

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

**ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**“DESARROLLO DE CATÁLOGO ELECTRÓNICO
PARA LA EMPRESA J Y W REPUESTOS SAC”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de
INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

AGUINAGA NUÑEZ, RICARDO

Villa El Salvador

2019

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a mis padres que siempre brindaron su apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera, y a todos aquellos que depositaron su confianza en mí, y que de alguna u otra forma contribuyeron en mi crecimiento académico.

Agradecimientos

Agradezco principalmente a mis familiares, quienes han servido de pilar fundamental durante mi estadía en la universidad, así como también a lo largo de mi vida.

A los excelentes docentes que he tenido la suerte de tener a lo largo de la carrera, y que han dejado enseñanzas que me serán útiles para mi desarrollo profesional, y humano.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	1
Capítulo I: Planteamiento Del Problema.....	2
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	2
1.2. Justificación del Problema	4
1.3. Delimitación del Problema	5
1.3.1. Teórica	5
1.3.2. Temporal	5
1.3.3. Espacial.....	5
1.4. Formulación del problema.....	6
1.4.1. Problema general.....	6
1.4.2. Problemas específicos	6
1.5. Objetivos	6
1.5.1 Objetivo general	6
1.5.2 Objetivos específicos	6
Capítulo II: Contenido	7
2.1. Antecedentes	7
2.1.1. A nivel internacional:	7
2.1.2. A nivel Nacional:.....	10
2.2. Bases Teóricas.....	13
2.2.1. Comercio Electrónico	13
2.2.2. Sistema Informático.....	13
2.2.3. Lenguaje de programación	13
2.2.4. Web	14
2.2.5. Sistema web.....	15
2.2.6. Ingeniería de Software	18
2.2.7. Metodologías.....	20
2.2.8. Scrum	22
2.2.9. Catalogo Virtual.....	27
2.3. Definición de Términos Básicos.....	28
Capítulo III: Desarrollo del Trabajo de Suficiencia profesional.....	31
3.1. Limitación del Proyecto	31
3.2. Aspectos Estratégicos.....	31
3.2.1 Visión del proyecto	31
3.2.2 Análisis FODA.....	31
3.3. Aspectos Técnicos	32

3.4.	Aspectos Económicos	33
3.5.	Aspectos Comerciales	33
3.6.	Aplicación de Scrum	34
3.6.1	Sprint 0	34
3.6.2	Sprint 1	49
3.6.3	Sprint 2	63
3.6.4	Sprint 3	78
	Retrospectiva final	94
	Conclusiones.....	95
	Recomendaciones	96
	Referencias	97
	Anexos	100

Lista de tablas

Tabla 1: Análisis FODA.....	31
Tabla 2: Software a utilizarse para el desarrollo del sistema.	33
Tabla 3: Scrum master & Stakeholders	34
Tabla 4: Equipo de Trabajo y Roles.....	34
Tabla 5: Backlog Priorizado parte 1	37
Tabla 6: Backlog Priorizado parte 2.....	38
Tabla 7: Backlog Priorizado parte 3.....	39
Tabla 8: Modelo de Tabla del Diccionario de Datos	42
Tabla 9: Tabla para alojar productos	43
Tabla 10: Tabla para alojar categorías de producto	43
Tabla 11: Tabla para alojar subcategorías de producto	44
Tabla 12: Tabla para alojar la información de administradores.....	44
Tabla 13: Tabla para alojar configuraciones básicas	45
Tabla 14: Tabla que alojara la información del carrusel de bienvenida	45
Tabla 15: Tabla que alojara los mensajes de contacto	46
Tabla 16: Tabla que alojara la información de las vistas.....	46
Tabla 17: Tabla que alojara información del footer	47
Tabla 18: Product Backlog Sprint 1	49
Tabla 19: Casos de uso: Mostrar Productos.....	50
Tabla 20: Casos de uso: Login	50
Tabla 21: Casos de uso: Mostrar Productos.....	51
Tabla 22: Casos de uso: Agregar Producto.....	51
Tabla 23: Casos de uso: Modificar Producto	52
Tabla 24: Casos de uso: Eliminar Producto.....	53
Tabla 25: Casos de uso: Modificar Carrusel de Bienvenida.....	53
Tabla 26: Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 1).....	55
Tabla 27: Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 2).....	56
Tabla 28: Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 3).....	57
Tabla 29: Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 4).....	58
Tabla 30: Burndown Sprint 1.....	59
Tabla 31: Prueba de errores en el login.....	60
Tabla 32: Resultados resumidos de la encuesta del Sprint 1.....	62
Tabla 33: Product Backlog del Sprint 2.....	64
Tabla 34: Casos de uso: Mostrar detalle de producto	65
Tabla 35: Casos de uso: Navegar por categorías	65
Tabla 36: Casos de uso: Nuevos Productos.....	66
Tabla 37: Casos de uso: Buscar Productos (Catalogo).....	66
Tabla 38: Casos de uso: Buscar Productos (Administración)	67
Tabla 39: Casos de uso: Contactarnos.....	68

Tabla 40: Sprint Backlog (Sprint 2 – parte 1).....	70
Tabla 41: Sprint Backlog (Sprint 2 – parte 2).....	71
Tabla 42: Burndown Sprint 2.....	72
Tabla 43: Prueba de aceptación: búsqueda de productos	73
Tabla 44: Pruebas de aceptación: Contactarnos.....	75
Tabla 45: Resultados resumidos de la encuesta de calidad del Sprint 2	77
Tabla 46: Sprint Backlog - Sprint 3	79
Tabla 47: Casos de Uso: Descargar reporte de contactos.....	80
Tabla 48: Casos de Uso: mostrar producto en pantalla completa.....	80
Tabla 49: Casos de Uso: Mostrar productos similares	81
Tabla 50: Casos de Uso: Agregar usuario (Administración).....	81
Tabla 51: Casos de uso: Modificar usuario (Administración)	82
Tabla 52: Casos de Uso: Eliminar usuario.....	82
Tabla 53: Casos de Uso: Modificar contenido de páginas nosotros	83
Tabla 54: Sprint Backlog – (Sprint 3 – parte 1).....	84
Tabla 55: Sprint Backlog (Sprint 3 – parte 2).....	85
Tabla 56: Burndown Sprint 3.....	86
Tabla 57: Prueba de errores crear usuario	87
Tabla 58: Prueba de errores editar usuario	89
Tabla 59: Prueba de errores en editar paginas	91
Tabla 60: Resultados resumidos de la encuesta de calidad del Sprint 2	93
Tabla 61: Respuestas a la encuesta del Sprint 1	114
Tabla 62: Respuestas a la encuesta del Sprint 2	115
Tabla 63: Respuesta a la encuesta del Sprint 3	116

Lista de figuras

Figura 1 Idea básica de Web 2.0	15
Figura 2 Comunicación Cliente-Servidor	17
Figura 3 Flujo de datos desde la base de datos	18
Figura 4 Ciclo de vida del Software	19
Figura 5 Ciclo de vida de Scrum	23
Figura 6 Scrum Task Board	25
Figura 7 Ejemplo de Catalogo Electrónico.....	27
Figura 8 Diagrama Entidad Relación	42
Figura 9 Cronograma del proyecto	48
Figura 10 Modelo de Entidad Relación – Sprint 1	54
Figura 11 Burndown Chart – Sprint 1	59
Figura 12 Error de escritura de dirección de correo electrónico.....	61
Figura 13 Error de datos incorrectos	61
Figura 14 Autenticación Correcta	61
Figura 15 Diseño de la base de datos para el Sprint 2.....	69
Figura 16 Burndown Chart – Sprint 2	72
Figura 17 Pruebas de aceptación: búsqueda no encontrada - ingles	74
Figura 18 Pruebas de aceptación: búsqueda no encontrada - español	74
Figura 19 Pruebas de aceptación: contáctanos - campos vacíos	76
Figura 20 Pruebas de aceptación: contactarnos - campos erróneos	76
Figura 21 Diseño de base de datos - Sprint 3	83
Figura 22 Burndown Chart – Sprint 3	86
Figura 23 Pruebas de aceptación: campos vacíos.....	88
Figura 24 Criterios de aceptación: las contraseñas no coinciden	88
Figura 25 Criterios de aceptación: contraseñas vacías	88
Figura 26 Criterios de aceptación: Editar usuarios - contraseña vacía	90
Figura 27 Criterios de aceptación: Editar usuarios - email vacío	90
Figura 28 Criterios de aceptación: Editar usuario - Contraseñas no coinciden.....	90
Figura 29 Criterios de aceptación: Editar paginas - campos vacios.....	92
Figura 30 Criterios de aceptación: Editar paginas - llenar todos los campos.....	92
Figura 31 Solicitud de trabajo de programador web para proyecto de catalogo	100
Figura 32 Estructura de base de datos construida con MYSQL Workbench	101
Figura 33 Diagrama de casos de uso del catalogo	102
Figura 34 Vista Home-Sliders del Carrusel (Desktop).....	103
Figura 35 Vista Productos (Desktop)	104
Figura 36 Vista Productos Nuevos (Desktop).....	104
Figura 37 Vista Nosotros-Historia (Desktop)	104
Figura 38 Vista Nosotros-Filosofía (Desktop)	105
Figura 39 Vista Contacto (Desktop).....	105

Figura 40 Vista Home Sliders del Carrusel (Mobile - iPhone 6/7/8)	106
Figura 41 Vista Menú Principal / Menú Categorías / Menú Subcategorías – (Mobile - iPhone 6/7/8)	107
Figura 42 Vista Productos / Vista Productos Nuevos / Vista Contactarnos - (Mobile - iPhone 6/7/8)	108
Figura 43 Menú desde Vista Productos (Tablet – iPad Pro)	109
Figura 44 Vista Home (Administración)	110
Figura 45 Vista Listar Productos (Administración).....	110
Figura 46 Vista Nuevo / Editar Productos (Administración).....	110
Figura 47 Listar Paginas (Administración)	111
Figura 48 Editar Pagina (Administración)	111
Figura 49 Listar Sliders (Administración)	112
Figura 50 Editar Slider (Administración)	112
Figura 51 Listar Mensajes de Contacto	113
Figura 52 Descargar Excel de Mensajes de Contacto	113
Figura 53 Excel con Mensajes de Contacto	113
Figura 54 Diagrama de procesos: Crear Producto / Modificar Producto	117
Figura 55 Diagrama de Procesos: Eliminar Producto.....	118
Figura 56 Resultados de la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción del producto	119
Figura 57 Resultados de la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción del producto	120
Figura 58 Resultados de la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción del producto	120
Figura 59 Resultados de la pregunta 4 de la encuesta de satisfacción del producto	121
Figura 60 Resultados de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción del producto	121
Figura 61 Resultados de la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción del producto	122
Figura 62 Resultados de la pregunta 7 de la encuesta de satisfacción del producto	122
Figura 63 Resultados de la pregunta 8 de la encuesta de satisfacción del producto	123
Figura 64 Resultados de la pregunta 9 de la encuesta de satisfacción del producto	123
Figura 65 Resultados de la pregunta 10 de la encuesta de satisfacción del producto	124

Introducción

Internet ha significado una revolución para el mundo no solo en lo que respecta a la manera en que nos comunicamos, sino también en como aprendemos, nos informamos y relacionamos. La creación del hipertexto y la posterior world wide web marco el inicio de la era de la información en la que vivimos actualmente, En la Web los límites convencionales desaparecen, los horarios, las distancias, los géneros y razas o incluso niveles socioeconómicos nada de esto importa a la hora de usar internet, y lo mejor es que cada vez más gente tiene acceso a ella.

Por otro lado, los dispositivos electrónicos inteligentes ya sea de sobremesa (Computadoras de escritorio) como portátiles (Laptops y Smartphones) cuya inicial función fue la de herramienta computacional, lectura y de tipeo en entornos académicos. Pero que debido al internet han tenido una amplia expansión en el total de la población gracias a su capacidad de hacer uso de las conexiones a internet a través de las tecnologías web.

Otro avance conjunto importante es el contante estudio, desarrollo y difusión de herramientas de desarrollo tales como los lenguajes de programación, los frameworks y librerías de mano de comunidades y organizaciones alrededor del mundo. que permiten explotar las capacidades de estos dispositivos electrónicos de una forma cada vez más económica, sencilla y potente y/o específica. Teniendo esto en cuenta y sabiendo que, en la actualidad, uno de los principales objetivos de las organizaciones empresariales, ya sea grande o pequeña es eliminar las brechas existentes entre estas y su público objetivo, pues salvar estas brechas significa un posicionamiento estratégico de estas frente a sus competidores y por consiguiente un mayor beneficio.

En tal sentido un sistema que permita a la empresa la exposición de su marca, de información relevante, así como la exhibición de su oferta a sus potenciales clientes de una forma ágil, dinámica y confiable puede convertirse en una herramienta potente de marketing y negocios.

Capítulo I: Planteamiento del problema

1.1. Descripción de la realidad problemática

Cada vez son más las empresas que comprenden que debido a la alta demanda y fuerte competencia existente en el mercado, deben generar estrategias para optimizar procesos, reducir costos y a la vez de maximizar sus beneficios para conseguir ser exitosas, dentro de estas estrategias, las TICs juegan un papel decisivo. Una de las formas de lograr este éxito es lograr llegar a un mayor público objetivo mediante estrategias de marketing tales como podrían ser el mostrar al público su oferta e información relevante a través de medios comunicación masivos. Así pues, gracias a la masificación del internet, al abaratamiento de sofisticados dispositivos de acceso a este, y el desarrollo de las tecnologías web, es posible remplazar el viejo modelo de catálogo de papel por uno virtual, accesible desde cualquier punto del globo, dinámico, personalizable y más económico.

En el Perú, son pocas las empresas que logran ver en esto una oportunidad para destacar e incluso internacionalizarse, pero las que sí lo hacen y lo aplican exitosamente, logran obtener grandes beneficios a cambio.

La empresa J Y W Repuestos SAC actualmente promueve su oferta mediante catálogos de papel, pero esto la condena a tener constantemente que sacar nuevas ediciones actualizadas, las cuales deben ser cuidadosamente analizadas antes de su impresión debido a que un pequeño o gran error se copiaría a todo el lote lo que la hace constantemente incurrir en enormes gastos a la vez que mantener el catálogo completamente actualizado y sin errores es prácticamente imposible. Esto representa es un gran problema ya que en el comercio es de suma importancia el ser preciso con la información. Ejemplos serían las características, detalles y precios de artículos los cuales deben presentarse sin errores al público. Este tipo de inconvenientes son recurrentes durante

el desarrollo de una nueva edición de catálogos. Teniendo como prueba la última edición la cual no se libró de errores.

Otro gran problema de este sistema vendría siendo que la empresa está constantemente renovando y mejorando su oferta quitando e incorporando nuevos productos al mercado como parte de su oferta, pero es imposible reflejar estos cambios con un sistema de catálogos impresos que a lo mucho podría actualizarse dos veces por año. Siendo evidente que el sistema actual no cubre las actuales necesidades de la empresa J Y W Repuestos SAC.

1.2. Justificación del Problema

Uno de los pilares de la competencia entre establecimientos dedicadas a la venta de repuestos, así como de venta de productos en general es la búsqueda constante de hacer llegar su oferta al cliente de manera rápida sin que esto signifique un gasto demasiado significativo para el negocio.

J Y W Repuestos SAC ha tenido esto en cuenta, y desde hace años viene haciendo uso de un sistema de catálogos impresos de tiraje anual, en el cual presentan de manera ordenada su oferta de productos para el vigente año. Este sistema ha conseguido su objetivo el cual era poner en manos del público una guía ordenada y simplificada. Pero ha significado también una inversión considerable y problemas de coordinación y programación importantes ya que al ser un formato impreso los errores son permanentes sin lugar a enmendamiento o edición, por tal razón han buscado sistemas alternativos en las TI.

Esta búsqueda dio como respuesta que lo más adecuado es hacer uso de internet y las tecnologías de comunicación electrónica, más concretamente un sistema web de catálogo virtual. Lo que se buscara con este catálogo virtual es el liberar al mayor público posible su oferta de productos ordenada, simplificada, tal y como se ha venido haciendo con el catálogo clásico, pero, además, actualizada, económica y ágil.

Actualizada porque se supera el problema de tiraje anual, con lo cual podrá añadir y retirar artículos de su oferta inmediatamente. Económica porque se requiere de una inversión muy inferior comparada con una dependencia permanente del sistema impreso con lo cual se supera el problema económico, ágil porque va acorde con la tendencia empresarial y social el cual está centrado en internet con lo cual se logra el objetivo inicial pero amplificado porque no existe límite de cantidad para el público que podrá ver el catálogo.

1.3. Delimitación del Problema

1.3.1. Teórica

Aplicación Web: Es una aplicación informática diseñada para ser alojada en un servidor web para luego ser visualizada desde un navegador, por computadoras de escritorio, Laptops, tabletas, teléfonos inteligentes, etc. Las aplicaciones web permiten al usuario efectuar un conjunto de funciones que pueden ser de tipo profesional, educativas, de ocio, de acceso a servicios, etc.

Catalogo en línea: Es una aplicación web de presentación de artículos que tradicionalmente se presentaban mediante catálogos de papel impresos. Sus principales atributos son que se pueden adecuarse a las cambiantes condiciones de mercado en relación a precios, productos y ofertas muy ágilmente, y además poder ser vistos desde cualquier parte del mundo mediante internet.

1.3.2. Temporal

- Fecha Inicio: Noviembre de 2019
- Fecha fin: Diciembre de 2019

1.3.3. Espacial

Se realiza en la empresa J Y W Repuestos SAC ubicada en Avenida Nicolás Arriola 1435 La Victoria.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

Baja eficiencia de los catálogos impresos como solución al problema de entregar información estratégica a la mayor cantidad de potenciales clientes.

1.4.2. Problemas específicos

- Alto costo del tiraje de catálogos impresos (físicos)
- Corto alcance de difusión de los catálogos impresos.
- Altos tiempos de producción de los catálogos impresos.
- Nula capacidad para corregir errores, agregar o editar contenido una vez que se ha impreso los catálogos.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema web de catálogo virtual para la venta de repuestos para la empresa J Y W Repuestos SAC.

1.5.2 Objetivos específicos

- Obtener los requerimientos de usuario necesarios para diseñar el sistema.
- Definir las tecnologías y metodologías a usar en el desarrollo del sistema.
- Definir el diseño del sistema
- Desarrollar el sistema

Capítulo II: Contenido

2.1. Antecedentes

Desde hace años venimos siendo testigos de la creciente demanda de soluciones basadas en sistemas web, sobre todo en lo que respecta al marketing de la organización, una de estas soluciones es la de los catálogos virtuales sobre la que trata esta investigación, es por esta razón que se han desarrollado muchas investigaciones sobre el impacto de estas soluciones en las organizaciones.

A continuación, hare un repaso a algunas de estas publicaciones, puesto que conforman un precedente importante para este trabajo de investigación.

2.2.1. A nivel internacional:

- Tesis titulada “Aplicación web de catálogos privados utilizando la arquitectura MVC para la empresa Turbomekanics s.a. de la ciudad de Ambato” presentado por Edwin Rubén Jiménez Ruiz (Ecuador, 2017).

La presente tesis plantea como herramienta de solución el análisis, diseño e implementación de una aplicación web de catálogo virtual para la empresa Turbomekanics S.A ubicada en Ecuador.

El objetivo de este proyecto es que la empresa cuente con una herramienta para facilitar a los clientes información precisa y confiable sobre sus distintos productos en existencia de una forma privada, rápida y cómoda.

Optándose por usar metodología RUP para el análisis y diseño y WAMP como la infraestructura para implementación mediante el patrón de desarrollo MVC. (Jiménez, 2017)

Se concluyó que el sistema de catálogo desarrollado, provee un acceso rápido y eficiente, cumpliendo con los requerimientos de la empresa y los clientes. Además, se demostró que la utilización de RUP permite desarrollar sistemas de alta calidad, así como la solución CakePHP / AngularJS / Bootstrap bajo MVC permitió crear un sistema Robusto, dinámico y a la vez estilizado y a la vez un desarrollo ordenado y de código reutilizable.

- Tesis titulada “Análisis, diseño e implementación de una tienda virtual con tecnología J2EE” presentado por Marisol Rodríguez Goyanes (España, 2016).

Esta tesis plantea la implementación de una aplicación de comercio electrónico para demostrar los beneficios de la utilización del framework Struts 2 en el desarrollo de sistemas web bajo tecnologías J2EE. Tiene como objetivo el profundizar en el conocimiento de tecnologías y plataformas afines al e-business así como entender el negocio del comercio electrónico.

Para el desarrollo se optó por la metodología RUP, Tomcat como infraestructura de servidor, Java JDBC como API de conexión y MYSQL como motor de bases de datos. (Rodríguez, 2016)

Se concluyó que el framework Struts 2 se erige como una plataforma de desarrollo sólida y confiable para facilitar la creación de sistemas web orientados al e-commerce basados en J2EE, así como también se deja en evidencia los beneficios de la utilización de RUP durante el desarrollo.

- Tesis titulada “Análisis diseño e implantación del portal web del colegio Cesar Andrade y Cordero” presentado por Marithza del Rocío Siguencia Siguencia (Ecuador, 2016).

- Esta tesis plantea como solución el análisis e implementación de un portal web mediante el CMS Joomla basado en PHP sobre una infraestructura WAMP.

El objetivo que se pretende es dotar al colegio Cesar Andrade de un portal web que le permita la publicación de información relevante para los docentes y alumnos, y a la vez conformarse como una guía fácil, ordenada y clara de cómo diseñar e implementar CMS bajo Joomla (Siguencia, 2016)

Se concluyó que el CMS Joomla es suficientemente sencillo, flexible, ágil, y seguro para el desarrollo de portales web modernos.

- Tesis titulada “Sistema de catálogos electrónicos de productos y proveedores” Presentado por Gabriela Constanza Vega Guitart (Chile, 2018).

Esta tesis plantea el desarrollo de un sistema de catálogos virtuales para el programa de desarrollo de proveedores.

El objetivo es el de facilitar a las medianas y pequeñas empresas una solución Tecnológica a manera de catálogo virtual que le permita exponer sus productos y/o servicios al público a través de internet de una forma sencilla, ágil, económica y segura.

Para lo cual se optó por la utilización de RUP para el análisis y diseño, servidor web IIS, ASP como lenguaje de programación y MSSQL Server 2000 como motor de bases de datos. (Vega, 2018)

Se concluyó que, si bien se cumplieron con los requerimientos iniciales, es imperativo notar el fuerte crecimiento del e-commerce y se recomienda ampliar la visión del proyecto hacia una solución integral que permita llegar hasta la realización de la compra del producto/servicio.

2.2.1. A nivel Nacional:

- Tesis titulada “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Rysoft” presentado por Yañez Romero, Robinson Manuel (Lima, 2017).

Esta tesis plantea la implementación de un sistema de gestión web que mejore los procesos de venta de la empresa como solución al problema de bajo índice de fiabilidad de entrega y el alto índice de calidad de ventas, en cuya justificación se esbozan cuatro principios fundamentales como: justificación tecnológica, justificación económica, justificación institucional y justificación operativa.

El objetivo que se busco fue determinar la influencia del uso del sistema desarrollado sobre los índices de fiabilidad de entregas y el índice de calidad de ventas. (Yañez, 2017)

Se concluyo que, en base a los resultados obtenidos de la utilización del nuevo sistema, donde el índice de fiabilidad de entregas tuvo un crecimiento substancial y el índice de calidad de ventas tuvo un decremento importante. La implementación mejoro el proceso de ventas de la empresa.

- Tesis titulada “Sistema web para la mejora de la gestión comercial de la empresa negocios & servicios generales León S.A.C de Trujillo” presentado por Anselmo Ríos Macvander Stiben y García Reyes Santos Ricardo (Trujillo, 2017).

Esta tesis plantea como solución un sistema web de gestión comercial que mejore los procesos de venta de la empresa tanto en eficiencia como en seguridad, para lo cual se basó en el uso de la metodología RUP (proceso unificado de rational) debido a su orden y calidad, para el modelado de diagramas se usó UML (lenguaje unificado de modelado), se eligió PHP como lenguaje de programación y a CakePHP como framework de desarrollo, así como PostgreSQL como motor de bases de datos.

El objetivo que se busco fue el de producir una herramienta de gestión eficiente que automatice y optimice los procesos de venta de la empresa generando ganancia en tiempos de venta y atención, así como una mejor plataforma de cara al cliente. (Anselmo y García, 2017)

Se concluyo que el nuevo sistema ofrece una mejora significativa en los tiempos promedio de los diferentes procesos de venta y además un incremento en el nivel de satisfacción del cliente.

- Tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema web para generar valor en una pyme aplicando una metodología ágil. Caso de estudio: Manufibras Perez SRL” presentado por Castillo Asencio Pedro Luis (Lima, 2016).

Esta tesis plantea la siguiente pregunta: ¿En qué forma genera valor a la empresa un sistema web utilizando una metodología ágil?

El objetivo es generar un sistema web mediante metodología ágil, que permita agregar valor a la empresa mediante la exposición y promoción de productos y/o servicios, así como de la optimización de los procesos de venta. (Castillo, 2016)

Se concluyo que la innovación tecnológica es vital para el desarrollo de una pyme que desea sobrevivir a la competencia, así como también hace hincapié en la idoneidad de la metodología Extrema XP para la realización de este tipo de desarrollos por la cualidad de entregar valor en cada entregable.

- Tesis titulada “Sistema basado en tecnología web para mejorar la gestión comercial de la empresa ferretería Padilla E.I.R.L” presentado por Urbina Núñez José Angel y Vera Murrugarra Heysen Francescolli (Trujillo, 2018).

Esta tesis plantea la creación de un sistema web para optimizar los procesos de la gestión comercial, así como la adopción de nuevos

procesos que mejoren la toma de decisiones, todo ello haciendo uso de software libre para reducir costos, así como de la metodología RUP para asegurar el orden y la calidad del desarrollo.

Para lo cual se justifica en cinco puntos los cuales son: justificación tecnológica, operativa, social, económica y ambiental.

El objetivo es mejorar los procesos comerciales de la empresa a través de la implementación de un sistema web. (Urbina y Vera, 2018)

Se concluyo que luego de la implementación del sistema los niveles de satisfacción del cliente y del usuario se incrementaron, además los tiempos de búsqueda y de emisión de reportes se redujeron drásticamente, además de demostrar la viabilidad económica del proyecto.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Comercio Electrónico

Mario de la Garza lo define como una agrupación de herramientas tecnológicas de información, estrategias de negocios cuyo fin es facilitar la realización de transacciones comerciales. Señalar también que el término comercio electrónico es usado para designar operaciones comerciales que personas u organizaciones realizan en internet, a través de webs diseñadas para tal fin. (De la Garza, 2000, pág. 229)

2.2.2. Sistema Informático

Los sistemas informáticos obtienen, procesan, almacenan y distribuyen información para dar soporte a la toma de decisiones y la gerencia de una organización". (Laundon P & Laudon C, 2012)

Consisten de una sofisticada interconexión de múltiples componentes de hardware y software, que básicamente son sistemas formales y deterministas, de forma tal que con una entrada determinada siempre se obtendrá una misma salida. (Lapiedra, Devece, & Guiral, 2011)

Según García (2000) comprenden: equipos, programas informáticos, telecomunicaciones, bases de datos, procedimientos y recursos humanos.

2.2.3. Lenguaje de programación

Es un lenguaje artificial cuya finalidad es el desarrollo de software. Cada computadora es capaz de interpretar según su diseño, cierto grupo de instrucciones básicas pero que escalan en complejidad al momento de programar con ellas, estos lenguajes son llamados de bajo nivel. Sin embargo, y para facilitar el trabajo del programador también existen lenguajes de alto nivel mucho más fáciles de manejar y que no dependen del diseño específico de cada computadora. Los programas desarrollados con un lenguaje de alto

nivel no se ejecutarán en un ordenador hasta no ser traducidos al lenguaje de este. (Rodríguez Sala & otros, 2003)

2.2.4. Web

La World Wide Web, es un sistema que se basa en la distribución de información electrónica a través de “paginas” descritas por archivos de hipertexto que son accesibles por usuarios que estén conectados a Internet. El acceso a estas páginas se realiza mediante una URL o Localizador Uniforme de Recursos el cual es único para cada página de contenidos. Esto permite a los usuarios el acceso a gran cantidad de información (Gate, 1999).

Web 2.0

El término 'Web 2.0' se refiere a aquellas páginas web que facilitan el intercambio de información y la colaboración.

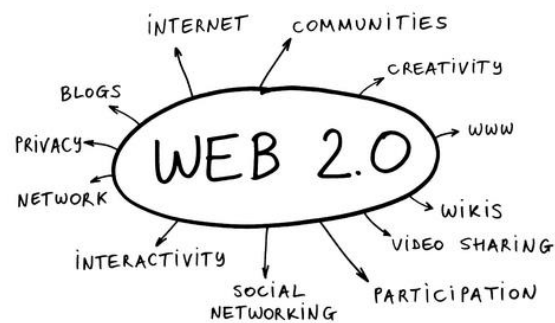
Según Adell (2008) "las aplicaciones Web 2.0 son las que mejor explotan las ventajas de la red: sirviendo software en constante actualización que mejora cuanto más gente lo utiliza, consumiendo y generando información nueva a partir de múltiples fuentes, creando un efecto domino a través de la red gracias a una “arquitectura de participación”.

Aunque el término sugeriría una versión nueva de la web, no hace referencia a una actualización de sus especificaciones técnicas, sino a la manera en la que desarrolladores y usuarios usan la Web. (Pérez Salazar, 2011)

Para Cadena (2010) la Web 2.0, no referencia a alguna tecnología en específico sino a la actitud de los usuarios generadores y consumidores de contenido, frente a la distribución, manipulación de la información. Esta democratización en la generación y acceso a la información la convierte en un lugar de reunión para los ciudadanos de todo el mundo.

Figura 1

Idea básica de Web 2.0



Nota: Tomado de dreamstime por Alain Lacroix, 8108325

2.2.5. Sistema web

Framiñán (2008) indica que “un sistema web es un sistema complejo compuesto de varios componentes. Al trabajo que estos efectúan y a la forma en cómo se relacionan, se le conoce como arquitectura del sistema”. (pág. 20)

Según Mora (2002) “son un tipo especial de sistemas en donde interactúan software cliente y servidor a través de un protocolo HTTP estandarizado”.

Arquitectura

Para Seoane (2005) los sistemas web consisten de tres capas las cuales son:

- La primera capa: Representada por el ordenador del usuario, donde se ejecuta la aplicación mediante el navegador web. Su función es la representación y obtención de datos.
- La segunda capa: Representada por la lógica del negocio, alojada en el servidor web, este servidor, se ocupa del procesamiento real de los datos, a esta capa se le suele conocer como middleware.
- La tercera capa: Se encuentra en el servidor de base de datos. Se encarga de procesar las consultas que llegan desde el servidor lógico, devolviendo los datos solicitados.

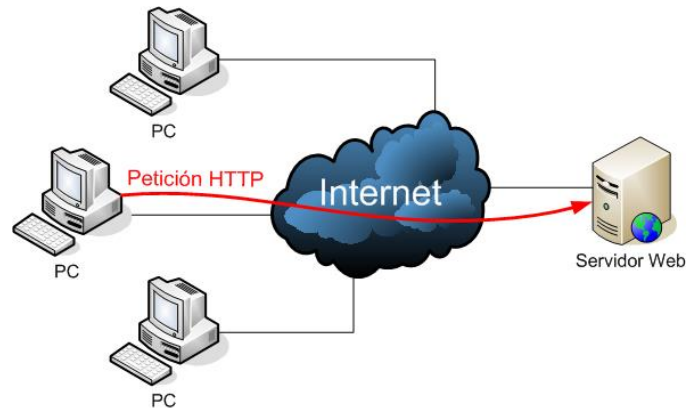
Según Berenguel (2016) El cliente se encarga de iniciar la comunicación mediante el navegador, el cual interpreta y renderiza la información entregada por el servidor. El servidor está a la espera de nuevas peticiones para suministrar las vistas solicitadas o para procesar los datos que lleguen desde el cliente. La comunicación cliente-servidor se realiza a través de protocolos de comunicación, los cuales son:

- HTTP: Es el protocolo que se encarga del intercambio de hipertexto.
- HTTPS: La comunicación cliente-servidor se encripta lo que la hace idónea para autenticaciones, garantizando así la privacidad y seguridad de la información del usuario.

Luego tenemos que una aplicación web es un software que se caracteriza por ser diseñado para trabajar dentro de un servidor web para ser servido a clientes conectados a este directa o indirectamente que por medio de peticiones y respuestas. Estos clientes necesitan de un navegador web para poder renderizar las respuestas del servidor que son enviadas en forma de archivos con instrucciones escritas en JavaScript, HTML, CSS principalmente. Uno de los atributos más destacados de las aplicaciones web servidas a internet (o a cualquier otra red) es la facilidad de actualizar y mantener estas aplicaciones sin necesidad de instalar o distribuir otro software en, prácticamente, miles de clientes. Así como también la posibilidad de ser ejecutadas en múltiples plataformas (Sistemas Operativos). En cambio, cuando hablamos de aplicaciones web, estamos hablando de una aplicación que no está instalada en nuestro ordenador, sino que se aloja en otro equipo muy lejano al nuestro y que cumple la función de servidor en la red. Decimos que se aloja en la red porque este servidor puede ser local, como también podría llegar a encontrarse una distancia muy alejada de nosotros, es decir en cualquier otro lugar del mundo. De esta forma las aplicaciones web se encuentran instaladas en un servidor,

teniendo muchos clientes conectados que buscan utilizar las distintas funcionalidades de la aplicación.

Figura 2
Comunicación Cliente-Servidor



Nota. tomado de Introducción a la Arquitectura Cliente-Servidor por Álvaro Serrano García, 2013, <https://alvarosg88.wordpress.com/>

Aplicación Web (cliente)

Según Seoane (2005) “es un programa especializado diseñado para ejecutarse dentro de un navegador web”.

Berzal & Otros (2005) manifiestan “El desarrollo de aplicaciones web, requiere de software ejecutándose en el servidor que con la capacidad servir ficheros HTML al navegador del usuario” (pág. 9)

Servidor de aplicaciones web

Según Coronel & Otros (2011) es un software capas de expandir su funcionalidad al vincularse con una amplia gama de otros servicios.

Coronel & Otros (2011) sostienen que los servidores de aplicación web pueden usarse para:

- Hacer consultas a una base de datos.
- Manipular datos de una base de datos.

- Usar consultas simples, anidadas y lógicas de programación para representar reglas de negocios.

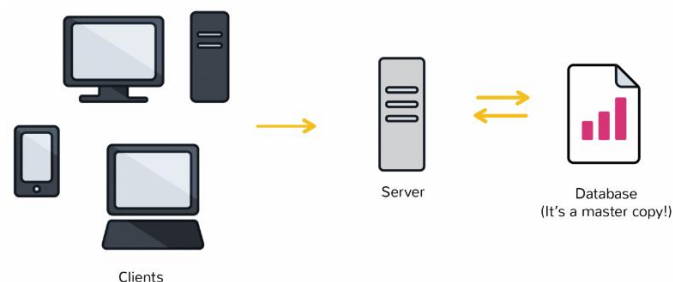
En conclusión, los servidores web se encargan de recibir las peticiones del navegador del cliente a través del protocolo http o https y de entregar un resultado a dicha petición, que comúnmente es un recurso al alcance del servidor.

Base de datos:

Una base de datos (BD) es un conjunto de datos estructurados y almacenados para su futura utilización. Las bases de datos contienen información que representan a las entidades con sus propias interrelaciones y proporcionan la infraestructura para la toma de decisiones y pueden ser usados por distintos usuarios de forma compartida

Figura 3

Flujo de datos desde la base de datos



Nota: Tomado de What is Blockchain Technology? por coindesk, <https://www.coindesk.com/information/what-is-blockchain-technology>

2.2.6. Ingeniería de Software

Según El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE, 1990) es la aplicación de una visión sistemática, disciplinada y cuantificable al ciclo de vida del software.

El desarrollo de software “es el proceso en que las necesidades del usuario son transformadas en requerimientos de software, y a su vez estos serán traducidos a un diseño y el diseño será implementado mediante código, el código se probará, documentará y certificará para su uso final”. En concreto “define

quién debe hacer qué, cuándo debe hacerse y cómo lograr un cierto objetivo" (IEEE, 1990).

En palabras de Pressman (2002) “la aplicación del conocimiento científico al desarrollo de software y documentación asociada a su desarrollo, funcionamiento y mantenimiento. Es conocida como desarrollo de software o producción de software”

Figura 4

Ciclo de vida del Software



Nota: Tomado de Ciclo de vida del software por ciclodevida.net, <https://ciclodevida.net/del-software>

Objetivos

La ingeniería de software aplica diversas normas y métodos que posibilitan la obtención de productos de mayor calidad, en lo referente al desarrollo y uso del software. A través de la correcta aplicación de dichas normas y métodos, se puede alcanzar satisfactoriamente los objetivos de la ingeniería de software.

Según la Universidad Politécnica de Madrid (2019) los principales objetivos de la ingeniería de software son los siguientes:

- Mejorar el diseño del software para que se adapten mejor a las necesidades que propiciaron su desarrollo.
- Promover una mayor calidad en el desarrollo.
- Lograr mayor exactitud en el cálculo de costos y tiempos de los proyectos.
- Lograr una mejor organización en los equipos de desarrollo

- Detectar mediante tests, posibles mejoras en el software en desarrollo.

2.2.7. Metodologías

“las metodologías de desarrollo de software son un conjunto de paradigmas, procedimientos, técnicas y ayudas a la documentación con cierto nivel de estandarización para el mejor desarrollo de productos de software”. (Universidad de Murcia, 2006)

Metodologías tradicionales o pesadas

Según Letelier (2016) aquellas metodologías que le dan mayor importancia al planeamiento y control del proyecto, así como al detalle de los requisitos y el modelado. Estas metodologías tienen como fin el conseguir un software de alta calidad.

Estas metodologías hacen hincapié en la total planificación del proyecto y una vez todo se encuentre especificado al detalle, se inicia con el ciclo de desarrollo. Se especializan principalmente en el control de los procesos, a través de la rigurosa definición de herramientas, roles, artefactos, actividades, y notaciones para el modelado además de una detallada documentación (Daniele, 2007).

Por otro lado, las metodologías no son particularmente buenas adaptándose a los cambios, por lo cual no son recomendadas en un entorno, donde los requisitos puedan variar. Entre las más populares podemos nombrar:

- RUP (Rational Unified Procces)
- MSF (Microsoft Solution Framework)
- Win-Win Spiral Model
- Iconix

Metodologías ágiles

Cada metodología cuenta con su propio paradigma de trabajo, En algunos casos algunas metodologías pueden resultar demasiado estrictas en el cumplimiento de las primeras etapas del proyecto, lo

cual se traduce en una baja capacidad de adaptación. esto genero una necesidad de contar con alternativas al enfoque tradicional que posibilite evitar estos inconvenientes sin cambiar la meta de entregar un producto de alta calidad.

“El Manifiesto Ágil, es un documento que resume la filosofía ágil”. (Letelier & Otros, 2003, pág. 2).

El manifiesto ágil

Parar Letelier & Otros (2003) el manifiesto ágil, así como los 12 principios que lo conforman tienen su base en una serie de valores del desarrollo ágil los cuales son explicados al inicio del manifiesto.

Cunningham (2001) resumiría estos valores de la siguiente forma: “Estamos descubriendo nuevas y mejores formas de desarrollar software, a través de nuestra experiencia y la de terceros hemos aprendido a valorar a los individuos en lugar de a procesos y herramientas, software funcional en lugar de una excesiva documentación, Colaboración con el cliente en lugar de negociación contractual y capacidad de respuesta a los cambios en lugar de seguir un estricto plan.”

Los principios del manifiesto son las características que diferencian a un proceso ágil frente a uno tradicional. Los dos primeros son acerca del sentido ágil, y el resto son acerca del proceso a seguir junto al equipo de desarrollo (Letelier & otros, 2003)

Según Cunningham (2001) estos principios son:

1. Satisfacer al cliente mediante prontas y continuas entregas que aporten valor es lo primordial.
2. Dar la bienvenida a los cambios. el cliente puede obtener de ello una ventaja competitiva.
3. Entregar con cierta frecuencia software funcional en intervalos de tiempo lo más cortos posible.
4. La hacer parte del desarrollo al cliente.

5. Construir el proyecto mediante un equipo de personas motivadas. Darles el entorno adecuado, el apoyo que necesiten y confiar en ellos.
6. La comunicación directa es más eficiente y efectiva para comunicarse dentro de un equipo de desarrollo.
7. El software funcional es el principal signo del progreso
8. El desarrollo sostenible y en paz.
9. El continuo enfoque a la calidad técnica y el buen diseño.
10. La simplicidad es esencial.
11. Los mejores desarrollos surgen de equipos autoorganizados
12. Reflexión periódica de los equipos en cómo mejorar ellos mismo y al proyecto.

2.2.8. Scrum

Para Palacio (2015) “scrum es una metodología ágil de desarrollo, que toma forma en las buenas prácticas de desarrollo”.

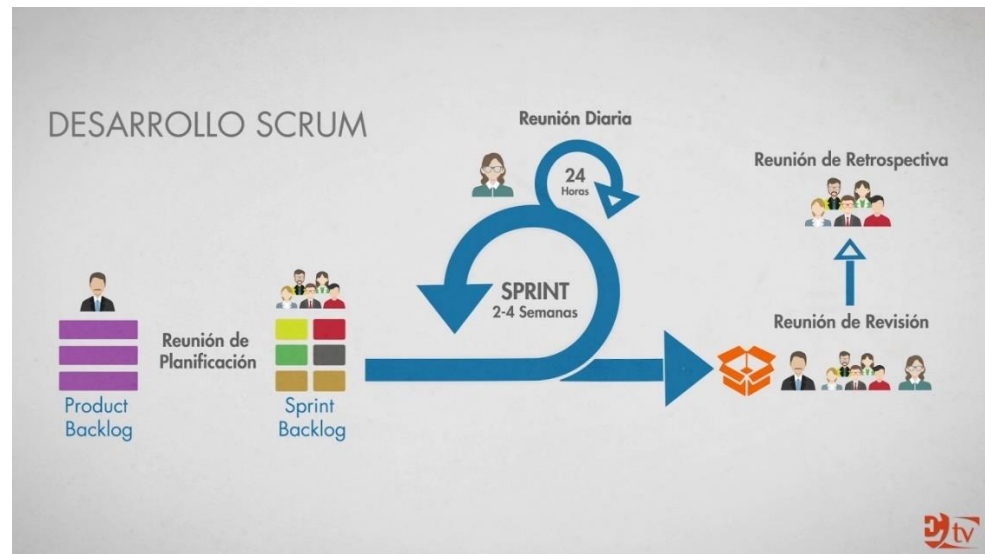
Según Pesquera (2013), el proceso empieza con la visualización general del producto, especificando y detallando aquellas funcionalidades que tienen mayor importancia de desarrollo y que puedan desarrollarse en el tiempo más breve.

Pressman (2008) afirma que el desarrollo de software mediante scrum, se realiza a través de iteraciones llamadas sprint los cuales son el núcleo iterativo e incremental del proceso.

De acuerdo a Palacio (2015), cada una de estas iteraciones finaliza con la entrega de un incremento funcional del producto, así como un proceso de retroalimentación para considerar “¿que se hizo bien? y ¿qué se puede mejorar en el siguiente Sprint?”.

Figura 5

Ciclo de vida de Scrum



Nota: Tomado de *Scrum: orígenes y una breve descripción* por Itemis, 2016, <https://blogs.itemis.com/de/scrum-urspruenge-und-ueberblick>

Características fundamentales de scrum

Scrum gestiona de forma empírica y adaptable el desarrollo del proyecto, estas son sus principales características:

- *Revisión de las Iteraciones:* Al terminar cada iteración se revisa el resultado con todas las personas involucradas en el desarrollo del proyecto.
- *Desarrollo incremental:* El desarrollo incremental quiere decir que al finalizar cada iteración se obtiene una parte del producto totalmente operativa que puede evaluarse.
- *Desarrollo evolutivo:* En Scrum se entiende la inestabilidad como una premisa y se está preparado para hacerle frente mediante medidas que permitan una evolución del proyecto sin tener que reducir la calidad durante el desarrollo.
- *Auto organización:* En Scrum los equipos son autoorganizados, esto quiere decir que los miembros pueden tomar las decisiones que consideren oportunas.
- *Colaboración:* se promueve y facilita la colaboración del equipo, esto es imprescindible si se desea que funcione la

auto organización, con lo cual cada miembro del equipo debe colaborar activamente con los demás, según sus capacidades y no según su rol o puesto.

Visión general del proceso de scrum

En Scrum los proyectos se ejecutan en ciclos de tiempo breves y de duración fija (iteraciones que normalmente pueden abarcar entre 2 y 4 semanas). Cada iteración debe proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que pueda ser entregado a la brevedad a pedido del cliente. (proyectosagiles.org, 2019)

El proceso inicia a partir de la lista de objetivos/requisitos priorizada del producto (Product Backlog), que actúa como plan general del proyecto. En esta lista el cliente (Product Owner) prioriza los objetivos estimándolos en función del valor que le aportan respecto a su coste (que el equipo analiza) y que repartirá en iteraciones y entregas.

Las actividades de Scrum son las siguientes:

Planificación de la iteración

Es una reunión que se realiza al iniciar el proyecto, tiene dos partes:

- *Selección de requisitos:* El cliente transmite al equipo una serie de requisitos priorizados del producto. El equipo transmite las posibles dudas al cliente y se seleccionan los requisitos más prioritarios que se prevé que se podrán completar en la iteración.
- *Planificación de la iteración:* El equipo realiza una lista de tareas necesarias para desarrollar los requisitos de la iteración. Se estiman los esfuerzos de manera conjunta y se autoasignan y dividen las tareas, se autoorganizan para trabajar incluso por equipos con el fin de compartir

conocimiento o para resolver juntos objetivos especialmente complejos.

Figura 6

Scrum Task Board



Nota: Tomado de desarrollo software ágil con scrum: qué es y cómo funciona por equipo coremain, 2018, <http://www.coremain.com/desarrollo-software-agil-scrum/>

Ejecución de la iteración

Diariamente el equipo lleva a cabo la reunión de sincronización frente a un tablero o pizarra (Scrum Taskboard) así todos los involucrados en el desarrollo estarán al tanto del trabajo que el resto está ejecutando, para así poder coordinar y hacer los cambios necesarios que posibiliten el cumplimiento de los objetivos esperados al final de la iteración. Es una reunión de aproximadamente 15 minutos en la cual cada miembro del equipo deberá responder a tres preguntas:

- *¿Qué hice desde la última sincronización para avanzar hacia cumplimiento del objetivo?*
- *¿Qué voy planeo hacer hoy para avanzar hacia cumplimiento del objetivo?*
- *¿Qué impedimentos tengo o voy a tener para avanzar hacia cumplimiento del objetivo?*

Durante la iteración el Facilitador (Scrum Master) se encargará de que el equipo pueda mantener el foco para cumplir con sus objetivos y se asegurará de que el equipo comprende los

procesos de scrum, elimina los obstáculos que el equipo no sea capaz de resolver por sí mismo.

Durante la iteración, el cliente y el equipo refinan conjuntamente la lista de requisitos para que se encuentre lista para las siguientes iteraciones y, de ser necesario, modifican o replantean los objetivos del proyecto con el objetivo de maximizar la utilidad del producto y el retorno de inversión.

Inspección y adaptación

El último día de cada iteración se lleva a cabo la reunión de revisión de la iteración. La cual tiene dos partes:

Presentación: El equipo presenta al cliente una parte funcional del producto preparado para ser entregado a la brevedad. Luego de ser necesario el cliente realizara adaptaciones de manera objetiva, replanificando así el proyecto.

Retrospectiva: El equipo evalúa su forma de trabajo y los posibles problemas que podrían surgir e impedirle progresar adecuadamente, para así preverlos y evitar contratiempos.

Terminología de scrum

- **Planificación de sprint:** Trabajo previo al inicio de cada sprint en el que se determina cuáles van a ser las tareas y objetivos que deben cumplirse al final de la iteración.
- **Reunión diaria:** El equipo revisa a la brevedad el avance del trabajo realizado hasta ese momento y la evalúa los posibles problemas que puedan llegar a surgir.
- **Revisión de sprint:** Revisión del incremento de producto generado.
- **Pila del producto:** Es la lista de requisitos del usuario que puede ir cambiando a lo largo del proyecto.

- **Pila del sprint:** Es la lista de las tareas que el equipo necesita realizar durante el sprint para lograr el incremento de producto esperado.
- **Incremento:** Resultado operativo de cada sprint
- **Los roles Scrum:** Clasifica a las responsabilidades de las personas que forman parte del proyecto o están interesadas en el desarrollo del proyecto en: product owner, equipo de desarrollo, scrum master y stakeholders.
- **Propietario del producto:** Sobre este recaerá la responsabilidad de que se consiga el más alto valor posible del producto para los clientes, usuarios y resto de implicados.
- **Equipo de desarrollo:** son las personas que desarrollaran el producto.
- **Scrum Manager:** Es responsable de la correcta aplicación de la metodología Scrum en el proyecto, así como facilitar el trabajo del equipo scrum.

2.2.9. Catalogo Virtual

Presentación electrónica de artículos que tradicionalmente se presentaban mediante catálogos de papel impresos. Su principal atributo es que se pueden adecuar a las cambiantes condiciones de mercado en relación de precios, productos y promociones muy ágilmente.

Figura 7

Ejemplo de Catalogo Electrónico



Nota: Tomado de <https://www.hoffmann-group.com/CH/en/sfs/service/downloads>

2.3. Definición de Términos Básicos

- **Ajax:** Es una tecnología web para crear aplicaciones asíncronas, estas aplicaciones en el cliente, manteniendo comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma se posibilita realizar cambios en las vistas sin tener que recargarlas.
- **Angular JS:** Es un framework FrontEnd MVC basado en JavaScript de código abierto, que se sirve para desarrollar aplicaciones web asíncronas.
- **Aplicación Web:** Programa que se puede ejecutarse en dispositivos móviles, así como en ordenadores, mediante el cual el usuario puede realizar distintos tipos de tareas.
- **BackEnd:** Según Guevara (2019), se enfoca en aquello que el usuario no puede percibir porque sucede del otro lado del navegador. En esencia obtiene los datos, los procesa y los envía al usuario, además de encargarse de las consultas a la Base de Datos, la conexión con otros servidores, etc.
- **Base de datos:** Son un conjunto de datos almacenados y organizados sistemáticamente para su posterior utilización.
- **Bootstrap:** Esta considerado como un framework CSS y cuenta con utilidades para trabajar con Javascript (FrontEnd).
- **Codeigniter:** Es un framework de desarrollo para construir aplicaciones basadas en PHP, su principal valor es el de acelerar el desarrollo de aplicaciones complejas.
- **CSS:** (Hojas de estilo en cascada), es un lenguaje de diseño gráfico cuyo principal uso es la definición del estilo visual de los sitios web.
- **Diseño Web Responsivo:** Se refiere a la adaptabilidad de una página web hacia los diferentes equipos desde los cuales puede ser accesada.
- **Framework:** Es una estructura conceptual y tecnológica de asistencia, diseñada para la organización y desarrollo de software.
- **FrontEnd:** El Desarrollo Frontend está enfocado en el usuario, en aquello con lo que podemos interactuar desde el navegador o cliente, en otras palabras “lo que vemos mientras navegamos”, para lo se utiliza HTML, CSS y JAVASCRIPT. (Guevara Benites, 2019)

- **Hardware:** Agrupación de elementos físicos que constituyen un ordenador o hablando de manera más general, a un sistema informático.
- **Hipertexto:** Sistema que permite enlazar fragmentos de textos entre sí, lo cual posibilita al usuario acceder a la información a través de ítems relacionados en lugar de hacerlo de forma secuencial.
- **HTML 5:** Es la quinta revisión del lenguaje de etiquetado HTML.
- **JavaScript:** Es un lenguaje de programación interpretado, está orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, de débil tipado y dinámico. Aunque originalmente diseñado para funcionar de lenguaje frontend en las aplicaciones web, debido a su evolución y flexibilidad últimamente ha ganado mucha atención pues es capaz de funcionar del lado del backend e incluso trabajar en entornos móviles o de escritorio.
- **Jquery:** es una biblioteca de JavaScript, que permite simplificar la forma de interactuar con los elementos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar dinamismo mediante AJAX.
- **JSON:** Según Pérez (2015) es un formato para el intercambio de datos, básicamente describe los datos con una sintaxis con la cual se identifica y manipula objetos de javascript.
- **Metodología de desarrollo de software:** Es un conjunto integrado de técnicas y métodos que permite abordar cada una de las actividades del ciclo de vida de un proyecto de desarrollo. La metodología representa el proceso sistemáticamente completo para gestionar, administrar e implementar un proyecto de software definiendo actividades, prácticas y técnicas recomendadas desde el surgimiento de la idea hasta cumplir el objetivo para el cual ha sido creado.
- **MVC:** Es un patrón de arquitectura de software, que busca separar los datos y la lógica de negocio de la representación y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para lograr esto MVC propone la separación de la aplicación en tres tipos de componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador de donde adquiere su nombre. “Este patrón de arquitectura de software tiene como base las ideas de reutilización de código y separación de conceptos, características que intentan facilitar el desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento”. (Bahit, 2011)

- **PHP:** Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto): es un lenguaje de código abierto muy popular diseñado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en documentos HTML.
- **POO:** (Programación orientada a objetos) es un paradigma de programación. Los objetos manipulan los datos de entrada para la obtención de datos de salida específicos, donde cada objeto ofrece una funcionalidad distinta. se basa en diversas técnicas tales como: herencia, polimorfismo, cohesión, acoplamiento, encapsulamiento y abstracción. (Bahit, 2011)
- **RUP:** Es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, propiedad de IBM.
- **Sistema Informático:** Es un sistema que almacena y procesa información, es el conjunto interrelacionado entre hardware, software y personal informático.
- **Smartphone:** Es un dispositivo celular móvil que presta funciones similares a un ordenador como conectarse a internet, gestionar cuentas de correos electrónicos, instalar aplicaciones, etc.
- **UML:** Es el lenguaje de diseño y modelado de sistemas de software más popular en la actualidad.
- **URL:** Es una secuencia de caracteres regidos por un estándar que permite nombrar recursos dentro de Internet para que puedan accesados.
- **Visual Studio Code:** es un editor de código fuente multiplataforma basado en Electron desarrollado por Microsoft.
- **Web Apps:** Aplicaciones desarrolladas pensado en poder ejecutarlas en cualquier dispositivo o navegador. Por lo cual, estas aplicaciones estarán programada con independencia del sistema operativo. (Picurelli & Badal, 2017)

Capítulo III: Desarrollo del Trabajo de Suficiencia profesional

3.1. Limitación del Proyecto

A causa del tiempo límite que se obtuvo para realizar este proyecto, se han tenido que abandonar muchas otras características o funcionalidades requeridas y muchas otras ser incluidas con una funcionalidad mínima lo suficientemente funcionales para demostrar las bondades del sistema.

3.2. Aspectos Estratégicos


3.2.1 Visión del proyecto

Construir un prototipo funcional de catálogo electrónico mediante la metodología scrum para la empresa JYW Repuestos que le demuestre a la gerencia de la empresa el potencial que ofrecen los sistemas web por sobre el de los catálogos tradicionales.

3.2.2 Análisis FODA

Tabla 1

Análisis FODA

	Fortalezas	debilidades
	Excelente calidad de los productos que se ofrecen al publico	La zona no es de las mejores ubicaciones para el rubro
	Personal alta y constantemente capacitado	Sistema de envió con limitaciones
Oportunidades	FO	DO
Se cuenta con un establecimiento bien ubicado.	Aprovechar el respaldo de nuestras	A través de productos de calidad y

Atención esmerada y productos de altísima calidad en el mercado	marcas para atraer clientes que buscan productos de calidad	excelente atención lograr que los clientes vean en la marca un sinónimo de calidad y confianza.
Amenazas	FA	DA
Competencia con años en el mercado	Aumentar la oferta y explorar comerciar con productos afines	Adquirir sistemas web de gestión y promoción de la marca.
Posible inestabilidad económica		
Tendencia actual a comprar repuestos de primera calidad	Aumentar la oferta con nuevos productos y expandirse a nuevos mercados, así como mejorar su presencia online.	Abrir un almacén centralizado desde el que se puedan hacer envíos a cualquier parte del Perú.
Creciente competencia en el rubro con fuerte presencia en internet de marcas establecidas		

3.3. Aspectos Técnicos

El proyecto se llevará a cabo utilizando la metodología Scrum, El lenguaje de programación elegido para el backend fue PHP a través del framework de desarrollo Codeigniter. Para el desarrollo del frontend (del Administrador) se eligió el framework de Google AngularJS sobre una plantilla de AdminLTD, y el motor de base de datos elegido fue MYSQL bajo almacenamiento InnoDB.

Esta elección se debió a mi experiencia con estas tecnologías -y metodologías- lo cual me permitirá diseñar y desarrollar sin problemas, como también a que el cliente dejó estos aspectos técnicos a mi libre disposición lo cual fue una de las razones para aceptar el trabajo.

La maqueta frontend del catálogo totalmente responsiva fue entregada por el cliente, por lo cual no será necesario ocupar cronograma ese desarrollo.

Tabla 2

Software a utilizarse para el desarrollo del sistema.

Software	Versión
PHP	7.2
Codeigniter	3.1
AngularJS	1.6
Apache	2.4
MySQL	5.1
MySQL WorkBench	8.0
Sistema Operativo	Windows, Linux
Arquitectura	64 / x86

3.4. Aspectos Económicos

La implementación de este sistema será muy beneficiosa para la empresa debido a que puede reemplazar completamente la estrategia de usar catálogos físicos, los cuales requieren de mucho tiempo para llegar a una etapa aceptación y suponen inversión por cada tiraje.

Por otro lado, no generara gastos adicionales a la empresa debido a que puede implementarse fácilmente con los equipos dedicados a la actual área de sistemas, sin dificultad para poder migrar en cualquier momento y según la carga requerida.

3.5. Aspectos Comerciales

Este sistema es un paso importante de la empresa para adoptar el paradigma del comercio electrónico, e inmediatamente le daría una ventaja estratégica sobre sus competidores. Si bien ya existen muchas empresas de la competencia que comercian a través de internet, hoy en día aún hay nicho suficiente para que empresas nuevas ingresen a la competencia, ya que los clientes están habidos de calidad, precios competitivos, seguridad, comodidad y rapidez y siempre están felices de que nuevas empresas que sepan ofrecérselas.

3.6. Aplicación de Scrum

3.6.1 Sprint 0

En el Sprint 0 se realizó la reunión inicial para la definición del equipo de trabajo, así como la introducción y la construcción del Product Backlog.

Scrum master & Stakeholders

En la siguiente tabla defino estos roles:

Tabla 3

Scrum master & Stakeholders

Rol	Encargado	Responsabilidades
Scrum Master	Ricardo Aguinaga	
Stakeholders	Jessica Acosta	Jefa de Marketing
	Flor Valdivia	Gerente General

Integrantes del equipo SCRUM

Debido a ser un trabajo independiente y a los limitantes económicos se optó por realizar el proyecto como único miembro del equipo.

Tabla 4

Equipo de Trabajo y Roles

Rol	Persona
Scrum Master	Ricardo Aguinaga Núñez
Product Owner	Ricardo Aguinaga Núñez
Equipo Scrum	Ricardo Aguinaga Núñez

Desarrollo de Épicas

He organizado las épicas de forma que tengan sentido para cualquier lector, agrupándolas según el ámbito técnico al que creo que pertenecen y dándoles un título para una mejor identificación. Estas han sido recopiladas de primera mano en entrevistas con los clientes y usuarios, a continuación, las listo.

Épica N°1: Catalogo electrónico

Yo como gerente de marketing deseo poder contar con una herramienta moderna, dinámica y confiable con la cual nuestros clientes a través de internet y desde la comodidad de sus hogares o centros de labor y desde el dispositivo de su preferencia, puedan previsualizar los productos que ofrecemos en la empresa tanto en el idioma inglés y español.

Además, Esta herramienta debe organizar los productos en función de categorías, debe diferenciar productos nuevos, así como tener una sección para estos, debe brindar detalle sobre los productos, así como una visualización a pantalla completa de los mismos, deberá contar con un buscador de productos para que el cliente pueda hallar rápidamente los productos de su interés. Cuando un usuario está visualizando el detalle de un producto debe poder brindársele alternativas o productos similares.

Épica N°2: módulo de administración

Además, necesito que la herramienta cuente con una forma fácil y segura de administrar los productos que se van a mostrar a los clientes, en este caso modificar o eliminar contenido a discreción. Es importante poder contar con un buscador de productos. También será necesario que cuente con una forma de gestionar a los usuarios que usaran esta herramienta.

Épica N°3: portal web

También, necesito que la herramienta pueda mostrar información relevante de la empresa, así como información de contacto que permita al cliente contactarnos.

Backlog Priorizado del producto

El Product Backlog engloba todas aquellas funcionalidades que el producto final deberá contar, aquí es donde se identifican las historias de usuario y se las asignan al Sprint al que pertenecerán, priorizando cada historia y estimando el tiempo que se necesitara para su implementación. Como resultado del análisis de procesos y requerimientos identificados en la etapa de análisis, en la siguiente tabla se define el Product Backlog:

Tabla 5

Backlog Priorizado parte 1

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-DFG-0001	Como Gerente de Marketing necesito poder exponer los productos que ofrecemos a la mayor cantidad de posibles clientes	Mostrar productos	hecho	3	1	MUST
HU-DFG-0002	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles del producto visitado	Mostrar detalle de producto	hecho	1	2	MUST
HU-DFG-0003	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda ver el producto visitado en alta calidad de detalle	Mostrar producto pantalla completa	hecho	1	3	COULD
HU-DFG-0004	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda navegar y orientarse entre productos de la mejor forma	Mostrar productos por categoría	hecho	4	2	SHOULD
HU-DFG-0005	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda acceder con facilidad a nuestros productos novedosos	Mostrar productos nuevos	hecho	1	2	COULD
HU-DFG-0006	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda buscar productos en cualquier momento durante su visita	Buscar productos	hecho	1	2	SHOULD
HU-DFG-0007	Como Gerente de Marketing necesito que al visitante se le muestren artículos adicionales a su búsqueda	Mostrar productos similares	hecho	2	3	COULD

Tabla 6

Backlog Priorizado parte 2

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-DFG-0008	Como Gerente de Marketing necesito una sección segura desde la cual realizar la gestión	Login (Panel de Administración)	hecho	2	1	MUST
HU-DFG-0009	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de agregar nuevos productos para mostrar	Listar Productos (Panel de Administración)	hecho	1	1	SHOULD
HU-DFG-0010	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de agregar nuevos productos para mostrar	Agregar producto (Panel de Administración)	hecho	1	1	SHOULD
HU-DFG-0011	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de modificar productos para mostrarse	Modificar producto (Panel de Administración)	hecho	1	1	SHOULD
HU-DFG-0012	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de eliminar productos	Eliminar producto (Panel de Administración)	hecho	1	1	SHOULD
HU-DFG-0013	Como Gerente de Marketing necesito que la sección de gestión cuente con un buscador de productos	Buscar producto (Panel de Administración)	hecho	2	2	COULD
HU-DFG-0014	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda agregar usuarios	Agregar usuario (Panel de Administración)	hecho	1	3	COULD
HU-DFG-0015	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda modificar usuarios	Modificar usuario (Panel de Administración)	hecho	1	3	COULD

Tabla 7

Backlog Priorizado parte 3

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-DFG-0016	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda eliminar usuarios	Eliminar usuario (Panel de Administración)	hecho	1	3	COULD
HU-DFG-0017	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta cuente con una bienvenida moderna y dinámica.	Modificar carrusel de bienvenida (Panel de Administración)	hecho	3	1	COULD
HU-DFG-0018	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la historia de la empresa	Agregar vista nosotros-historia	hecho	1	3	COULD
HU-DFG-0019	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la filosofía de la empresa	Agregar vista nosotros-filosofía	hecho	1	3	COULD
HU-DFG-0020	Como Gerente de Marketing necesito que el cliente pueda contactarnos.	Agregar formulario Contactarnos	hecho	1	2	SHOULD
HU-DFG-0021	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la filosofía de la empresa	Modificar vistas nosotros (Panel de Administración)	hecho	1	3	COULD
HU-DFG-0022	Como Gerente de Marketing necesito que el administrador pueda descargar un archivo con los datos de contactos	Descargar Reporte de contactos (Panel de Administración)	hecho	2	3	COULD

La prioridad se estimó en función de las necesidades del Product Owner y tomando como base el método de priorización MoSCoW. La dimensión/esfuerzo requerido para el desarrollo se definió en función de los tiempos recomendados por SCRUM para la realización de cada iteración y la experiencia del equipo de trabajo.

Categorización de requerimientos del sistema (general)

Adicionalmente se analizó los requerimientos obtenidos de las historias de usuario para poder mapearlos en funcionales y no funcionales.

Funcionales

- RF01: El sistema permite el ingreso al módulo de gestión mediante un usuario y contraseña registrados.
- RF02: La aplicación permite visualizar los productos de la empresa, así como el detalle de productos.
- RF03: La aplicación permite agregar nuevos productos.
- RF04: La aplicación solo dejara crear productos nuevos si estos pertenecen a alguna categoría establecida.
- RF05: La aplicación es totalmente responsiva y adaptable a cualquier tamaño de dispositivo. – RF06: La aplicación solo deja registrar productos en los que se ingresen todos los campos solicitados.
- RF07: La aplicación es capaz de buscar productos en función de su código, descripción tanto en inglés como español, su línea, aplicación, etc.
- RF08: La aplicación permite elegir entre los idiomas español e inglés. – RF09: La aplicación contara con animaciones suaves y elegantes.
- RF10: La plataforma web de gestión será capaz de realizar configuraciones adicionales de la web, tales como editar páginas.

- RF11: La plataforma web de gestión permite añadir imágenes a los productos.
- RF12: La aplicación permite ver imágenes del producto en alta calidad y detalle.
- RF13: La plataforma debe ser diseñada pensando en su escalabilidad a futuro en el que seguramente se implementara venta online a través de carrito de compras.
- RF13: La plataforma debe ser capaz de gestionar usuarios (administradores).

No Funcionales

Usabilidad

- La plataforma de administración cuenta con un diseño ligero y sobrio, para lograr un uso rápido y sencillo.
- La plataforma brinda mensajes de ayuda en cuanto una acción no funcione de la manera correcta.
- Deberá incluirse manual de uso de la plataforma, así como detalles de interés para el mantenimiento.

Confiabilidad

- La información mostrada esta presentada de una manera clara y fácil de comprender.
- Los mensajes de error son claros y no dejan lugar a duda respecto a la acción errónea.

Performance

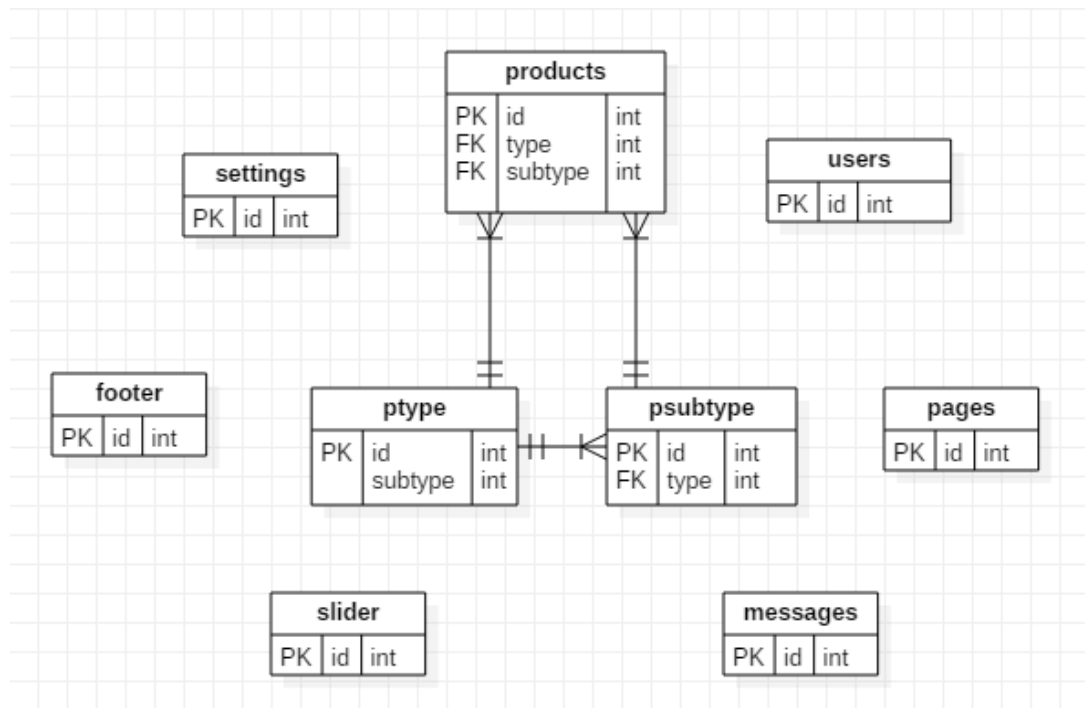
- Se utiliza una arquitectura que permite un rápido flujo de información entre la base de datos y las vistas.
- La sincronización entre la plataforma gestión y la aplicación web publica es inmediata.

Modelo de datos

Para el sistema de catálogo electrónico, se diseñó el siguiente Diagrama de Entidad-Relación para Base de Datos que se implantará.

Figura 8

Diagrama Entidad Relación



Diccionario de datos

Para evitar confusiones o ambigüedad, establecemos los datos y tipos de datos con los que trabajará el sistema, lo cual brinda más detalle acerca de la estructura de la base de datos que se implementará, la cual será estandarizada de la siguiente forma.

Tabla 8

Modelo de Tabla del Diccionario de Datos

[Codename de la tabla]	[Nombre de tabla]		
Propósito:	[Que función cumple la tabla]		
Campo	Tipo	Descripción	Llave
[Nombre del Campo]	[Tipo de Dato / Tamaño]	[Descripción detallada del campo]	[Primary Key o Foreign Key]

Tabla 9

Tabla para alojar productos

DD001		Products	
Propósito:		Tabla que contendrá detalle sobre todos los productos que oferta la empresa	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de producto	Primary Key
id_product	String(100)	Código interno de producto	
line	String(50)	Línea de producto	
description_en	String(250)	Descripción en español	
description_es	String(250)	Descripción en ingles	
aplication	String(250)	Área de aplicación del producto	
image	String(250)	Ubicación de imagen de producto	
type	Int(11)	Categoría de producto	Foreign Key
subtype	Int(11)	Subcategoría de producto	Foreign Key
new_status	Int(11)	Estatus de producto nuevo	
status	String(50)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Tabla 10

Tabla para alojar categorías de producto

DD002		ptype	
Propósito:		Tabla que contendrá detalle sobre las categorías de los productos	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de Categoría	Primary Key
subtype	Int(11)	Categoría	
description_en	String(250)	Descripción ingles	
description_es	String(250)	Descripción en español	
name_en	String(50)	Nombre en ingles	
name_es	String(50)	Nombre en español	
image	String(250)	Ubicación de imagen de subcategoría	
status	String(50)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Tabla 11

Tabla para alojar subcategorías de producto

DD003		psubtype	
Propósito:		Tabla que contendrá detalle sobre las subcategorías de los productos	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de Subcategoría	Primary Key
type	Int(11)	Id de Categoría	Foreign Key
subtype	Int(11)	Subcategoría	
description_en	String(250)	Descripción en ingles	
description_es	String(250)	Descripción en español	
name_en	String(50)	Nombre ingles	
name_es	String(50)	Nombre Español	
image	String(250)	Ubicación de imagen de Subcategoría	
status	String(50)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Tabla 12

Tabla para alojar la información de administradores

DD004		users	
Propósito:		Tabla que contendrá detalle sobre los usuarios que tendrán acceso a la sección de administración	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de Usuario	Primary Key
level	Int(11)	Nivel de Usuario	
nombres	String(250)	Nombres de Usuario	
apellidos	String(250)	Apellidos de Usuario	
email	String(250)	Email de Usuario	
password	String(250)	Contraseña de Usuario	
avatar	String(250)	Avatar de Usuario	
status	String(100)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	

Tabla 13

Tabla para alojar configuraciones básicas

DD005		settings	
Propósito:		Tabla que contendrá configuraciones de la herramienta	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de la configuración	Primary Key
name	String(250)	Descripción	
value_en	String(250)	Valor en ingles	
value_es	String(250)	Valor en español	
status	String(50)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Tabla 14

Tabla que alojara la información del carrusel de bienvenida

DD005		slider	
Propósito:		Tabla que contendrá la información del slider mostrado en la vista de bienvenida	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id del slide	Primary Key
order	Int(11)	orden de los slides	
title_en	String(50)	Título del slide en ingles	
title_es	String(50)	Título del slide en español	
content_en	String(250)	Contenido del slide en ingles	
content_es	String(250)	Contenido del slide en español	
button_en	String(50)	Contenido del botón en ingles	
button_es	String(50)	Contenido del botón en español	
icon	String(50)	nombre del icono	
link_text	Text	texto del enlace	
link_type	Int(1)	tipo de enlace	
portada	String(250)	nombre de la portada	
status	String(50)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Tabla 15

Tabla que alojara los mensajes de contacto

DD006		messages	
Propósito:		Tabla que contendrá los datos de contacto obtenidos del visitante en la vista de contacto	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id del mensaje	Primary Key
prefix	String(250)	Prefijo	
nombres_apellidos	String(250)	Nombre completo	
country	String(250)	País	
phone	String(250)	Número de Teléfono	
company	String(250)	Nombre de compañía	
email	String(250)	Dirección de correo	
subject	String(250)	Título del mensaje	
message	Text	Contenido del mensaje	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	
status	String(250)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	

Tabla 16

Tabla que alojara la información de las vistas

DD007		pages	
Propósito:		Tabla que contendrá los datos de contacto obtenidos del visitante en la vista de contacto	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de pagina	Primary Key
name_en	String(250)	Nombre de la vista en ingles	
name_es	String(250)	Nombre de la vista en español	
content_en	String(250)	Contenido en español	
content_es	String(250)	Contenido en ingles	
image	String(250)	Nombre de archivo de imagen	
portada	String(250)	Nombre de archivo de portada	
status	String(250)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Tabla 17

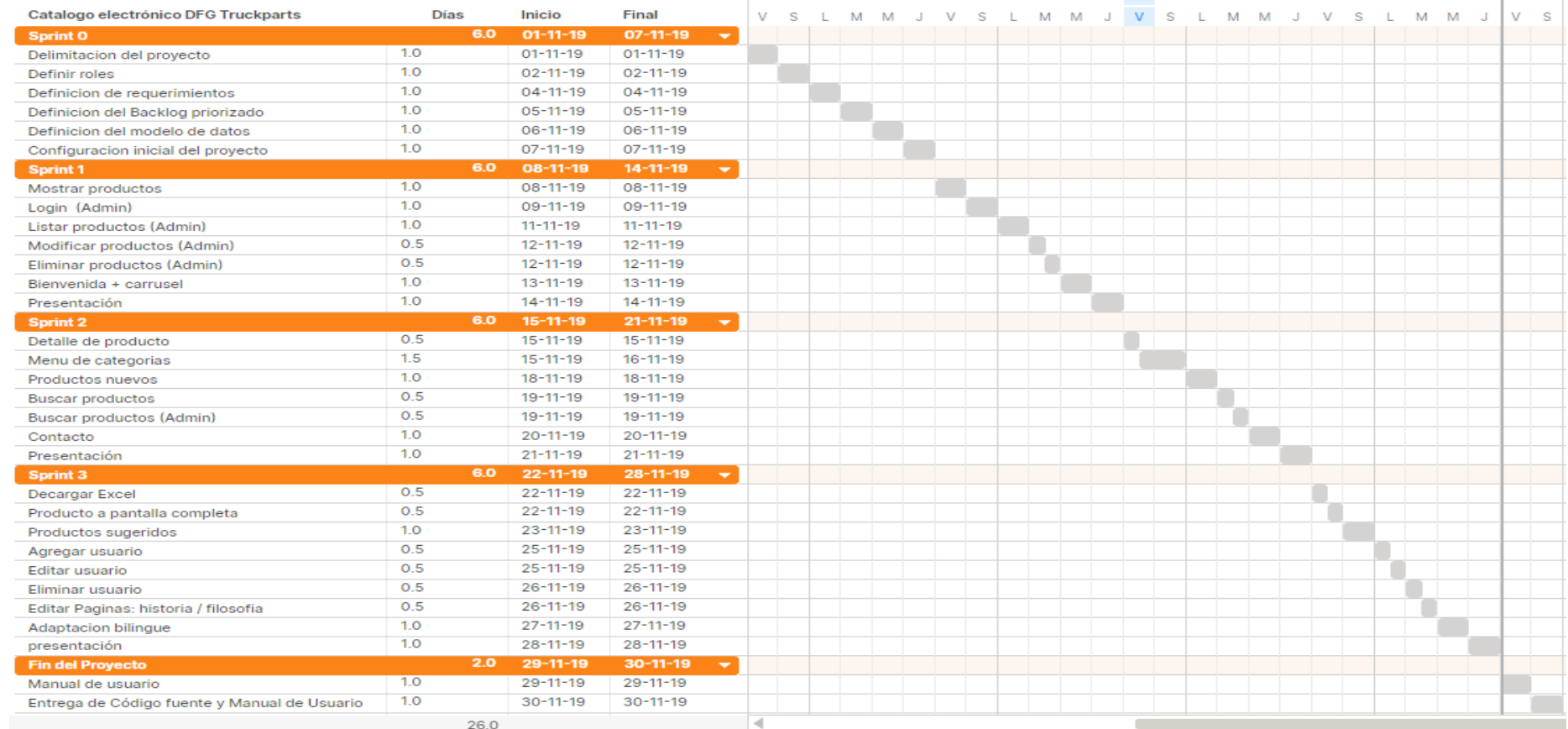
Tabla que alojara información del footer

DD008		footer	
Propósito:		Tabla que contendrá los datos de contacto que se mostraran en el footer	
Campo	Tipo	Descripción	Llave
id	Int(11)	Id de ítem	Primary Key
mail	String(250)	Correo de contacto	
telefono	String(50)	Teléfono de contacto	
link	String(250)	Link del elemento	
status	String(250)	Estatus: A: Activo, B: Observado, C: Anulado	
created_at	Datetime	Fecha y hora de creación	
updated_at	Datetime	Fecha y hora de modificación	

Diagrama de Gantt

Figura 9

Cronograma del proyecto



project: DFG Truckparts Catalogo en linea
 date: 05/11/19
 projectnumber 0001

3.6.2 Sprint 1

Product Backlog (Sprint 1)

Tabla 18

Product Backlog Sprint 1

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-DFG-0001	Como Gerente de Marketing necesito poder exponer los productos que ofrecemos a la mayor cantidad de posibles clientes.	Mostrar productos	hecho	3	1	MUST
HU-DFG-0008	Como Gerente de Marketing necesito una sección segura mediante usuario y contraseña desde la cual realizar la gestión.	Login panel de administración	hecho	2	1	MUST
HU-DFG-0009	Como gerente de marketing quiero poder visualizar la lista de productos para poder a partir de esta poder gestionar el catálogo.	Mostrar productos (Panel de Administración)	hecho	1	1	COULD
HU-DFG-0010	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de agregar nuevos productos para mostrar	Agregar producto (Panel de Administración)	hecho	1	1	COULD
HU-DFG-0011	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de modificar productos para mostrarse	Modificar producto (Panel de Administración)	hecho	1	1	COULD
HU-DFG-0012	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de eliminar productos	Eliminar producto (Panel de Administración)	hecho	1	1	COULD
HU-DFG-0013	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta cuente con una bienvenida moderna y dinámica y personalizable.	Modificar carrusel de bienvenida (Panel de Administración)	hecho	3	1	SHOULD

Análisis de requisitos

Tabla 19

Casos de uso: Mostrar Productos

CU-001	Mostrar Productos		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente podrá visualizar los distintos productos que ofrece la empresa de forma ordenada.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre el enlace productos del menú principal	
Tablas	Input:	products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 20

Casos de uso: Login

CU-002	Login (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Administrador		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente podrá visualizar los distintos productos que ofrece la empresa de forma ordenada.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Acceder mediante la URL de administración: www.dfgtruckparts.com/admin	
	2	Ingresar correctamente su dirección de correo autorizada.	
	3	Ingresar correctamente su contraseña	

	4	Click sobre el botón ingresar
Tablas	Input:	users
	Output:	
Comentarios		

Tabla 21

Casos de uso: Mostrar Productos

CU-003	Mostrar Productos (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Administrador		
Dependencias	CU-002		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El Administrador podrá visualizar los distintos productos que ofrece la empresa de forma ordenada.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Acceder mediante la URL de administración: www.dfgtruckparts.com/admin	
	2	Ingresar correctamente su dirección de correo autorizada.	
	3	Ingresar correctamente su contraseña	
	4	Click sobre el botón ingresar	
Tablas	Input:	users	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 22

Casos de uso: Agregar Producto

CU-004	Agregar Producto (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias			
Precondición	El administrador se encuentra correctamente autenticado dentro del sistema, y tiene datos de un nuevo producto por añadir.		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	

Propósito	Agregar Producto	
Resumen	El Administrador será capaz de añadir productos nuevos a la base de datos desde la cual se alimenta a la vista productos del catálogo electrónico.	
Secuencia Normal	Paso	Acción
	1	Acceder al módulo de productos
	2	Dar click sobre el botón "Nuevo"
	3	Ingresar correctamente los datos del producto a añadir
	4	Dar click en el botón "Guardar"
Tablas	Input:	products
	Output:	products
Comentarios		

Tabla 23

Casos de uso: Modificar Producto

CU-005	Modificar Producto (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	CU-003		
Precondición	El administrador se encuentra correctamente autenticado dentro del sistema, y cuenta con los datos para realizar la modificación.		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Modificar Producto		
Resumen	El Administrador será capaz de modificar productos en la base de datos desde la cual se alimenta a la vista productos del catálogo electrónico.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Acceder al módulo de productos	
	2	Elegir el producto desde la lista de productos.	
	3	Hacer click en el botón "Editar"	
	4	Rellenar correctamente los campos del formulario.	
	5	Dar click en el botón "Guardar"	
Tablas	Input:	products	
	Output:	products	
Comentarios			

Tabla 24

Casos de uso: Eliminar Producto

CU-006	Eliminar Producto (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	CU-003		
Precondición	El administrador se encuentra correctamente autenticado dentro del sistema.		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Modificar Producto		
Resumen	El Administrador será capaz de eliminar productos en la base de datos desde la cual se alimenta a la vista productos del catálogo electrónico.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Acceder al módulo de productos	
	2	Elegir el producto desde la lista de productos.	
	3	Hacer click en el botón "Borrar"	
	4	Aceptar el mensaje de confirmación	
Tablas	Input:	products	
	Output:	products	
Comentarios			

Tabla 25

Casos de uso: Modificar Carrusel de Bienvenida

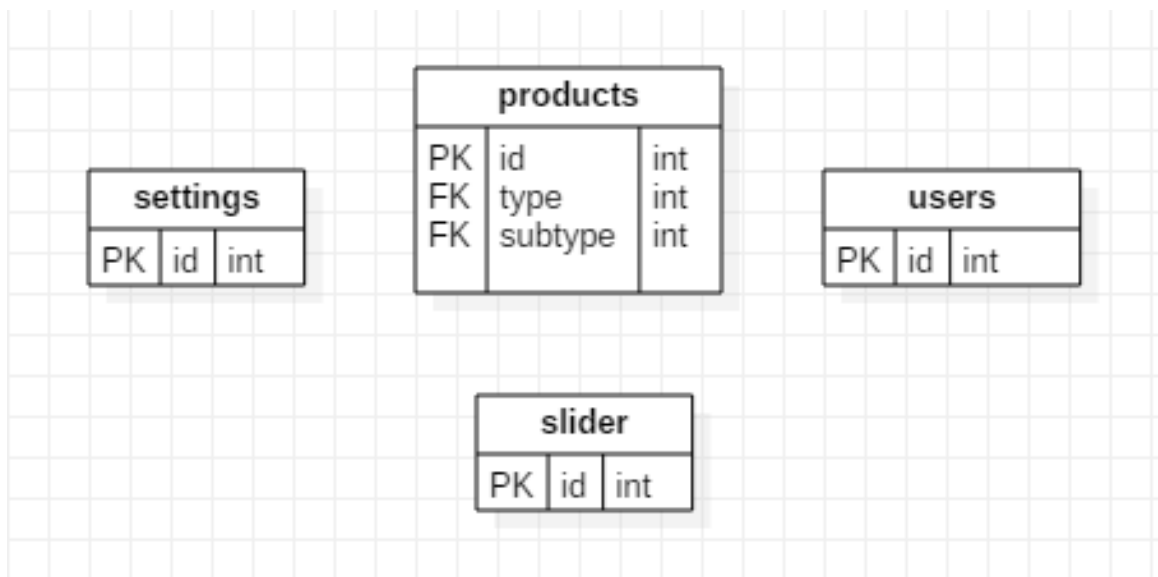
CU-007	Modificar carrusel de bienvenida (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	CU-003		
Precondición	El administrador se encuentra correctamente autenticado dentro del sistema.		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Modificar Producto		
Resumen	El Administrador será capaz de modificar el carrusel de la vista de bienvenida.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Acceder al módulo de slider	
	2	Elegir un slider desde la lista de sliders.	

	3	Hacer click en el botón "Editar"	
	4	Rellenar el formulario con los datos solicitados	
	5	Apretar el botón "Guardar"	
Tablas	Input:	slider	
	Output:	slider	
Comentarios			

Diseño de bases de datos (sprint)

Figura 10

Modelo de Entidad Relación – Sprint 1



Sprint Backlog

Tabla 26

Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 1)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
1	Como Gerente de Marketing necesito poder exponer los productos que ofrecemos a la mayor cantidad de posibles clientes.													
1.1	Preparar la maqueta (Frontend)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.2	Preparar la Base de Datos + generar modelos	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.3	Crear Lógica: del Controlador (Backend)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	2.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0
1.4	Renderizar los productos (Frontend)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 27

Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 2)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	
2	Como Gerente de Marketing necesito una sección segura desde la cual realizar la gestión														
2.1	Preparar el Control Panel Theme (AdminLTE)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	2.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	
2.2	Crear Vista: Home (Administración)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
2.3	Crear Vista: Login (Administración)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
2.4	Crear Lógica: Autenticar / Login (backend)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	
2.5	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Alto	--	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
3	Como gerente de marketing quiero poder visualizar la lista de productos para poder a partir de esta poder gestionar el catálogo.														
3.1	Crear Vista: Productos (Admin)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Medio	--	1.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	
3.2	Crear Lógica: Listar Productos (Admin - Backend)	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Medio	--	2.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	
3.3	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	1	Hecho	Medio	--	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	

Tabla 28

Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 3)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
4	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de agregar nuevos productos para mostrar													
4.1	Modificar Vista: Productos (Admin)	Ricardo		FALSO	1	Done	Medio		1.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0
4.2	Crear Lógica: Agregar Producto (Admin - Backend)	Ricardo		FALSO	1	Done	Medio		2.5	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
4.3	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	1	Done	Medio		1.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
5	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de modificar productos para mostrarse													
5.1	Modificar Vista: Productos (Admin)	Ricardo		FALSO	1	Done	Medio		1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
5.2	Crear Lógica: Modificar Producto (Admin - Backend)	Ricardo		FALSO	1	Done	Medio		2.5	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0
5.3	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	1	Done	Medio		1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0

Tabla 29

Sprint Backlog (Sprint 1 - parte 4)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
6	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta sea capaz de eliminar productos													
6.1	Crear Lógica: Modificar Producto (Admin - Backend)	Ricardo	1	FALSO	1		Medio		1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
6.2	Pruebas de aceptación	Ricardo	1	FALSO	1		Medio		1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
7	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta cuente con una bienvenida moderna y dinámica y personalizable.													
7.1	Preparar Librerías	Ricardo	1	FALSO	1		Bajo		3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
7.2	Crear Lógica: Carrusel (Frontend)	Ricardo	1	FALSO	1		Bajo		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
7.3	Crear Lógica: Carrusel Personalizable (Backend)	Ricardo	1	FALSO	1		Bajo		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
7.4	Pruebas de aceptación	Ricardo	2	FALSO	1		Bajo		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0

Las estimaciones de las tareas -en horas- se realizaron en base a mi experiencia como desarrollador y a cada tarea se le agrego un pequeño tiempo extra para asegurar que podamos reaccionar ante cualquier contratiempo que pueda poner en riesgo el cronograma.

Burndown chart

Para una mejor comprensión del estado del avance del proyecto, en otras palabras, la relación del trabajo realizado vs el trabajo inicialmente estimado, se realizó el siguiente gráfico.

El resultado de la gráfica muestra un desempeño cercano al ideal con un esfuerzo para poder terminar en el plazo acordado.

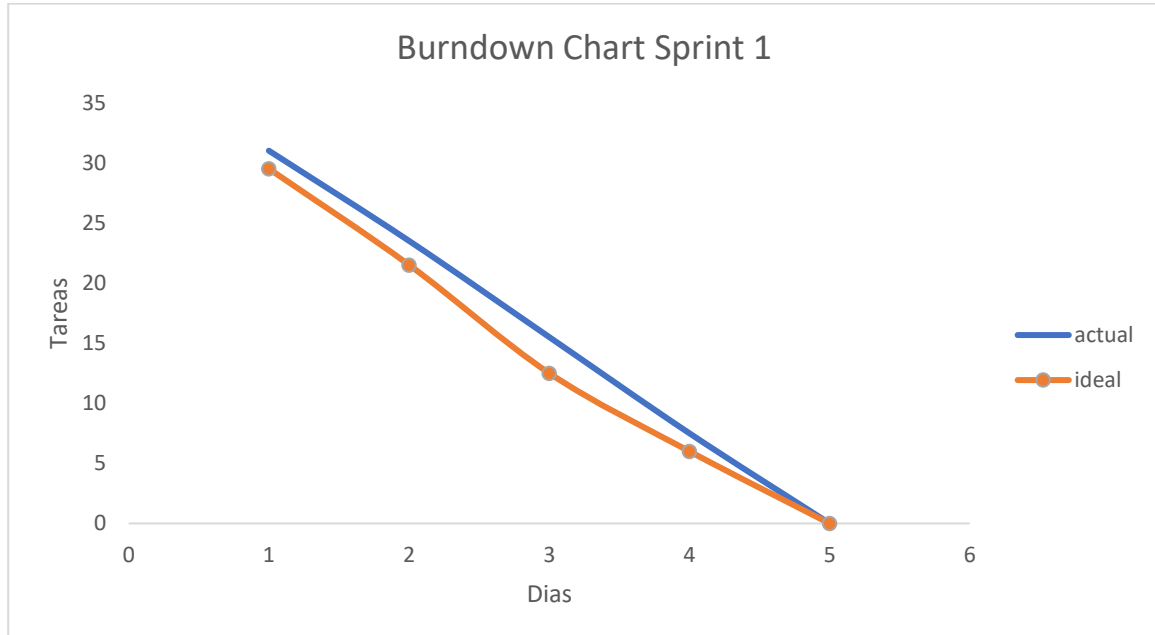
Burndown correspondiente al Sprint 1

Tabla 30

Burndown Sprint 1						
Días	0	1	2	3	4	5
Actual	39	31	23.5	15.5	7.5	0
Ideal	37	29.5	21.5	12.5	6	0

Figura 11

Burndown Chart – Sprint 1



Pruebas de aceptación

Tabla 31

Prueba de errores en el Login

HU-DFG-0008	Enunciado de la historia			
	Rol	Característica/funcionalidad	Razón/Resultado	
	Como Gerente de Marketing	Necesito una sección segura mediante usuario y contraseña	Para realizar la gestión	
Criterios de aceptación				
Numero (#) de escenario	critorio de aceptación (titulo)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Ingresar correo electrónico y Contraseña validos	En caso de que ingrese mi número de correo electrónico y mi contraseña	cuando hago clic en el botón "Ingresar"	De ser datos válidos, el sistema deberá ingresar a la sección de administración (home) y visualizar su nombre de usuario, en caso los datos sean inválidos, el sistema enviara el mensaje: "Ocurrió un error intente más tarde"
2	Ingresar dirección de correo valida	En caso se ingrese un dato que no cumpla con el estándar de correo electrónico	Cuando hago clic en el botón "Ingresar"	el sistema enviara el mensaje: "incluye un signo @ en la dirección de correo electrónico"

Figura 13

Error de escritura de dirección de correo electrónico

The screenshot shows a login form titled "DFGRepuestos" with the heading "Iniciar sesión". The email input field contains "noescorreo". A yellow warning icon is present next to the error message: "Incluye un signo '@' en la dirección de correo electrónico. La dirección 'noescorreo' no incluye el signo '@'". Below the input field, there is a checkbox labeled "No cerrar sesión" and a blue "Ingresar" button.

Figura 14

Autenticación Correcta

The screenshot displays a user profile card. At the top, a green banner contains the text "DFG REPUESTOS" in white. Below this, on a dark background, is a circular profile picture of a man. To the right of the picture, the name "Ricardo Aguinaga" is written in white. Below the name, there is a green dot followed by the word "Online" in white.

Figura 12

Error de datos incorrectos

The screenshot shows a login form titled "Iniciar sesión" with the email input field containing "drullian@gmail.com" and a password field with masked characters. A dark error dialog box is overlaid on top of the form, displaying the text "JavaScript desde 'localhost'" and "Ocurrió un error, reintenta mas tarde." with an "OK" button. Below the error dialog, the login form is visible, including a checkbox labeled "No cerrar sesión" and a blue "Ingresar" button.

Presentación

El producto se demostró en las oficinas de la empresa frente al área ejecutiva, en donde se explicó el avance obtenido, se demostró las funcionalidades, se contestó a las interrogantes de los presentes y se invitó a probar el avance en sus dispositivos móviles.

Cuestionario

Para poder medir el índice de desempeño del sprint y el grado de satisfacción del cliente, luego de acabada la presentación y pruebas, se les entregó a los presentes una encuesta para medir el nivel de satisfacción del cliente y el nivel de usabilidad correspondiente al Sprint 1". En total participaron 10 personas en la encuesta entre.

Resultados

Los resultados fueron positivos y demostraron que el trabajo realizado se hizo en completa comprensión de las necesidades del cliente.

Se acoto la valoración en un rango del 1 al 5 siendo 1 bajo nivel de satisfacción / muy difícil de usar y el 5 alto nivel de satisfacción / fácil de utilizar.

Tabla 32

Resultados resumidos de la encuesta del Sprint 1

Criterio	Valor
Nivel de Satisfacción	4.5
Nivel de Usabilidad	4.3

Retrospectiva

En este primer sprint felizmente no hubo imprevistos ni nada que hiciese peligrar el cronograma, las estimaciones fueron lo suficientemente precisas para cumplir con la programación.

El trabajo resulto tal como el cliente esperaba y como fue planificado lo cual me da la confianza para continuar con los siguientes Sprints.

3.6.3 Sprint 2

Para el sprint 2 no se recibió solicitudes de cambios o modificaciones por parte del cliente (Product Owner / Stakeholders) respecto al plan inicial, tampoco hubo cambios de parte del equipo de desarrollo, debido al desempeño del sprint 1, por lo que se continuará según lo previsto y no habrá necesidad de modificar el cronograma.

En este Sprint se mejorará la experiencia del cliente agregando algunas características al catálogo, y también se continuará con el desarrollo del módulo de gestión.

Product Backlog (Sprint 2)

Tabla 33

Product Backlog del Sprint 2

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-DFG-0002	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles del producto visitado	Mostrar detalle de producto	hecho	1	2	MUST
HU-DFG-0004	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda navegar y orientarse entre productos de la mejor forma	Navegar a través de categorías	hecho	4	2	MUST
HU-DFG-0005	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda acceder con facilidad a nuestros productos novedosos	Mostrar productos nuevos	hecho	1	2	MUST
HU-DFG-0006	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda buscar productos en cualquier momento durante su visita	Buscar productos	hecho	1	2	SHOULD
HU-DFG-0020	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda contactarse con nosotros para una eventual venta	Formulario de contacto	hecho	2	2	SHOULD
HU-DFG-0022	Como Administrador necesito poder recibir correo cuando un cliente se ponga en contacto mediante el formulario de contacto, así como descargar un archivo Excel con el resumen de los contactos.	Formulario de Contacto	hecho	1	2	SHOULD
HU-DFG-0013	Como Gerente de Marketing necesito que la sección de gestión cuenta con un buscador de productos	Buscar producto (Panel de Administración)	hecho	2	2	COULD

Análisis de Requisitos

Tabla 34

Casos de uso: Mostrar detalle de producto

CU-008	Mostrar Detalle de Producto		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente podrá ver el detalle del producto que seleccione.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre la imagen de cualquier producto	
Tablas	Input:	Products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 35

Casos de uso: Navegar por categorías

CU-009	Navegar a través de Categorías		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente podrá navegar mediante un menú ordenado de categorías y subcategorías que le indicará en que categoría/subcategoría se encuentra navegando.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Desktop: El menú reacciona al mouseover para mostrar las subcategorías disponibles.	

		Tablet: El menú se desplegará al presionar el botón categorías en la esquina superior izquierda. Smartphone: El menú se desplegará al dar click en el botón de categorías.
Tablas	Input:	products, type, subtype
	Output:	
Comentarios		

Tabla 36

Casos de uso: Nuevos Productos

CU-010	Mostrar Nuevos Productos		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente necesita poder acceder a una sección de productos nuevos, así como diferenciarlos de los otros productos.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre el enlace Productos nuevos	
Tablas	Input:	products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 37

Casos de uso: Buscar Productos (Catalogo)

CU-011	Buscar Productos (Catalogo)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019

Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente podrá buscar los productos por nombre y código.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre las cajas de búsqueda indicadas mediante el icono de lupa	
	2	Escribir la clave de búsqueda	
	3	Click en el botón "buscar"	
Excepciones	Paso	Acción	
	1	Escribir una clave que no devuelve ningún resultado devolverá una pantalla con la respuesta: "no se encontró el producto" en el idioma respectivo.	
Tablas	Input:	products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 38

Casos de uso: Buscar Productos (Administración)

CU-012	Buscar Productos (Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El Administrador podrá buscar los productos mediante nombre o código para una rápida gestión.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre el cuadro de búsqueda	
	2	Click sobre el botón "Buscar"	
Tablas	Input:	products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 39

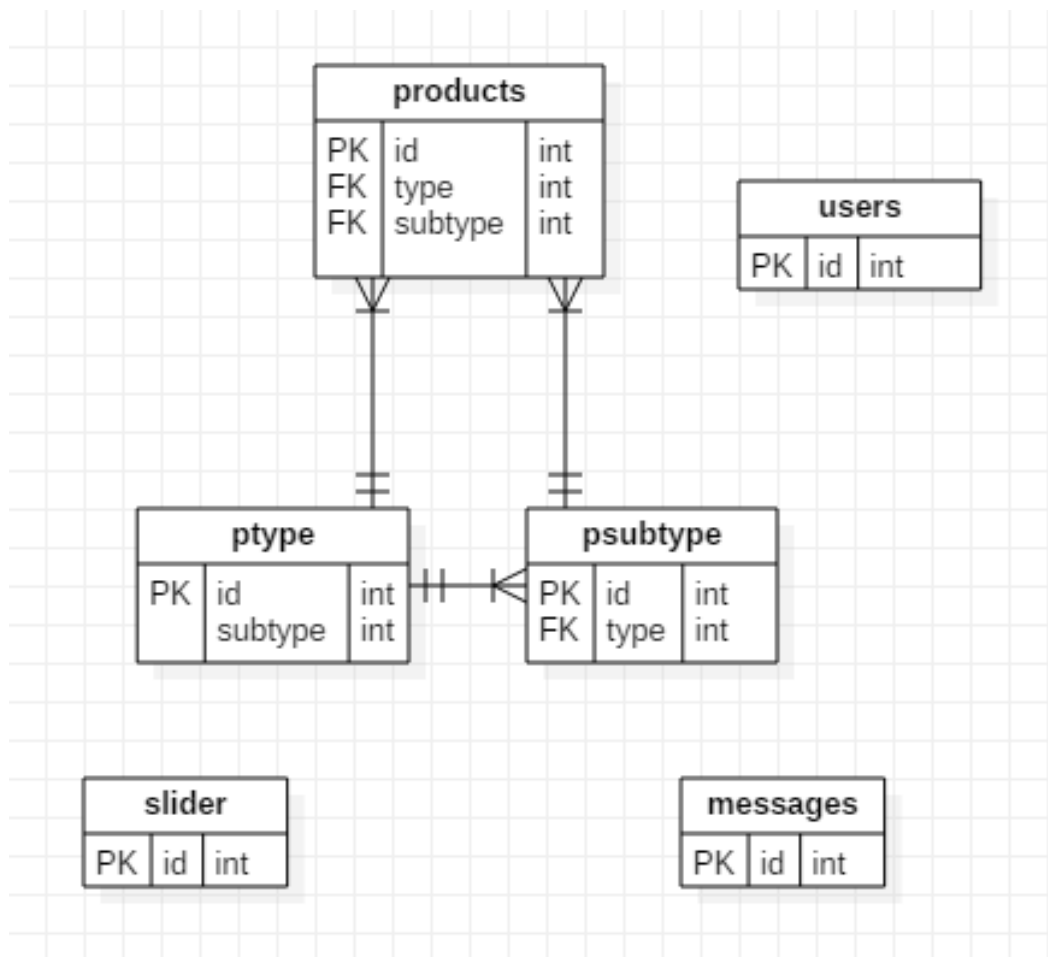
Casos de uso: Contactarnos

CU-013	Contactar		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El cliente podrá enviar un formulario de contacto que se guardará en la base de datos y el sistema le enviará un correo al administrador.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click en el enlace "contactarnos"	
	2	Rellenar el formulario de contacto correctamente	
	3	Click en el botón "Enviar"	
Tablas	Input:		
	Output:	messages	
Comentarios			

Diseño de base de datos (sprint)

Figura 15

Diseño de la base de datos para el Sprint 2



Sprint backlog

Tabla 40

Sprint Backlog (Sprint 2 – parte 1)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Días										
										1	2	3	4	5						
Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles del producto visitado																				
1																				
1.1	Crear Vista: Detalle de producto	Ricardo		FALSO	2	Done	High		2	2	0	0	0	0	0					
1.2	Crear Lógica: Detalle de producto	Ricardo		FALSO	2	Done	High		2	1.5	0	0	0	0	0					
1.3	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1	1	0	0	0	0	0					
Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda navegar y orientarse entre productos de la mejor forma																				
2																				
2.1	Preparar la Base de Datos + generar modelos	Ricardo		FALSO	2	Done	High		2	2	0	0	0	0	0					
2.2	Modificar Vista: Lógica menú de categorías	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1.5	2	0	0	0	0	0					
2.3	Crear Lógica: Menú Categorías	Ricardo		FALSO	2	Done	High		2	0	2	0	0	0	0					
2.4	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1	0	1	0	0	0	0					
Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda acceder con facilidad a nuestros productos novedosos																				
3																				
3.1	Crear Vista: Productos nuevos	Ricardo		FALSO	2	Done	High		2	0	1.5	0	0	0	0					
3.2	Crear Lógica: Productos nuevos	Ricardo		FALSO	2	Done	High		2	0	3	0	0	0	0					
3.3	Actualizar enlaces	Ricardo		FALSO	2	Done	High		0.5	0	0	0.5	0	0	0					
3.4	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1	0	0	1	0	0	0					

Tabla 41

Sprint Backlog (Sprint 2 – parte 2)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Días					
										1	2	3	4	5	
4	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda buscar productos en cualquier momento durante su visita														
4.1	Crear Módulos: Buscar productos	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		3	0	0	3	0	0	
4.2	Crear Lógica: Buscar productos (frontend)	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1.5	0	0	2	0	0	
4.3	Crear Lógica: Buscar productos (backend)	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1.5	0	0	2	0	0	
4.4	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1	0	0	0	0.5	0	
5	Como Gerente de Marketing necesito que la sección de gestión cuenta con un buscador de productos														
5.1	Modificar Vista: productos: buscar producto	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		2	0	0	0	0.5	0	
5.2	Crear Lógica: Buscar productos (frontend)	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		2	0	0	0	2.5	0	
5.3	Crear Lógica: Buscar productos (backend)	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		2	0	0	0	1.5	0	
5.4	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		1	0	0	0	1	0	
6	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda contactarse con nosotros para una eventual venta														
6.1	Preparar la Base de Datos + generar modelos	Ricardo		FALSO	2	Done	High		1	0	0	0	2	0	
6.2	Preparar Vista: contacto	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		1.5	0	0	0	0	2.5	
6.3	Configurar servidor SMTP	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		1.5	0	0	0	0	1.5	
6.4	Crear Lógica: contacto	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		2	0	0	0	0	2	
6.5	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		1	0	0	0	0	1	

Las estimaciones de las tareas -en horas- se realizaron en base a mi experiencia como desarrollador y a cada tarea se le agrego un pequeño tiempo extra para asegurar que podamos reaccionar ante cualquier contratiempo que pueda poner en riesgo el cronograma.

Burndown chart

Para una mejor comprensión del estado del avance del proyecto, en otras palabras, la relación del trabajo realizado vs el trabajo inicialmente estimado, se realizó el siguiente gráfico.

El resultado de la gráfica muestra un desempeño cercano al ideal con un esfuerzo para poder terminar en el plazo acordado.

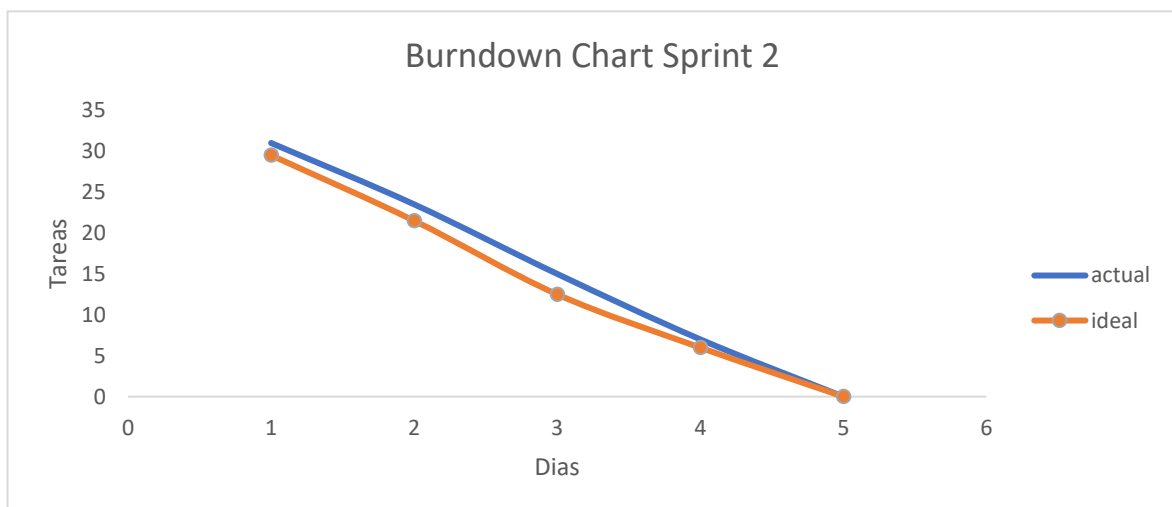
Burndown correspondiente al Sprint 2

Tabla 42

Burndown Sprint 2						
	0	1	2	3	4	5
Ideal	38	29.5	22	14	7	0
Actual	39.5	31	23.5	15	7	0

Figura 16

Burndown Chart – Sprint 2



Pruebas de aceptación

Tabla 43

Prueba de aceptación: búsqueda de productos

HU-DFG-0006	Enunciado de la historia			
	Rol	Característica/funcionalidad	Razón/Resultado	
	Como Gerente de Marketing	Necesito que el visitante pueda encontrar los productos productos por su nombre o código	Para que obtenga la información que busca.	
Criterios de aceptación				
Numero (#) de escenario	criterio de aceptación (titulo)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Ingresar Nombre de producto	Cuando ingresa un nombre no existente	cuando hago clic en el botón "Buscar"	El sistema arrojara un mensaje de: "que no se ha encontrado resultados" en el idioma correspondiente
2	Ingresar código de Producto	En caso de ingresar un código no existente	cuando hago clic en el botón "Buscar"	El sistema arrojara un mensaje de: "que no se ha encontrado resultados" en el idioma correspondiente

Figura 17

Pruebas de aceptación: búsqueda no encontrada - inglés



UPSSS!!... NO RESULTS FOUND FOR **DASDAS.**, TRY AGAIN

Figura 18

Pruebas de aceptación: búsqueda no encontrada - español



UPSSS!!.. NO SE ENCONTRARON RESULTADOS PARA **DASDAS.**, INTENTA DE NUEVO

Tabla 44

Pruebas de aceptación: Contactarnos

HU-DFG-0020	Enunciado de la historia			
	Rol	Característica/funcionalidad	Razón/Resultado	
	Como Gerente de Marketing	Necesito que el visitante pueda contactarse con nosotros para una eventual venta.	Para poder realizar el proceso de venta.	
Criterios de aceptación				
Numero (#) de escenario	criterio de aceptación (titulo)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Ingreso de todos los campos obligatorios	Si el cliente no rellena todos los campos obligatorios	cuando haga clic en el botón "Enviar"	El sistema arrojará un mensaje de: "Ingresa todos los campos obligatorios"
2	Ingresar datos no aceptados	En caso de que el cliente ingrese datos no aceptados.	cuando haga clic en el botón "Enviar"	El sistema arrojará un mensaje de: "Ocurrió un error, intenta nuevamente"

Figura 19

Pruebas de aceptación: contáctanos - campos vacíos

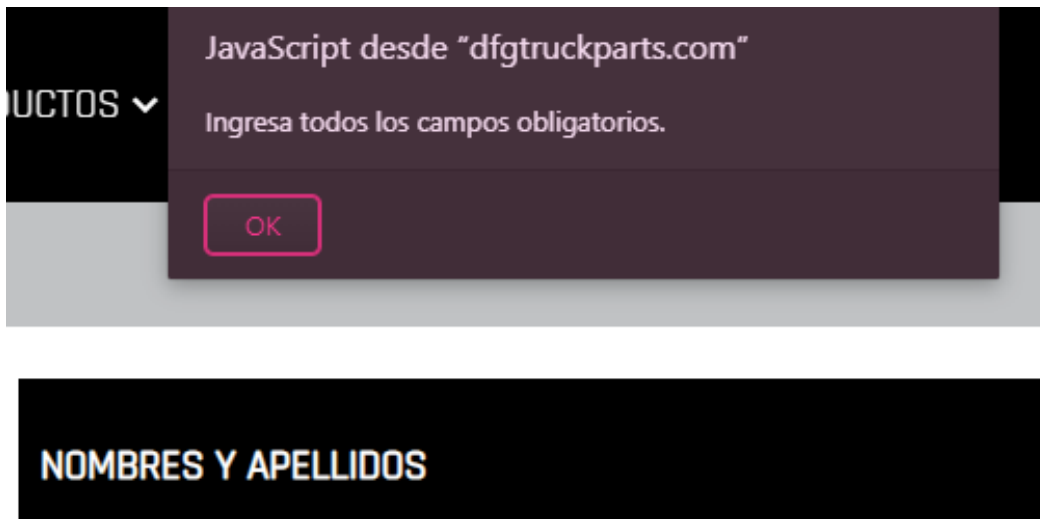


Figura 20

Pruebas de aceptación: contactarnos - campos erróneos



Presentación

El incremento se demostró en las oficinas de la empresa frente al área ejecutiva, en donde se explicó el avance obtenido, se demostró sus nuevas funcionalidades, se contestó a las interrogantes de los presentes y se les invitó a probarlo en sus dispositivos móviles.

Las impresiones fueron unánimemente positivas y el incremento fue aceptado por la gerencia de marketing y la gerencia general y se dio el visto bueno para continuar con el siguiente sprint.

Cuestionario

Para poder medir el índice de desempeño del sprint y el grado de satisfacción del cliente, luego de acabada la presentación y pruebas, se les entregó a los presentes la encuesta: "Satisfacción del cliente Sprint 2".

Resultados

En este segundo Sprint se puede notar un leve descenso en el nivel de satisfacción del cliente y también en el nivel de usabilidad con respecto al Sprint 1, pero aún está dentro de un margen positivo de calidad.

Tabla 45

Resultados resumidos de la encuesta de calidad del Sprint 2

Criterio	Valor
Nivel de Satisfacción	4.16
Nivel de Usabilidad	4.05

Retrospectiva

En este Sprint 2 aunque se nos ha dado luz verde para continuar sin cambios el cronograma al ser aceptado nuestro incremento, también se nos ha dado una llamada de atención con disminución de los índices de calidad. Esto me invita a no confiarme y bajar la calidad en el último Sprint.

3.6.1 Sprint 3

Para el sprint 3 tampoco se recibieron solicitudes de cambios o modificaciones por parte del cliente (Product Owner/Stakeholders) respecto al plan inicial, tampoco evalué cambios necesarios. Por lo tanto, se mantendrá sin modificar el cronograma.

Un aspecto a tener en cuenta es no bajar la calidad del entregable ya que según la última encuesta hubo una leve disminución de los índices de calidad.

En este tercer y último Sprint se terminarán de mejorar tanto el catálogo como su herramienta de gestión.

Product backlog (Sprint 3)

Tabla 46

Sprint Backlog - Sprint 3

Identificador (ID) de la Historia	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Dimensión / Esfuerzo	Iteración (Sprint)	Prioridad
HU-DFG-0022	Como Gerente de Marketing necesito que el administrador pueda descargar un archivo con los datos de contactos	Descargar Reporte de contactos (Panel de Administración)	hecho	2	3	MUST
HU-DFG-0003	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda ver el producto visitado en alta calidad de detalle	Mostrar producto pantalla completa	hecho	1	3	MUST
HU-DFG-0007	Como Gerente de Marketing necesito que al visitante se le muestren artículos adicionales a su búsqueda	Mostrar productos similares	hecho	2	3	MUST
HU-DFG-0014	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda agregar usuarios	Agregar usuario (Panel de Administración)	hecho	1	3	MUST
HU-DFG-0015	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda modificar usuarios	Modificar usuario (Panel de Administración)	hecho	1	3	SHOULD
HU-DFG-0016	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda eliminar usuarios	Eliminar usuario (Panel de Administración)	hecho	1	3	SHOULD
HU-DFG-0018	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la historia de la empresa	Agregar vista nosotros-historia	hecho	1	3	SHOULD
HU-DFG-0019	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la filosofía de la empresa	Agregar vista nosotros-filosofía	hecho	1	3	SHOULD
HU-DFG-0021	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la filosofía de la empresa	Modificar vistas nosotros (Panel de Administración)	hecho	1	3	COULD

Análisis de requisitos

Tabla 47

Casos de Uso: Descargar reporte de contactos

CU-014	Contactar / Descargar Reporte de Contactos (Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Productos		
Resumen	El administrador podrá descargar un archivo Excel con la información recabada por el módulo de contacto.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre el botón "Descargar xls"	
Tablas	Input:	messages	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 48

Casos de Uso: mostrar producto en pantalla completa

CU-015	Mostrar producto pantalla completa		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Mostrar Imagen del producto en detalle		
Resumen	El cliente podrá acceder a una vista del producto detallada en pantalla completa mediante click sobre su imagen en la vista producto detalle.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Click sobre la imagen del producto desde la vista detalle de producto	
Tablas	Input:	products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 49

Casos de Uso: Mostrar productos similares

CU-015	Mostrar productos similares		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Visualizar productos parecidos		
Resumen	El sistema deberá mostrar productos "sugeridos" al cliente mientras se encuentra visualizando algún producto.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Visualizar cualquier producto	
Tablas	Input:	products	
	Output:		
Comentarios			

Tabla 50

Casos de Uso: Agregar usuario (Administración)

CU-016	Agregar usuario (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Visualizar productos parecidos		
Resumen	El panel de administración contara con un formulario para agregar nuevos usuarios.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Ingresar al módulo usuarios	
	2	Rellenar los campos del formulario	
	3	Click en el botón "Enviar"	
Tablas	Input:	users	
	Output:	users	
Comentarios			

Tabla 51

Casos de uso: Modificar usuario (Administración)

CU-017	Modificar usuario (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Modificar usuarios		
Resumen	El panel de administración contara con un formulario para agregar nuevos usuarios.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Ingresar al módulo usuarios	
	2	Seleccionar el usuario a modificar	
	3	Modificar los campos	
	4	Click sobre el botón "Enviar"	
Tablas	Input:	users	
	Output:	users	
Comentarios			

Tabla 52

Casos de Uso: Eliminar usuario

CU-018	Eliminar usuario (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Eliminar usuarios		
Resumen	El panel de administración contara con la opción de eliminar usuarios.		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Ingresar al módulo usuarios	
	2	Click sobre el botón "Eliminar" del usuario a eliminar	
Tablas	Input:	users	
	Output:	users	
Comentarios			

Tabla 53

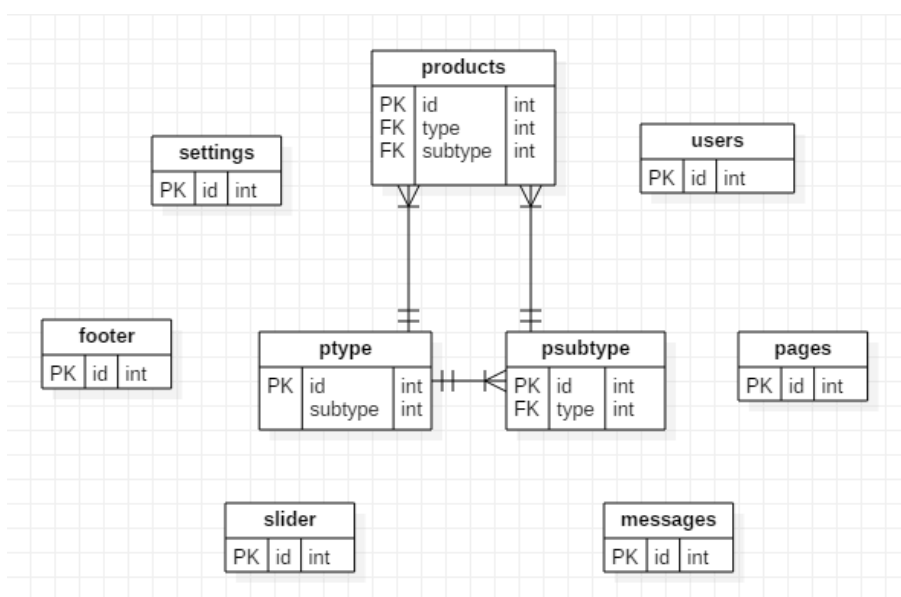
Casos de Uso: Modificar contenido de páginas nosotros

CU-019	Modificar vistas nosotros (Panel de Administración)		
Versión	1.0 (fecha)		
Actor(es)	Cliente		
Dependencias	Ninguna		
Precondición	Ninguna		
Postcondición			
Autor	Ricardo Aguinaga	fecha	1/10/2019
Actualizado por		fecha	
Propósito	Editar datos de vistas nosotros		
Resumen	El administrador podrá modificar los textos e imágenes de las vistas nosotros		
Secuencia Normal	Paso	Acción	
	1	Ingresar al módulo paginas	
	2	Click sobre el botón "Editar" de la página elegida	
	3	Modificar los campos deseados	
	4	Click en el botón "Guardar"	
Tablas	Input:	pages	
	Output:	pages	
Comentarios			

Diseño de base de datos (Final)

Figura 21

Diseño de base de datos - Sprint 3



Sprint backlog

Tabla 54

Sprint Backlog – (Sprint 3 – parte 1)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Dias					
										1	2	3	4	5	
1	Como Gerente de Marketing necesito que el administrador pueda descargar un archivo con los datos de contactos														
1.1	Crear Lógica: Descargar Excel	Ricardo		FALSO	3	Done	High		3	3	0	0	0	0	0
1.2	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	High		1	1	0	0	0	0	0
2	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda ver el producto visitado en alta calidad de detalle														
2.1	Elegir y preparar Librería			FALSO	3	Done	High		2	3	0	0	0	0	0
2.2	Crear Lógica: Vista en pantalla completa (frontend)	Ricardo		FALSO	3	Done	High		1	1	0	0	0	0	0
2.3	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	High		1	0	1	0	0	0	0
3	Como Gerente de Marketing necesito que al visitante se le muestren artículos adicionales a su búsqueda														
3.1	Preparar vistas			FALSO	2	Done	High		1	0	1	0	0	0	0
3.2	Crear Lógica: Productos sugeridos	Ricardo		FALSO	3	Done	High		3	0	2.5	0	0	0	0
3.3	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	High		1	0	1.5	0	0	0	0
4	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda agregar usuarios														
4.1	Preparar base de datos			FALSO	2	Done	Medium		0.5	0	1	0	0	0	0
4.2	Crear Vista: Agregar usuarios	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		1	0	1	0	0	0	0
4.3	Crear Lógica: Agregar usuarios	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		2	0	0	2	0	0	0
4.4	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		1	0	0	0.5	0	0	0

Tabla 55

Sprint Backlog (Sprint 3 – parte 2)

ID	Tarea	Miembro	Puntos de historia	Cambios	Sprint	Estado	Valor de negocio	Notas	Estimado	Dias					
										1	2	3	4	5	
5	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda modificar usuarios														
5.1	Crear Lógica: Editar usuario	Ricardo		FALSO	3	Done	Low		1		0	0	1	0	0
5.2	Pruebas de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	Low		1		0	0	0.5	0	0
6	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda eliminar usuarios														
6.1	Crear Lógica: Eliminar usuarios	Ricardo		FALSO	3	Done	Low		1		0	0	1.5	0	0
6.2	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	Low		0.5		0	0	0.5	0	0
7	Como Gerente de Marketing necesito que el visitante pueda obtener detalles de la historia/filosofía de la empresa														
7.1	Preparar base de datos	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		1		0	0	0.5	0	0
7.2	Crear Vistas: nosotros-historia, nosotros-filosofía	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		2.5		0	0	1	1	0
7.3	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		1		0	0	0	1.5	
8	Como Gerente de Marketing necesito que el administrador pueda modificar el contenido de las vistas "nosotros" (historia/filosofía)														
8.1	Crear vista: Editar nosotros (Administración)	Ricardo		FALSO	2	Done	Medium		1		0	0	0	1.5	0
8.2	Crear Lógica: Modificar nosotros	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		2		0	0	0	2	0
8.3	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	Medium		1		0	0	0	1	0
9	Como Gerente de Marketing necesito que el contenido del sistema se pueda ofrecer en inglés y español														
9.1	Preparar base de datos	Ricardo		FALSO	3	Done	High		0.5		0.5	0	0	0	0.5
9.2	Crear Lógica: de multi-idomas	Ricardo		FALSO	3	Done	High		7		6	0	0	0	5.5
9.3	Criterios de aceptación	Ricardo		FALSO	3	Done	High		2		3	0	0	0	2

Las estimaciones de las tareas -en horas- se realizaron en base a mi experiencia como desarrollador y a cada tarea se le agrego un pequeño tiempo extra para asegurar que podamos reaccionar ante cualquier contratiempo que pueda poner en riesgo el cronograma.

Burndown chart

Para una mejor comprensión del estado del avance del proyecto, en otras palabras, la relación del trabajo realizado vs el trabajo inicialmente estimado, se realizó el siguiente gráfico.

El resultado de la gráfica muestra un desempeño no tan eficiente y que en ningún momento pudo igualar al tiempo estimado, por tal motivo fue necesario hacer un par de horas extras.

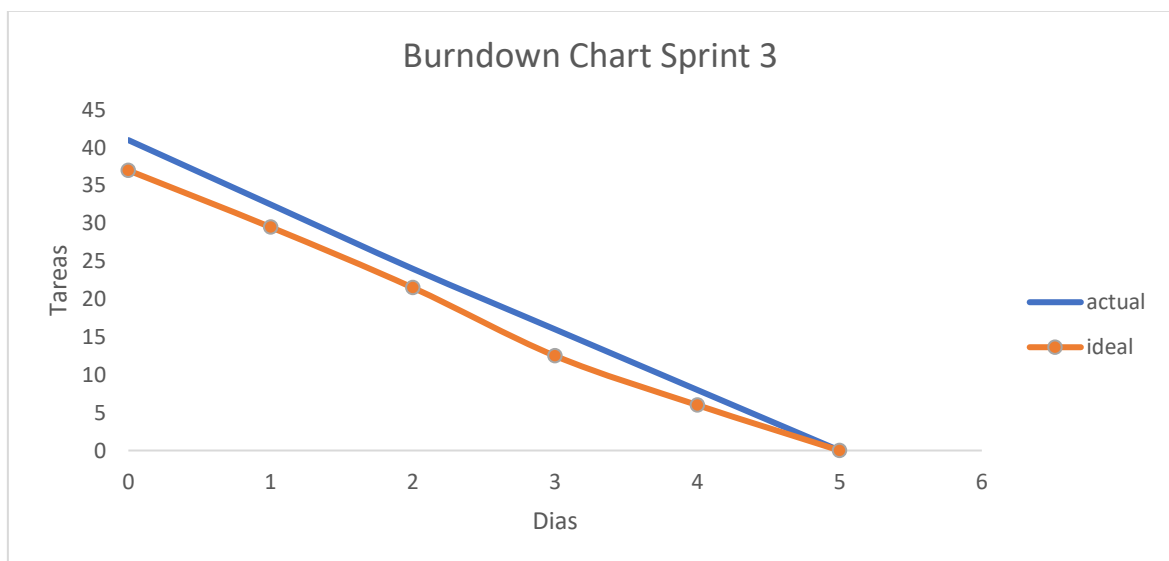
Burndown correspondiente al Sprint 3

Tabla 56

Burndown Sprint 3		0	1	2	3	4	5
actual		41	32.5	24	16	8	0
ideal		39	31	23	15	7	0

Figura 22

Burndown Chart – Sprint 3



Pruebas de aceptación

Tabla 57

Prueba de errores crear usuario

HU-DFG-0014	Enunciado de la historia			
	Rol	Característica/funcionalidad	Razón/Resultado	
	Como Gerente de Marketing	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda agregar usuarios	Para realizar la gestión	
Criterios de aceptación				
Numero (#) de escenario	critero de aceptación (titulo)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Ingresar correo electrónico y Contraseña validos	En caso de que ingrese mi número de correo electrónico y mi contraseña	cuando hago clic en el botón "Ingresar"	De ser datos válidos, el sistema deberá ingresar a la sección de administración (home) y visualizar su nombre de usuario, en caso los datos sean inválidos, el sistema enviara el mensaje: "Ocurrió un error intente más tarde"
2	Ingresar dirección de correo valida	En caso se ingrese un dato que no cumpla con el estándar de correo electrónico	Cuando hago clic en el botón "Ingresar"	el sistema enviara el mensaje: "incluye un signo @ en la dirección de correo electrónico"

Figura 23

Pruebas de aceptación: campos vacíos

The screenshot shows a web application interface for creating a user. At the top left is a green navigation bar with a white hamburger menu icon. Below it is a breadcrumb trail: "Inicio > Usuarios >". The main heading is "Crear Usuario". There are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (orange). The form contains three input fields: "Email", "Contraseña", and "Repetir Contraseña". All three fields are empty and have a red border, indicating they are required. A modal dialog box is open over the form, displaying the text: "JavaScript desde 'localhost' debe proporcionar una direccion de email" and an "OK" button.

Figura 24

Criterios de aceptación: las contraseñas no coinciden

The screenshot shows the same user creation form as in Figure 23. The "Email" field is now filled with the text "drullian@gmail.com". The "Contraseña" and "Repetir Contraseña" fields are also filled with masked characters (dots). Both of these password fields have a red border, indicating an error. A modal dialog box is open, displaying the text: "JavaScript desde 'localhost' Las contraseñas no coinciden intente otra vez" and an "OK" button.

Figura 25

Criterios de aceptación: contraseñas vacías

The screenshot shows the user creation form. The "Email" field is filled with "drullian@gmail.com". The "Contraseña" and "Repetir Contraseña" fields are empty and have a red border, indicating they are required. A modal dialog box is open, displaying the text: "JavaScript desde 'localhost' Error: debe proporcionar una contraseña" and an "OK" button.

Tabla 58

Prueba de errores editar usuarios

HU-DFG-0015	Enunciado de la historia			
	Rol	Característica/funcionalidad	Razón/Resultado	
	Como Gerente de Marketing	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda editar usuarios	Para realizar la gestión	
Criterios de aceptación				
Numero (#) de escenario	critorio de aceptación (titulo)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Ingresar correo electrónico y Contraseña validos	En caso de que ingrese mi número de correo electrónico y mi contraseña	cuando hago clic en el botón "Ingresar"	De ser datos válidos, el sistema deberá ingresar a la sección de administración (home) y visualizar su nombre de usuario, en caso los datos sean inválidos, el sistema enviara el mensaje: "Ocurrió un error intente más tarde"
2	Ingresar dirección de correo valida	En caso se ingrese un dato que no cumpla con el estándar de correo electrónico	Cuando hago clic en el botón "Ingresar"	el sistema enviara el mensaje: "incluye un signo @ en la dirección de correo electrónico"

Figura 26

Criterios de aceptación: Editar usuarios - contraseña vacía

The screenshot shows the 'Editar Usuarios' form with a validation error. The error message is: "JavaScript desde 'localhost' debe proporcionar una contraseña". The form fields are: ID Usuario (1), email (drullian@gmail.com), and Contraseña (empty, highlighted with a red border). There are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons at the top. A navigation breadcrumb shows 'Inicio > Usuarios >'. An 'OK' button is present in the error message box.

Figura 27

Criterios de aceptación: Editar usuarios - email vacío

The screenshot shows the 'Editar Usuarios' form with a validation error. The error message is: "JavaScript desde 'localhost' debe proporcionar una direccion de email". The form fields are: ID Usuario (1), Email (empty, highlighted with a red border), Contraseña (masked with dots), and Repetir Contraseña (masked with dots). There are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons at the top. A navigation breadcrumb shows 'Inicio > Usuarios >'. An 'OK' button is present in the error message box.

Figura 28

Criterios de aceptación: Editar usuario - Contraseñas no coinciden

The screenshot shows the 'Editar Usuario' form with a validation error. The error message is: "JavaScript desde 'localhost' Las contraseñas no coinciden intente otra vez". The form fields are: ID Usuario (1), email (drullian@gmail.com), Contraseña (masked with dots), and Repetir Contraseña (masked with dots). There are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons at the top. A navigation breadcrumb shows 'Inicio > Usuarios >'. An 'OK' button is present in the error message box.

Tabla 59

Prueba de errores en editar paginas

Enunciado de la historia				
HU-DFG-0021		Rol	Característica/funcionalidad	Razón/Resultado
		Como Gerente de Marketing	Como Gerente de Marketing necesito que la herramienta pueda editar los datos de las paginas nosotros (historia/filosofia)	Para realizar la gestión
Criterios de aceptación				
Numero (#) de escenario	criterio de aceptación (titulo)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento esperado
1	Validación de datos faltantes	El administrador ingresa los datos en el formulario	cuando haga clic en el botón "Guardar"	De haber campos vacíos el sistema responderá con el error siguiente: "Llenar todos los campos"

Figura 29

Criterios de aceptación: Editar paginas - campos vacios

The screenshot shows a web application interface for editing pages. At the top, there is a green header with a menu icon. Below it, the title 'Editar Paginas' is displayed. A breadcrumb trail reads 'Inicio > Portadas > filosofy'. A modal dialog box is open, displaying the message 'JavaScript desde "localhost"' and 'Erro: Llenar todos los campos' with an 'OK' button. Below the dialog, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (orange). The form contains two input fields. The first is labeled 'Nombre EN' and is empty, with a red border indicating a validation error. The second is labeled 'Nombre ES' and contains the text 'filosofía'.

Figura 30

Criterios de aceptación: Editar paginas - llenar todos los campos

The screenshot shows the same 'Editar Paginas' form as in Figure 29. The breadcrumb trail now reads 'Inicio > Portadas > history'. The modal dialog box is still present with the same error message. The 'Nombre EN' field now contains the text 'history' and has a grey border, indicating it is no longer a validation error. The 'Nombre ES' field is empty and has a red border, indicating it is still a validation error. The 'Guardar' and 'Cancelar' buttons remain visible.

Presentación

El producto terminado durante este último Sprint se demostró en las oficinas de la empresa frente al área ejecutiva, en donde se explicó el avance obtenido, se demostró las nuevas funcionalidades del incremento, se contestó a las interrogantes de los presentes y se invitó a probar el producto terminado en sus dispositivos móviles.

Las impresiones fueron unánimemente positivas y el incremento, así como el producto final fueron aceptados por la gerencia de marketing y la gerencia general concluyendo satisfactoriamente así el proyecto de desarrollo.

Cuestionario

Para poder medir el índice de desempeño del sprint y el grado de satisfacción del cliente (calidad), luego de acabada la presentación y pruebas, se les entrego a los presentes la encuesta: "Satisfacción del cliente - Sprint 3", así como la encuesta: "Satisfacción del cliente - General".

Resultados

El presente diagrama resume el resultado de la encuesta.

Tabla 60:

Resultados resumidos de la encuesta de calidad del Sprint 2

Criterio	Valor
Nivel de Satisfacción	4.12
Nivel de Usabilidad	4.1

Retrospectiva

Este último Sprint se realizó según el cronograma y aunque podríamos decir que sin imprevistos hubo un ligero retraso en algunas tareas que me obligaron a hacer un par de horas extras para acabar el día estimado.

Por otro lado, se pudo elevar un poco el nivel de satisfacción del cliente.

Retrospectiva final

Una vez acabo los Sprints puedo concluir que fue gracias a una buena planeación y cálculo de los tiempos en el cronograma, al detectar correctamente las características y procesos prioritarios del proyecto, así como a la buena preparación y utilización de frameworks ágiles y un ecosistema adecuado de librerías listas para el desarrollo que se pudo lograr culminar y cumplir con la entrega a tiempo con todas las características y funciones acordadas.

Otro factor que fue decisivo fue el contar con el maquetado del sistema que nos entregaron, lo cual nos ahorró por lo menos 1 mes de desarrollo, pudiendo enfocarnos directamente sobre la lógica del sistema.

La utilización de Codeigniter junto a Angular fue una buena elección, la utilización de estos frameworks fue lo que me permitió ahorrar tanto tiempo de desarrollo.

Conclusiones

- Se logro definir claramente los requerimientos de usuarios. mediante entrevistas en primer lugar se dio forma a las épicas que luego traduje y organicé en historias de usuario específicas.
- Logré la aceptación de mi propuesta tecnológica por parte del cliente, decidí que lo más adecuado era usar aquellas tecnologías con las que me desenvolvía con mayor rapidez y confianza, es decir, Codeigniter (PHP), Angular JS y las tecnologías afines a estos entornos. Por otro lado, para poder trabajar de la mano del cliente y poder hacerles frente a posibles cambios decidí usar Scrum como metodología de desarrollo con la cual pude organizarme con facilidad y los clientes vieron en el sistema de entregas un punto positivo.
- Conseguí diseñar el sistema logrando definir toda la documentación formal necesaria, tales como los casos de uso, diagramas UML, diagramas de proceso, diagramas de modelo, mockups, etc.
- El desarrollo del sistema mediante la metodología ágil Scrum me permitió avanzar ordenadamente y de la mano del cliente, estando preparado para cualquier eventualidad o cambio en los requerimientos de este (lo cual seguramente modificaría el cronograma), algo que no llevo a suceder.
- Por ultimo y como se acordó al inicio de las conversaciones con los stakeholders, he entregado un sistema completamente funcional acorde a todos los requerimientos formalizados. Pudiendo concluir que el proyecto realizado ha concluido exitosamente.

Recomendaciones

A pesar de que el proyecto bajo Codeigniter y angular JS es totalmente compatible con todos los navegadores modernos, el testeo del sistema se llevó a cabo mayormente bajo chrome por tal es el navegador recomendado para su correcta experiencia.

El sistema está listo para ser implementado, para lo cual recomiendo implementarlo primero en las instalaciones de la misma empresa para poder realizar las pruebas y/o capacitaciones necesarias, a la vez que enriquecen o alimentan la base de datos tras lo cual estaría listo para ser lanzada a producción.

Se recomienda tener el mayor cuidado de las credenciales de usuarios, así como de los niveles y permisos de usuario, ya que este es el tema más sensible para una organización.

Se recomienda a la empresa la compra del certificado de seguridad de servicio de http seguro para evitar que navegadores como Chrome adviertan a los clientes de posibles peligros al entrar a la web como podrían ser el phishing y estafas, así como también pagar el servicio de Google de posicionamiento para estar entre los primeros resultados de búsquedas del sector de repuestos.

Recomiendo continuar el desarrollo del sistema agregando nuevas funcionalidades, así como mejorando las ya existentes.

Una mejora que recomiendo enormemente al cliente es la de mejorar el sistema mediante el desarrollo de la funcionalidad de venta electrónica a través de la cual los visitantes puedan comprar los productos de su empresa a través de internet, lo cual complementaria magistralmente el actual sistema y daría un gran impulso al crecimiento de la empresa ya que hoy en día esta característica es muy demandada por los usuarios.

Referencias

- Adell, J. (2008). Algunas ideas sobre cómo desarrollar la competencia digital en Primaria y ESO. España. Obtenido de Centro de Educación y Nuevas Tecnologías Universitat Jaume I. .
- Bahit, E. (2011). *POO y MVC en PHP*.
- Berenguel Gomez, J. L. (2016). *Desarrollo de aplicaciones web en el entorno servidor*. España: Paraninfo S.A.
- Berzal, F., Cortijo, F. J., & Cubero, J. C. (2005). *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. España.
- Cadena, P. F. (2010). *Introducción al uso de la Web 2.0 en el estado colombiano*. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Obtenido de Gobierno en Línea Colombia.
- Coronel, C., Steven Morris, & Rob, P. (2011). *Base de datos, diseño, implementación y administración*. Mexico: Cengage Learning.
- Cunningham, W. (2001). *Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software*. Obtenido de <https://agilemanifesto.org>:
<https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>
- Daniele, M. (2007). *Análisis y Diseño de Sistemas*.
- De la Garza, G. (2000). *Internet : el medio inteligente*. Mexico: Compañía Editorial Continental.
- Framiñán Torres, J. M. (2008). *Introducción a la arquitectura y desarrollo de sistemas de información basados en la web*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- García Bravo, D. (2000). *Sistemas de Información en la Empresa*. Madrid: Pirámide.
- Guevara Benites, A. (2019). *devcode.la*. Obtenido de <https://www.devcode.la/blog/frontend-y-backend/>
- IEEE, C. S. (1990). *IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology*.

- Lapiedra, R., Devece, C., & Guiral, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*.
- Laundon P, J., & Laudon C, K. (2012). *Sistemas de informacion gerencial*. Mexico: Pearson Educación.
- Letelier Torres, P., penades, C., Canós, J., & Sánchez López, E. (2003). *Metodologias agiles en el desarrollo de software*. Alicante, España.
- Letelier, P. (2016). *Proceso de desarrollo de software*. Obtenido de Departamento de Sistemas Informáticos y Computación. Universidad Politécnica de Valencia.
- Lujan Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web*. España: Club Universitario.
- Palacio Bañares, J. (2015). *Gestión de proyectos SCRUM*.
- Pérez Esteso, M. (2015). <https://www.geekytheory.com/>. Obtenido de ¿Qué es y para qué sirve JSON?: <https://www.geekytheory.com/curso/json/que-es-y-para-que-sirve-json>
- Pérez Salazar, G. (2011). La Web 2.0 y la sociedad de la información. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*.
- Pesquera Nieto, C. (2013). <https://carlospesquera.com/>. Obtenido de SCRUM: FUNCIONAMIENTO: <https://carlospesquera.com/scrum-funcionamiento/>
- php.net. (2019). *php.net*. Obtenido de ¿Qué es PHP?: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Pressman, R. (2002). *Ingeniería del Software, Un Enfoque Practico*. McGraw-Hill.
- Pressman, R. (2008). *Ingeniería del Software - un enfoque practico*. Mexico: McGraw-Hill.
- proyectosagiles.org. (2019). <https://proyectosagiles.org/>. Obtenido de <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>
- Rodríguez Sala, J. J., & otros. (2003). *Introducción a la programación. Teoría y práctica: teoría y práctica*. Club Universitario.

Seoane Balado, E. (2005). *La nueva era del comercio: el comercio electrónico. Las TIC al servicio de la gestión empresarial*. España.

UNIVERSIDAD DE MURCIA. (2006). Obtenido de <https://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/lagp2.html>

Universidad Politécnica de Madrid. (s.f.). *Escuela Técnica Superior de Ingeniería de sistemas informáticos*. Obtenido de <https://www.etsisi.upm.es>:
<https://www.etsisi.upm.es/estudios/grados/software/objetivos>

WALLACE, D., RAGGETT, I., & AUFGANG, J. (2003). *Extreme Programming for Web Projects*. Addison-Wesley Professional.


Anexos

Solicitud de trabajo

Figura 31

Solicitud de trabajo de programador web para proyecto de catalogo

Fwd: SOLICITUD DE PROGRAMACIÓN WEB DFG ▸ Recibidos x

 **Nataly R. Ñiquen** <nrniquen@jywrepuestos.com>
para mí ▾

Buenas tardes, Ricardo

Te envío la información que detalla el área de Marketing, cualquier duda me la haces saber. Gracias.

JYW REPUESTOS SAC
Nataly del Rosario Ñiquen Liza
 Encargado TI / Sistemas
 Celular: 931947866
 Teléfono: 473-5966 / 473-8822 Anexo: 110
 Correo electrónico: nrniquen@jywrepuestos.com

De: "Jessica Acosta" <jeacosta@jywrepuestos.com>
Para: "Nataly R. Ñiquen" <nrniquen@jywrepuestos.com>
Enviados: Viernes, 11 de Octubre 2019 12:06:29
Asunto: SOLICITUD DE PROGRAMACIÓN WEB DFG

Hola,

Estamos solicitando la programación de una página web. Nosotros ya contamos con el diseño. La página web se haría en español y en ingles y tiene un promedio de 800 productos. Aquí te adjunto algunas imágenes mostrando a grandes rasgos la página.

Se necesita que esta página se pueda ver en diferentes dispositivos.
 Por otro lado esperamos que nos muestres las opciones que hay en cuanto a lenguajes y otros tecnicismos y esas cosas te las puede facilitar NATALY , quien tiene más conocimiento en esto. }
 Agradecería que nos puedas hacer una cotización.

Dominio donde esta hospedado el sistema: dfgtruckparts.com

Código Fuente (Github): <https://github.com/Druidsnake/catalogo-electronico>

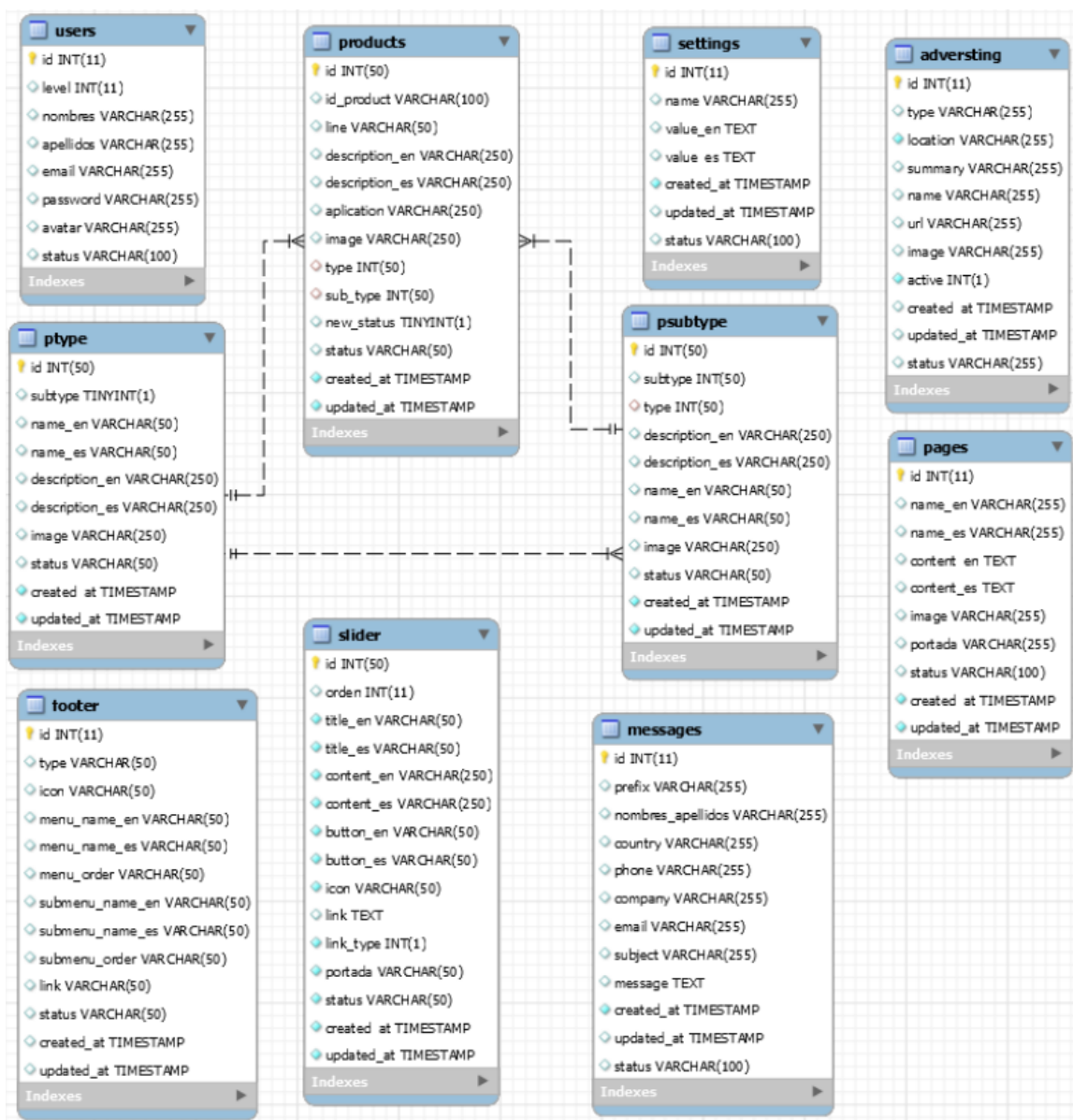
Manual de usuario v1:
<https://drive.google.com/file/d/1okkGinXAR7xwrG6yZJfo3G0-q1EV6TW6/view>

Catálogo de productos DFG Truckparts 2018:
<https://drive.google.com/file/d/0B62puZeMb3qbZ2Q3ZGhrZFcYsWm/view>

Estructura completa de la base de datos

Figura 32

Estructura de base de datos construida con MYSQL Workbench



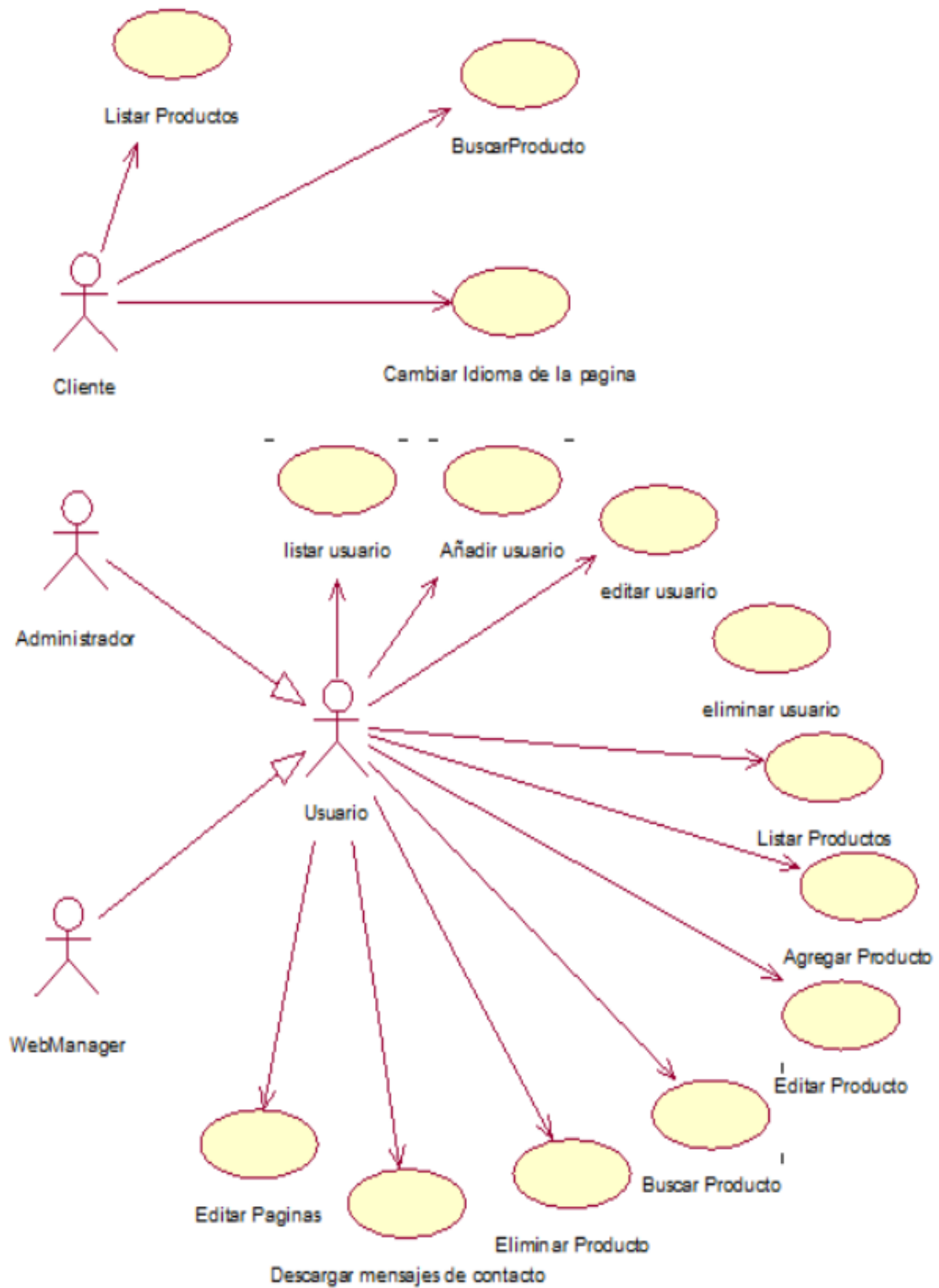
Encuestas de nivel de satisfacción del producto:

- **Sprint 1:** <https://response.encuesta.com/#!/survey/Mv0xik0a0>
- **Sprint 2:** <https://response.encuesta.com/#!/survey/7KAlsarXW>
- **Sprint 3:** <https://response.encuesta.com/#!/survey/Oz2lfM7nX>
- **Encuesta General:** <https://response.encuesta.com/#!/survey/b0kju9OkZ>

Diagrama de Casos de Uso

Figura 33

Diagrama de casos de uso del catalogo



Vistas del Proyecto

Figura 34

Vista Home-Sliders del Carrusel (Desktop)

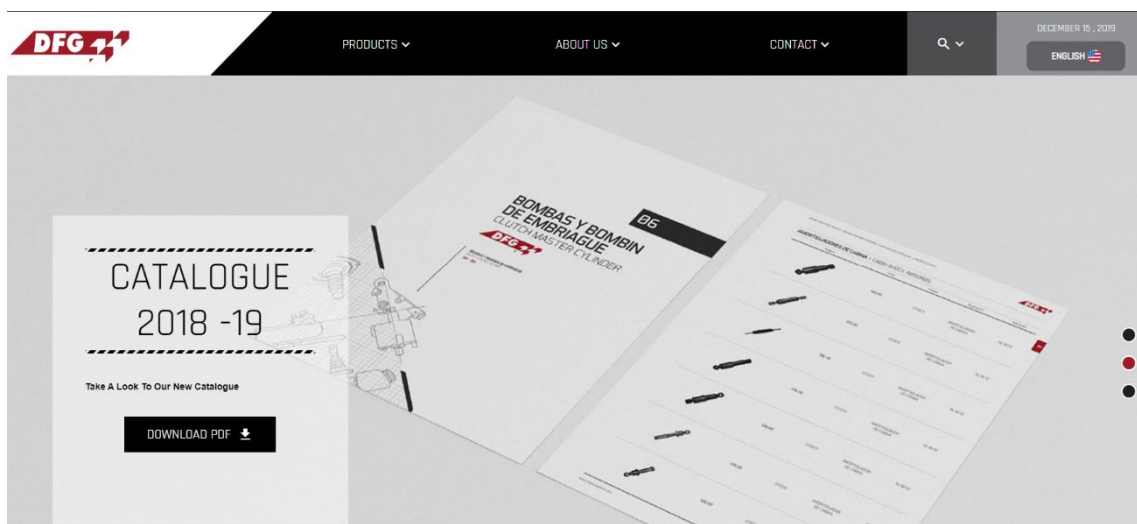
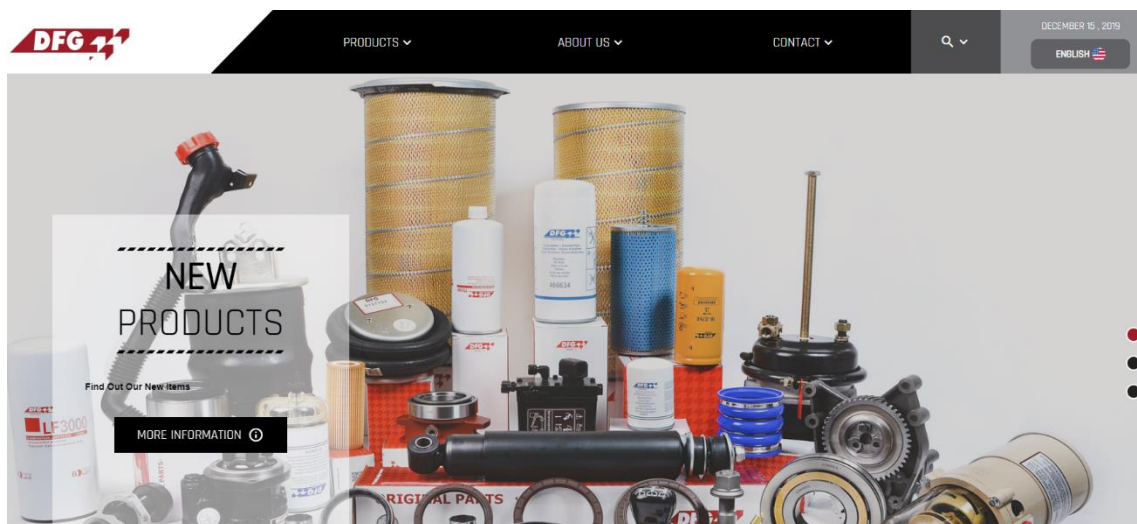


Figura 35

Vista Productos (Desktop)

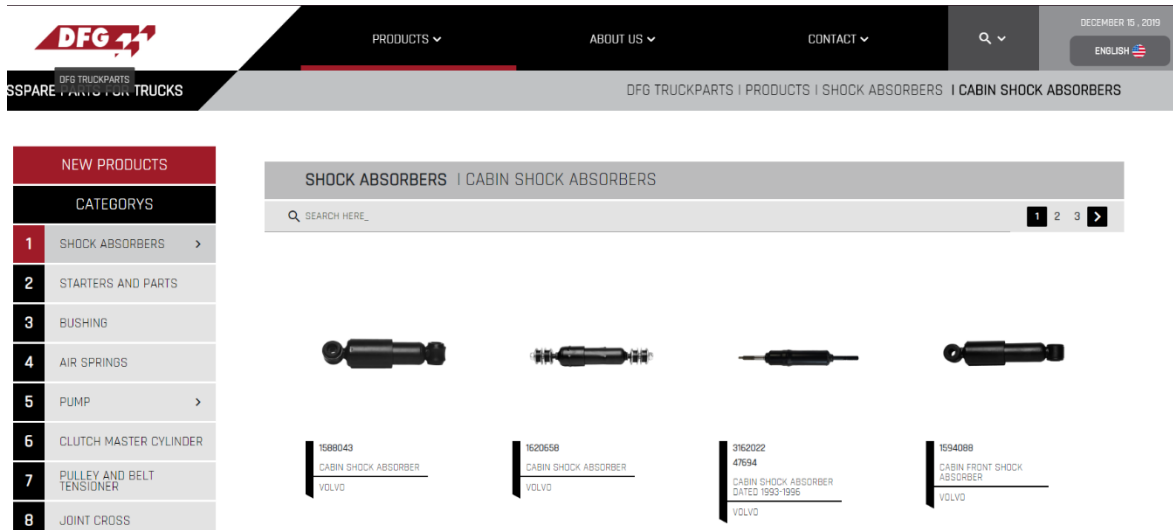


Figura 36

Vista Productos Nuevos (Desktop)

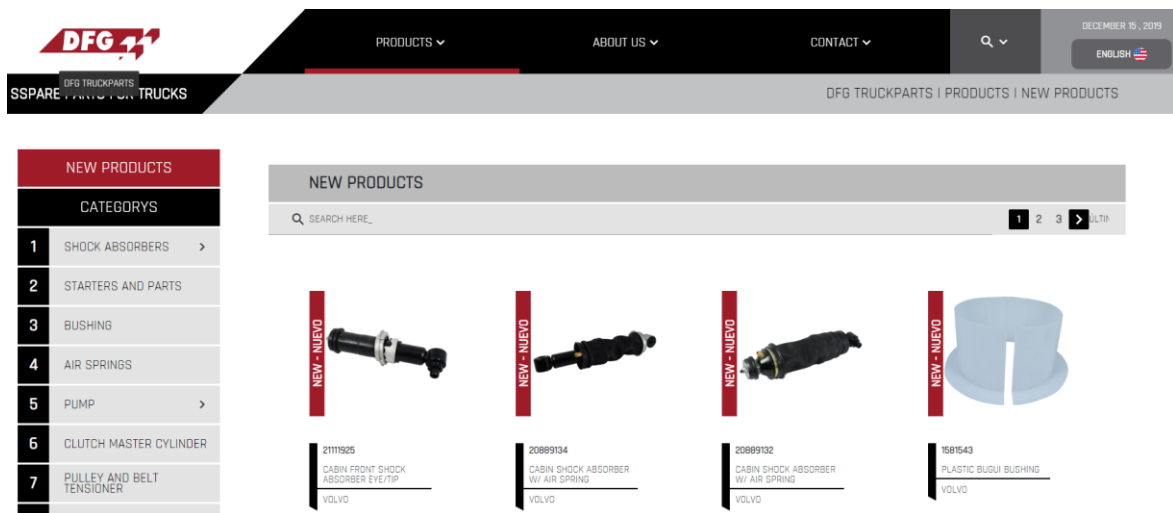
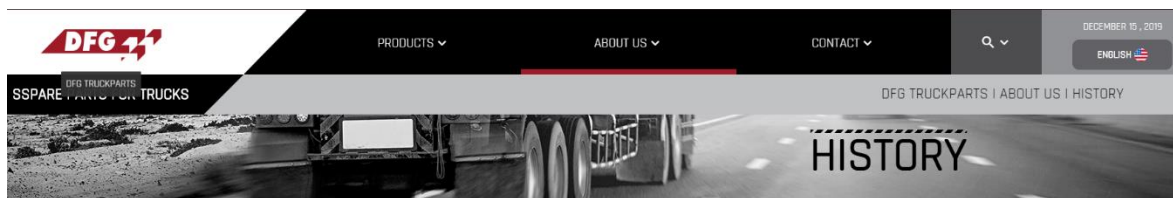


Figura 37

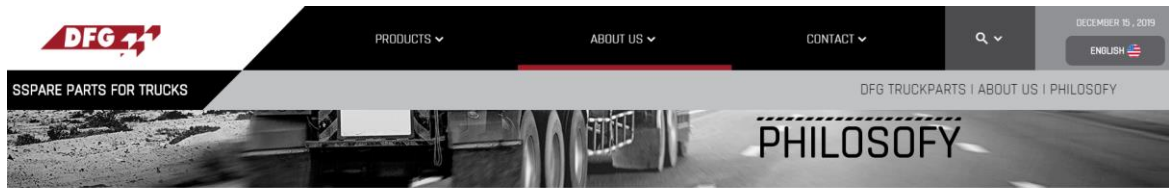
Vista Nosotros-Historia (Desktop)



AS A MEMBER OF THE AUTOMOTIVE WORLD DFG TRUCKPARTS HAS BEEN OFFERING FOR MORE THAN 10 YEARS, OWN PRODUCTS, ALTERNATIVES FOR HEAVY DUTY MODELS SUCH AS VOLVO, SCANIA AND MERCEDES. DFG IS A BRAND THAT HAS BEEN CHARACTERIZED BY THE CONSTANT DEVELOPMENT IN THE EXPANSION OF THE RANGE OF ITS HIGH PERFORMANCE PRODUCTS ACCORDING TO MARKET DEMANDS. OUR PARTNERS AND DISTRIBUTORS BACK UP THE COMPANY'S EXPERIENCE AND KNOWLEDGE IN THIS FIELD AND CONFIRM US AS A RELIABLE SERVICE PARTNER FOR THE WHOLESALE TRADE OF VEHICLES HEAVY DUTY.

Figura 38

Vista Nosotros-Filosofía (Desktop)



AS A MEMBER OF THE AUTOMOTIVE WORLD DFG TRUCKPARTS HAS BEEN OFFERING FOR MORE THAN 10 YEARS, OWN PRODUCTS, ALTERNATIVES FOR HEAVY DUTY MODELS SUCH AS VOLVO, SCANIA AND MERCEDES. DFG IS A BRAND THAT HAS BEEN CHARACTERIZED BY THE CONSTANT DEVELOPMENT IN THE EXPANSION OF THE RANGE OF ITS HIGH PERFORMANCE PRODUCTS ACCORDING TO MARKET DEMANDS. OUR PARTNERS AND DISTRIBUTORS BACK UP THE COMPANY'S EXPERIENCE AND KNOWLEDGE IN THIS FIELD AND CONFIRM US AS A RELIABLE SERVICE PARTNER FOR THE WHOLESALE TRADE OF VEHICULOS HEAVY DUTY.

Figura 39

Vista Contacto (Desktop)

Mr. NAMES AND LASTNAMES

SELECT YOUR COUNTRY PHONE

COMPANY EMAIL

WRITE YOUR MESSAGE

SEND

Figura 40

Vista Home Sliders del Carrusel (Mobile - iPhone 6/7/8)

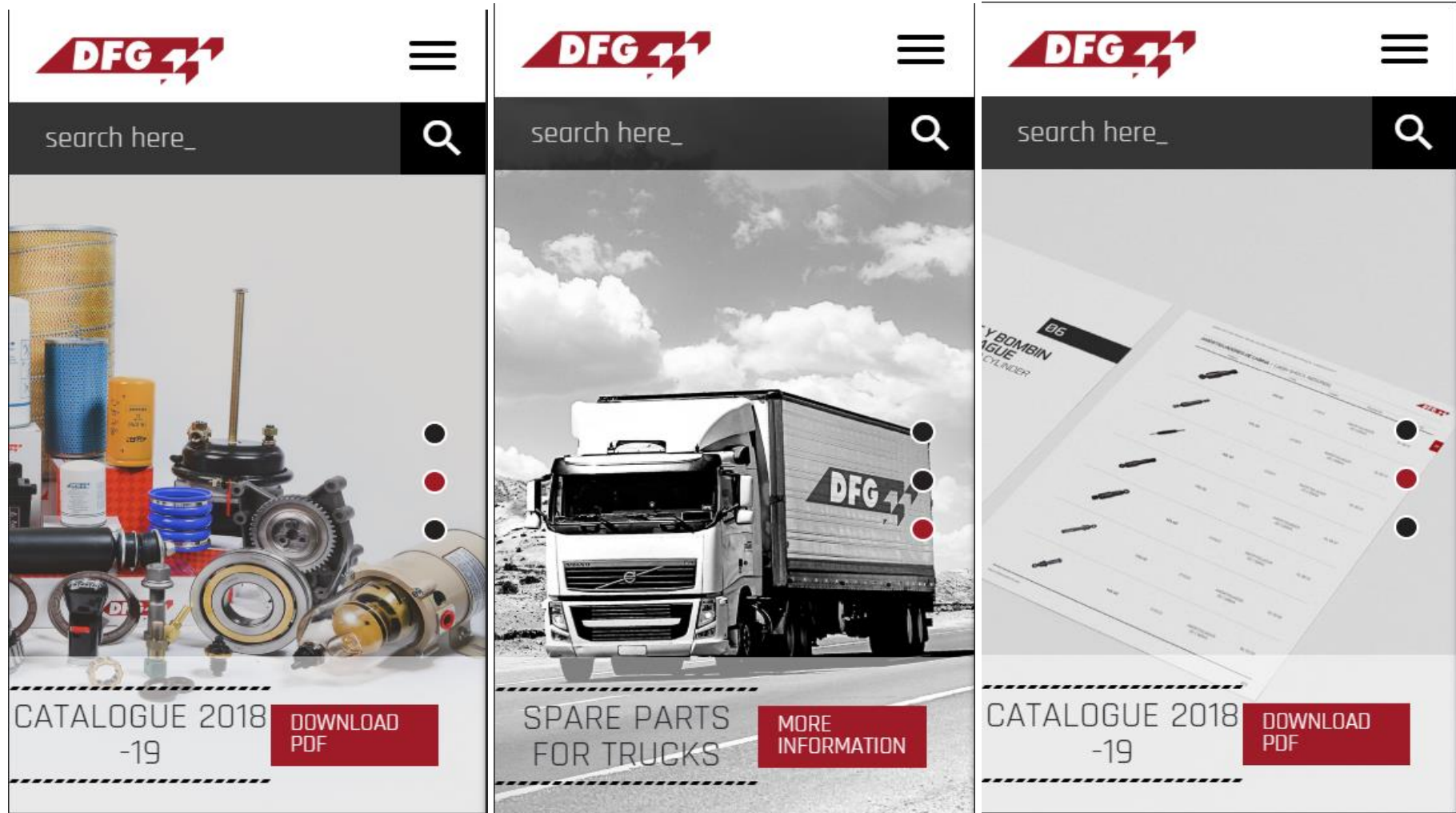


Figura 41

Vista Menú Principal / Menú Categorías / Menú Subcategorías – (Mobile - iPhone 6/7/8)



Figura 42

Vista Productos / Vista Productos Nuevos / Vista Contactarnos - (Mobile - iPhone 6/7/8)

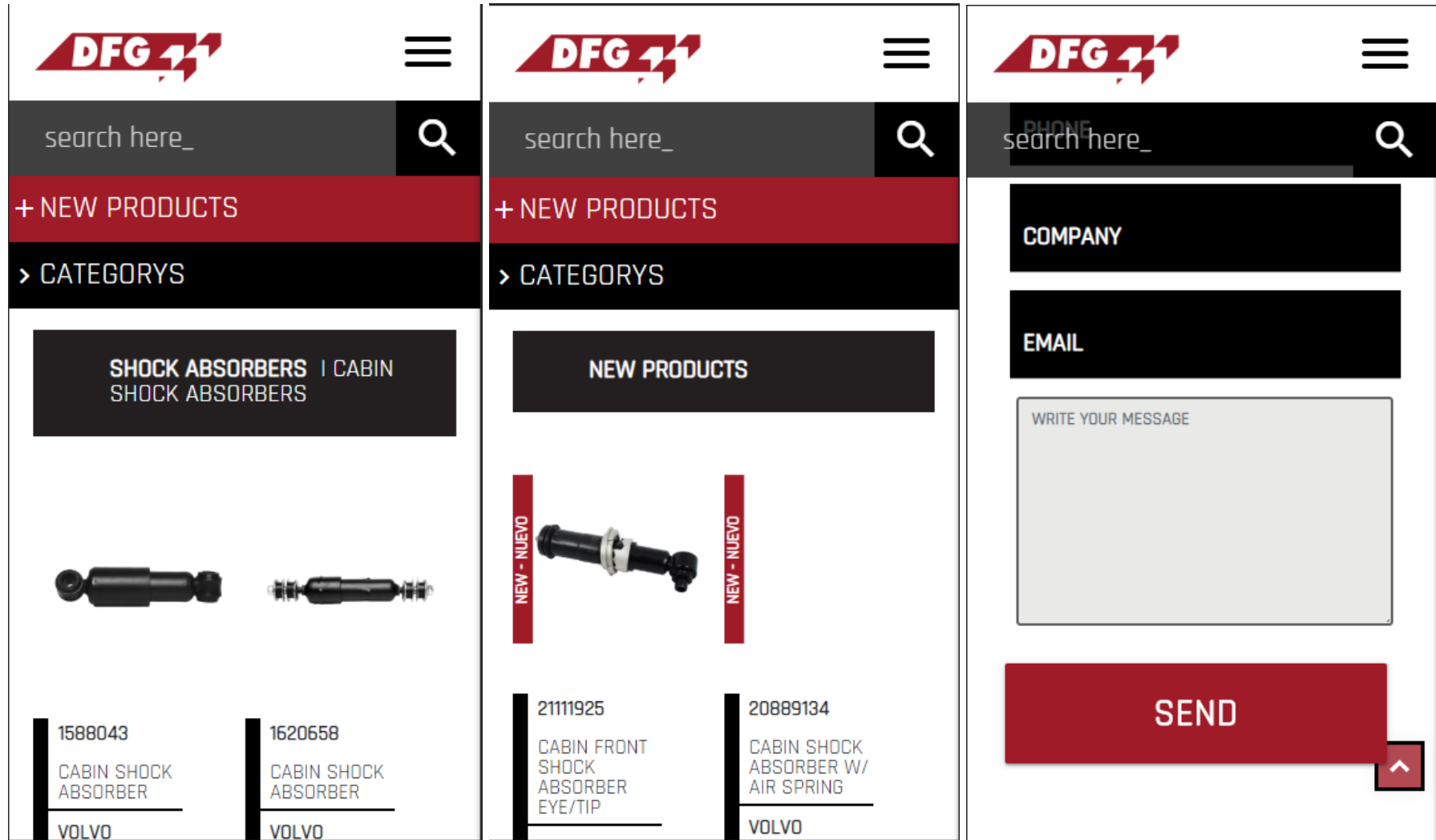


Figura 43

Menú desde Vista Productos (Tablet – iPad Pro)

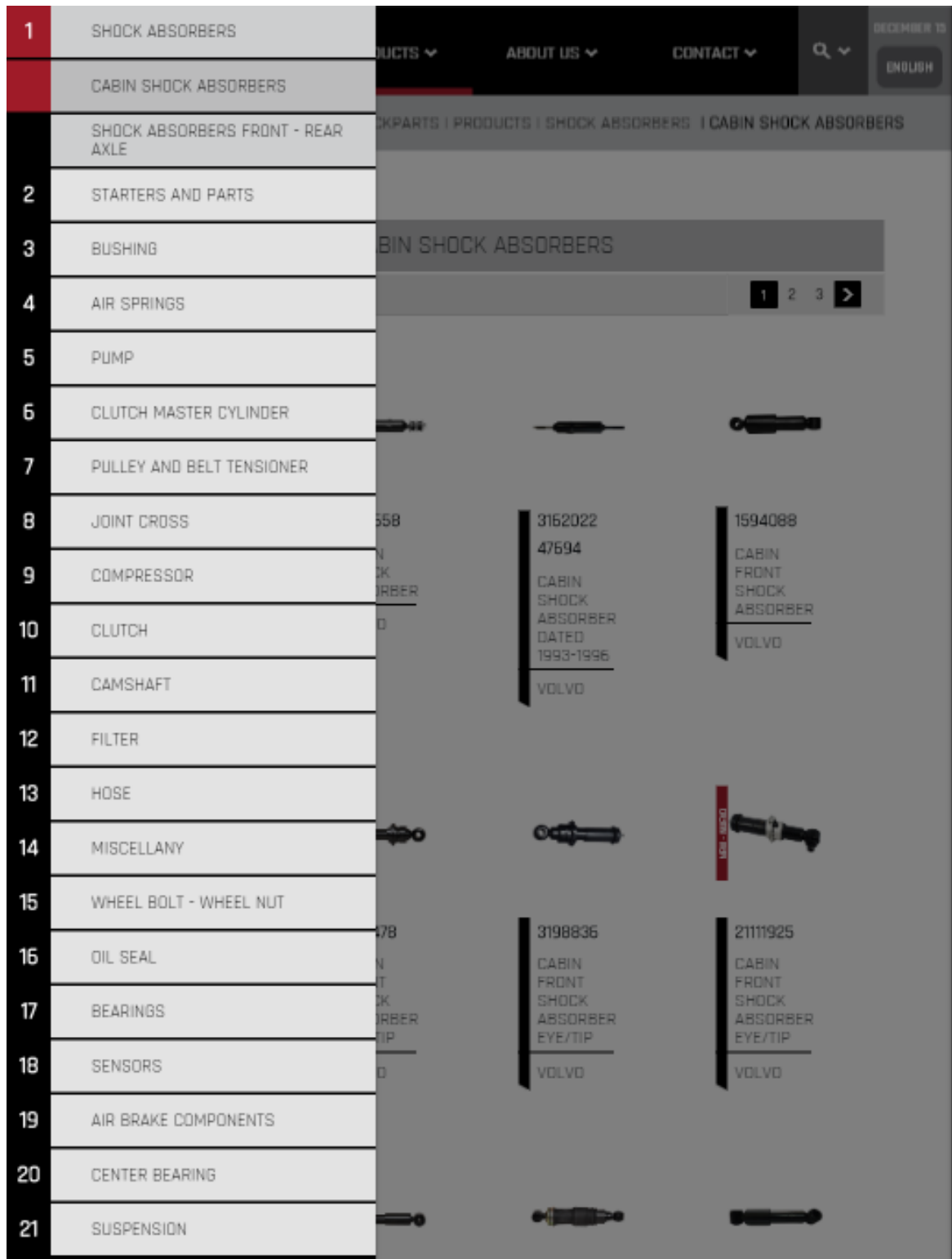


Figura 44

Vista Home (Administración)

DFG REPUESTOS

Ricardo Aguinaga
Online

NAVEGACIÓN

- Productos
- Paginas
- Slider
- Mensajes de contacto

Inicio

Actualizar

Título de la web
DFG TRUCKS PARTS

Descripción
Web Description xd

Figura 45

Vista Listar Productos (Administración)

DFG REPUESTOS

Ricardo Aguinaga
Online

NAVEGACIÓN

- Productos
- Paginas
- Slider
- Mensajes de contacto

Products

+ Nuevo buscar Elige cuantos resultados ver: ▾

ID	Description	EN	ES	Line	Fecha	
20555313	connecting pipe de pipe		conector de termostato	volvo	29/10/2019 - 11:08 am	Editar Borrar
1727378	GEAR		MANUBRIO SCANIA		24/10/2019 - 5:00 pm	Editar Borrar

Figura 46

Vista Nuevo / Editar Productos (Administración)

Products

Inicio > Products

Guardar Cancelar

ID

Producto

Categoría

Sub Categoría

Línea

Editar Productos

Guardar Cancelar

ID Producto

21354601

Categoría

miscelánea

Sub Categoría

Imagen

Clic para añadir una imagen

Quitar imagen

Quitar imagen

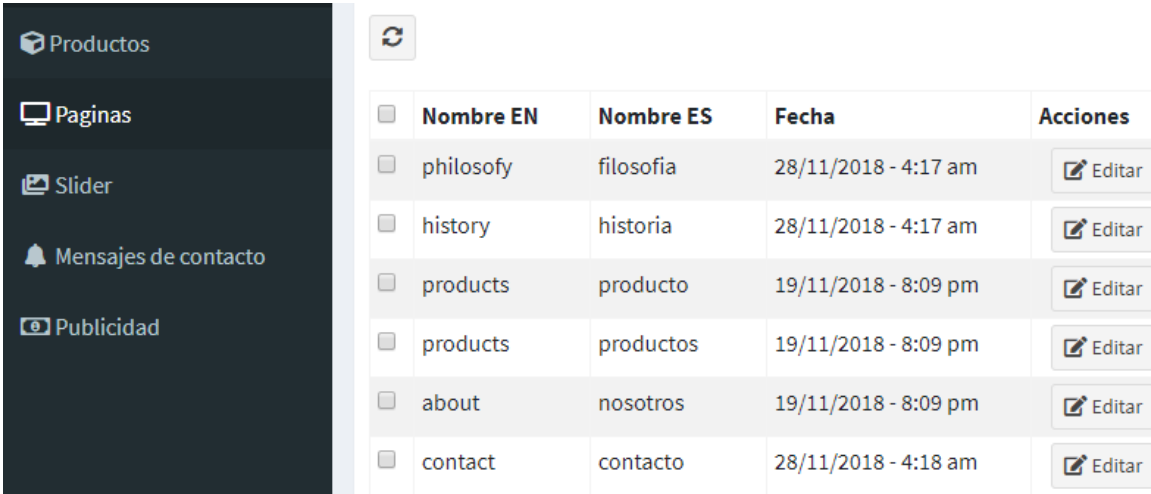
Línea

VOLVO

Descripción Ingles

Figura 47

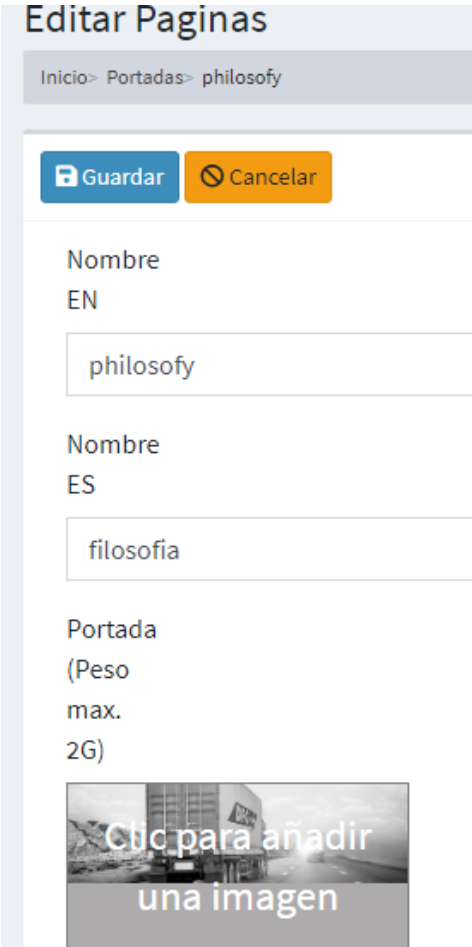
Listar Paginas (Administración)



<input type="checkbox"/>	Nombre EN	Nombre ES	Fecha	Acciones
<input type="checkbox"/>	philosofy	filosofia	28/11/2018 - 4:17 am	Editar
<input type="checkbox"/>	history	historia	28/11/2018 - 4:17 am	Editar
<input type="checkbox"/>	products	producto	19/11/2018 - 8:09 pm	Editar
<input type="checkbox"/>	products	productos	19/11/2018 - 8:09 pm	Editar
<input type="checkbox"/>	about	nosotros	19/11/2018 - 8:09 pm	Editar
<input type="checkbox"/>	contact	contacto	28/11/2018 - 4:18 am	Editar

Figura 48

Editar Pagina (Administración)



Editar Paginas

Inicio > Portadas > filosofy

Guardar Cancelar

Nombre
EN

philosofy

Nombre
ES

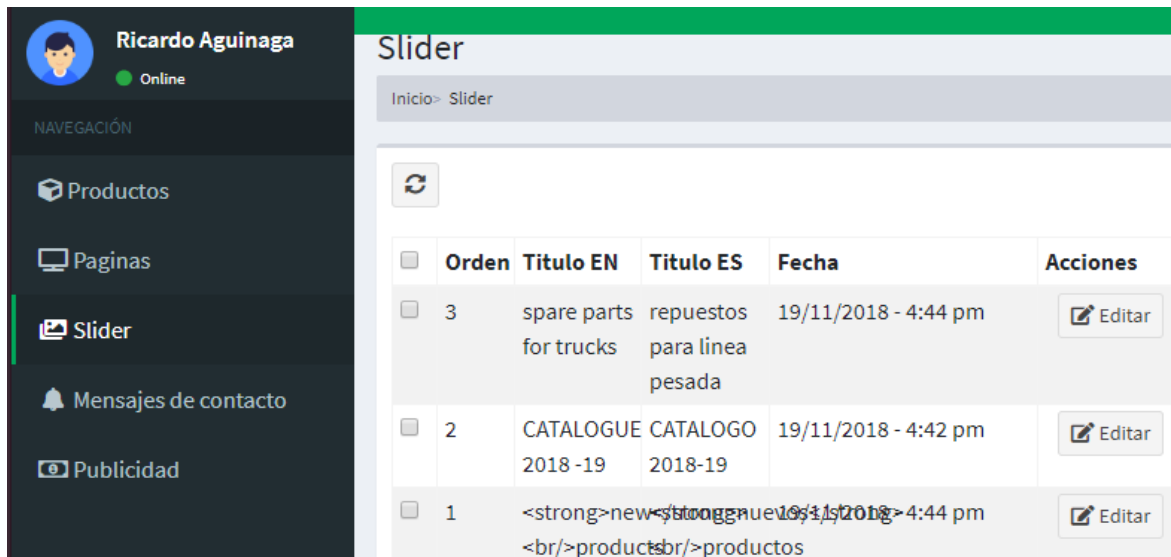
filosofía

Portada
(Peso
max.
2G)

Clic para añadir
una imagen

Figura 49

Listar Sliders (Administración)

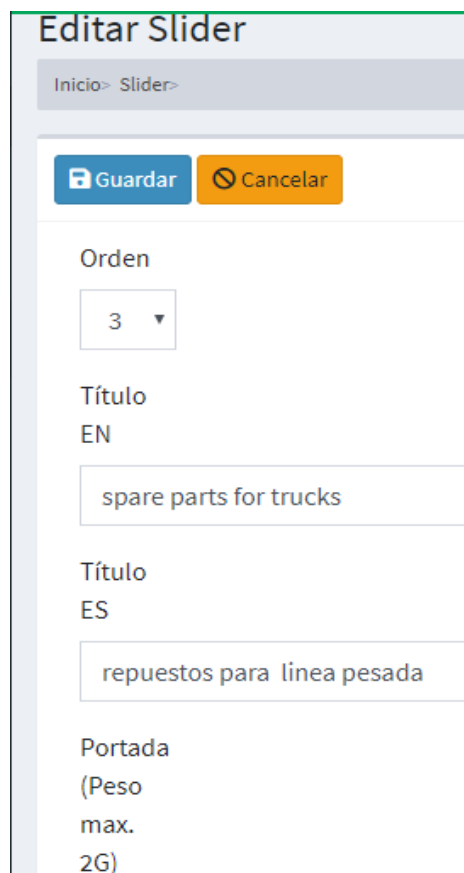


The screenshot shows the 'Slider' management page. On the left is a navigation sidebar for Ricardo Aguinaga (Online) with options: Productos, Páginas, Slider (selected), Mensajes de contacto, and Publicidad. The main content area is titled 'Slider' and shows a breadcrumb 'Inicio > Slider'. Below is a refresh button and a table of sliders.

<input type="checkbox"/>	Orden	Título EN	Título ES	Fecha	Acciones
<input type="checkbox"/>	3	spare parts for trucks	repuestos para línea pesada	19/11/2018 - 4:44 pm	Editar
<input type="checkbox"/>	2	CATALOGUE 2018 -19	CATALOGO 2018-19	19/11/2018 - 4:42 pm	Editar
<input type="checkbox"/>	1	new products	new productos	19/11/2018 - 4:44 pm	Editar

Figura 50

Editar Slider (Administración)



The screenshot shows the 'Editar Slider' form. It has a breadcrumb 'Inicio > Slider >'. At the top are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The form fields are:

- Orden:** A dropdown menu with the value '3' selected.
- Título EN:** A text input field containing 'spare parts for trucks'.
- Título ES:** A text input field containing 'repuestos para línea pesada'.
- Portada (Peso max. 2G):** This field is currently empty.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 51

Listar Mensajes de Contacto

Fecha	Nombres y apellidos / Email	Telefono	Empresa / pais
16/10/2019 - 7:57 pm	Orlando Gonzalez Protoolstop@gmail.com	3055494357	Protoolstop ESTADOS UNIDOS
16/10/2019 - 7:57 pm	Orlando Gonzalez Protoolstop@gmail.com	3055494357	Protoolstop ESTADOS UNIDOS
15/10/2019 - 2:11 pm	Robert quispe romero Grupohermilasac@gmail.com	989101794	Grupo hermil: PFRÚ

Figura 52

Descargar Excel de Mensajes de Contacto

Figura 53

Excel con Mensajes de Contacto

	A	B	C	D	E	F	
1	Mensajes recibidos:						
2	Prefijo	Nombres y Apellidos	Pais	Empresa	Telefono	Correo	Men
3	Sr.	Orlando Gonzalez	ESTADOS UNIDOS	empresa	xxxxxxx	mail@mail.com	Intere
4	Sr.	Orlando Gonzalez	ESTADOS UNIDOS	empresa	xxxxxxx	mail@mail.com	Intere
5	Sr.	Robert quispe romero	PERÃS	empresa	xxxxxxx	mail@mail.com	Inf.
6	Sra.	Sandy Li	CHINA	empresa	xxxxxxx	mail@mail.com	Hello PAERT forwar to you

Tabla 61

Respuestas a la encuesta del Sprint 1

Nivel de Satisfacción	Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Satisfecho	Algo satisfecho	Muy Satisfecho	Promedio
• Satisfacción con respecto al aspecto visual del sistema correspondiente entregable del Sprint 1.			1	3	6	4.5
• Satisfacción con respecto al comportamiento y procesos del sistema correspondiente entregable del Sprint 1.			1	4	5	4.4
• Satisfacción con respecto al número de acciones o procesos del sistema contenidos en el entregable del Sprint 1.				5	5	4.5
• Satisfacción con cumplimiento del cronograma respecto al entregable del Sprint 1				5	5	4.5
• Satisfacción general con el entregable correspondiente al Sprint 1				3	7	4.7
Nivel de Usabilidad	Nada intuitivo / Muy difícil	Poco intuitivo /Algo difícil	Intuitivo / normal	Algo intuitivo / Algo fácil	Muy intuitivo / Muy fácil	Promedio
• Catalogue el entregable correspondiente al Sprint 1 del proyecto de catálogo electrónico DFG truckparts en función de lo intuitivo que le ha parecido usarlo.			1	5	3	4.2
• Catalogue el entregable correspondiente al Sprint 1 del proyecto de catálogo electrónico DFG truckparts en función del nivel de dificultad de manejo según su experiencia.			2	1	6	4.4

Tabla 62

Respuestas a la encuesta del Sprint 2

Pregunta	Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Satisfecho	Algo satisfecho	Muy Satisfecho	Promedio
• Satisfacción con respecto al aspecto visual del sistema correspondiente entregable del Sprint 2.			2	3	5	4.1
• Satisfacción con respecto al comportamiento y procesos del sistema correspondiente entregable del Sprint 2.			2	3	5	4.1
• Satisfacción con respecto al número de acciones o procesos del sistema contenidos en el entregable del Sprint 2.			1	2	7	4.6
• Satisfacción con cumplimiento del cronograma respecto al entregable del Sprint 2.			3	5	2	3.9
• Satisfacción general con el entregable correspondiente al Sprint 2.			1	7	2	4.1
Pregunta	Nada intuitivo	Poco intuitivo	Intuitivo	Algo intuitivo	Muy intuitivo	Promedio
• Catalogue el entregable correspondiente al Sprint 2 del proyecto de catálogo electrónico DFG truckparts en función de lo intuitivo que le ha parecido usarlo.			2	5	3	4.1
• Catalogue el entregable correspondiente al Sprint 2 del proyecto de catálogo electrónico DFG truckparts en función del nivel de dificultad de manejo según su experiencia.			3	4	3	4.0

Tabla 63

Respuesta a la encuesta del Sprint 3

Preguntas	Muy insatisfecho	Algo insatisfecho	Satisfecho	Algo satisfecho	Muy Satisfecho	Promedio
• Satisfacción con respecto al aspecto visual del sistema correspondiente entregable del Sprint 3.				6	4	4.4
• Satisfacción con respecto al comportamiento y procesos del sistema correspondiente entregable del Sprint 3.			3	6	1	3.8
• Satisfacción con respecto al número de acciones o procesos del sistema contenidos en el entregable del Sprint 3.				7	3	4.3
• Satisfacción con cumplimiento del cronograma respecto al entregable del Sprint 3.				5	5	4.0
• Satisfacción general con el entregable correspondiente al Sprint 3.			4	1	5	4.1
Pregunta	Nada intuitivo	Poco intuitivo	Intuitivo	Algo intuitivo	Muy intuitivo	Promedio
• Catalogue el entregable correspondiente al Sprint 3 del proyecto de catálogo electrónico DFG truckparts en función de lo intuitivo que le ha parecido usarlo.			2	4	4	4.2
• Catalogue el entregable correspondiente al Sprint 3 del proyecto de catálogo electrónico DFG truckparts en función del nivel de dificultad de manejo según su experiencia.			3	4	3	4.0

Figura 54

Diagrama de procesos: Crear Producto / Modificar Producto

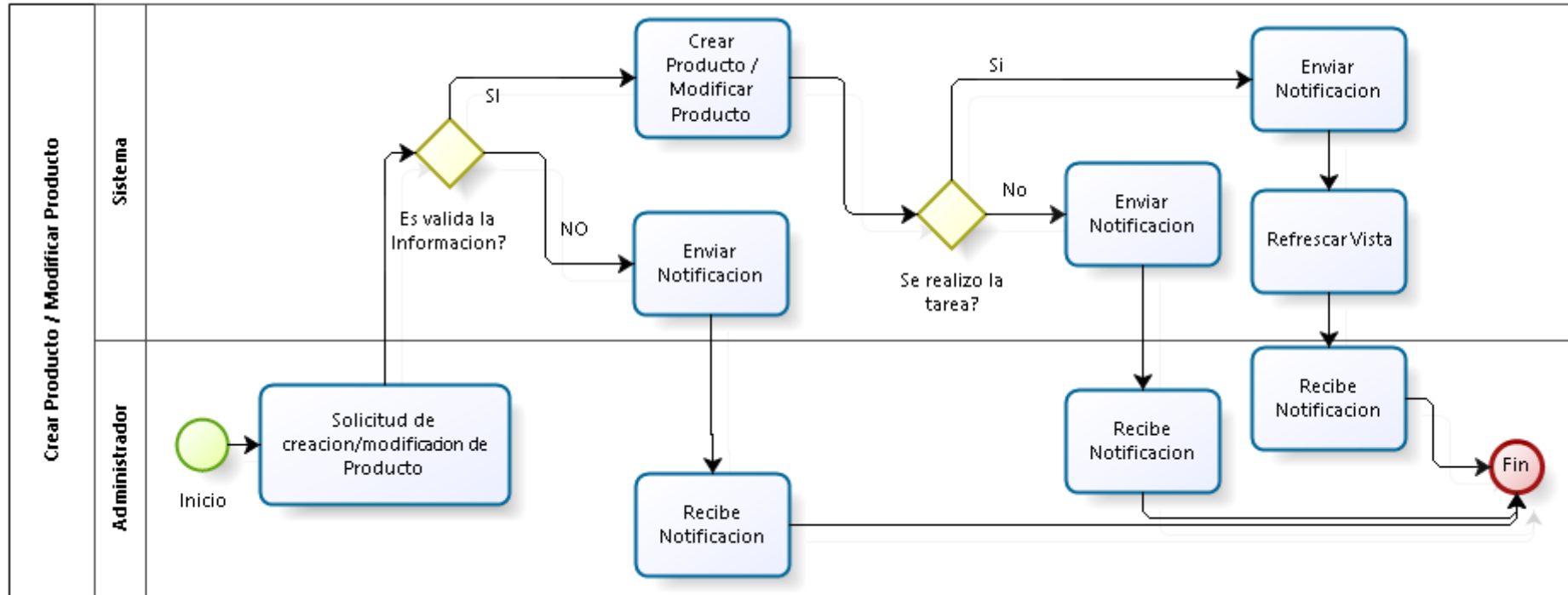
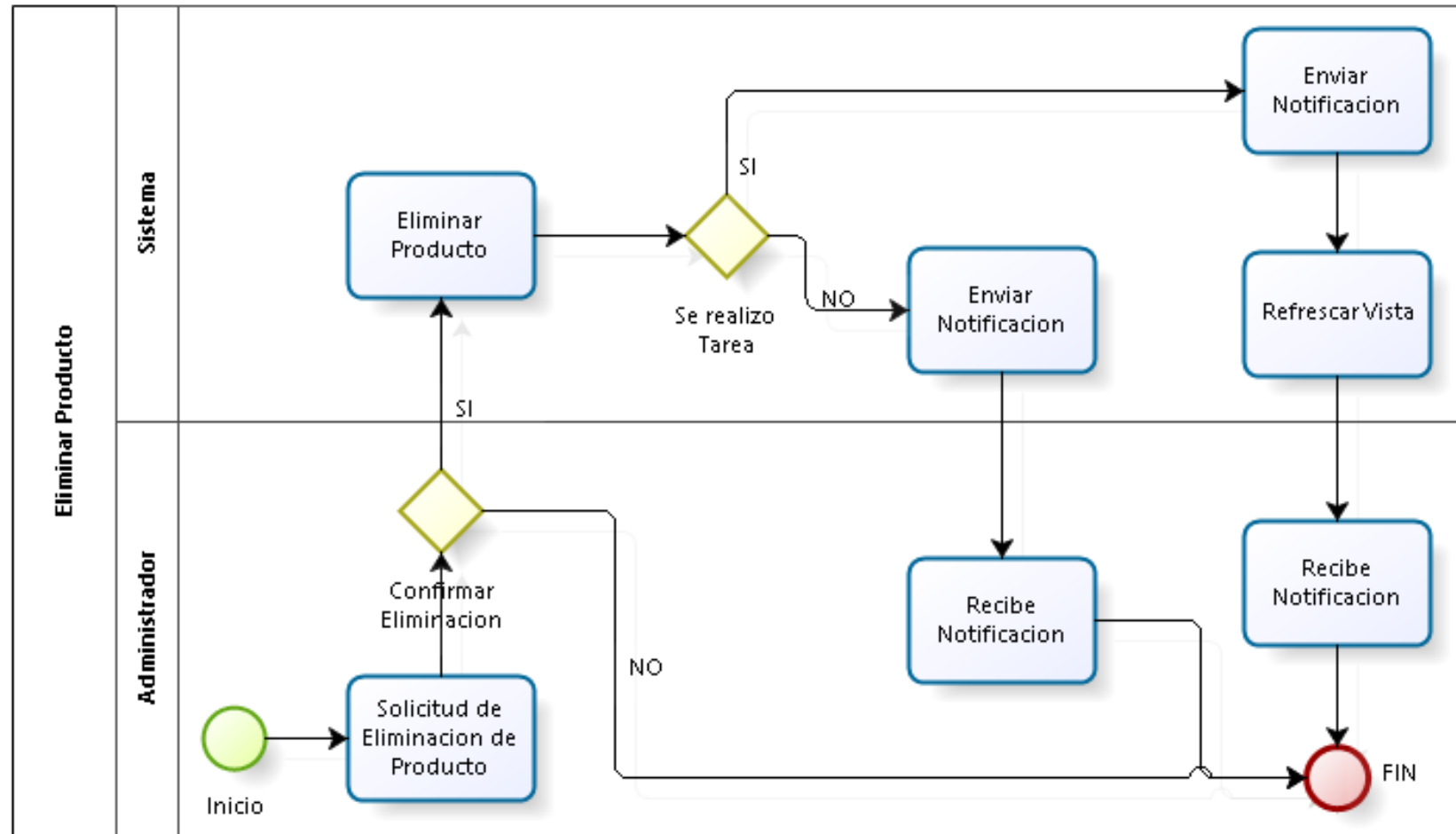


Figura 55

Diagrama de Procesos: Eliminar Producto

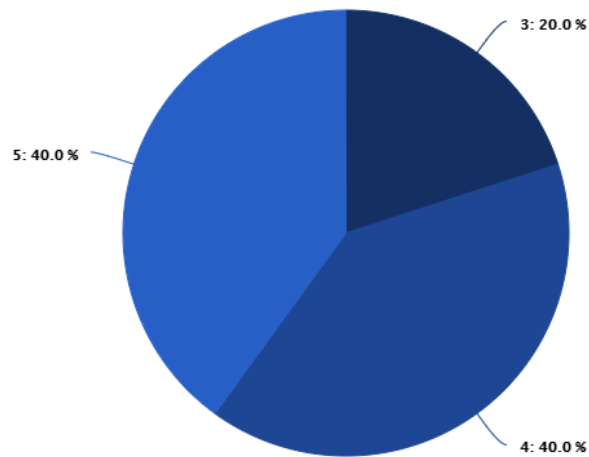


Respuestas a la encuesta general del proyecto

Figura 56

Resultados de la pregunta 1 de la encuesta de satisfacción del producto

Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con respecto al aspecto visual del sistema de catalogo electrónico DFG Truckparts. en una escala de 1 a 5, donde 5 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.



Estadísticas

Máximo	5
Mínimo	3
Suma	42
Promedio	4.20
Desviación estándar	0.75
Número de respondentes	10

Figura 57

Resultados de la pregunta 2 de la encuesta de satisfacción del producto

Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con respecto al comportamiento y procesos del sistema de catalogo electrónico DFG Truckparts. en una escala de 1 a 5, donde 5 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.

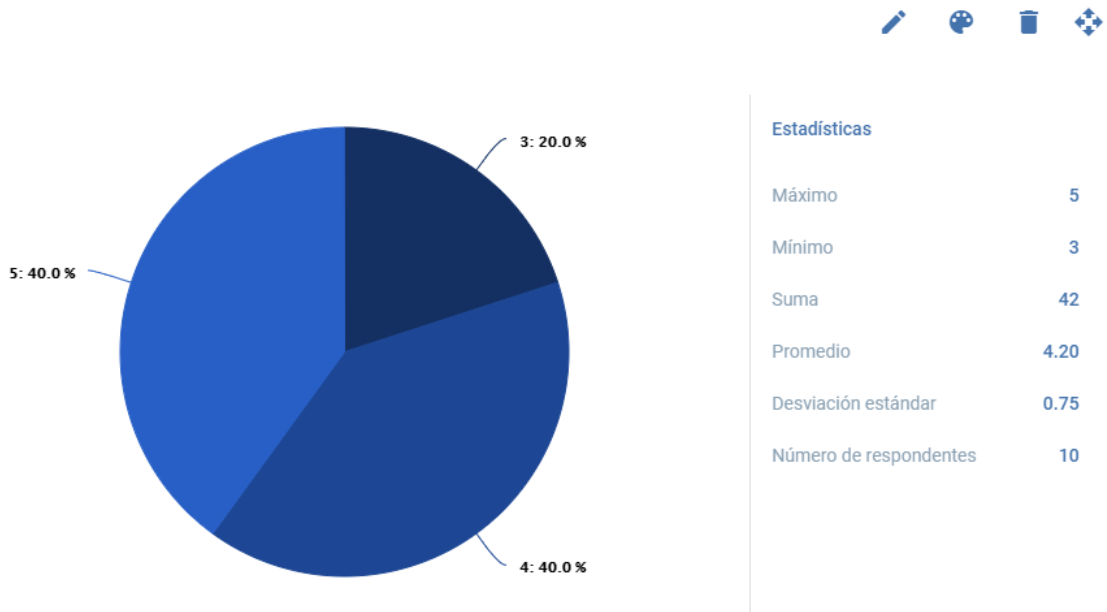


Figura 58

Resultados de la pregunta 3 de la encuesta de satisfacción del producto

Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con respecto al numero de acciones o procesos del sistema de catalogo electrónico DFG Truckparts. en una escala de 1 a 5, donde 5 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.

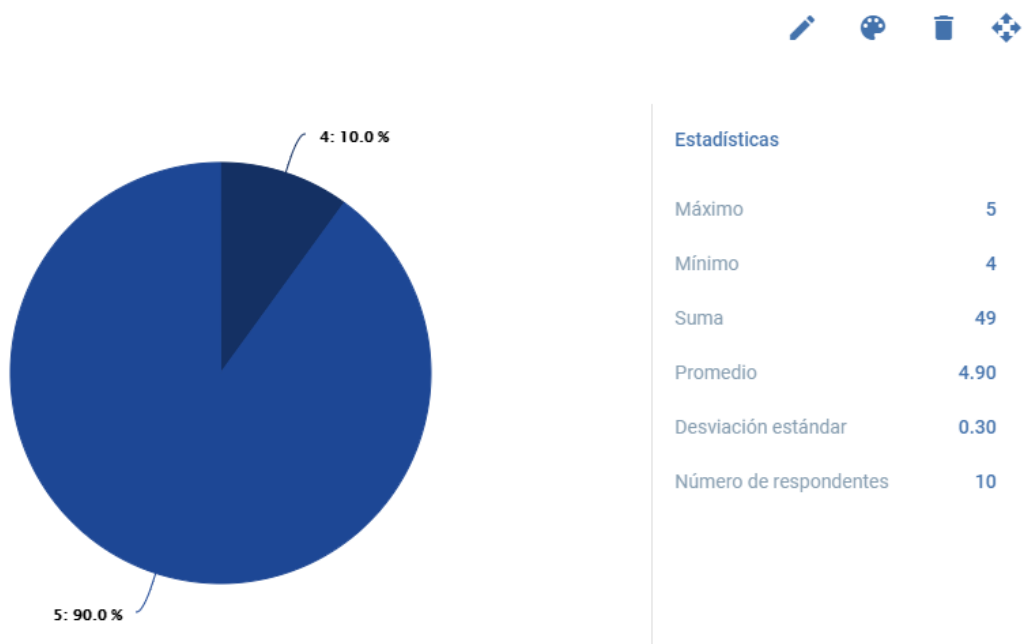


Figura 59

Resultados de la pregunta 4 de la encuesta de satisfacción del producto

Por favor, indiquenos su grado de satisfacción con cumplimiento del cronograma del proyecto de catalogo electrónico DFG Truckparts. en una escala de 1 a 5, donde 5 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.

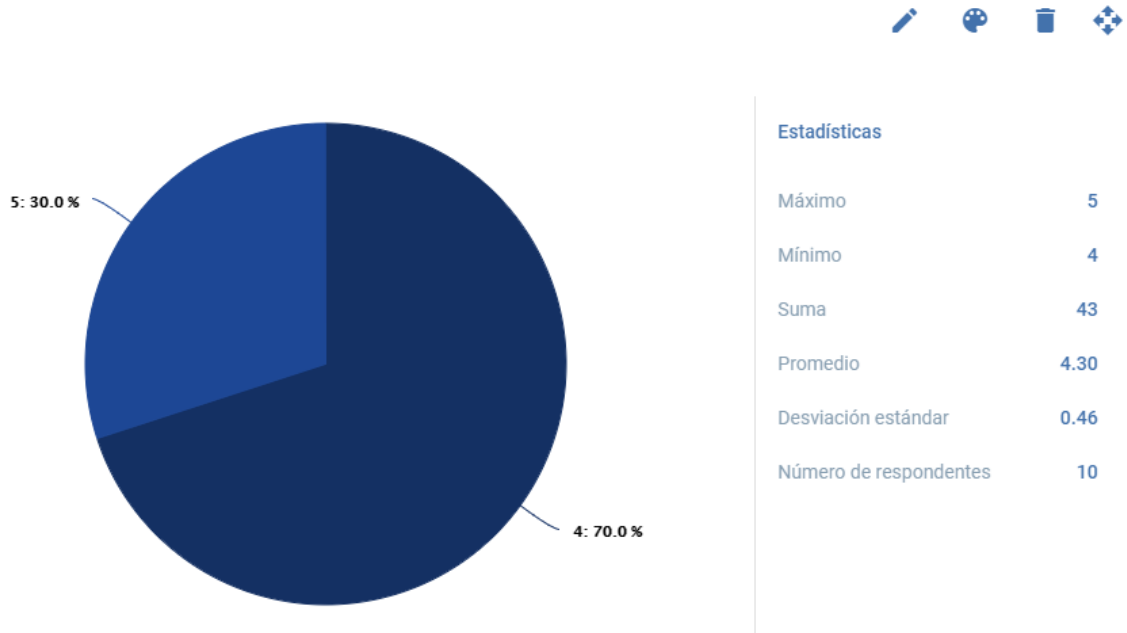


Figura 60

Resultados de la pregunta 5 de la encuesta de satisfacción del producto

Por favor, indiquenos su grado de satisfacción general con el sistema de catalogo electrónico DFG Truckparts. en una escala de 1 a 5, donde 5 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.

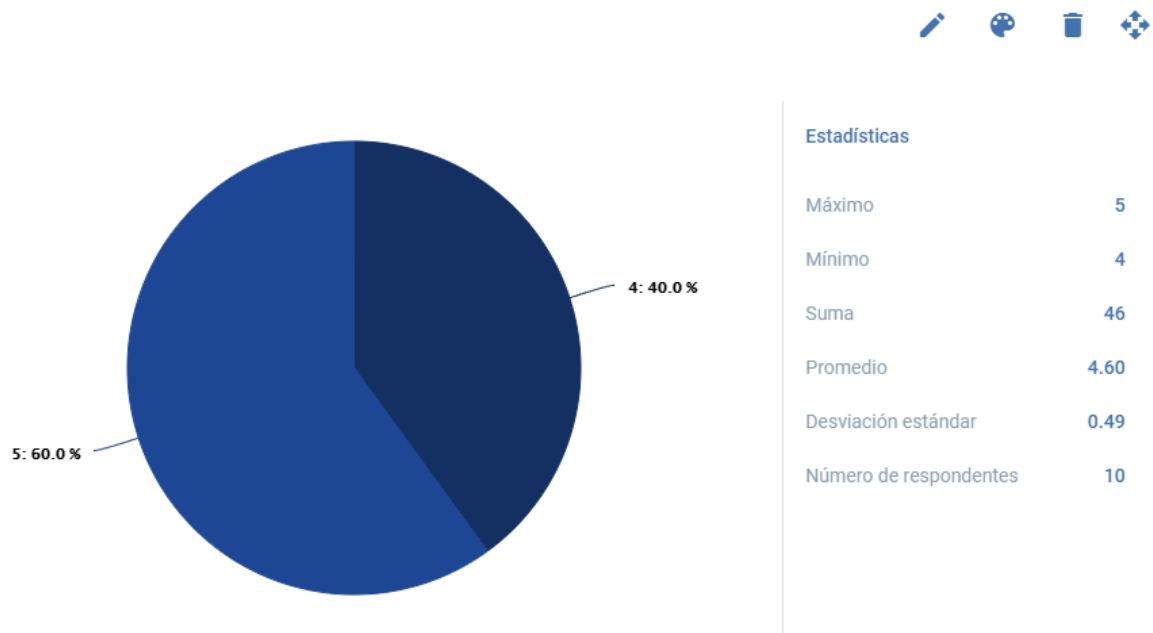


Figura 61

Resultados de la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción del producto

Catalogue el sistema de catalogo electrónico DFG truckparts en función de lo intuitivo que le ha parecido usarlo. en una escala de 1 a 5, donde 5 es muy intuitivo y 1 es nada intuitivo.

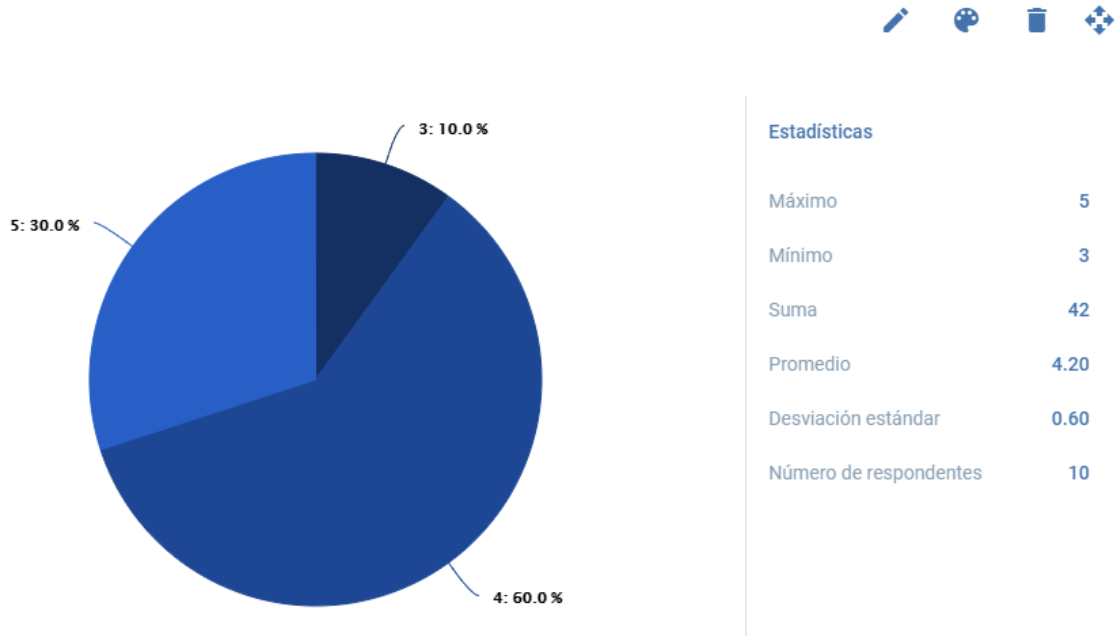


Figura 62

Resultados de la pregunta 7 de la encuesta de satisfacción del producto

Catalogue el sistema de catalogo electrónico DFG truckparts en función de el nivel de dificultad de manejo según su experiencia. en una escala de 1 a 5, donde 5 es muy fácil y 1 es muy difícil.

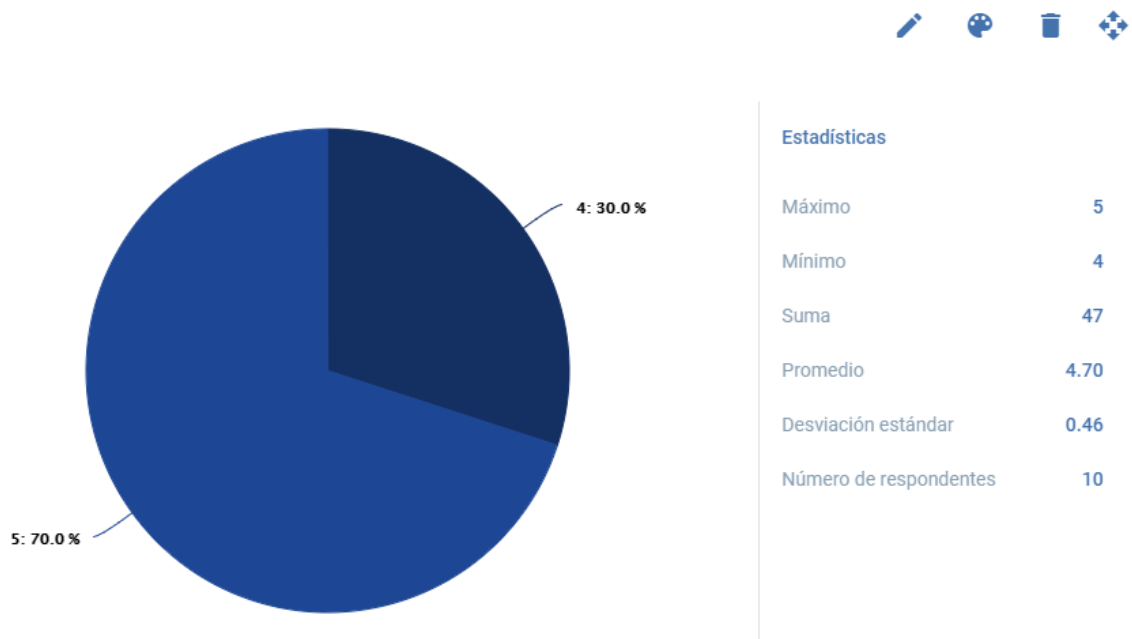


Figura 63

Resultados de la pregunta 8 de la encuesta de satisfacción del producto

Como calificaría usted el desempeño y profesionalismo del desarrollador a lo largo del desarrollo del proyecto del sistema de catalogo electronico DFG truckparts. en una escala de 1 a 5, donde 5 es muy bueno y 1 es muy malo.

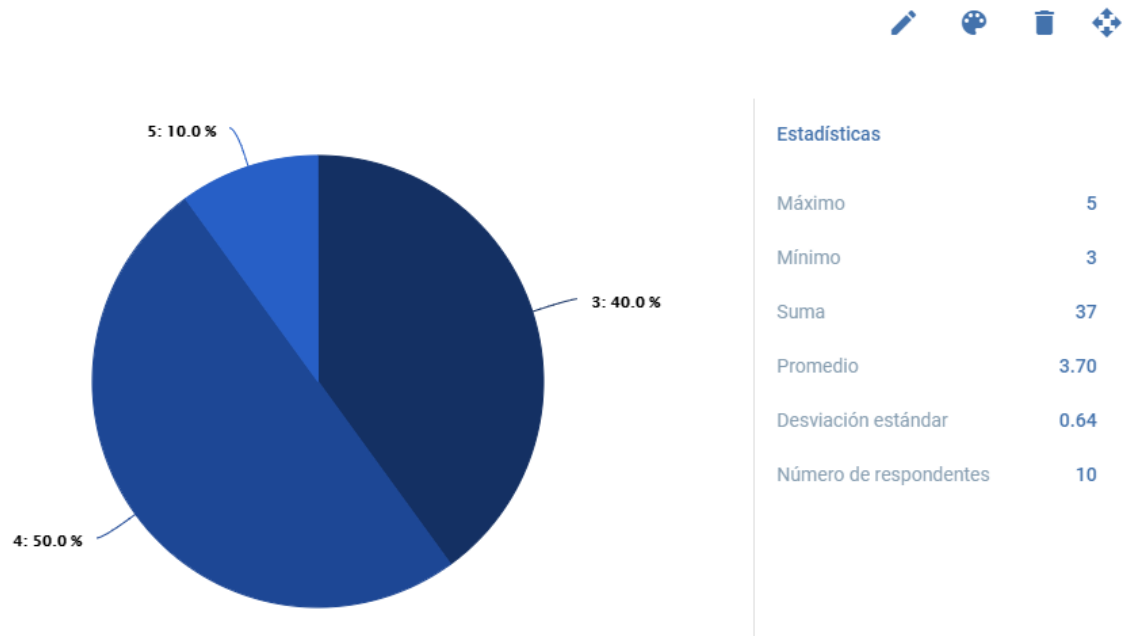


Figura 64

Resultados de la pregunta 9 de la encuesta de satisfacción del producto

¿Recomendaría usted al Desarrollador a otras personas?

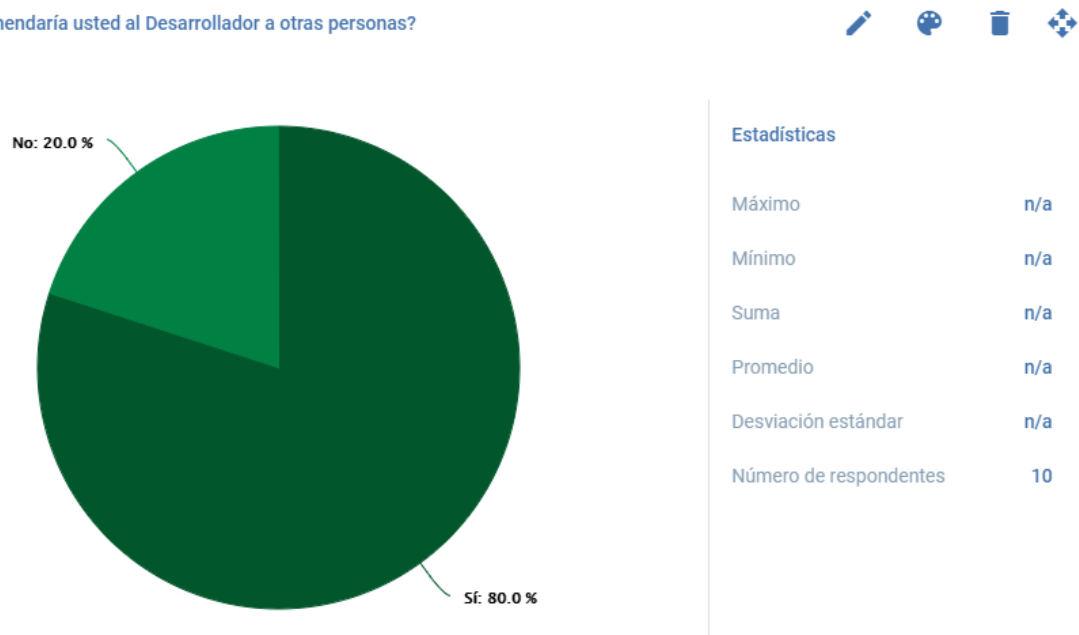
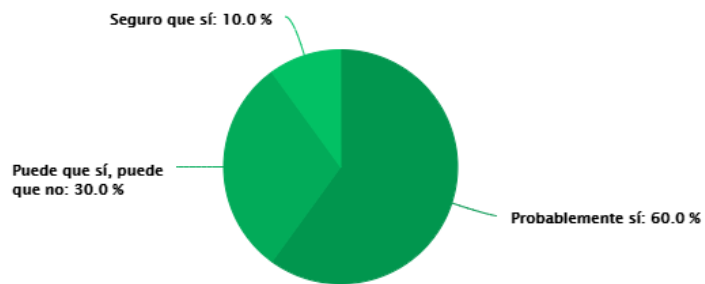


Figura 65

Resultados de la pregunta 10 de la encuesta de satisfacción del producto

¿Contrataría usted los servicios del Desarrollador de nuevo?



Estadísticas

Máximo	n/a
Mínimo	n/a
Suma	n/a
Promedio	n/a
Desviación estándar	n/a
Número de respondentes	10