICYA002-2013.pdf>

Gallardo, G. (2016). *Seguridad en Bases de Datos y Aplicaciones Web*. Madrid, España: IT Campus Academy. Obtenido de

<https://books.google.com.ec/books?id=MfaADQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+son+los+sistemas+web&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjnrKNoYnbAhWuo1kKHTH9AQYQ6AEIJjAA#v=onepage&q=que%20son%20los%20sistemas%20web&f=false>

Gallo , F. (2017, 04 8). *Sistema de información para la gestión y control*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.umsa:

<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/12563/T.3296.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García , A. (16 de 2 de 2019). *Implementación de un sistema informático*.

Recuperado el 16 de 3 de 2021, de repositorio.uladech:

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/20208/COMPRA_LIBRERIA_GARCIA_GARCIA_ANA_MERIBETH.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gargallo, C. A. (2015, 06 3). *La integración de las Tic en los procesos educativos y organizativos*. Retrieved 3 10, 2021, from scielo.br:

<http://www.scielo.br/pdf/er/v34n69/0104-4060-er-34-69-325.pdf>

- Gerhard Heinze, M., Olmedo Canchola, V., & Andoney Mayen, J. (2017, 06 9). *Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias mediacas en Mexico*. Retrieved 3 10, 2021, from scielo.org: <http://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v15n2/1870-7203-amga-15-02-00150.pdf>
- Gomez Ibañez, A., & Macias Tole, J. (2015, 5 8). *Diseño implementación y sistematización de un sistema de información para gestión y manejo de inventario para el taller de ruedas y ejes de la empresa Fenoco S.A.* Retrieved 3 10, 2021, from tangara: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/157681.pdf>
- Hernandez, O. E. (2016, 12 6). *Diseño de un sistema de información para la gestión estratégica y evaluación del desempeño*". Retrieved 3 10, 2021, from infotec.repositorioinstitucional.mx: https://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1027/151/1/EHO_MDETIC_2017.pdf
- Huamán , J., & Huamanca , C. (2017, Marzo 18). *Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.autonoma.edu.pe: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN%20VARAS%20JOSELYN%20%20-%20HUAYANCA%20QUISPE%20CARLOS.pdf>
- Landa, A. O. (2016, 12 15). *Diseño e implementación de un portal Web para el consejo nacional Electoral con el fin de ayudar en la capacitación a los ciudadanos del Ecuador acerca del código de la democracia aplicando*

metodología Scrum en el area de base de datos. Retrieved 3 2, 2021, from repositorio.ug.:

http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/15976/1/B_CISC_PTG_1083.Landa%20Anzules%20Xavier%20Antonio.pdf

Latorre, D. (2017, Mayo 19). *Implementación de un sistema de inventarios para el área de soporte técnico en la empresa comercializadora arturo calle S.A.S.*

Retrieved 3 10, 2021, from repository.ucatolica:

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14503/1/DocumentoTrabajoDeGrado.pdf>

Leguizamon, M. D. (2016, 4 18). *Sistema web para el comercio electronico*.

Retrieved 3 10, 2021, from repository.lasalle:

https://ciencia.lasalle.edu.co/ing_automatizacion/37/#:~:text=El%20sistema%20WEB%20para%20comercio,vender%20sus%20productos%20o%20servicios.

Llerena, L., & González , W. (2017, Junio 30). *La competencia desarrollar sistemas web en la formación de los profesionales informáticos: una aproximación a su estudio*. Retrieved 2 1, 2021, from ugr:

<https://www.ugr.es/~reidocrea/6-19.pdf>

Marco Legal del Software Libre en Ecuador. (01 de 04 de 2008). *Marco Legal del Software Libre en Ecuador*. Recuperado el 5 de 04 de 2020, de Asle:

<https://www.asle.ec/marco-legal-del-softwarelibre-en-ecuador/>

Marroquín , J. (2018, Noviembre 15). *Servicio informático para dar soporte al manejo de la documentación en un departamento de tecnología de la información de una universidad*. Retrieved 2 2, 2021, from pucp:

<http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/148797>

- Martinez, T. Y. (2018, 12 5). *Diseño, Patronaje y tecnicas del proceso de confeccion de camisas para varon y niños con medida personal e industrial*. Retrieved 3 10, 2021, from Universidad Nacional de Educacion: <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2612/monografia%20empastado%20corregido%20%2007-%2010%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mejía , C., & Alava , M. (2017, Febrero 15). *Desarrollo e implementación de aplicación Web de matriculación y registro de notas, para la escuela Mixta aprticular No. 13 Mercedes Moreno Irigoyen*. Retrieved 2 1, 2021, from dspace.ups: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14155/1/UPS-GT001832.pdf>
- Molina , A., Roque, L., Garcés, B., Mesa, Y., & Dulzaides , M. (2015, 8 1). *El proceso de comunicación mediado por las tecnologías de la información. Ventajas y desventajas en diferentes esferas de la vida social*. Retrieved 3 10, 2021, from dehesa.unex: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2015000400004
- Molina Rios, J., Zea Ordoñez, M., Contenido Segarra, M., & Garcia Zerda, F. (2017, 09 14). *Estado del arte: Metodologias de desarrollo en aplicaciones web*. Retrieved 4 3, 2021, from 3ciencias: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/09/ART-5.pdf>
- Morales , E. (2016, 10 03). *Diseño de una aplicación de gestión de préstamo del material electrónico para los laboratorios*. Retrieved 3 4, 2021, from upc: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/91489>

- Osorio, G. M. (2015, 09 26). *Alternativas para nuevas practicas educativas*. Retrieved 3 10, 2021, from Las tecnologias de la informacion y la comunicacio (TIC): <https://www.transformacion-educativa.com/attachments/article/137/Libro%2003%20-%20Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20la%20comunicaci%C3%B3n.pdf>
- Perez, A. M. (2017, 6 13). *Propuesta para la automatizacion del sistema de gestion de calidad (SGC) en la empresa mundo uniforms, mediante el uso del software informatico ISONIC*. Retrieved 3 10, 2021, from repository.unimilitar.edu.co: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16814/PerezMarianaFernanda2017.pdf;jsessionid=EA6B17A22AF68205D6976C2EBDF1AD1D?sequence=3>
- Perez, L. E. (2015, 2 23). *Propuesta de automatizacion en bodega de producto terminado en inustria manufacturera de productos de higiene personal en Costa Rica*. Retrieved 3 4, 2021, from scielo: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v16n34/2215-2458-is-16-34-00040.pdf>
- Ramos, O. M. (2015, 4 25). *Desarrollo de una aplicacion web para la gestion de restaurantes*. Retrieved 1 2, 2021, from oa.upm.: http://oa.upm.es/39946/10/TFG_Melanie_Ramos_Otero.pdf
- Rivera, G. (2015, Septiembre 14). *Elaboración de un plan de marketing digital para la tienda virtual guilty shop año 2015 - 201*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.ug: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7981/1/TESIS%20FINAL%20G-RIVERA%20aprobada.pdf>

- Salazar , O. (2016, Agosto 10). *Impacto de la influencia de la web 2.0 como estrategia periodística para los estudiantes de la carrera de Comunicación Social de la Universidad de Guayaquil en el año 2017*. Retrieved 3 2, 2021, from repositorio.ug:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/20424/1/TESIS%20-%20OMAR%20SALAZAR.pdf>
- Sanchez, P., Ceballos, F., & Sanchez, G. (2015, 07 24). *Analisis del proceso productivo de una empresa de confecciones modelacion y simulacion*. Retrieved 3 10, 2021, from Ciencia e Ingenieria Granadina:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-81702015000200008&script=sci_abstract&tlng=es
- Senplades. (2017, 09 22). *Toda una Vida*. Retrieved 12 2, 2020, from Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Sesme, N. L. (2015, 6 24). *Analisis, desarrollo e implementacion del seguimiento al desarrollo de tesis*. Retrieved 3 2, 2021, from dspace.uce.:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4316/1/T-UCE-0011-160.pdf>
- Tineo, J., & Surichaqui, E. (2018, Agosto 10). *"sistemas de informacion gerencial y la administracion de procesos en la facultad de ingenieria de sistemas y de ingenieria civil - 2018*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.unu.:
<http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3960/000003432T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Trujillo, M. (1 de 5 de 2015). *Sistema de planificación*. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de pucp:
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/4719/TRUJILLO_MARLON_SISTEMA_PLANIFICACION_PROCESOS_PRODUCTIVOS_PYMES_CONFECIONES.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Tunja , J. (2018, Febrero 15). *Desarrollo de una tienda virtual para la venta de repuestos automotrices en la empresa mega repuestos*. Retrieved 1 24, 2021, from repositorio:
<http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/742/1/Proyecto%20de%20Tesis%20TIENDA%20VIRTUAL.pdf>
- Valdivia, G., Pidená , N., & Ramos, L. (2015, 2 19). *Tecnologías de información. Tecnologías de información aplicadas en la gestión logística en gamarra, 2(19)*. Gamarra, Madrid, España: Consensus. Retrieved 3 10, 2021, from http://www.unife.edu.pe/vicerrectorado_investigacion/revista/N19_Vol2/Artu00EDculo%205.pdf
- Valencia Duque, F., & Bermon Angarita, L. (2018, 02 22). *La administración de sistemas informáticos, una alternativa a la formación del profesional en tecnologías de información y comunicaciones*. Retrieved 3 10, 2021, from researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/323176944_La_administracion_de_sistemas_informaticos_una_alternativa_a_la_formacion_del_profesional_en_tecnologias_de_informacion_y_comunicaciones
- Valencia, F., & Bermón, L. (2018, Febrero 2). *La administración de sistemas informáticos, una alternativa a la formación del profesional en tecnologías de información y comunicaciones*. Retrieved 3 10, 2021, from

researchgate.net:

https://www.researchgate.net/publication/323176944_La_administracion_de_sistemas_informaticos_una_alternativa_a_la_formacion_del_profesional_en_tecnologias_de_informacion_y_comunicaciones

Valverde, H. D. (2017, 9 9). *Plataforma ERP con software libre orientado a la web para el control administrativo de los procesos de ventas, inventario y facturación para la ferretería "G&G" de Santo Domingo*. Retrieved 3 10, 2021, from dspace.uniandes:

<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6803>

Vásquez , A., Sangerman, D., & Reyes, L. (2017, Diciembre 31). *Desarrollo de una aplicación web para evaluar cultivos agrícolas a través del método de la MAP*. Retrieved 2 3, 2021, from scielo:

<http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v8n8/2007-0934-remexca-8-08-1813.pdf>

Zumaeta, G., & Villamar , M. (2018, Mayo 4). *Sistema de automatización para registro y control de procesos de reembolso de prestaciones económicas para la municipalidad distrital de san juan bautista, 2017*. Retrieved 3 10, 2021, from repositorio.unapiquitos.: <https://1library.co/document/qmj94v9q-sistema-automatizacion-reembolso-prestaciones-economicas-municipalidad-distrital-bautista.html>

9. Anexos

5.1. Anexo 1. Diccionario de datos

Tabla 12. Diccionario de datos. Usuario_user_permissions

Columna	Tipo de datos	Descripción
id	int	Clave primaria
Permission_id	int	Clave secundaria

Registro de los datos del usuario de permisos

Alarcón y León, 2021

Tabla 13. Diccionario de datos. Auth_permission

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Name	Varchar(255)	Nombre del permiso
Content_type_id	int	Contenido
codename	Varchar(100)	codename

Aquí es donde se registran los datos de los permisos.

Alarcón y León, 2021

Tabla 14. Diccionario de datos. Auth_group_permission

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Group_id	int	Clave secundaria
Permission_id	int	Clave secundaria

Registro de los datos de permisos de grupos

Alarcón y León, 2021

Tabla 15. Diccionario de datos. Empresa

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Nombre	Varchar(20)	Nombres de la empresa
Ciudad	Varchar(25)	Ciudad de la empresa
Ruc	Varchar(13)	Ruc de la empresa
Dirección	Varchar(25)	Dirección de la empresa
Teléfono	Varchar(10)	Teléfono de la empresa
Correo	Varchar(50)	Correo de la empresa
IVA	int	IVA de la empresa
Índice	int	Índice de la empresa

Registro de los datos de la empresa

Alarcón y León, 2021

Tabla 16. Diccionario de datos. usuario_groups

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
user_id	int	Clave secundaria
Group_id	int	Clave secundaria

Registro de los datos de grupos de usuarios

Alarcón y León, 2021

Tabla 17. Diccionario de datos. Auth_group

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
name	int	nombre

Registro de los datos del usuario de grupos

Alarcón y León, 2021

Tabla 18. Diccionario de datos. Gasto

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_pago	date	Fecha del gasto
Valor	Decimal(9,2)	Valor del gasto
Detalle	Varchar(50)	Detalle del gasto
Empresa_id	int	Clave secundaria
Tipo_gasto_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del gasto

Alarcón y León, 2021

Tabla 19. Diccionario de datos. tipo_gasto

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
nombre	int	nombre del tipo de gasto

En la entidad se registrarán los datos del tipo de gasto

Alarcón y León, 2021

Tabla 20. Diccionario de datos. Usuario

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
password	Varchar(128)	Clave del usuario
Last_login	Datetime(6)	Ultimo acceso
Is_superuser	Tinyint(1)	Si es super usuario o no
username	Varchar(150)	Usuario para iniciar sesión
First_name	Varchar(30)	Primer nombre del usuario
Last_name	Varchar(150)	Primer apellido del usuario
Email	Varchar(254)	Email del usuario
Is_staff	Tinyint(1)	Opción
Is_active	Tinyint(1)	Opción si está activo
Date_joined	Datetime(6)	Fecha de registro del usuario
Avatar	Varchar(100)	Avatar del usuario
Cédula	Varchar(10)	Cédula del usuario
Celular	Varchar(10)	Celular del usuario
Teléfono	Varchar(10)	Teléfono del usuario
dirección	Varchar(500)	Dirección del usuario
Sexo	int	Sexo del usuario
Estado	int	Estado del usuario
Tipo	int	Tipo de usuario

En la entidad se registrarán los datos del usuario

Alarcón y León, 2021

Tabla 21. Diccionario de datos. Sitio

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Título	Varchar(50)	Título del sitio
Misión	Varchar(500)	Misión del sitio
Visión	Varchar(500)	Visión del sitio
Mapa	Varchar(10000)	Mapa del sitio

En la entidad se registrarán los datos del sitio

Alarcón y León, 2021

Tabla 22. Diccionario de datos. Cliente

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Nombres	Varchar(50)	Nombres del cliente
Apellidos	Varchar(20)	Apellidos del cliente
Cedula	Varchar(10)	Cédula del cliente
Correo	Varchar(50)	Correo del cliente
Sexo	int	Sexo del cliente
Teléfono	Varchar(10)	Teléfono del cliente
Dirección	Varchar(50)	Dirección del cliente
Fecha	date	Fecha de registro del cliente

En la entidad se registrarán los datos del cliente

Alarcón y León, 2021

Tabla 23. Diccionario de datos. Detalle_asig_maquina

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
asig_recurso	int	Clave secundaria
maquina_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de detalle de asignación de maquina

Alarcón y León, 2021

Tabla 24. Diccionario de datos. Venta

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Estado	int	Estado de la venta
transaccion_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la venta

Alarcón y León, 2021

Tabla 25. Diccionario de datos. Transacción

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Tipo	int	Tipo de transacción
Fecha_trans	date	Fecha de transacción
Subtotal	decimal(9,2)	Subtotal de la transacción
IVA	decimal(9,2)	IVA de la transacción
Total	decimal(9,2)	Total de la transacción
Estado	int	Estado de la transacción
Cliente_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la transacción

Alarcón y León, 2021

Tabla 26. Diccionario de datos. Asig_recurso

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_asig	date	Fecha de asignación de recurso
Lote	varchar(100)	Lote de la asignación
Estado	int	Estado de la asignación
inventario	int	Inventario de la asignación
user_id	int	Usuario de la asignación

En la entidad se registrarán los datos de la asignación de recurso

Alarcón y León, 2021

Tabla 27. Diccionario de datos. Devolución

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha	date	Estado de la devolución
venta_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la devolución

Alarcón y León, 2021

Tabla 28. Diccionario de datos. Alquiler

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_salida	date	Fecha de salida del alquiler
Fecha_entrega	date	Fecha de alquiler
Estado	int	Estado del alquiler
transaccion_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del alquiler

Alarcón y León, 2021

Tabla 29. Diccionario de datos. Reparación

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_ingreso	date	Fecha de salida de la reparación
Fecha_entrega	date	Fecha de entrega de la reparación
Estado	int	Estado de la reparación
transaccion_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la reparación

Alarcón y León, 2021

Tabla 30. Diccionario de datos. Confección

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_entrega	date	Fecha de entrega de la confección
Estado	int	Estado de la confección
transaccion_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la confección

Alarcón y León, 2021

Tabla 31. Diccionario de datos. Proveedor

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
nombres	Varchar(50)	Nombres del proveedor
tipo	int	Tipo del proveedor

En la entidad se registrarán los datos del proveedor

Alarcón y León, 2021

Tabla 32. Diccionario de datos. Máquina

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Estado	int	Estado de la máquina
Serie	Varchar(50)	Serie de la máquina
tipo_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la máquina

Alarcón y León, 2021

Tabla 33. Diccionario de datos. Detalle_Venta

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Pvp_actual	decimal(9,2)	Precio venta público actual
Cantidad	int	Cantidad del detalle de venta
Subtotal	decimal(9,2)	Subtotal de la venta
inventario_id	int	Clave secundaria
venta_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de venta

Alarcón y León, 2021

Tabla 34. Diccionario de datos. Detalle_alquiler

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Pvp_by_alquiler	decimal(9,2)	Precio venta público del alquiler
Cantidad	int	Cantidad del alquiler
Subtotal	decimal(9,2)	Subtotal del alquiler
alquiler_id	int	Clave secundaria
inventario_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de alquiler

Alarcón y León, 2021

Tabla 35. Diccionario de datos. Detalle_reparacion

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Pvp_rep_by_prod	decimal(9,2)	Precio venta público de reparación
Cantidad	int	Cantidad de la reparación
Subtotal	decimal(9,2)	Subtotal de la reparación
producto_id	int	Clave secundaria
reparacion_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de reparación

Alarcón y León, 2021

Tabla 36. Diccionario de datos. Detalle_confeccion

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Pvp_by_confec	decimal(9,2)	Precio venta público de confección
Cantidad	int	Cantidad de confección
Subtotal	decimal(9,2)	Subtotal de confección
confeccion_id	int	Clave secundaria
producto_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de confección

Alarcón y León, 2021

Tabla 37. Diccionario de datos. Compra

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_compra	date	Fecha de compra
Subtotal	decimal(9,2)	Subtotal de la compra
IVA	decimal(9,2)	IVA de la compra
Total	decimal(9,2)	Total de la compra
Estado	int	Estado de la compra
Proveedor_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la compra

Alarcón y León, 2021

Tabla 38. Diccionario de datos. Tipo_maquina

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
nombre	Varchar(50)	Nombres del tipo de maquina
descripcion	Varchar(50)	Descripción del tipo de maquina

En la entidad se registrarán los datos del tipo de maquina

Alarcón y León, 2021

Tabla 39. Diccionario de datos. Detalle_asig_recurso

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Asig_recurso_id	int	Clave secundaria
Inventario_material_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de asignación de recurso

Alarcón y León, 2021

Tabla 40. Diccionario de datos. Producción

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Fecha_ingreso	date	Fecha de ingreso de la producción
novedades	Varchar(50)	Novedades de la producción
Asignacion_id	int	Clave secundaria
Estado	int	Estado de la producción

En la entidad se registrarán los datos de la producción

Alarcón y León, 2021

Tabla 41. Diccionario de datos. Inventario_produccion

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Estado	bit	Estado del inventario de producción
produccion_id	int	Clave secundaria
Producto_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos de la producción

Alarcón y León, 2021

Tabla 42. Diccionario de datos. Detalle_Compra

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
P_compra_actual	decimal(9,2)	Precio de compra actual
Cantidad	int	Cantidad de la compra
Subtotal	decimal(9,2)	subtotal de la compra
Compra_id	int	Clave secundaria
material_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de compra

Alarcón y León, 2021

Tabla 43. Diccionario de datos. Inventario_material

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Estado	bit	Estado del inventario de material
material_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del inventario de material

Alarcón y León, 2021

Tabla 44. Diccionario de datos. Material

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
P_compra	Decimal(9,2)	Precio de compra
producto_base_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del material

Alarcón y León, 2021

Tabla 45. Diccionario de datos. Detalle_perdidas_material

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Cantidad	bit	Cantidad detalle de perdida material
material_id	int	Clave secundaria
produccion_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de pérdidas de material
Alarcón y León, 2021

Tabla 46. Diccionario de datos. Detalle_perdidas_producto

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Cantidad	bit	Cantidad detalle de perdida producto
produccion_id	int	Clave secundaria
producto_id	int	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del detalle de pérdidas de producto
Alarcón y León, 2021

Tabla 47. Diccionario de datos. Producto

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Pvp	decimal(9,2)	Precio venta público
Pvp_alq	decimal(9,2)	Precio venta de alquiler
Pvp_confec	decimal(9,2)	Precio venta de confecciones
Producto_base_id	int	Clave secundaria
Imagen	Varchar(100)	Imagen del producto

En la entidad se registrarán los datos del producto
Alarcón y León, 2021

Tabla 48. Diccionario de datos. Producto_base

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Nombre	decimal(9,2)	Nombre del producto base
Stock	decimal(9,2)	Stock del producto base
descripcion	decimal(9,2)	Descripción del producto base
categoria_id	int	Clave secundaria
Presentacion_id	Varchar(100)	Clave secundaria

En la entidad se registrarán los datos del producto base

Alarcón y León, 2021

Tabla 49. Diccionario de datos. Categoría

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Nombre	Varchar(50)	Nombre de la categoría
Descripción	Varchar(50)	Descripción de la categoría

En la entidad se registrarán los datos de la categoría del producto

Alarcón y León, 2021

Tabla 50. Diccionario de datos. Presentación

Columna	Tipo de datos	Descripción
Id	int	Clave primaria
Nombre	Varchar(50)	Nombre de la presentación
abreviatura	Varchar(10)	Abreviatura de la presentación
Descripción	Varchar(50)	Descripción de la presentación

En la entidad se registrarán los datos de la presentación del producto

Alarcón y León, 2021

5.2. Anexo 2. Casos de prueba del sistema

Tabla 51. Caso de prueba de gastos de empresa.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de gastos en el panel de administración	1.- Buscar datos de empresa 2.- Buscar datos del tipo de gasto 3.- Seleccionar e ingresar datos del gasto 4.- Grabar datos del gasto	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la empresa 2.- Presentar datos del tipo de gasto 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de gastos de empresa

Alarcón y León, 2021

Tabla 52. Caso de prueba de ventas.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de ventas en el panel de administración	1.- Buscar datos de transacción 2.- Buscar datos del inventario 3.- Seleccionar e ingresar datos de la venta 4.- Grabar datos de la venta	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la transacción 2.- Presentar datos del inventario 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de venta

Alarcón y León, 2021

Tabla 53. Caso de prueba de transacción.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de transacción en el panel de administración	1.- Buscar datos del cliente 2.- Seleccionar e ingresar datos de la transacción 3.- Grabar datos de la transacción	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos del cliente 2.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de transacción

Alarcón y León, 2021

Tabla 54. Caso de prueba del sitio web.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de sitio web en el panel de administración	1.- Buscar datos de la empresa 2.- Seleccionar e ingresar datos del sitio 3.- Grabar datos del sitio	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la empresa 2.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de la empresa

Alarcón y León, 2021

Tabla 55. Caso de prueba de asignación de recurso.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de asignación de recursos en el panel de administración	1.- Buscar datos del usuario 2.- Buscar datos del inventario de materiales 3.- Seleccionar e ingresar datos de la asignación de recursos 4.- Grabar datos de la asignación de recursos	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos del usuario 2.- Presentar datos del inventario de materiales 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de asignación de recursos

Alarcón y León, 2021

Tabla 56. Caso de prueba de Inventario de materiales.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de inventario de materiales en el panel de administración	1.- Buscar datos del material 2.- Seleccionar e ingresar datos del inventario de materiales 3.- Grabar datos del inventario de materiales	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos del material 2.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de inventario de materiales

Alarcón y León, 2021

Tabla 57. Caso de prueba Inventario de producto.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de inventario de producto en el panel de administración	1.- Buscar datos de la producción 2.- Buscar datos del producto 3.- Seleccionar e ingresar datos del inventario de productos 4.- Grabar datos del inventario de producto	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la producción 2.- Presentar datos del producto 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de inventario de producto.

Alarcón y León, 2021

Tabla 58. Caso de prueba Detalle de pérdidas de material.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de detalle de pérdida de material en el panel de administración	1.- Buscar datos del material 2.- Buscar datos de producción 3.- Seleccionar e ingresar datos del detalle de pérdidas de material 4.- Grabar datos del detalle de pérdidas de material	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos del material 2.- Presentar datos de la producción 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el detalle de pérdidas de material

Alarcón y León, 2021

Tabla 59. Caso de prueba. Detalle de pérdidas de producto.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de detalle de pérdida de productos en el panel de administración	1.- Buscar datos de la producción 2.- Buscar datos del producto 3.- Seleccionar e ingresar datos del detalle de pérdidas de producto 4.- Grabar datos del detalle de pérdidas de producto	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la producción 2.- Presentar datos del producto 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el detalle de pérdidas de producto

Alarcón y León, 2021

Tabla 60. Caso de prueba. Alquiler.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de alquiler en el panel de administración	1.- Buscar datos de la transacción 2.- Buscar datos del inventario 3.- Seleccionar e ingresar datos del alquiler 4.- Grabar datos del alquiler	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la transacción 2.- Presentar datos del inventario 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de alquiler

Alarcón y León, 2021

Tabla 61. Caso de prueba. Reparación.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de reparación en el panel de administración	1.- Buscar datos de la transacción 2.- Buscar datos del producto 3.- Seleccionar e ingresar datos de la reparación 4.- Grabar datos de la reparación	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la transacción 2.- Presentar datos del producto 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de reparación

Alarcón y León, 2021

Tabla 62. Caso de prueba. Confección.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de confección en el panel de administración	1.- Buscar datos de la transacción 2.- Buscar datos del producto 3.- Seleccionar e ingresar datos de la confección 4.- Grabar datos de la confección	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos de la transacción 2.- Presentar datos del producto 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de confección

Alarcón y León, 2021

Tabla 63. Caso de prueba. Compra.

Prerrequisito	Resultado Esperado	Diagnostico
Ingresar a la opción de compra en el panel de administración	1.- Buscar datos del proveedor 2.- Buscar datos del material 3.- Seleccionar e ingresar datos de la compra 4.- Grabar datos de la compra	No existen novedades
Presentación de resultados	1.- Presentar datos del proveedor 2.- Presentar datos del material 3.- Grabar en la base de datos	No existen novedades

En este caso de prueba se ha evaluado el registro de compra

Alarcón y León, 2021

5.3. Anexo 3. Resultados de la encuesta de satisfacción a clientes

1.- ¿Cómo califica el funcionamiento del sistema de información implementado en el taller de confecciones “IJEI”?

Tabla 64. Calificación del funcionamiento del sistema de información

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	148	98%
Buena	3	2%
Mala	0	0%
Regular	0	0%
Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 1, satisfacción a clientes.

Alarcón y León, 2021



Figura 25. Calificación del funcionamiento del sistema de información

Alarcón y León, 2021

Análisis. - Como podemos ver el gráfico la mayoría de encuestados califican el funcionamiento del sistema de información implementado en el taller de confecciones "IJEI" como excelente, esto es debido a que se han tomado en cuentas los requerimientos y necesidades de los clientes, por eso ellos consideran que el sistema ha llenado sus expectativas por eso la calificación dada.

2.- ¿Está de acuerdo que el sistema implementado ha logrado mejorar la producción en la empresa "CONFECCIONES IJEI"?

Tabla 65. El sistema ha mejorado la producción de la empresa

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	144	95%
De acuerdo	7	5%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	0	0%
Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 2, satisfacción a clientes.

Alarcón y León, 2021



Figura 26. El sistema ha mejorado la producción de la empresa

Alarcón y León, 2021

Análisis. - Como podemos ver el gráfico, la mayoría de encuestados está muy de acuerdo que el sistema implementado ha logrado mejorar la producción en la empresa “CONFECCIONES IJEI”, esto es porque la aplicación informática web logra controlar todos los procesos correspondientes a la confección y venta de la empresa.

3.- Según su criterio, ¿El sistema de información implementado posee una interfaz sencilla y sobre todo su funcionamiento es fácil de manejar?

Tabla 66. El sistema posee una interfaz sencilla y fácil de manejar

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
A veces	0	0%
Normalmente	0	0%
Casi siempre	5	3%
Siempre	146	97%
Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 3, satisfacción a clientes.

Alarcón y León, 2021



Figura 27. El sistema posee una interfaz sencilla y fácil de manejar

Alarcón y León, 2021

Análisis. - Como podemos ver el gráfico, la mayoría de encuestados creen que siempre el sistema de información implementado posee una interfaz sencilla y sobre todo su funcionamiento es fácil de manejar, esto quiere decir que la aplicación informática tiene un acceso agradable para que todo usuario pueda utilizarlo sin problemas.

4.- ¿Considera usted que el sistema implementado cumple con las necesidades y sobre todo de las expectativas que se solicitan dentro del taller de confecciones?

Tabla 67. El sistema cumple con las necesidades y expectativas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0%
A veces	0	0%
Normalmente	0	0%
Casi siempre	1	1%
Siempre	150	99%
Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 4, satisfacción a clientes.

Alarcón y León, 2021



Figura 28. El sistema cumple con las necesidades y expectativas

Alarcón y León, 2021

Análisis. - Como podemos ver el gráfico, la mayoría de encuestados consideran que siempre el sistema implementado cumple con las necesidades y sobre todo de las expectativas que se solicitan dentro del taller de confecciones, debido a que se ha seguido aquellos requerimientos que fueron descritos en el análisis realizado al comienzo de la presente investigación.

5.- ¿Considera usted que el sistema implementado en el taller de confecciones le permite el acceso a la información requerida en menos tiempo?

Tabla 68. El sistema permite el acceso a la información en menos tiempo

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	145	96%
De acuerdo	5	3%
Ni de acuerdo ni desacuerdo	1	1%
En desacuerdo	0	0%
Muy en desacuerdo	0	0%
Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 5, satisfacción a clientes.

Alarcón y León, 2021



Figura 29. El sistema permite el acceso a la información en menos tiempo

Alarcón y León, 2021

Análisis. - Como podemos ver el gráfico, la mayoría de encuestados están muy de acuerdo que el sistema implementado en el taller de confecciones le permite el acceso a la información requerida en menos tiempo, esto es debido que antes tenían que acercarse a la empresa para pedir información ahora directamente lo pueden hacer a través del sistema web.

6.- Ahora con el sistema implementado en el taller de confecciones, ¿Cómo califica el tiempo de demora en atención y entrega de la confección de prendas realizadas?

Tabla 69. Calificación de tiempo de demora en atención y entrega

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Pésima	0	0%
Mala	0	0%
Indiferente	1	1%
Buena	20	13%
Excelente	130	86%
Total	151	100%

Tabla que muestra el porcentaje de la pregunta 6, satisfacción a clientes.

Alarcón y León, 2021



Figura 30. Calificación de tiempo de demora en atención y entrega

Alarcón y León, 2021

Análisis. - Como podemos ver el gráfico, la mayoría de encuestados califican como excelente el tiempo de demora en atención y entrega de la confección de prendas realizadas ahora con el sistema implementado en el taller, esto ocurre porque ahora con la aplicación informática, los empleados podrán registrar la información rápidamente y así poder atender a los clientes sin problemas.

5.4. Anexo 4. Análisis de la entrevista de satisfacción al propietario

La empresa “CONFECCIONES IJEI” considera que el sistema de información implementado ha mejorado de forma oportuna y óptima los procesos de producción de prendas por lo que gracias al sistema se ha logrado tener un control de la producción de cada prenda, a su vez saber la cantidad de material que se ha utilizado para la elaboración de dichas prendas y conocer cuánto se perdió de material.

Además, cree que el manejo del sistema de información implementado en su taller tiene la interfaz del sistema de forma sencilla y fácil de utilizar por lo que tiene colores que son armónicos y contiene gráficos donde les muestra las ventas de la semana y así saber si se tienen ganancias o pérdidas. Las fortalezas sobre el aplicativo web desarrollado son que ayuda a tener un control sobre la elaboración de prendas y de las otras actividades comerciales; una de las debilidades es que el internet en ocasiones falla y no se puede utilizar el sistema.

La información que se presenta en los informes generados en el aplicativo web le va a permitir tomar las decisiones de manera oportuna por lo que se obtendrá información de las ventas, compras y producción de las prendas y así poder tomar decisiones que ayuden a la empresa a mejorar sus ganancias. Los tiempos de respuesta correspondientes en los procesos de producción y generación de reportes que contiene el aplicativo web no tardan y dan respuesta rápida.

La interfaz del sistema web implementado es fácil de utilizar con un diseño sencillo que contiene colores que son agradables a la vista. El sistema ha cumplido con todos los requerimientos solicitados

5.5. Anexo 5. Modelo de la encuesta de requerimientos



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA DE COMPUTACION E INFORMATICA

Cuestionario de la encuesta de requerimientos a los clientes

Objetivo: Obtener información relevante que permita desarrollar el sistema web en el taller de confecciones "IJEI" a través de los requerimientos obtenidos.

Encuestadoras: Diana Alarcón y Lissette León

1.- ¿Con que frecuencia pierde tiempo al momento de recibir la atención?

- Siempre
- La mayoría de veces
- Unas pocas veces
- Nunca

2.- ¿Clasifique la rapidez de atención que tiene en el establecimiento?

- Muy lento
- Lento
- Normal
- Rápido
- Muy rápido

3.- ¿Está de acuerdo usted con que la atención brindada en el establecimiento es buena?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

4.- ¿Considera usted que debería mejorar el tiempo de espera para la respectiva atención?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni desacuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

5.- ¿Cuando usted accede a los servicios del taller, siente usted satisfacción en la atención?

Nunca

Casi nunca

En ocasiones

Siempre

6.- ¿Ha tenido inconvenientes al momento de realizar una compra?

Nunca

Casi nunca

En ocasiones

Siempre

7.- ¿Considera que la atención al cliente es adecuada?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni desacuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

8.- ¿Estaría de acuerdo con que la ferretería agilice los procesos que son manejados en la actualidad?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Ni de acuerdo ni desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

9.- ¿Considera usted que si se implementa un sistema informático va mejorar la atención a los clientes?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Ni de acuerdo ni desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

10.- ¿Considera usted que el establecimiento se demora demasiado al momento de verificar la existencia de un producto?

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Ni de acuerdo ni desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

5.6. Anexo 6: Modelo de entrevista al propietario del taller de confecciones



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE COMPUTACION E INFORMATICA**

Cuestionario de la entrevista de requerimientos al propietario

Objetivo: Obtener información relevante que permita desarrollar el sistema web en el taller de confecciones “IJEI” a través de los requerimientos obtenidos.

Entrevistadoras: Diana Alarcón y Lissette León

1. ¿Según su realidad cuales son las necesidades que se aparecen en el control en el taller de confecciones?

Dentro del taller de confecciones se presentan varios problemas como tenemos el control de stock, no se lleva de manera eficiente un control de todo lo que se está elaborando dentro del establecimiento.

2. ¿Cree usted que el tiempo que se toma en la atención del cliente es el correcto?

Creo que el tiempo en que se toma en atender a un cliente es demasiado, por eso causa la inconformidad de los mismo.

3. ¿Al contar con un sistema automatizado este de qué manera contribuirá a las tareas del establecimiento?

Este sería de gran aporte para el establecimiento, ya que ayudaría a gestionar y controlar los procesos dentro del taller de confecciones, haciendo que este sea más fácil.

4. ¿Cuáles son los problemas que aparecen al momento de acceder a la información del taller de confecciones?

Los problemas que se manifiestan cuando se desea acceder a la información que tiene el establecimiento es que hay que revisar en los cuadernos de apuntes, lo que toma mucho tiempo.

5. ¿De qué manera le gustaría obtener los informes con respecto a los procesos llevados en el taller de confecciones?

Los informes que emanen el sistema deben ser detallados y precisos, que contengan la información necesaria para saber en qué estado se encuentra el taller de confecciones.

6. ¿Qué inconvenientes ha tenido usted al momento de llevar los datos administrativos de manera manual?

Muchos inconvenientes ya que como se manifestó toda la información se la lleva en cuadernos de apuntes, y cuando se desea tener acceso a la misma hay que revisar los cuadernos lo cual se toma demasiado tiempo.

7. ¿El mecanismo manual que se lleva actualmente cumple con las necesidades?

Para nada, el mecanismo manual con el que se está llevando los procesos es muy tediosos.

8. ¿Le gustaría contar con una herramienta web que ayude al control de los procesos dentro del taller de confecciones?

Claro que sí, ya que, mediante esta herramienta, se va a lograr que los procesos sean mucho más efectivos.

9. ¿Mediante la implementación de un sistema web dentro del taller de confecciones, usted cree que mejorara la relación con el cliente?

Así es, ya que el tiempo de espera para la debida atención, será reducido de manera considerable.

10. ¿Mediante la incorporación de un sistema web dentro del establecimiento cree que esta sería considerada como una ventaja competitiva?

Efectivamente, ya que la gestión de manera rápida de los procesos dentro de cualquier empresa, es un punto importante dentro de la satisfacción de los clientes, donde ellos se van a sentir más cómodo, accediendo a nuestros servicios.



5.7. Anexo 7. Modelo de la encuesta de satisfacción al cliente

UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA DE COMPUTACION E INFORMATICA

Cuestionario de la encuesta de satisfacción a los clientes

Objetivo: Evaluar el nivel de satisfacción de los clientes sobre el nuevo sistema que ha sido implantado en el Taller de Confecciones "IJEI".

Encuestadoras: Diana Alarcón y Lissette León

Indicaciones: Marcar con una X la casilla según usted crea que es la adecuada.

1.- ¿Cómo califica el funcionamiento del sistema de información implementado en el taller de confecciones "IJEI"?

Excelente

Buena

Mala

Regular

2.- ¿Está de acuerdo que el sistema implementado ha logrado mejorar la producción en la empresa "CONFECCIONES IJEI"?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni desacuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

3.- Según su criterio, ¿El sistema de información implementado posee una interfaz sencilla y sobre todo su funcionamiento es fácil de manejar?

Nunca

A veces

Normalmente

Casi siempre

Siempre

4.- ¿Considera usted que el sistema implementado cumple con las necesidades y sobre todo de las expectativas que se solicitan dentro del taller de confecciones?

Nunca

A veces

Normalmente

Casi siempre

Siempre

5.- ¿Considera usted que el sistema implementado en el taller de confecciones le permite el acceso a la información requerida en menos tiempo?

Muy de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni desacuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

6.- Ahora con el sistema implementado en el taller de confecciones, ¿Cómo califica el tiempo de demora en atención y entrega de la confección de prendas realizadas?

Pésima

Mala

Indiferente

Buena

Excelente

5.8. Anexo 8. Entrevista de satisfacción al propietario



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS ESCUELA DE COMPUTACION E INFORMATICA

Questionario de la entrevista de satisfacción al propietario

Objetivo: Evaluar el nivel de satisfacción del propietario sobre el nuevo sistema que ha sido implantado en su Taller de Confecciones “IJEI”.

Encuestadoras: Diana Alarcón y Lissette León

1.- ¿Considera usted que el sistema de información implementado ha mejorado de forma oportuna y óptima los procesos de producción de prendas de su taller de Confecciones?

Si, gracias al sistema se ha logrado tener un control de la producción de cada prenda, a su vez saber la cantidad de material se ha utilizado para la elaboración de dichas prendas y conocer cuánto se perdió de material.

2.- ¿Cómo considera usted que es el manejo del sistema de información implementado en su taller de confecciones?

La interfaz del sistema es de forma sencilla y fácil de utilizar tiene colores que son armónicos y contiene gráficos donde nos muestra las ventas de la semana y así saber si tenemos ganancia o pérdidas.

3.- ¿Desde su criterio, como considera usted las fortalezas y debilidades sobre el aplicativo web desarrollado?

Yo considero que una de las fortalezas es que ayuda a tener un control sobre la elaboración de prendas y de las otras actividades comerciales; una de las debilidades es que el internet en ocasiones falla y no puedo utilizar el sistema

4.- ¿Cree usted que la información que se presenta en los informes generados en el aplicativo web le va a permitir tomar las decisiones de manera oportuna?

Si, ya que con los informes se obtendrá información de las ventas, compras y producción de las prendas y así poder tomar decisiones que ayuden a la empresa a mejorar sus ganancias.

5.- ¿Cómo considera usted, los tiempos de respuesta correspondientes en los procesos de producción y generación de reportes que contiene el aplicativo web?

Los considero acordes no tardan y dan respuesta rápida.

6.- ¿Cómo considera usted, la interfaz del sistema web implementado?

Fácil de utilizar con un diseño sencillo que contiene colores que son agradables a la vista.

7.- ¿Cree usted que el sistema ha cumplido con todos los requerimientos solicitados?

Si, el sistema contiene los requerimientos principales que necesitamos en la empresa que es el de producción, ventas y compras.

8.- ¿Considera usted que en un futuro deberían de implementarse nuevos módulos o funciones y de ser positiva su respuesta que funciones o módulos recomendaría?

Por ahora no lo considero necesario ya que el sistema contiene lo que necesito

5.9. Anexo 9. Realizando la entrevista a la propietaria



Figura 31. Realizando la entrevista a la propietaria 1

Alarcón y León, 2021



Figura 32. Realizando la entrevista a la propietaria 2

Alarcón y León, 2021

5.10. Anexo 10. Manual de usuario

MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA



Introducción

El siguiente manual guiará a los usuarios que utilizaran el sistema, el cual les dará a conocer el funcionamiento del mismo.

Para ingresar al sistema debemos dirigirnos a la siguiente dirección url:

<http://confecciones.pythonanywhere.com/>

La cual nos redirecciona a la tienda online.



Figura 33. Menú principal del sitio web.

Alarcón y León, 2021



Figura 34. Productos del sitio web

Alarcón y León, 2021



Figura 35. Contactos del taller.

Alarcón y León, 2021

Aquí podremos elegir los productos disponibles, para poder comprarlos en línea y/o reservarlos.

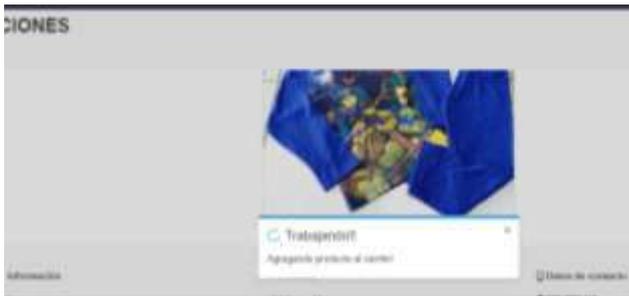


Figura 36. Agregando productos al carrito.

Alarcón y León, 2021

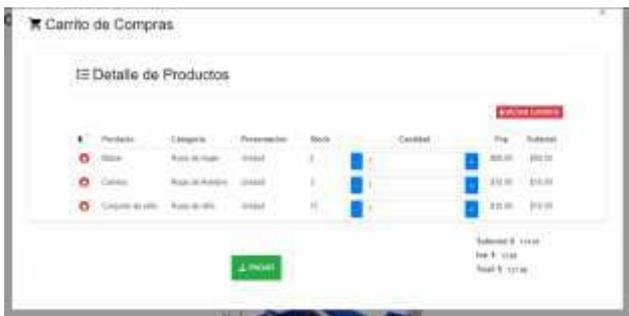


Figura 37. Carritos de compras.

Alarcón y León, 2021

Al dar clic sobre el botón pagar, validara si hemos iniciado sesión, si no es el caso, no redirigirá al login para poder hacerlo, en caso no tengamos un usuario para iniciar sesión, también tenemos la opción para crear un usuario nuevo.

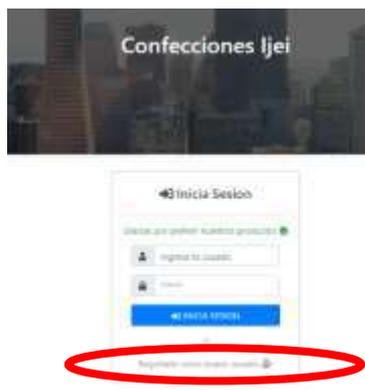


Figura 38. Login.

Alarcón y León, 2021

➔ Regístrate como usuario

Gracias por preferir nuestros productos 🌱

Nombre de Usuario:

 Requerido. 150 caracteres como máximo. Únicamente letras, dígitos y @/./+/-/.

Nombres:

Apellidos:

Correo:

Nº de cedula:

Genero:

Figura 39. Registrar nuevo usuario

Alarcón y León, 2021

Una vez creado el usuario, podemos iniciar sesión para poder realizar la compra.



Figura 40. Inicio de sesión al sistema web

Alarcón y León, 2021

Con los botones que se encuentran debajo del detalle de prendas podremos realizar una reserva de esos productos, realizar el pago en línea con una cuenta de PayPal o una tarjeta de crédito.

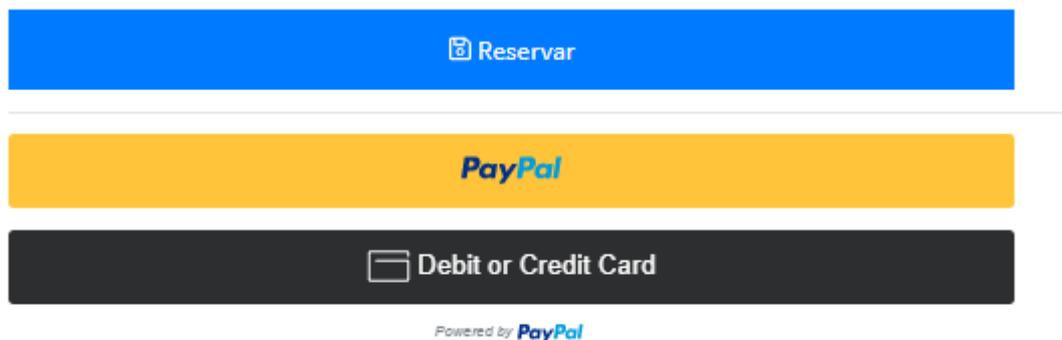


Figura 41. Opción de pagos.

Alarcón y León, 2021

En caso de querer reservar la compra daremos clic sobre el botón de color azul, y mostrara una notificación si queremos realizar esa acción.

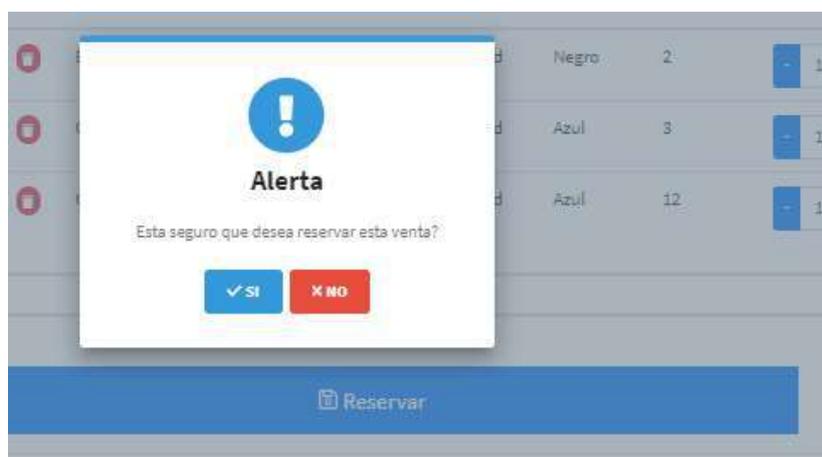


Figura 42. Mensaje de alerta.

Alarcón y León, 2021

En caso de aceptar, la compra pasara a un estado de reserva, y tendremos que dirigirnos a la tienda física a realizar el pago y retirar las prendas.

En la segunda opción podemos realizar en pago mediante una cuenta de PayPal o tarjeta de crédito.

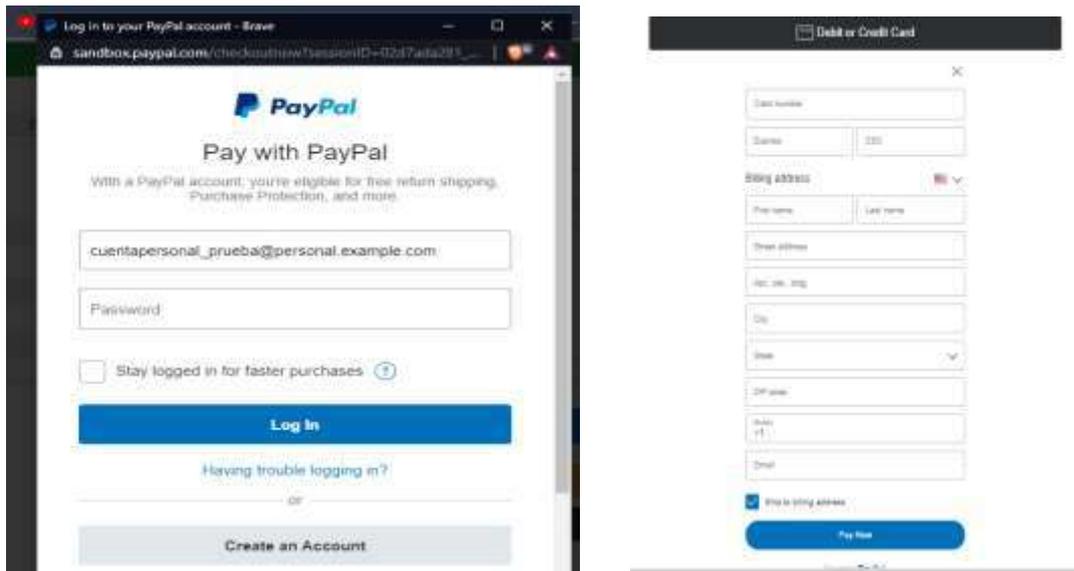


Figura 43. Opciones de PayPal.

Alarcón y León, 2021

Una vez elegido el método de pago o reservar la compra nos mostrará en un listado de las compras según en el estado que se encuentre, en este caso como esta logeado como cliente nos mostrará las compras realizadas únicamente por este usuario en concreto.

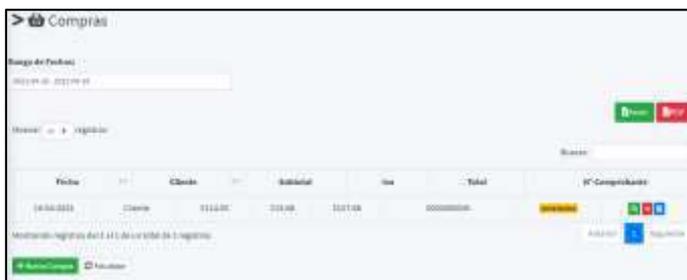


Figura 44. Listado de compras.

Alarcón y León, 2021

Una vez dentro del sistema, podremos acceder a las opines predefinidas para los clientes desde el menú principal.

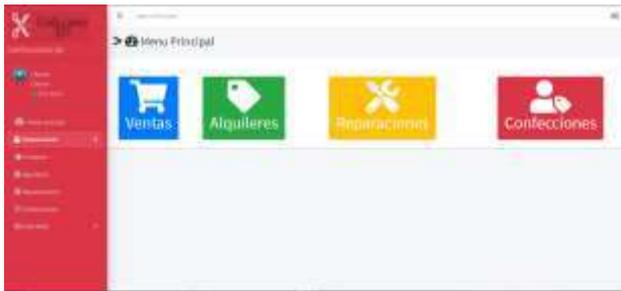


Figura 45. Menú principal del sistema.

Alarcón y León, 2021

Para explicar las demás opciones lo haremos desde una cuenta de administrador.

Para ingresar a una cuenta de administrador, no dirigimos en la página principal a la parte iniciar sesión.

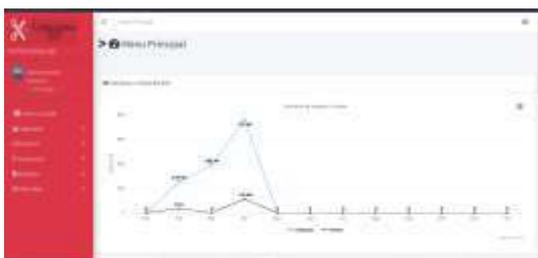


Figura 46. Compras y ventas del año

Alarcón y León, 2021

Una vez aquí, en el menú principal del sistema, tendremos información referente a las, ventas, compras del año en curso, así también tendremos cantidad de ventas, compras, prendas en stock y agotadas, gráficos informativos de las ventas en totales y por prenda.



Figura 47. Tablas informativas del sistema

Alarcón y León, 2021

Y por último tenemos tablas informativas de las compras realizadas en la semana en curso y las prendas por agotarse con sus detalles.



Figura 48. Menú principal del sistema.

Alarcón y León, 2021

En las opciones de la barra lateral tenemos las siguientes:



Figura 49. Panel de administración del sistema.

Alarcón y León, 2021

Debajo del logo de la empresa tenemos información del usuario logeado, en este caso es el administrador general.

Debajo de este como primera opción tenemos un enlace que nos redirige al menú principal desde cualquier página que nos encontremos en el sistema.

Como segunda opción tenemos el módulo de seguridad, dentro de este



tenemos,

Figura 50. Módulo de seguridad.

Alarcón y León, 2021

Usuarios, grupos y respaldo de base de datos.

La opción usuarios nos redirigirá al listado de usuarios registrados,



Nombre	Apellido	Correo	Teléfono	Estado	Acciones
...	Editar, Cambiar Estado, Eliminar
...	Editar, Cambiar Estado, Eliminar

Figura 51. Listado de usuarios

Alarcón y León, 2021

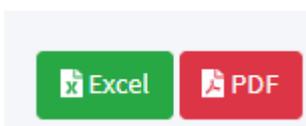
Una vez aquí, dentro de la tabla listado, en la última columna de la derecha, tenemos las opciones que podemos aplicar a cada usuario como son editar, cambiar de estado o eliminar, al presionar alguna de estas opciones, nos preguntará si realmente queremos realizar esta acción, esto a fin de evitar realizar una acción accidentalmente.



Figura 52. Mensaje de alerta de eliminación

Alarcón y León, 2021

Con los botones que se encuentran por encima de la tabla al extremo derecho, podremos exportar archivos de PDF o Excel de lo que se esté mostrando en la tabla.



User	Usuario	Cédula	Ciudad	Teléfono	Dirección	Género	Foto	Estado
Admin	Administrador General	0904051200		0994899413	032934239	Mujer		ACTIVO
Cliente	Cliente Cliente	0910473248		0994899417	099489941	Masculino		ACTIVO
Operario	Duza Bernice	0917282532		0998009806	06223466	Masculino		ACTIVO
Operario	Evaer Almada	0913960964		0998009800	062456123	Masculino		ACTIVO

Figura 53. Reporte en PDF

Alarcón y León, 2021

Username	Usuario	Cédula	Ciudad	Teléfono	Dirección	Género	Foto	Estado
Admin	Administrador General	0904051200		0994899413	032934239	Mujer		ACTIVO
Cliente	Cliente Cliente	0910473248		0994899417	099489941	Masculino		ACTIVO
Operario	Duza Bernice	0917282532		0998009806	06223466	Masculino		ACTIVO
Operario	Evaer Almada	0913960964		0998009800	062456123	Masculino		ACTIVO

Figura 54. Reporte en Excel

Alarcón y León, 2021

A su vez con los botones del extremo izquierdo podemos actualizar los datos de la tabla, o crear un usuario nuevo, y no direccionara a un formulario de ingreso.



Figura 55. Botón de nuevo usuario.

Alarcón y León, 2021

Figura 56. Registro de usuarios

Alarcón y León, 2021

En las demás opciones del módulo de seguridad tenemos la misma estructura de una tabla con los registros, botones para exportar archivos de PDF o Excel, actualizar la tabla o crear un nuevo registro.



Figura 57. Listado de grupos

Alarcón y León, 2021



Figura 58. Registro de nuevo grupo de usuario

Alarcón y León, 2021



Figura 59. Respaldo de base de datos.

Alarcón y León, 2021



Figura 60. Mensaje de confirmación.

Alarcón y León, 2021

En la tercera opción tenemos el módulo de gestión con las siguientes opciones:



Figura 61. Módulo de gestión

Alarcón y León, 2021

Dentro del módulo de gestión tenemos las opciones de clientes, proveedores, prendas de vestir, colores, material, tipo de material, categoría, máquina, gastos.

Todas las opciones de este módulo tienen la siguiente estructura.

Como listado de los registros una tabla con opciones de editar y eliminar, en su última columna de la derecha.

Id	Nombre	Cédula	Correo	Genero	Direccion	Telefono	
1	Uribe Roberto Medina Tomas / URIBEROT	3300000007	uribe@genetec.com	Masculino	Las Flores 7000	00000000	[Edit] [Delete]
6	Elvira Elvira / ELVIRAELVIRA	3000000000	elvira@genetec.com	Masculino	San Antonio	00000000	[Edit] [Delete]
7	Olivera Olivera / OLIVERAOLIVERA	3300000000	olivera@genetec.com	Femenino	No. 12 de septiembre	00000000	[Edit] [Delete]
8	Valle Valle / VALLEVALLE	3000000007	valle@genetec.com	Femenino	San Antonio 7000	00000000	[Edit] [Delete]

Figura 62. Listado de clientes

Alarcón y León, 2021

Así mismo en la parte superior tenemos a la derecha botones para exportar lo mostrado en la tabla en formato PDF y Excel, y a su lado izquierdo botones para actualizar el listado y crear un nuevo registro.

Figura 63. Nuevo registro de categoría

Alarcón y León, 2021



Figura 64. Módulo de producción

Alarcón y León, 2021

En la cuarta opción tenemos el módulo de producción con las siguientes opciones:

Este módulo es enteramente con la sección de transaccional del sistema.

Compras, ventas, confección, reparación y alquiler, tienen la siguiente estructura:

Fecha	Proveedor	Detalle	Total	Eligibilidad	Estado
2024-01-01	Proveedor A	Detalle A	1000.00	Activo	Completado
2024-01-02	Proveedor B	Detalle B	1500.00	Activo	Completado
2024-01-03	Proveedor C	Detalle C	1200.00	Activo	Completado

Figura 65. Listado de compras

Alarcón y León, 2021

En el listado tenemos una tabla con los registros realizados, y en su última columna podremos visualizar el detalle de cada transacción según sea el caso, compra, venta, alquiler, reparación, confección, y el otro botón sirve para anular el registro.



Figura 66. Listado de materiales

Alarcón y León, 2021

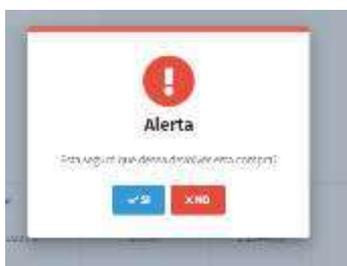


Figura 67. Mensaje de alerta de devolución de compra

Alarcón y León, 2021

En la parte superior del listado, en el lado derecho tenemos, botones para exportar lo mostrado en la tabla, en formato PDF y Excel, al lado izquierdo, tenemos primero un filtro que podremos ingresar un rango de fechas, para filtrar la información.

Y debajo botones para actualizar el listado y crear un nuevo registro que nos redirigirá a un formulario de ingreso de una transacción.



Figura 68. Rango de fechas.

Alarcón y León, 2021



Figura 69. Escoger fecha de inicio y fecha fin.

Alarcón y León, 2021

Al dar clic sobre el botón nuevo (Compra, venta, alquiler, reparación, confección), no abrirá un formulario de ingreso con la siguiente estructura.



Figura 70. Registro de nueva venta

Alarcón y León, 2021

En la parte izquierda tenemos la sección de datos de la transacción según sea el caso, donde encontramos, fecha de la transacción, Persona que solicita la transacción (Proveedor para compra, y Cliente para las demás transacciones), subtotal, Iva y total, estos tres últimos se irán calculado automáticamente.

En la parte derecha de la página tenemos, el detalle de la transacción, tenemos un buscador (Materiales para compra, y prendas para las demás opciones), este buscador puede ser escribiendo lo que se quiera buscar o con el botón de color verde nos mostrara un listado con las opciones disponibles.



Figura 71. Buscar producto

Alarcón y León, 2021



Figura 72. Listado de productos

Alarcón y León, 2021

Al seleccionar una opción ya sea del buscador o del listado, se listará en el detalle de la transacción.



Figura 73. Quitar datos del producto al realizar una transacción

Alarcón y León, 2021

Una vez en el detalle podremos eliminar el elemento individualmente, o con el botón de color rojo en la parte superior del detalle, podremos vaciar el detalle, ambas opciones nos aparecerá un mensaje preguntándonos si queremos quitar los elementos del detalle.

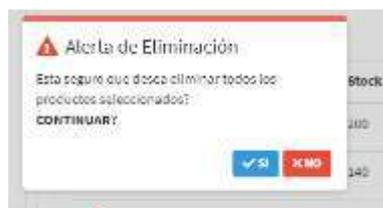


Figura 74. Alerta de eliminación

Alarcón y León, 2021

Continuando en detalle podremos aumentar la cantidad de elementos que deseamos, sin exceder el stock (esto solo para ventas y alquiler, las demás transacciones no necesitan verificar el stock), en el caso de reparación, tendremos habilitada la opción de seleccionar el precio a cobrar por cada reparación, una vez seleccionado los elementos en el detalle, las cantidades y precios, podremos guardar la transacción, en caso de existir algún error o faltar alguna información, nos mostrará un mensaje con el error en cuestión, caso contrario guardara la transacción, volverá al listado.

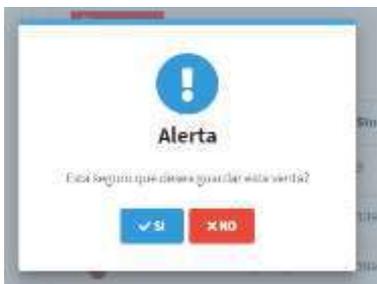


Figura 75. Mensaje de alerta para guardar la venta.

Alarcón y León, 2021

En el caso de confección de prendas tendremos el listado similar a los anteriores con botones para exportar la información, filtrarla por fechas, actualizar la tabla, y crear un nuevo registro, dentro del listado tenemos las opciones de visualizar el detalle de la confección, terminar, anular y controlar confección a la confección, estas opciones variaran dependiendo el estado de la confección.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario que muestra un "Listado de confección". La interfaz incluye un encabezado con un campo de búsqueda y botones de acción. El cuerpo principal es una tabla con columnas para "Detalle", "Cant.", "Estado" y "Acciones". La tabla contiene varias filas de datos con ítems de confección. A la derecha de cada fila hay un menú de acciones con botones de colores (verde, rojo, amarillo) que corresponden a las opciones de "terminar", "anular" y "controlar confección".

Figura 76. Listado de confección

Alarcón y León, 2021

Al dar clic sobre el botón nueva confección, nos mostrara el siguiente formulario:



Figura 77. Nuevo dato de confección

Alarcón y León, 2021



Figura 78. Listado del detalle de materiales

Alarcón y León, 2021

En la parte superior, tenemos los datos de la confección tales como fecha, y lote, en la parte inferior tenemos los detalles de los recursos necesarios tales como materiales y maquinas, y los productos que se van a realizar.

Estos detalles al igual que los anteriores tenemos un buscador que escribiremos una palabra para realizar la búsqueda o a su vez un botón que nos mostrará un listado de opciones a seleccionar.

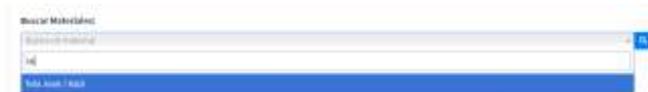


Figura 79. Buscar un material

Alarcón y León, 2021



Figura 80. Listado de materiales registrados

Alarcón y León, 2021

Una vez seleccionado todos los recursos a utilizar y las prendas a confeccionar, podremos guardar la confección y no regresará al listado, cuando la confección se encuentra en el estado de producción, tenemos activa la opción de controlar confección, que, al dar clic sobre este, nos vuelve a cargar el formulario, con toda la información agregada, aumentado las opciones de novedades y perdidas.



Figura 81. Menú de navegación

Alarcón y León, 2021

Podemos agregar novedades de la producción, y perdidas de materiales, estas pérdidas están relacionadas directamente con los materiales ingresados, ya que no se podrá ingresar ningún otro material que no haya sido ingreso a la producción, ni exceder la cantidad ingresada.



Figura 82. Materiales ingresados

Alarcón y León, 2021



Figura 83. Listado de pérdidas

Alarcón y León, 2021

Una vez ingresada toda la información necesaria podremos guardar la confección y nos regresara al listado.

En la opción de reportes podemos sacar toda la información ingresada al sistema, tenemos las siguientes opciones.



Figura 84. Módulo de reportes

Alarcón y León, 2021

En todos los reportes podemos filtrarlo por fechas y en caso de compras, ventas, alquileres, reparaciones, gastos, estarán totalizados en el rango de fechas seleccionado.

5.11. Anexo 11. Manual técnico

MANUAL TÉCNICO
DEL
SISTEMA



Introducción

El siguiente manual guiará a los usuarios que darán soporte al sistema, el cual les dará a conocer los requerimientos y la estructura para la construcción del sistema.

Requerimientos del sistema

Requerimientos de software y versiones

Para la correcta instalación y funcionamiento del sistema es necesario satisfacer los siguientes requerimientos de software en sus versiones específicas

- **Lenguaje de Programación**

- Python 3.8

- **Framework (Back-end)**

- Django 3.1.3

- **Framework (Front-end)**

- Bootstrap 4.0

- **Librerías**

- JQuery 3.0

Requerimientos de Hardware

Para la correcta instalación y funcionamiento del sistema es necesario satisfacer los siguientes requerimientos de hardware en sus versiones específicas.

- Ubuntu 19.04
- Computador con procesador Intel® Core™ i5
- Memoria RAM de 2 GB

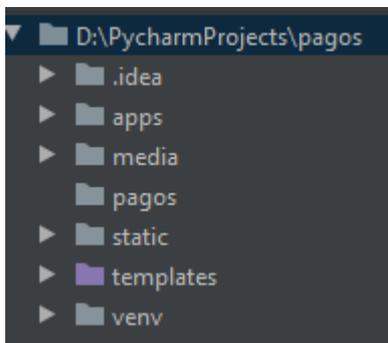
- Disco duro 50 GB SSD disk
- 2 TB transfer

Herramientas utilizadas para el desarrollo

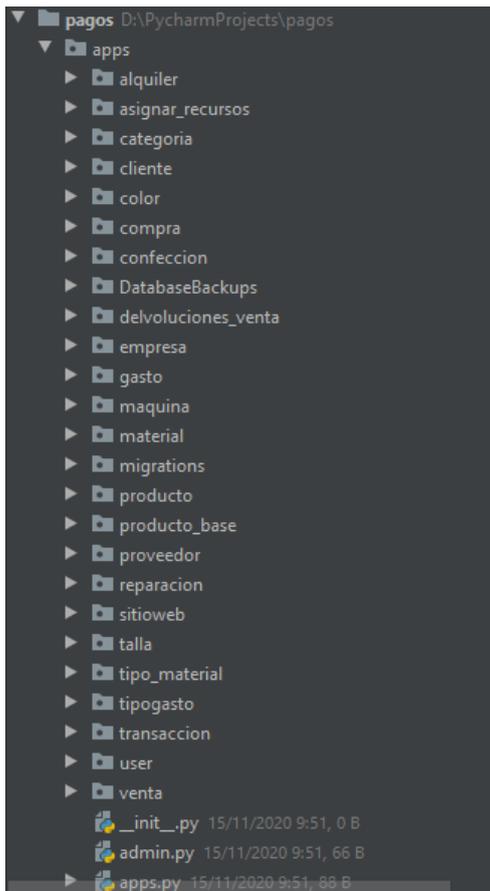
- PyCharm 2019.3.4 x64
- Gestor de Base de datos MySQL 8.0.21
- MySQL Workbench 8.0 CE
- Explorador de Internet Google Chrome

Estructura del proyecto

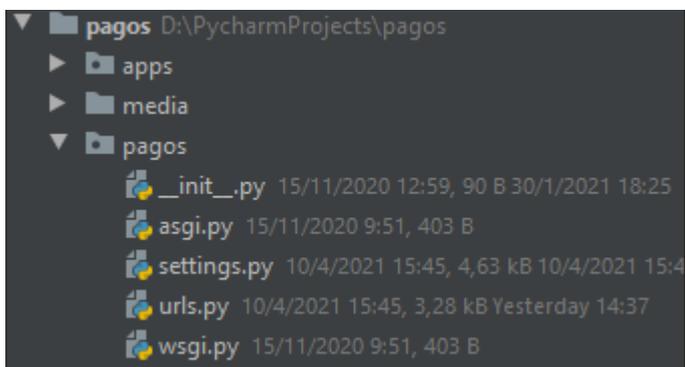
El proyecto se encuentra estructurado con carpetas que contiene específicamente, archivos Python, JavaScript y CSS, todos por separado, estos dos últimos en una carpeta llamada static



Como el presente sistema está desarrollado con el framework Django, conserva su estructura básica, que es organizar los módulos en carpetas llamadas aplicaciones, y una carpeta con el mismo nombre del proyecto, que contiene los archivos de configuración general del proyecto y de las Urls, continuación se muestra el contenido de las apps que maneja este sistema:



Así mismo el contenido de la carpeta de configuración general del sistema:



En el archivo settings, encontraremos configuraciones para la conexión de base de datos, zona horaria, dirección del hosting, entre otros:

```

25 # SECURITY WARNING: don't run with debug turned on in production!
26 DEBUG = True
27
28 ALLOWED_HOSTS = []
29
30 # Application definition
31 INSTALLED_APPS = [
32     'django.contrib.admin',
33     'django.contrib.auth',
34     'django.contrib.contenttypes',
35     'django.contrib.sessions',
36     'django.contrib.messages',
37     'django.contrib.staticfiles',
38 ]
39
40 MIDDLEWARE = [
41     'django.middleware.security.SecurityMiddleware',
42     'django.contrib.sessions.middleware.SessionMiddleware',
43     'django.middleware.common.CommonMiddleware',
44     'django.middleware.csrf.CsrfViewMiddleware',
45     'django.contrib.auth.middleware.AuthenticationMiddleware',
46     'django.contrib.messages.middleware.MessageMiddleware',
47 ]
48
49 ROOT_URLCONF = 'pagos.urls'
50
51 TEMPLATES = [
52     {
53         'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',
54         'DIRS': [],
55         'APP_DIRS': True,
56         'OPTIONS': {
57             'context_processors': [
58                 'django.template.context_processors.debug',
59                 'django.template.context_processors.request',
60                 'django.contrib.auth.context_processors.auth',
61                 'django.contrib.messages.context_processors.messages',
62             ],
63         },
64     },
65 ]
66
67 WSGI_APPLICATION = 'pagos.wsgi.application'
68
69
70 DATABASES = {
71     'default': {
72         'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
73         'NAME': 'db_pagos',
74         'USER': 'user_db',
75         'PASSWORD': '123456',
76         'HOST': 'localhost',
77         'PORT': '3306',
78         'STORAGE_ENGINE': 'MyISAM / INNODB / ETC'
79     }
80 }

```

```

# Internationalization
# https://docs.djangoproject.com/en/3.1/topics/i18n/

LANGUAGE_CODE = 'es-ec'

TIME_ZONE = 'America/Lima'

USE_I18N = True

USE_L10N = True

USE_TZ = True

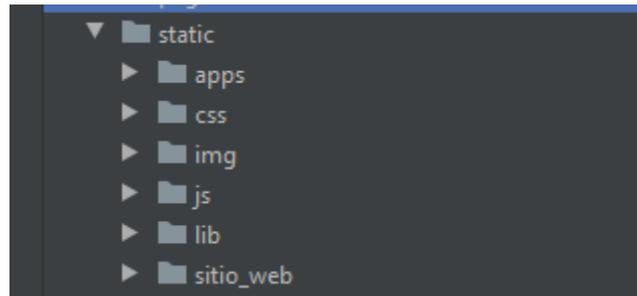
# Static files (CSS, JavaScript, Images)
# https://docs.djangoproject.com/en/3.1/howto/static-files/

STATIC_URL = '/static/'
STATIC_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, 'staticfiles/')
MEDIA_ROOT = os.path.join(BASE_DIR, 'media/')
MEDIA_URL = '/media/'

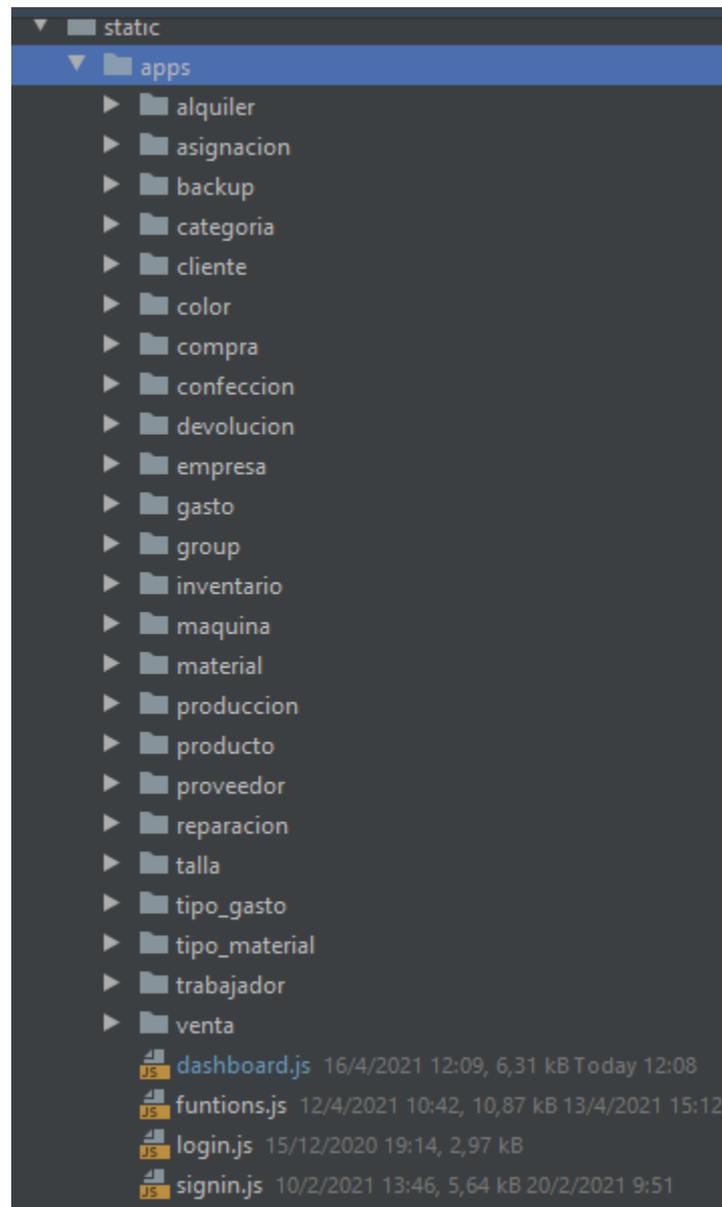
STATICFILES_DIRS = [
    os.path.join(BASE_DIR, "static")
    # os.path.join(BASE_DIR, "static"),
    # BASE_DIR / "static",
]

```

La carpeta llamada Static contiene los archivos de JavaScript y css para el correcto funcionamiento del funcionamiento y estilos del sistema en la programación del lado del cliente:



La carpeta denominada apps dentro del directorio static, contiene los archivos JavaScript organizados para cada app del sistema:



La carpeta denominada templates contiene los archivos HTML, que son utilizadas como plantillas de las páginas web que utiliza el sistema.

Así mismo están organizadas en carpetas individuales para cada app del sistema:

