

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



Facultad De Ingeniería En Ciencias Aplicadas

Carrera De Ingeniería En Sistemas Computacionales

**DESARROLLO DE MÓDULO WEB DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS Y PRODUCTOS  
PARA EL ECOMMERCE DE LA "ASOCIACIÓN DE VENDEDORAS DE COMIDA SAN MIGUEL  
DE YAHUARCOCHA" UTILIZANDO EL FRAMEWORK LARAVEL**

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN  
SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor:

Nazate Amuy Lady Cristina

Director:

PhD. José Antonio Quiña Mera

Ibarra, 2023



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### BIBLIOTECA UNVERSITARIA

#### 1. AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

##### IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior. Hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información

Datos del Contacto	
Cédula	0401769500
Apellidos y Nombres	Nazate Amuy Lady Cristina
Dirección	Yahuarcocha – Ibarra
Email	lady360@hotmail.com lcnazatea@utn.edu.ec
Celular	0998703043

Datos de la Obra	
Título	DESARROLLO DE MÓDULO WEB DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS Y PRODUCTOS PARA EL ECOMMERCE DE LA "ASOCIACIÓN DE VENDEDORAS DE COMIDA SAN MIGUEL DE YAHUARCOCHA" UTILIZANDO EL FRAMEWORK LARAVEL
Autor	Nazate Amuy Lady Cristina
Fecha	25 de julio de 2023
Programa	PREGRADO
Título por el que opta	Ingeniería en Sistemas Computacionales
Director	PhD. Antonio Quiña

## 2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que se asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 25 de julio de 2023

---

Lady Cristina Nazate Amuy  
C.I. 0401769500



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS APLICADAS**

Ibarra, 25 de julio de 2023

**CERTIFICACIÓN DIRECTOR DE TESIS**

Por medio del presente yo PhD. Antonio Quiña, certifico que la Srta. Lady Cristina Nazate Amuy portador de cédula de identidad Nro. 040176950-0. Ha trabajado en el desarrollo del proyecto de tesis **Desarrollo de módulo web de administración de negocios y productos para el Ecommerce de la "Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha" utilizando el framework Laravel**, previo a la obtención del título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, lo cual ha realizado en su totalidad.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad

---

PhD. Antonio Quiña  
**Director de Trabajo de Grado**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por brindarme el apoyo incondicional durante toda mi trayectoria universitaria, a mis hermanos que sin lugar a duda siempre me brindaron palabras de aliento y apoyo en cada situación por la que atravesé, mis sobrinos que con todos sus gestos de amor y alegría lograron que cada esfuerzo valga la pena y a David por brindarme su apoyo y caminar a mi lado siempre.

Lady Nazate

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas las personas que me acompañaron durante la culminación de mi carrera universitaria especialmente a mis padres, familiares, amigos y a mi tutor de tesis PhD. Antonio Quiña por brindarme todo el apoyo académico necesario.

Lady Nazate

## Tabla de Contenidos

<b>INTRODUCCION</b> .....	1
Planteamiento del Problema.....	1
Objetivos .....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	2
Alcance .....	2
Metodología .....	5
Justificación.....	6
Contexto.....	6
<b>CAPITULO 1</b> .....	8
Marco Teórico.....	8
1.1. Antecedentes.....	8
1.1.1. Ecommerce .....	8
1.1.2. Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha .....	8
1.2. Herramientas Tecnológicas .....	8
1.2.1. Framework Laravel .....	8
1.2.2. Sistemas Web.....	10
1.2.3. Servidor de Aplicaciones .....	12
1.2.4. Base de Datos MYSQL.....	13
1.3. Arquitectura MVC (Modelo – Vista - Controlador) .....	15
1.4. Metodología Scrum.....	16
1.5. ISO/IEC 25010.....	21
1.5.1. Modelo de Calidad de Uso.....	22
<b>CAPITULO 2</b> .....	25
Desarrollo .....	25
2.1. Análisis .....	25
2.1.2. Definición de Requisitos.....	25
2.1.3. Product Backlog .....	31
2.2. Diseño – Sprint 0 .....	33
2.2.1. Resumen Sprint 0 .....	33
2.2.2. Arquitectura Tecnológica.....	34

2.2.3. Esquema Inicial de Base de Datos.....	34
2.2.4. Diagrama de Procesos.....	35
2.3. Desarrollo de módulo web .....	38
2.3.1. Sprint 1 .....	38
2.3.2. Sprint 2 .....	45
2.3.3. Sprint 3 .....	49
2.4. Acta Entrega Recepción .....	57
<b>CAPITULO 3 .....</b>	<b>59</b>
Resultados.....	59
3.1. Definición del Modelo de Calidad en Uso .....	59
3.2. Validación de la Solución con los Usuarios.....	60
3.2.1. Definición de la Muestra.....	60
3.2.2. Taller Práctico .....	60
3.2.3. Encuestas SUS .....	62
3.3. Evaluación del Modelo de Calidad en Uso.....	63
3.3.1. Característica: Eficacia.....	63
3.3.2 Característica: Eficiencia.....	64
3.3.3. Característica: Satisfacción.....	65
3.4. Resultados del Modelo de Calidad en Uso .....	67
CONCLUSIONES .....	70
RECOMENDACIONES .....	71
GLOSARIO TEMAS.....	72
BIBLIOGRAFÍA.....	73
ANEXOS.....	75
Anexo A. Taller Práctico .....	75
Anexo B. Tabulación del Taller .....	76
Anexo C. Tabulación de Encuesta.....	77
Anexo D. Encuesta SUS .....	78

## Índice de Figuras

Fig. 1: Árbol de problemas .....	2
Fig. 2: Definición de procesos SCRUM en el desarrollo .....	5
Fig. 3: Estudio de Gestores de base de datos.....	14
Fig. 4: Fases de SCRUM .....	20
Fig. 5: Arquitectura MVC Framework Laravel.....	34
Fig. 6: Esquema inicial de base de datos .....	34
Fig. 7: Diagrama de procesos propietarios módulo web.....	35
Fig. 8: Diagrama de procesos administrador módulo web .....	35
Fig. 9: Pantalla para listar roles.....	41
Fig. 10: Pantalla para crear rol .....	42
Fig. 11: Pantalla para actualizar rol.....	42
Fig. 12: Pantalla para listas usuarios.....	43
Fig. 13: Pantalla para crear usuario .....	43
Fig. 14: Pantalla para actualizar usuario .....	44
Fig. 15: Pantalla de ingreso al sistema (Login).....	44
Fig. 16: Pantalla para listar negocios .....	47
Fig. 17: Pantalla para crear negocio.....	47
Fig. 18: Pantalla para actualizar negocio.....	48
Fig. 19: Pantalla de perfil de negocio .....	48
Fig. 20: Pantalla para listar categorías .....	52
Fig. 21: Pantalla para crear categoría .....	53
Fig. 22: Pantalla para actualizar categoría .....	53
Fig. 23: Pantalla para listar productos .....	54
Fig. 24: Pantalla para crear producto .....	54
Fig. 25: Pantalla para actualizar producto .....	55
Fig. 26: Pantalla para listar parámetros de imágenes.....	55
Fig. 27: Pantalla para crear parámetro de imagen .....	56
Fig. 28: Pantalla para actualizar parámetro de imagen .....	56
Fig. 29: Pantalla para carga masiva de productos.....	57
Fig. 30: Escala medición .....	68

## Índice de Tablas

Tabla 1: Tecnologías de desarrollo de módulo web .....	3
Tabla 2: Tareas en sección de usuarios y roles .....	3
Tabla 3: Tareas en sección restaurantes .....	4
Tabla 4: Tareas en sección productos .....	4
Tabla 5: Contexto de desarrollo de módulo web .....	6
Tabla 6: Ventajas Framework Laravel.....	9
Tabla 7: Herramientas usadas por Framework Laravel.....	10
Tabla 8: Ventajas de uso de sistemas web .....	11
Tabla 9: Características de servidor Apache.....	12
Tabla 10: Características base de datos MYSQL.....	14
Tabla 11: Proceso para realizar Sprint.....	20
Tabla 12: Métricas validación calidad de uso .....	22
Tabla 13: Definición de roles del módulo web .....	25
Tabla 14: Historia de usuario 1 .....	26
Tabla 15: Historia de usuario 2 .....	26
Tabla 16: Historia de usuario 3 .....	27
Tabla 17: Historia de usuario 4 .....	27
Tabla 18: Historia de usuario 5 .....	28
Tabla 19: Historia de usuario 6 .....	28
Tabla 20: Historia de usuario 7 .....	29
Tabla 21: Historia de usuario 8 .....	29
Tabla 22: Historia de usuario 9 .....	30
Tabla 23: Historia de usuario 10 .....	31
Tabla 24: Parámetros de estimación módulo web.....	31
Tabla 25: Producto backlog módulo web.....	32
Tabla 26: Tareas sprint 0 .....	33
Tabla 27: Actividades de diagrama de procesos de la Fig. 7 y Fig. 8.....	36
Tabla 28: Planificación de sprints realizados.....	38
Tabla 29: Sprint backlog 1 .....	39
Tabla 30: Pruebas de aceptación sprint 1 .....	41
Tabla 31: Sprint backlog 2 .....	45
Tabla 32: Pruebas de aceptación sprint 2 .....	46

Tabla 33: Sprint backlog 3 .....	49
Tabla 34: Pruebas de aceptación sprint 3 .....	51
Tabla 35: Modelo de calidad de Uso .....	59
Tabla 36: Diseño de taller práctico .....	60
Tabla 37: Escala de Likert15.....	62
Tabla 38: Resultados Utilidad - SUS .....	65
Tabla 39: Resultados Comodidad - SUS.....	67
Tabla 40: Resultados Modelo de Calidad.....	69

## RESUMEN

El proyecto de tesis detalla la implementación de un sistema web enfocado en la administración de negocios y productos en la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha, las cuales son de gran importancia, debido a que genera una fuente de ingresos primordial a los propietarios de locales del sector, además de ser uno de los principales turísticos con los que cuenta el cantón Ibarra. Analiza a detalle las herramientas que serán utilizadas para el desarrollo de la aplicación entre ellas Laravel el cual es uno de los framework de código abierto de PHP que cuenta con enfoque moderno y fresco, su estructura se basa en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador). La implementación del sistema se realizará mediante el uso de la metodología SCRUM. Se detallará el desenlace del desarrollo del sistema web que va de la mano con la metodología previamente seleccionada la cual se basa en el trabajo colaborativo en equipo y en entregas parciales y regulares, se especializa en entornos complejos en los cuales se requiera resultados pronto. Y finalmente el análisis del impacto de la implementación del sistema web en la administración de negocios y productos en la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha.

## **ABSTRACT**

The thesis project details the implementation of a web system focused on the administration of businesses and products in the Association of Food Vendors San Miguel de Yahuarcocha, which are of great importance, because they generate a primary source of income for the owners. of locals in the sector, in addition to being one of the main tourist attractions in the Ibarra canton. It analyzes in detail the tools that will be used for the development of the application, including Laravel, which is one of the open-source PHP frameworks that has a modern and fresh approach, its structure is based on the MVC pattern (Model-View- Controller). The implementation of the system will be carried out using the SCRUM methodology. The outcome of the development of the web system will be detailed, which goes hand in hand with the previously selected methodology, which is based on collaborative teamwork and partial and regular deliveries, specializing in complex environments in which prompt results are required. And finally, the analysis of the impact of the implementation of the web system in the administration of businesses and products in the Association of Food Vendors San Miguel de Yahuarcocha.

# INTRODUCCION

## Planteamiento del Problema

La Provincia de Imbabura se la conoce como la Provincia de los Lagos, ya que en sus cantones se encuentran los lagos más hermosos del país, entre ellos se encuentra la laguna de Yahuarcocha es uno de los sitios turísticos de Ibarra más visitados, en especial los fines de semana. Uno de los atractivos que convoca a gran cantidad de visitantes a la laguna de Yahuarcocha, por cerca de 30 años, es el expendio de pescado. En un principio las preñadillas, especie propia de la laguna, abrió el camino de este negocio, pero la pesca intensiva hizo que esta especie se extinga. Para que la tradición no se pierda, como alternativa, fue sustituida por la tilapia, que se convirtió en uno de los platos gastronómicos más apetecidos por los visitantes.

Los propietarios de los locales de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha se van adaptando al ámbito tecnológico que existe en la actualidad con el fin de vender y publicar información de los productos, pero de una manera desordenada e individual, provocando que varios locales pierdan la oportunidad de ofrecer los productos, esto puede ocasionar pérdida de comercio y parte del turismo local y regional. El desarrollo de aplicaciones web de calidad depende de los medios con las que se las realice, Laravel es uno de los framework para PHP más reconocidos de código abierto, cuenta con varias características tales como: Enrutamiento RESTful, lenguaje php nativo y ofrece una amplia gama de código confiable. (Zhang, Y.,2022)

Mediante la implementación del módulo web de administración de negocios y productos se pretende unificar a todos los locales de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha en un solo sistema que se dedique a la automatización de proceso de registro y control de productos, este sistema ayudará a que tengan un crecimiento en el mercado debido a que podrán mantener de mejor manera el control de sus productos.

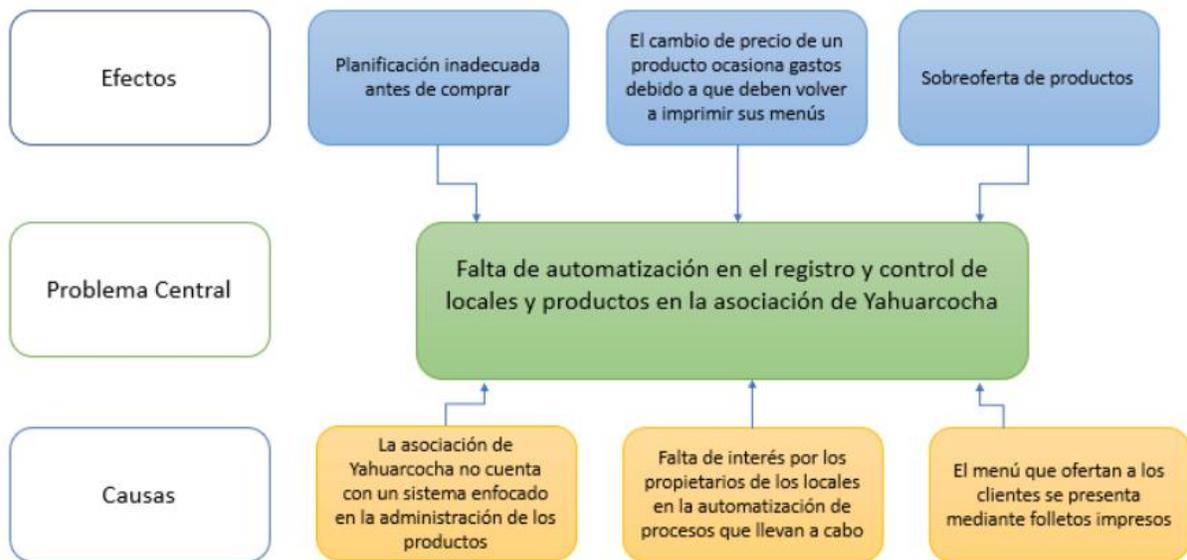


Fig. 1: Árbol de problemas  
Fuente: Propia

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar módulo web de administración de negocios y productos para el Ecommerce de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha utilizando el framework Laravel.

### Objetivos Específicos

- Elaborar el marco teórico enfocado en las herramientas de desarrollo del presente proyecto de titulación.
- Utilizar el framework Laravel para el desarrollo del módulo web de administración de negocios y productos.
- Validar el módulo web por medio de la implementación de la norma ISO/IEC 25010 enfocado en la característica de usabilidad.

## Alcance

El módulo web de administración de negocios y productos para la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha estará desarrollado con las siguientes tecnologías, ver Tabla 1:

Tabla 1: Tecnologías de desarrollo de módulo web

<b>Framework:</b>	<b>Laravel</b>
<b>Lenguaje de programación:</b>	PHP
<b>Base de datos:</b>	MySQL
<b>Servidor de aplicaciones:</b>	Apache
<b>IDE desarrollo:</b>	Visual Code

## Sección de Usuarios y Roles

Esta sección permitirá la administración de roles y usuarios que se van a manejar dentro del sistema las diferentes tareas se detallan en la Tabla 2.

Tabla 2: Tareas en sección de usuarios y roles

Sección Usuarios y Roles	Administración de Usuarios	Pantalla para inicio de sesión al sistema web mediante credenciales de autenticación. Pantalla de creación usuarios: Para crear un usuario es necesario tener creado los roles que se manejaran en el sistema. Pantalla de edición usuarios Listado de los usuarios creados en el sistema. Los cambios de información de un usuario solo se llevarán a cabo si cuenta con las credenciales de autenticación.
	Administración de Roles	Pantalla de creación de roles permitirá seleccionar las rutas a las que se otorgará accesos. Pantalla de edición de roles Listado de los usuarios creados en el sistema.

## Sección de Restaurantes

Esta sección permitirá la administración de restaurantes por el usuario administrador y la información del restaurante por el usuario propietario las diferentes tareas se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3: Tareas en sección restaurantes

Sección Restaurantes	Administración de Restaurantes	<p>Pantalla de creación restaurantes: Para crear un restaurante es necesario tener creado los usuarios propietarios con el fin de asignar un restaurante a un usuario.</p> <p>Pantalla de edición restaurantes.</p> <p>Listado de los restaurantes creados en el sistema.</p>
	Perfil de Restaurante	<p>Pantalla que permita modificar la información de un restaurante por su propietario.</p> <p>Sección que permita crear el horario de atención que maneja el restaurante.</p> <p>Sección que permita subir el logo del restaurante.</p> <p>Sección para cerrar el local en caso de que el propietario no pueda brindar atención.</p>

## Sección de Productos

Esta sección permitirá la administración de productos las diferentes tareas se detallan en la Tabla 4.

Tabla 4: Tareas en sección productos

Sección Productos	Administración de Categorías	<p>Pantalla de creación categorías: Las categorías se usarán a nivel general de todos los restaurantes.</p> <p>Pantalla de edición categorías</p> <p>Listado de las categorías creadas en el sistema.</p>
	Administración de Productos	<p>Pantalla de creación productos: Para crear un producto es necesario tener creado los restaurantes y las categorías.</p> <p>Sección para agregar imagen del producto en la pantalla de crear producto.</p> <p>Pantalla de edición productos</p> <p>Listado de los productos creados en el sistema.</p>

Subida masiva de productos	Los usuarios propietarios podrán visualizar la sección para subir los productos masivamente mediante un archivo .xlsx Para las imágenes deberán agregar una url pública que contenga la imagen en el caso de no tener el recurso se podrá agregar una imagen desde el administrador.
----------------------------	---

### Validación del módulo web

La validación del módulo web se lo realizará mediante la implementación de la ISO/IEC 25010 enfocado en la característica de usabilidad.

### Metodología

Con la finalidad de dar cumplimiento al primer objetivo específico se tomará como base la documentación que se encuentre dentro de: artículos de investigación, proyecto de titulación certificados y manuales técnicos. El proceso que se llevara a cabo será la revisión de la literatura en base a fuentes bibliográficas en las que conste conceptos de implementación de módulo web en la administración de restaurantes y productos enfocados en lenguaje de programación php usando el framework Laravel y base de datos MySQL.

El desarrollo del módulo web se llevará a cabo con la implementación de la metodología SCRUM de acuerdo con el siguiente diagrama con el fin de dar cumplimiento al segundo objetivo específico planteado.

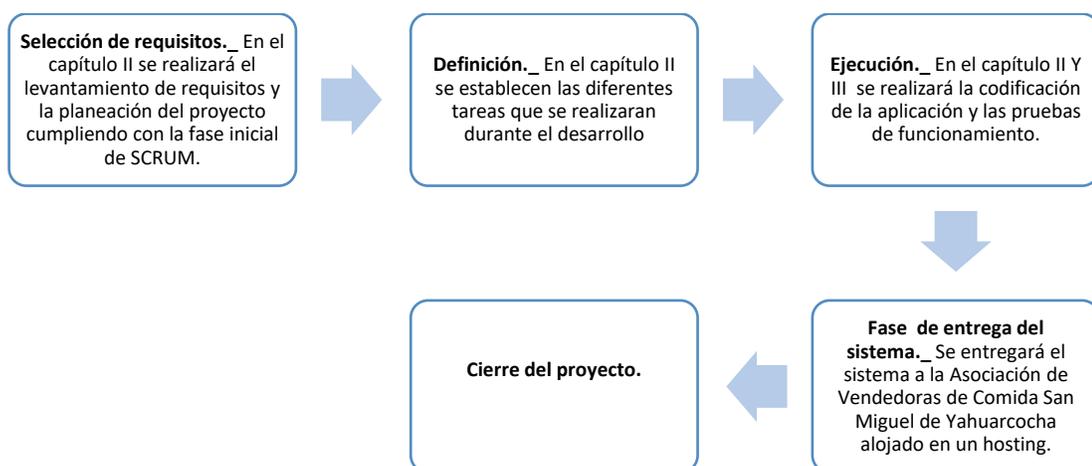


Fig. 2: Definición de procesos SCRUM en el desarrollo  
Fuente: Propia

## Justificación

El siguiente proyecto tiene un enfoque hacia el objetivo de desarrollo de módulos web que son considerados como una de las mejores opciones dentro del ámbito comercial de productos. La implementación de nuevas tecnologías en proceso de ventas de productos en la Asociación de Vendedoras de Comida “San Miguel de Yahuarcocha” aporta beneficios al comercio que se lleva en el sector, los clientes pueden optar por consumir los productos ofertados desde la comodidad de sus hogares.

Justificación Tecnológica. - El desarrollo de este trabajo fomentara el uso de módulos web para la administración de restaurantes y productos que se ofertan en los diferentes sectores turísticos de la ciudad de Ibarra con la finalidad de que los dueños de locales comerciales puedan mantener un mejor control acerca de su oferta al público.

Justificación Económica. – La implementación de módulos web dentro de la administración de locales comerciales ayuda a optimizar el control de productos que se ofertan, reduciendo el procesamiento de grandes volúmenes de información que se requiere en este tipo de procesos, ejecutando las actividades con el menor esfuerzo humano y en el menor tiempo posible, lo que con lleva a aumentar la rentabilidad a los dueños de los locales comerciales.

## Contexto

Tabla 5: Contexto de desarrollo de módulo web

El contexto se lo realizará en base a tesis, investigaciones y trabajos de acuerdo con su desarrollo local, nacional e internacional		
Investigación	Enlace	Aporte
Desarrollo de un portal web utilizando el Framework Laravel y Bootstrap para la difusión turística de la Hostería Fabricios en la parroquia de Ambuquí	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5698">http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5698</a>	La investigación realizada en la implementación de laravel como framework de desarrollo.

Desarrollo de un sistema Web para el control de pedidos de la empresa de Medias Polly mediante la utilización del Framework Laravel.PHP	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8755">http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8755</a>	El enfoque para el control que se debe llevar a cabo en la información de los productos que se ofertan.
Desarrollar un sistema web con software libre para fortalecer la gestión y control de procesos de inventarios y facturación del micromercado kisopm en la ciudad de Ibarra	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1040">http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1040</a>	La investigación realizada en el proceso de gestión y control de inventarios.
Aplicación de controles del estándar iso 27002 para la prevención de vulnerabilidades en la privacidad de datos en servicios web del framework laravel	<a href="http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21381">http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21381</a>	La investigación realizada en las vulnerabilidades de los servicios del framework laravel

# CAPITULO 1

## Marco Teórico

Este capítulo muestra el fundamento teórico que se usará como base para el desarrollo del módulo web de negocios y productos para el Ecommerce de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha.

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Ecommerce

El comercio electrónico o Ecommerce como es conocido en la actualidad se considera como un proceso de compra – venta en la que los pagos se realicen mediante medio tecnológicos como: botones de pago y medios de pago digitales bancarios suministrados por Internet. Se considera un Ecommerce al sistema que permite realizar la venta o compra a distancia haciendo uso de las ventajas que proporcionan las nuevas tecnologías de la información, como la visualización de la oferta, la interactividad con cualquier persona en diferentes lugares y la compra inmediata entre empresas, consumidores, etc. (López, 2021)

#### 1.1.2. Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha

La Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha es una entidad establecida legalmente que se dedica a la venta de comida entre sus principales ofertas gastronómicas se encuentra las tilapias, empanadas, caldo de gallina entre otras, realizan sus actividades en el sector de la laguna de Yahuarcocha que es considerado como un atractivo turístico dentro de la provincia de Imbabura, debido a los miradores naturales que la rodean, cuenta con el Autódromo Internacional José Tobar, el cual se ha convertido en el escenario de competencias automovilísticas internacionales, nacionales y locales.

### 1.2. Herramientas Tecnológicas

#### 1.2.1. Framework Laravel

Un framework se define como la estructura tecnológica y conceptual de soporte, que automatiza varios procesos, debido a la organización y control del código elaborado facilita el desarrollo de un sistema web. Existe una gran cantidad de framework para el desarrollo de sistemas web disponibles en la actualidad, Laravel es caracterizado por su facilidad de

aprendizaje, debido a que permite centrarse en el desarrollo de la aplicación reduciendo la cantidad de código fuente a implementarse. (Redón, 2019).

Laravel es un framework de desarrollo web de fácil entendimiento puesto que maneja sintaxis expresiva y elegante, elimina complejidades de las tareas de desarrollo común, como: sesiones, almacenamiento de caché, enrutamiento y autenticación, proporciona herramientas poderosas para crear aplicaciones robustas que puede adaptarse tanto a proyectos de nivel empresarial como proyectos más sencillos. (Sunardi, 2019)

- Ventajas de Laravel

Al ser considerado uno de los framework más adaptable y de fácil implementación ofrece varias ventajas que se detallan en la Tabla 6(Gallego, 2018)

Tabla 6: Ventajas Framework Laravel

<b>Ventajas de Laravel</b>
Reduce el tiempo de desarrollo y el costo de este
El mantenimiento de la aplicación creada es más fácil de realizar debido a su sintaxis de código.
Es relativamente sencillo aprender a usar Laravel si se compara con otros frameworks de PHP
Es considerado un framework flexible y adaptable debido a que implementa el uso de la arquitectura MVC.
Es considerado como un framework modular debido que cuenta con una amplia gama de librerías que contribuyen de forma segura y robusta a extender las funcionalidades de desarrollo.
General URLs que ayudan al control de las rutas de las aplicaciones para mejorar el posicionamiento dentro de la web.
Laravel se caracteriza por la implementación de platillas Blade que incluyen un sistema de caché lo que hace que se conviertan en una opción más ágil.
Se caracteriza por contar un sitio web oficial y mantiene una documentación actualizada y organizada por versiones.
Permite programar tareas usando una herramienta de líneas de comando llamada Artisan

---

Es muy sencillo utilizarlo con interacción a las bases de datos debido a que es totalmente orientada a objetos, siendo compatible con la gran mayoría de bases de datos del mercado

---

- Herramientas utilizadas por Laravel

Algunas de las herramientas que son usadas por Laravel para su correcto funcionamiento se detallan en la Tabla 7

Tabla 7: Herramientas usadas por Framework Laravel

<b>Herramientas utilizadas por Laravel</b>	
<b>Herramienta</b>	<b>Definición</b>
<b>Composer</b>	Es la herramienta de gestión de dependencias, permite la instalación de nuevos proyectos de una manera sencilla.
<b>Artisan CLI</b>	Es la interfaz, que proporciona una serie de comando que son de gran utilidad en el momento de desarrollar.
<b>ORM Eloquent (Object Relational Mapping)</b>	Es una herramienta que se usa para trabajar con bases de datos.
<b>Query Builder</b>	Es la herramienta que permite ejecutar y construir consultas SQL, ofrece una sintaxis simple y de fácil entendimiento con la cual se puede crear casi toda operación para comunicarnos con la base de datos.
<b>SQL</b>	Es el lenguaje estándar para comunicarse con las bases de datos, el proyecto usará MySQL como base de datos.
<b>JSON</b>	Es la estructura para almacenar e intercambiar datos entre el cliente.

### 1.2.2. Sistemas Web

Los sistemas web son todo aquello que existe en la red, sea en el ámbito académico, laboral o empresarial; en la actualidad son ampliamente utilizados por la mayoría de las empresas debido a la facilidad de uso, acceso y disponibilidad. (López, 2020)

Tienen el objetivo de brindar respuestas rápidas a los usuarios que soliciten en información, por lo que los aplicativos se encuentran alojados en los servidores web. Permiten la automatización de varios procesos administrados dentro de una organización, además, son versátiles, mantienen la comunicación digital e instantánea mejorando el rendimiento y la gestión eficiente de estos datos. (Guillén y Moldes, 2019)

- Ventajas

Existen diferentes enfoques para establecer las ventajas que proporciona el uso de sistemas web que se definen en la Tabla 8

Tabla 8: Ventajas de uso de sistemas web

<b>Punto de Vista técnico</b>	<p>Para acceder al sistema solo es necesario disponer de acceso a internet</p> <p>No son dependientes del algún ordenador o dispositivo</p> <p>Multiplataforma es independiente de cualquier sistema operativo</p> <p>Los datos están protegidos de virus debido que se toda la información esta almacenada en los servidores.</p>
<b>Punto de vista de la productividad</b>	<p>Es de fácil acceso y se encuentra permanentemente disponible desde cualquier dispositivo que tenga una conexión a internet</p> <p>Es más fácil difundir la información a varios usuarios desde un solo punto de acceso.</p> <p>Es accesible desde dispositivos móviles.</p>
<b>Punto de vista de costes e inversión</b>	<p>No es necesario contar con ordenadores de alta gama o la adquisición de licencias de software.</p> <p>No consumen recursos del ordenador en el que se acceda ya que todo el proceso es llevado a cabo en los servidores.</p> <p>No se debe instalar o descargar ningún programa para poder acceder.</p>

### 1.2.3. Servidor de Aplicaciones

Los servidores de aplicaciones son tecnologías que permiten el despliegue de aplicaciones de una manera confiable y rápida logrando independencia con el cliente, el cual permite realizar las pruebas necesarias del sistema que se está realizando. Un servidor de aplicaciones es un ordenador que actúa como contenedor de aplicaciones para que puedan ejecutarse dentro de una red. Las aplicaciones a través de este servidor se podrán implementar y desplegar en la web para ser utilizadas por los usuarios finales. (Casado,2019)

- Apache

Apache es un software de servidor web de libre acceso y código abierto para plataformas Unix, que permite a los propietarios de sitios web ofrecer contenido en la web. Desde 1995, se ha considerado un servidor web confiable encargado de manejar aplicaciones del lado del servidor de forma bidireccional o unidireccional con el dispositivo cliente, donde el mayor desafío del servidor es atender a muchos usuarios web al mismo tiempo. Puede manejar archivos escritos en diferentes lenguajes de programación, como: Java, Python, PHP, etc. (Bronce, 2021)

Algunas de las principales características por las que Apache es considerado como uno de los mejores servidores se detallan en la Tabla 9(Bronce, 2021)

Tabla 9: Características de servidor Apache

<b>Características</b>	
<b>Configurable y extensible mediante módulos</b>	Cuenta con varios módulos que están disponibles para Apache y además permite la creación de nuevos módulos.
<b>Proporciona el código fuente con licencia sin restricciones</b>	Todo el código fuente se encuentra de manera gratuita y está disponible para su verificación.
<b>Multiplataforma</b>	Tiene versiones para todo tipo de plataformas tales como: Windows, GNU/Linux.
<b>Continúa actualización y desarrollo.</b>	Todas las versiones que surgen son creadas por un grupo de desarrolladores que se

	encuentran continuamente trabajando para la corrección de fallos, seguridad, entre otras.
<b>Bases de datos DBM para autenticación de usuarios</b>	Los documentos pueden ser protegidos mediante contraseñas y esto es permitido para una gran cantidad de usuarios.
<b>Sin límite fijo sobre el número de Alias y redirecciones</b>	Los archivos de configuración contienen las declaraciones de redirecciones sin límite fijo.
<b>Acuerdo de contenido</b>	El servidor suministra a los clientes web los documentos con la mejor medida de calidad que soportan.

#### 1.2.4. Base de Datos MYSQL

MySQL es una de las bases de datos más importantes actualmente debido a que es un sistema que integra diferentes cualidades logrando ser una de las mejores alternativas al momento de instalar sistemas ya sean de gran escala o pequeños proyectos, además es considerado como un avanzado sistema de bases de datos relacionales basado en Open Source, por lo que su código fuente está disponible para cualquier persona permitiendo crear una comunidad que pueda trabajar en la mejora del sistema o ajustarlo a sus necesidades.(Denzer, 2019)

Según un estudio realizado por solid IT (empresa que se dedica a desarrollar software, consultorías y lineamientos acerca de bases de datos), en el cual toma como muestra cerca de 300 tipos de bases de datos y diferentes aspectos que realizan los gestores de bases de datos de mejor manera en comparación, determinaron que MySql ocupa el segundo lugar deduciendo que es una opción confiable dentro de las bases de datos de tipo open Source, estudio está publicado actualmente en la página de internet db-engines.com (IT, 2018)

Rank	Rank			DBMS	Database Model
	Nov 2018	Oct 2018	Nov 2017		
1.	1.	1.		Oracle +	Relational DBMS
2.	2.	2.		MySQL +	Relational DBMS
3.	3.	3.		Microsoft SQL Server +	Relational DBMS
4.	4.	4.		PostgreSQL +	Relational DBMS
5.	5.	5.		MongoDB +	Document store
6.	6.	6.		IBM Db2 +	Relational DBMS
7.	7.	↑ 9.		Redis +	Key-value store
8.	8.	↑ 10.		Elasticsearch +	Search engine
9.	9.	↓ 7.		Microsoft Access	Relational DBMS
10.	↑ 11.	↑ 11.		SQLite +	Relational DBMS

Fig. 3: Estudio de Gestores de base de datos  
Fuente: (IT, 2018)

- Ventajas

Las principales ventajas (Villanueva, 2021) con las que cuenta son:

- Como base de datos relacional almacena datos en tablas separadas, lo que posibilita que las operaciones se ejecuten a mayor velocidad.
- MySQL permite la integración a Windows logrando que los desarrolladores mantengan sus aplicaciones o generen nuevas.
- Al ser código abierto permite ser modificado y adaptado a las necesidades del usuario.

- Características

En la Tabla 10 se detalla las diferentes características que determinan que es una de las bases de datos más recomendable al momento del desarrollo de sistemas.

Tabla 10: Características base de datos MYSQL

Características	
<b>DBMS Objeto-Relacional</b>	Se caracteriza por manejar reglas y rutinas complejas.
<b>Herencia</b>	Se puede configurar tablas padres que heredan las características a las diferentes tablas.
<b>Altamente Extensible</b>	Soporta operadores, tipos de datos definidos por el usuario y funcionales métodos de acceso.

<b>Soporte SQL Comprensivo</b>	Se incluyen avanzadas características que soportan SQL 92 y 99 en algunas especificaciones.
<b>Integridad Referencial</b>	La validez de datos se realiza mediante el soporte de integridad referencial.
<b>API Flexible</b>	Proporciona soporte al desarrollo del Sistema de gestión de base de datos relacional mediante el uso del API
<b>Cliente/Servidor:</b>	MYSQL usa una arquitectura proceso-por-usuario cliente/servidor.

### 1.3. Arquitectura MVC (Modelo – Vista - Controlador)

Para el desarrollo de sistemas web basados en Laravel, el patrón de diseño de software MVC (Modelo-Vista-Controlador) es uno de los más utilizados debido a que propone construir tres componentes distintos para respaldar la interacción del usuario y la presentación de información de una manera más ordenada. MVC se basa en la reutilización de código y la separación de conceptos, lo que facilita la tarea de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, característica fundamental para el desarrollo de sistemas. (Pavón, 2019)

El patrón de diseño MVC se define como un patrón de diseño de arquitectura de software utilizado principalmente en aplicaciones que manejan grandes cantidades de datos y transacciones complejas que requieren una mejor separación de conceptos para estructurar mejor el desarrollo y facilitar la programación en diferentes capas de manera paralela e independiente. (Pavón, 2019)

El patrón de diseño MVC sugiere la separación del software en tres capas diferentes:

#### Modelo

Se encarga de la gestión de accesos y operatividad de la información que se usa dentro del sistema, tanto en consultas como actualizaciones. Las peticiones para manipular o acceder a la información llegan al 'modelo' a través del 'controlador'. (Pavón, 2019)

Vista

Es representar el modelo en forma gráfica la cual está disponible para la interacción con el usuario, en el caso de sistemas web son páginas con contenido HTML sobre el cual el usuario puede realizar diferentes operaciones (Pavón, 2019)

Controlador

Se encarga de manejar y atender todas las solicitudes que el usuario lleve a cabo, procesando la información y realizando modificaciones al modelo en el caso de ser necesario. (Pavón, 2019)

#### **1.4. Metodología Scrum**

La metodología Scrum se basa en un marco ágil de trabajo para desarrollar, entregar y el mantenimiento de productos complejos, emplea varias técnicas y procesos, donde se indica la eficacia de las técnicas de trabajo y de gestión de producto permitiendo la mejora continua del entorno, equipo de trabajo y producto final. El equipo Scrum y sus roles, artefactos, eventos y reglas asociadas tienen un propósito específico y esencial para el éxito de esta metodología. (Payano, 2019)

- Términos claves de Scrum
  - a) Historia de Usuario

Es la breve descripción de las funcionalidades que va a tener un software, para ello se describe las necesidades que el cliente requiere que se implemente y se las escribe en el lenguaje común del usuario, cada historia de usuario debe ser limitada debido a que se debería poder memorizar fácilmente y escribir sobre una tarjeta, antes de ser implementadas se debe mantener una conversación con el usuario y definir todos los criterios y validaciones que van a estar asociados. (Menzinsky & López & Palacio, 2018)

Las historias se componen de tres fases según Menzinsky & López & Palacio (2018):

Card: Una breve descripción escrita como recordatorio.

Conversation: Es la conversación que asegurará que todo se ha entendido de la manera correcta para concretar un objetivo

Confirmation: Son test funcionales que fijan los detalles relevantes e indican los límites.

b) Sprint

La metodología Scrum trabaja con iteraciones o ciclos por ello se aplica el término Sprint definido como un bloque de tiempo que varía entre 1 a 4 semanas, en el cual se crea un incremento del producto final o terminado, los Sprint manejan metas que describen todo lo que se va a construir estableciendo un plan flexible para conseguir un producto resultante. (Dimes, 2018)

c) Épicas

Se considera épica cuando una Historia de Usuario es demasiado extensa para lograr cumplir el objetivo planteado para se deben dividir dos más pequeñas estableciendo un nuevo objetivo como cada nueva historia. (Dimes, 2018).

d) Tareas

Son creadas a partir de una Historia de Usuario, se encargan de detallar todas las actividades que van a realizarse, el tiempo estimado para realizarlas no debe sobrepasar una jornada laboral y su cumplimiento es verificado al día siguiente por el equipo de desarrollo. (Dimes, 2018).

- Roles de Scrum

Los roles que se definen dentro de la metodología Scrum según Fraga (2019) son:

a) Product Owner o dueño del producto

Consiste en una única persona responsable de maximizar el valor del producto y el trabajo de desarrollo, para que el dueño del producto realice su trabajo de manera óptima toda la organización debe estar de acuerdo con las decisiones que han sido tomadas previamente, todo lo acordado está reflejado en la priorización de la Lista del producto y el contenido.

## b) Scrum Master o Maestro Scrum

Al igual que el dueño del producto está conformado por una persona y es el encargo de garantizar que todos los involucrados en el desarrollo adopten y entiendan de manera correcta todos los procesos de Scrum, para ello debe ser una persona que experta en la implementación de la metodología.

## c) Equipo de desarrollo

Generalmente se encuentra conformado de 3 a 9 personas encargados de analizar y comprender los requisitos del software para la estimación de la creación y ejecución de los incrementos del producto. El requisito primordial dentro del equipo de desarrollo es tener conocimientos previos acerca de Scrum, cumplir con una serie de cualidades, tales como: responsabilidad, independencia, colaboración entre sí, además, conocer el uso de las herramientas tecnológicas y del desarrollo.

- Artefactos de Scrum

Los artefactos utilizados en la metodología Scrum aseguran que la información y la toma de decisiones se lleve a cabo de la mejor manera para ello el Maestro Scrum y el equipo de desarrollo deben trabajar en conjunto en la realización de la documentación respectiva.

Existen tres tipos de artefactos según Lledó (2018) que son:

### Lista de Producto o Product Backlog

Es una lista ordenada que contiene todos los requisitos necesarios para el desarrollo, es creada por el Dueño del producto en función de lo que solicita el cliente a partir de historias de usuarios, se encuentra en constante evolución debido a que en el transcurso del desarrollo se pueden agregar o eliminar ciertas funcionalidades dependiendo de los cambios que surjan la lista debe adaptarse a las nuevas necesidades, el responsable de documento es el Dueño del producto pero debe estar siempre disponible para todos los miembros del equipo scrum.

Los elementos de la Lista de Producto poseen características tales como:

- a) La lista de Producto se puede convertir en una lista más larga y exhaustiva a medida que el producto final es usado, se van proporcionando cambios que llevan a una retroalimentación.
- b) Los requisitos siempre se mantienen en cambios constantes considerándose a la Lista De Usuario como un artefacto vivo.
- c) Cuando varios Equipos Scrum trabajan conjuntamente en un mismo producto solo se debe realizar una única Lista de Producto, para ello se debe tomar en cuenta un atributo de agrupación de los elementos.

#### Lista de pendientes del Sprint o Sprint Backlog

La lista de pendientes se enfoca en cumplir el Objetivo del Sprint de acuerdo con los elementos seleccionados de la Lista de Productos se genera un plan de gestión. Si se requiere de nuevos trabajos el Equipo de Desarrollo lo añade a la Lista de Pendientes del Sprint. La estimación del trabajo restante se va actualizando a medida que las tareas se van completando o ejecutando, se debe eliminar un elemento en el caso de que éste sea considerado como innecesario, durante el desarrollo de un Sprint el único encargado de cambiar la Lista de Pendientes del Sprint es el Equipo de Desarrollo.

#### Incremento de producto entregable

Es la suma de los elementos de la lista Sprint backlog que se llega a completar de manera exitosa más la adición de los Sprints anteriores; aquí se debe tener en cuenta que como condición para culminar un Sprint el producto de software debe estar en condiciones de ser utilizado, para ello debe considerarse como probado, refactorizado y verificado, lo cual se lleva a cabo durante las reuniones de planificación de un Sprint. (Becerra y Venegas, 2018)

- Proceso y eventos de scrum

Scrum considera eventos predeterminados para crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no planificadas. Los eventos son periodos de tiempo, por lo que tienen una duración establecida. Al iniciar un Sprint, la duración es fija los demás eventos que se lleven a cabo podrán terminarse una vez que se dé por finalizado el objetivo del Sprint, de la misma manera, se debe garantizar una cantidad apropiada de recursos y tiempo sin desperdicios en el proceso. La ausencia de estos eventos reduce la transparencia y elimina la posibilidad de inspección y adaptación. (Payano, 2019)

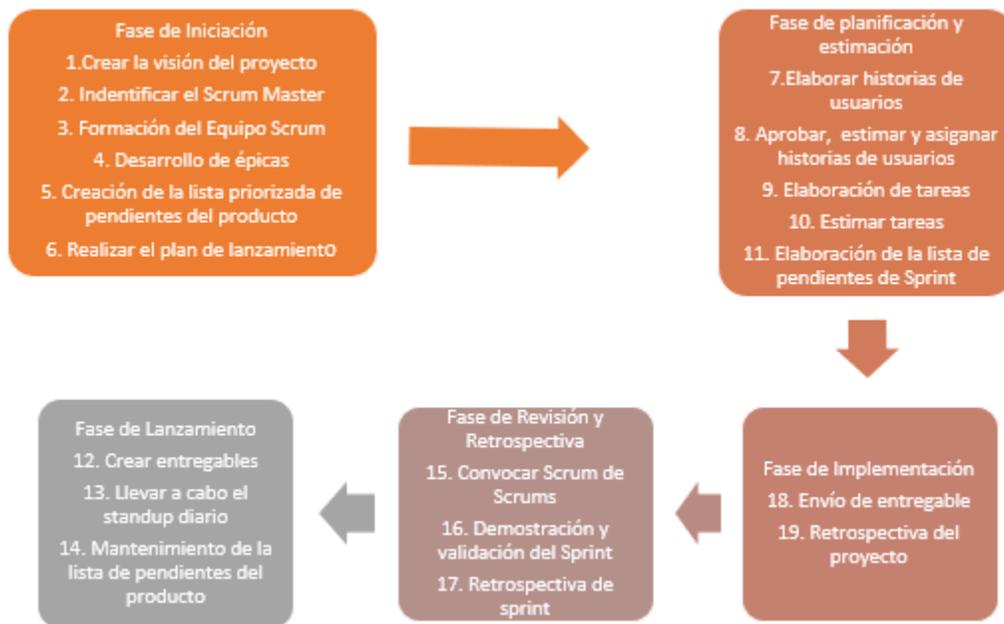


Fig. 4: Fases de SCRUM  
Fuente: (Payano, 2019)

Como se observa en la Fig. 4, una vez definidos los roles de usuario, el Dueño del Producto es el encargado de elaborar las Historias de Usuario y de acuerdo con su criterio priorizarlas y obteniendo así el primer documento definido como Product Backlog. Al definir cada historia de usuario se establecen los Sprints en los que se define lo que se va a construir elaborando un plan flexible para guiar la construcción del incremento en intervalos de tiempo. Para realizar un Sprint según Pantaleo (2018), se debe realizar los eventos detallados en la Tabla 11

Tabla 11: Proceso para realizar Sprint

Eventos	Descripción
<b>Planificación proyecto</b>	Realiza la planificación del proyecto
<b>Planificación Sprint</b>	Realiza la planificación de una iteración (Sprint)
<b>Sprint</b>	Se considera como una iteración de duración que varía en el rango de 30 días
<b>Entregable</b>	Código fuente, validado y funcionando que es entregado al cliente.

<b>Reunión diaria Scrum</b>	Se realiza una reunión diaria no mayor a 15 minutos en la que se detallan las actividades del día.
<b>Reunión de demostración</b>	Al finalizar el sprint se muestra las nuevas funcionalidades incorporadas al dueño del Producto (Product Owner)
<b>Reunión de Retrospectiva</b>	Reunión de equipo para proporcionar mejoras del Sprint que finaliza e incluir en una nueva iteración lo que se define.

## 1.5. ISO/IEC 25010

Debido a la variedad y desarrollo creciente de aplicaciones se han creado estudios con el estándar International Organization for Standardization (ISO) con especificidad en la norma ISO/IEC 20500, también conocida como SQuaRE (Software Product Quality Requirements and Evaluation), la cual constituye una evolución de la norma ISO/IEC 9126 que tiene el objetivo de evaluar la calidad del producto de software, aplicando la verificación y validación de algunas características seleccionadas. La familia de normas ISO / IEC 25010 ha sido adoptada en distintos proyectos aplicándose en investigaciones como paso inicial para la automatización industrial. (Fierro et al., 2019)

Este es un estándar con dos modelos de factores de calidad, donde el primero contiene las características de calidad internas y externas, mientras el segundo las características de calidad en uso. En el modelo de factores internos y externos se describe el funcionamiento del producto en el entorno de desarrollo; en el interno las características de calidad corresponden a la medición de resultados intermedios, por otro lado, en la calidad externa las características se relacionan con aspectos del comportamiento medido a partir de la ejecución del código del producto. Este modelo tiene ocho características definidas: (Mena,2020)

- Adecuación funcional
- Fiabilidad
- Eficiencia de desempeño
- Facilidad de uso
- Seguridad
- Compatibilidad
- Mantenibilidad
- Portabilidad

El modelo de calidad de uso para analizar la interacción con un sistema o producto software determina cinco características. (Mena, 2020)

- Efectividad
- Eficiencia
- Libertad de riesgo
- Satisfacción
- Contexto de uso

### 1.5.1. Modelo de Calidad de Uso

El modelo de calidad de uso según ISO/IEC 25022 (2016) está conformado por características, subcaracterísticas y métricas que se detallan en la Tabla 12

Tabla 12: Métricas validación calidad de uso

<b>MODELO DE CALIDAD EN USO</b>		
<b>Características</b>	<b>Subcaracterística</b>	<b>Métricas</b>
<b>Eficacia</b>	Tareas completas	$X = A / B$ A = Total de tareas únicas completas B = Total de tareas únicas intentadas
	Objetivos logrados	$\{X = 1 - \sum A_i \mid X \geq 0\}$ A <sub>i</sub> = valor proporcional por cada objetivo incorrecto o con falla en la ejecución de la tarea (valor máximo = 1)
	Los errores en una tarea	$X = A$ A = Total de errores realizados por usuario durante una tarea
	Tareas con errores	$X = A / B$ A = Total de tareas con errores B = Total de tareas
	Intensidad de errores de tareas	$X = A / B$ A = Total de usuarios que cometen un error en la tarea B = Total de usuarios que realizan la tarea

<b>Eficiencia</b>	Tiempo de tareas	$X = T$ T = Tiempo de ejecución de la tarea
	Eficiencia del Tiempo	$X = A / T$ A = Número de objetivos alcanzados T = Tiempo en realizar una tarea
	La rentabilidad	$X = A / B$ A = Coste total en la ejecución de la tarea B = Número de objetivos alcanzados
	Productivo relación del tiempo	$X = Ta / Tb$ Ta (tiempo productivo) = Tc - Td - Te - Tf Tc = Tiempo tomado para completar la tarea Td= Tiempo pasado para obtener asistencia Te= Tiempo para recuperarse de errores Tf= Tiempo tomado búsqueda innecesaria Tb = Tiempo de ejecución de tareas
	Comportamiento Innecesario	$X = A / B$ A = Número de acciones que no fueron necesarias para ejecutar la tarea B = Número de acciones realizadas por el usuario.
	Consecuencias de la fatiga	$X = 1 - A / B$ A = Rendimiento actual B = Rendimiento inicial.
<b>Satisfacción</b>	Utilidad	$X = S/E$ S = Número de usuarios satisfechos E = Número de usuarios encuestados
	Confianza	$X = A / T, C=1-X$ X = % reclamos, % Confianza A = Número de quejas presentadas T = Total de encuestados
	Comodidad	$X = (A+B+C+D+F) / E$

---

A = Muy de acuerdo

B= De acuerdo

C=Ni de acuerdo ni en desacuerdo

D= En desacuerdo

F= Muy en desacuerdo.

E = Número de usuarios encuestados

---

## CAPITULO 2

### Desarrollo

El proyecto tiene la finalidad el desarrollo de un módulo web que permita a la Asociación de Vendedoras de comida San Miguel de Yahuarcocha gestionar los negocios y productos que se ofertan en el sector. Se realiza mediante la implementación de la metodología SCRUM en la Fig. 4 se define la estructura del capítulo.

#### 2.1. Análisis

##### 2.1.1. Equipo Scrum

En la Tabla 13, según la metodología Scrum se muestran cada rol que existe y el responsable a dirigir las tareas planteadas por cada rol.

Tabla 13: Definición de roles del módulo web

<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>	<b>Cargo</b>
<b>PhD. Antonio Quiña</b>	Dueño del Producto	Director del presente Trabajo de Grado
<b>Lady Nazate</b>	Maestro Scrum	Tesista
<b>Lady Nazate</b>	Equipo de Desarrollo	Tesista
<b>Sra. María L. IpiALES</b> <b>Sra. Doris Farinango</b>	Cliente	Representantes legales de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha

##### 2.1.2. Definición de Requisitos

De acuerdo con la metodología Scrum los requisitos son definidos por el dueño del producto (Product Owner) y maestro scrum (Scrum Master) en historias de usuario en las cuales se debe especificar cada requerimiento e incluir todos los detalles por mínimo que éste sea, las historias de usuario se definen en las Tablas 14 a 23.

Tabla 14: Historia de usuario 1 - Requerimientos no funcionales

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-001	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas
<b>Nombre de la Historia:</b> Requerimientos no funcionales	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
<p>El módulo debe ser un aplicativo web, accesible desde cualquier dispositivo que tenga conexión a internet y un navegador.</p> <p>El módulo debe implementar la arquitectura MVC en el desarrollo.</p> <p>El ingreso al sistema lo pueden realizar todas las personas que se encuentren registradas y tengan las credenciales de acceso.</p> <p>El módulo debe contar con interfaces amigables y de fácil uso para el usuario.</p> <p>El administrador del sistema es el único encargado de cambiar los permisos de acceso al sistema.</p> <p>El módulo debe proporcionar mensajes de informativos o de error en el caso de que se presente.</p> <p>El módulo deberá funcionar sobre la base de datos MySQL</p> <p>El módulo debe ser desarrollado en el framework Laravel con el lenguaje PHP</p>	
<b>Validación:</b>	

Tabla 15: Historia de usuario 2 - Administración de roles

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-002	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas
<b>Nombre de la Historia:</b> Administración de roles	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
<p>El módulo trabajará con 2 tipos de usuarios: administrador, proveedor (propietarios de negocios)</p> <p>El administrador es el único encargado de realizar modificaciones en el sistema.</p>	

---

Solo existe un super administrador del sistema.

Se debe permitir crear, editar roles dentro del sistema

Solo el tipo de usuario proveedor podrán ingresar información de sus productos.

Al crear un rol se detallará a que pantallas del sistema se tendrá acceso.

---

**Validación:**

Pantalla que permite la creación y edición de roles

Pantalla de listado de roles

---

Tabla 16: Historia de usuario 3 - Administración de Usuarios

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-003	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas
<b>Nombre de la Historia:</b> Administración de Usuarios	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
Se debe permitir crear, editar y desactivar usuarios dentro del sistema	
Al crear un usuario se debe seleccionar el rol que éste cumplirá en el sistema.	
Se debe proporcionar una contraseña para el acceso al sistema.	
Al editar información del usuario solo se podrá realizar mediante el ingreso de la contraseña.	
Los datos que se necesitan para la creación de un usuario son: nombre, email, contraseña y rol	
Un usuario puede tener varios roles.	
<b>Validación:</b>	
Pantalla de creación y edición de usuarios	
Pantalla de listado de usuarios	

---

Tabla 17: Historia de usuario 4 - Inicio de sesión (Login)

---

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-004	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas
<b>Nombre de la Historia:</b> Inicio de sesión (Login)	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1

---

---

**Responsable:** Lady Nazate

---

**Descripción:**

El módulo debe contar con una pantalla de inicio de sesión para el ingreso.  
El inicio de sesión se llevará a cabo mediante credenciales de autenticación.  
Las credenciales serán correo y contraseña.  
Si las credenciales son incorrectas el sistema debe mostrar mensajes de alerta al usuario.  
Solo podrán acceder al sistema usuarios con roles administrador o proveedor.  
Si un usuario olvida su contraseña deberá solicitar al super administrador que le proporcione una nueva.

---

**Validación:**

Pantalla de inicio de sesión.

---

Tabla 18: Historia de usuario 5 - Administración de categorías

---

**Historia de Usuario**

---

**Numero:** HU-005

**Usuario:** Analista de Sistemas

---

**Nombre de la Historia:** Administración de categorías

---

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo de desarrollo:** Medio

---

**Estimación:** 1

**Iteración:** asignada1

---

**Responsable:** Lady Nazate

---

**Descripción:**

El módulo debe permitir crear, editar y desactivar categorías.  
Al crear categorías es necesario: nombre de la categoría.  
Solo se podrá desactivar una categoría si ningún producto está asociado a esa categoría.  
Las categorías son globales para todos los negocios.

---

**Validación:**

Pantalla de creación y edición de categorías.  
Pantalla de listado de categorías.

---

Tabla 19: Historia de usuario 6 - Administración de negocios

---

**Historia de Usuario**

---

**Numero:** HU-006

**Usuario:** Analista de Sistemas

---

**Nombre de la Historia:** Administración de negocios

---

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo de desarrollo:** Medio

---

<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
El módulo debe permitir crear, editar y desactivar negocios.	
Para la creación de un negocio es necesario los siguientes campos: nombre, detalle, imagen, propietario del negocio, estado de disponibilidad al público debe ser abierto o cerrado.	
Solo los usuarios administradores podrán ver el listado de negocios.	
Solo los usuarios administradores podrán crear negocios.	
<b>Validación:</b>	
Pantalla de creación y edición de negocios.	
Pantalla de listado de negocios.	

Tabla 20: Historia de usuario 7 - Administración de productos

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-007	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas
<b>Nombre de la Historia:</b> Administración de productos	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
El módulo debe permitir crear, editar y desactivar productos.	
Para la creación de productos es necesario tener previamente creadas categorías.	
Para la creación de productos se requieren los siguientes campos: nombre, precio, imagen, categoría, negocio.	
Los usuarios con rol proveedor pueden crear productos de manera masiva mediante la carga de un archivo .xlsx	
<b>Validación:</b>	
Pantalla de creación y edición de categorías.	
Pantalla de listado de categorías.	

Tabla 21: Historia de usuario 8 - Administración de parámetros de imágenes

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-008	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas

<b>Nombre de la Historia:</b> Administración de parámetros de imágenes	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
El módulo debe permitir crear, editar y desactivar parámetros de imágenes que pueden ser usadas dentro de una administración.	
Para la creación son necesarios los siguientes campos: etiqueta, tipo, alto y ancho en pixeles, categoría y formatos válidos.	
La categoría debe ser el nombre de las administraciones que están creadas: negocios, usuarios, productos.	
Solo el usuario administrador puede crear y editar.	
El listado solo podrá ser visualizado por el administrador.	
<b>Validación:</b>	
Pantalla de creación y edición de parámetros de imágenes.	
Pantalla de listado de parámetros de imágenes.	

Tabla 22: Historia de usuario 9 - Carga masiva de productos

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> HU-009	<b>Usuario:</b> Analista de Sistemas
<b>Nombre de la Historia:</b> Carga masiva de productos	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo de desarrollo:</b> Medio
<b>Estimación:</b> 1	<b>Iteración:</b> asignada1
<b>Responsable:</b> Lady Nazate	
<b>Descripción:</b>	
El módulo debe permitir crear productos de manera masiva.	
El módulo debe permitir subir un archivo .xlsx a la administración de productos.	
Solo los usuarios proveedores podrán realizar la carga masiva.	
El archivo .xlsx que realizará la carga debe tener los siguientes campos: nombre, código, categoría, precio, url de imagen.	
La url de imagen proporcionada debe contener una imagen pública o no podrá ser cargada.	
En el caso de no contar con una url de imagen pública podrán cargar la imagen de manera manual en la administración de productos.	

---

**Validación:**

En la pantalla de administración de productos se encuentra la sección para cargar un archivo .xlsx.

---

Tabla 23: Historia de usuario 10 - Perfil de negocio

---

**Historia de Usuario**

---

**Numero:** HU-010**Usuario:** Analista de Sistemas

---

**Nombre de la Historia:** Perfil de negocio

---

**Prioridad de Negocio:** Alta**Riesgo de desarrollo:** Medio

---

**Estimación:** 1**Iteración:** asignada1

---

**Responsable:** Lady Nazate

---

**Descripción:**

Al iniciar sesión un usuario proveedor podrá visualizar una pantalla con la información del negocio.

En la pantalla de perfil del negocio podrá editar la información a la cual está el proveedor asignado.

Los datos que podrá editar son nombre, disponibilidad (abierto o cerrado), imagen, descripción.

---

**Validación:**

Pantalla de perfil de negocio.

---

### 2.1.3. Product Backlog

Como inicio de la elaboración del producto Backlog se debe especificar los parámetros de estimación para cada Historia de Usuario como se observa en la Tabla 24

Tabla 24: Parámetros de estimación módulo web

<b>Estimación</b>	<b>Valor</b>
<b>Imprescindibles</b>	1
<b>Importantes</b>	2
<b>Necesarias</b>	3
<b>Prescindibles</b>	4

El producto backlog debe contener un identificador por cada requerimiento, el nombre de la Historia de Usuario, la prioridad según lo estime el Dueño del producto, la estimación que se le asigna el número correspondiente según la Tabla 25 y finalmente una breve descripción.

## PRODUCTO BACKLOG

### PROYECTO: DESARROLLO DE MÓDULO WEB DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS Y PRODUCTOS PARA EL ECOMMERCE DE LA "ASOCIACIÓN DE VENDEDORAS DE COMIDA SAN MIGUEL DE YAHUARCOCHA" UTILIZANDO EL FRAMEWORK LARAVEL

Tabla 25: Producto backlog módulo web

ID	Historia	Prioridad	Estimación	Descripción
1	Requerimientos no funcionales	Alta	1	El sistema debe ser capaz de procesar, operar, actualizar la información de manera eficiente y eficaz
2	Administración de roles	Alta	1	Se debe poder crear, editar y listar roles dentro del sistema
3	Administración de Usuarios	Alta	1	Se debe poder crear, editar y listar usuarios dentro del sistema
4	Inicio de sesión (Login)	Media	1	Se debe poder ingresar al sistema mediante credenciales de autenticación.
5	Administración de categorías	Media	2	Se debe poder crear, editar y listar categorías dentro del sistema
6	Administración de negocios	Media	1	Se debe poder crear, editar y listar negocios dentro del sistema
7	Administración de productos	Alta	2	Se debe poder crear, editar y listar productos dentro del sistema

<b>8</b>	Administración de parámetros de imágenes	Alta	2	Se debe poder crear, editar y listar parámetros de imágenes dentro del sistema
<b>9</b>	Carga masiva de productos	Alta	4	Se debe crear productos masivamente mediante un archivo. xlsx dentro del sistema
<b>10</b>	Perfil de negocio	Media	4	Se debe poder editar la información del negocio asignado a un proveedor dentro del sistema.

## 2.2. Diseño – Sprint 0

El desarrollo de diseño del sistema se realizó en una iteración que se denomina Sprint 0, en esta iteración se determinó el esquema inicial de base de datos, el diagrama de procesos y la arquitectura tecnológica.

### 2.2.1. Resumen Sprint 0

De acuerdo con la reunión de planificación entre el dueño del producto, maestro scrum y equipo de desarrollo se obtuvieron las tareas a realizarse que se detallan en la Tabla 26

Tabla 26: Tareas sprint 0

Tarea	Horas
Diseño arquitectura tecnológica	4
Estructura inicial de base de datos	4
Diagrama de procesos	3
Reunión Planificación	3
Reunión Revisión	3
Reunión Retrospectiva	3

## 2.2.2. Arquitectura Tecnológica

El módulo web se desarrolló usando el framework Laravel que utiliza la arquitectura MVC, implementando una capa adicional de rutas. Como se muestra en la Fig. 5.

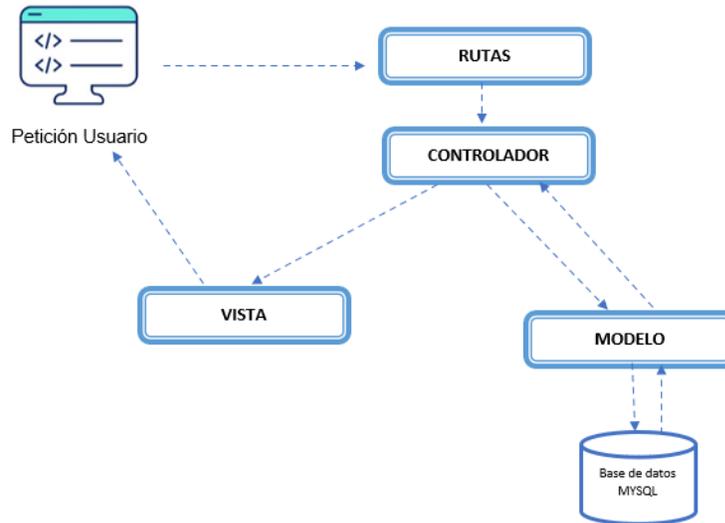


Fig. 5: Arquitectura MVC Framework Laravel  
Fuente: Propia

## 2.2.3. Esquema Inicial de Base de Datos

El módulo web usará la base de datos relacional MySQL para almacenar y organizar datos estructurados mediante tablas vinculadas. Como se muestra en la Fig. 6

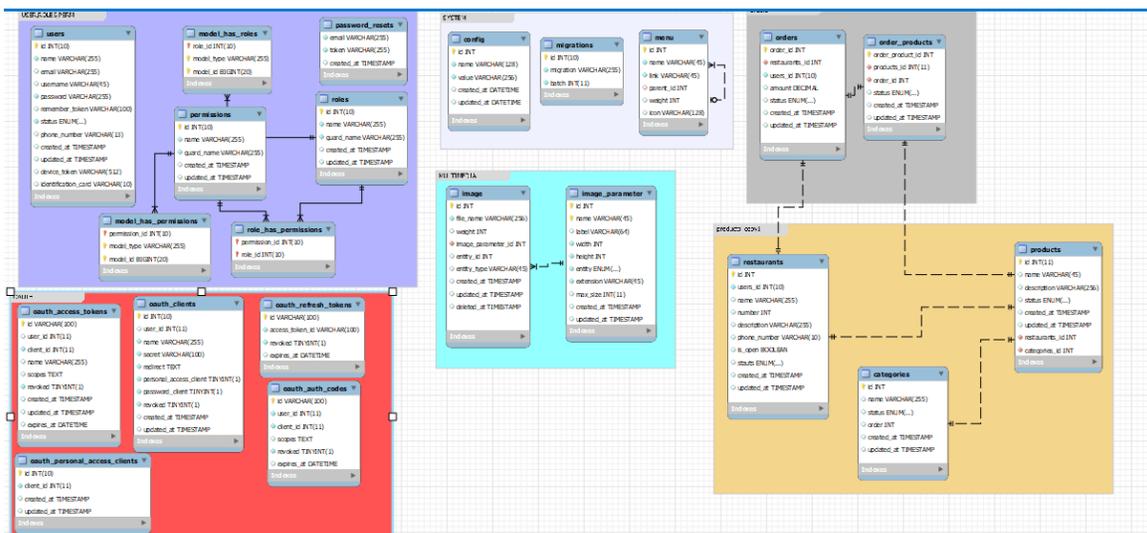


Fig. 6: Esquema inicial de base de datos  
Fuente: Propia

## 2.2.4. Diagrama de Procesos

El diagrama de proceso para el módulo de administración de negocios y productos se detallan en la Fig. 7 y Fig. 8 para los roles proveedores y administradores respectivamente. continuación

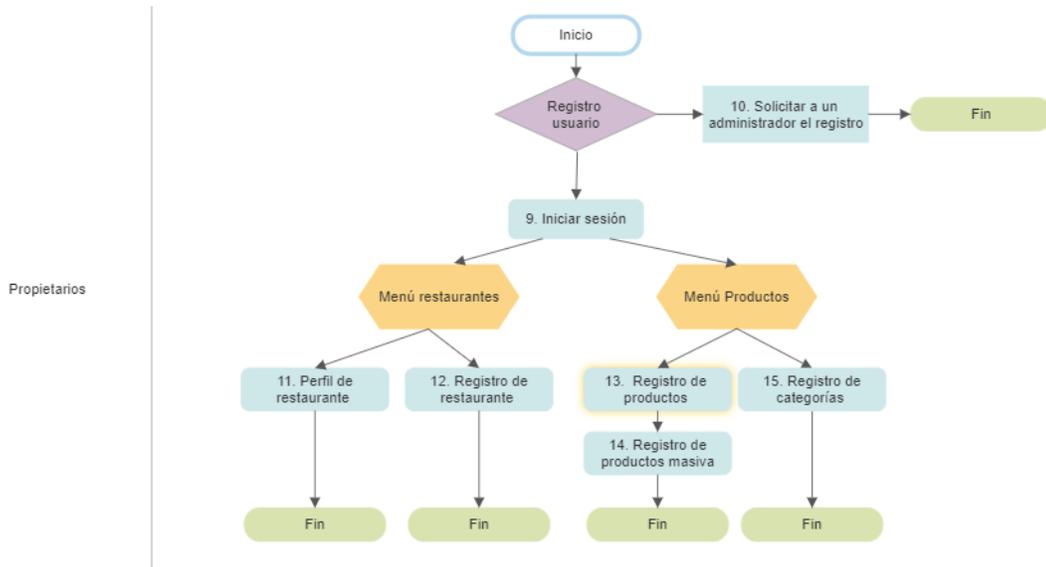


Fig. 7: Diagrama de procesos propietarios módulo web  
Fuente: Propia

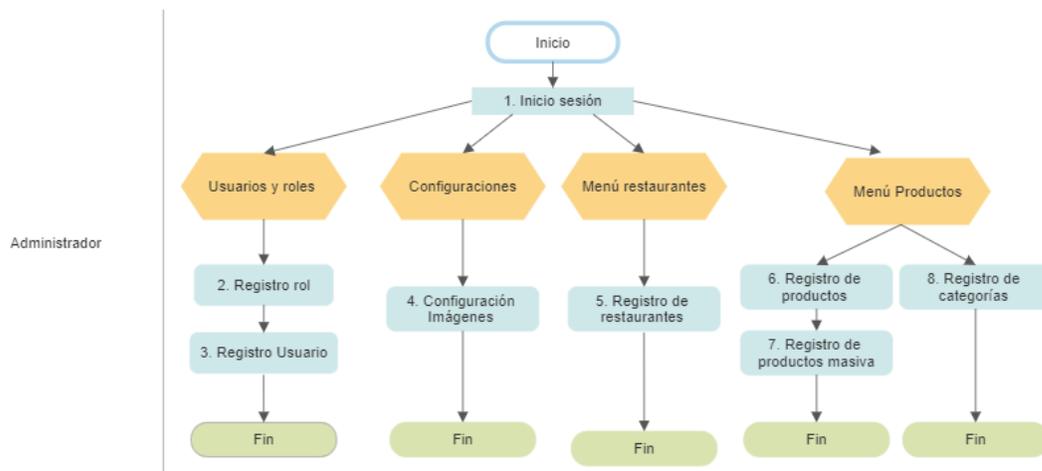


Fig. 8: Diagrama de procesos administrador módulo web  
Fuente: Propia

En la Tabla 27 se describe a detalle cada una de las actividades que se realizan dentro del diagrama de procesos.

Tabla 27: Actividades de diagrama de procesos de la Fig. 7 y Fig. 8

<b>Nro.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>
<b>1</b>	Inicio sesión	El administrador del módulo ingresa sesión mediante credenciales de autenticación	Administrador
<b>2</b>	Registro rol	Si el administrador inicia sesión realiza la actividad Nro. 2	Administrador
<b>3</b>	Registro Usuario	Si el administrador realiza la actividad Nro. 2 puede registrar un usuario.	Administrador
<b>4</b>	Configuración imágenes	Si el administrador realiza la actividad Nro. 1 puede realizar la configuración de imágenes que se realizara en el módulo	Administrador
<b>5</b>	Registro de restaurantes	Si el administrador realiza la actividad Nro. 1 puede realizar el registro de restaurantes	Administrador
<b>6</b>	Registro de productos	Si el administrador realiza la actividad Nro. 1 puede realizar el registro de productos	Administrador
<b>7</b>	Registro de productos masiva	Si el administrador realiza la actividad Nro. 1 puede realizar el	Administrador

		registro de productos masivamente	
<b>8</b>	Registro de categorías	Si el administrador realiza la actividad Nro. 1 puede realizar el registro de categorías	Administrador
<b>9</b>	Iniciar sesión	El propietario puede iniciar sesión en el módulo	Propietario
<b>10</b>	Solicitar a un administrador el registro	Si el propietario no se encuentra registrado debe solicitar al administrador que realice el registro	Propietario
<b>11</b>	Perfil de restaurante	Si el propietario realiza la actividad Nro. 9 puede visualizar los datos de su restaurante	Propietario
<b>12</b>	Registro de restaurante	Si el propietario no cuenta con un restaurante puede realizar el registro	Propietario
<b>13</b>	Registro de productos	Si el propietario realiza la actividad Nro. 9 puede realizar el registro de productos	Propietario
<b>14</b>	Registro de productos masiva	Si el propietario realiza la actividad Nro. 9 puede realizar el registro de productos masiva	Propietario
<b>15</b>	Registro de categorías	Si el propietario realiza la actividad Nro. 9 puede	Propietario

---

realizar el registro de categorías

---

### 2.3. Desarrollo de módulo web

De acuerdo con Scrum se realizó el desarrollo de forma iterativa incremental para lo cual se define los siguientes eventos:

- Reunión de planificación
- Reuniones diarias (Durante el desarrollo se omitió este punto debido a que el equipo de desarrollo es conformado por un solo integrante)
- Reunión de revisión
- Reunión de retrospectiva

La ejecución de los Sprints realizados durante el desarrollo del proyecto se detallan en la Tabla 28

Tabla 28: Planificación de sprints realizados

<b>Sprint</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Duración (Horas)</b>
<b>Sprint 0</b>	10/03/2023	10/04/2023	42
<b>Sprint 1</b>	11/04/2023	25/05/2023	56
<b>Sprint 2</b>	26/05/2023	12/06/2023	28
<b>Sprint 3</b>	13/06/2023	13/07/2023	42

#### 2.3.1. Sprint 1

- Reunión de planificación

Fecha: 10/03/2023

Asistentes: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo

Resultado: Sprint Backlog – Sprint 1

Las tareas asignadas al equipo de desarrollo, así como las historias de usuarios se contienen dentro del Sprint backlog, definido en la Tabla 29

Tabla 29: Sprint backlog 1

<b>Historias de usuario</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tareas</b>	<b>Horas</b>
<b>HU-002</b>	Administración de roles	<p>Pantalla de listado de roles.</p> <p>Pantalla para registro de rol.</p> <p>Sección en la pantalla de registro que permita validar los accesos a las pantallas del módulo.</p> <p>Pantalla para editar la información del rol.</p> <p>Sección en la pantalla de edición que permita cambiar los accesos a un rol en específico.</p> <p>El administrador es el único encargado de realizar modificaciones en el sistema.</p> <p>De acuerdo con los roles que se manejan en el sistema definir los accesos correspondientes.</p>	20
<b>HU-003</b>	Administración de Usuarios	<p>Pantalla para listado de usuarios.</p> <p>Pantalla para la creación de usuarios, se debe pedir la información de correo y contraseña que serán las credenciales de autenticación.</p> <p>Pantalla la edición de información, solo se podrá editar la información del usuario ingresando la contraseña respectiva.</p>	20

---

		Se debe asignar un rol al usuario al momento de su creación.	
<b>HU-004</b>	Inicio de sesión (Login)	<p>Pantalla para el inicio de sesión al módulo.</p> <p>El inicio de sesión se realizará mediante el ingreso de correo y contraseña.</p> <p>Los usuarios con rol proveedor deben ser redireccionados a la pantalla de perfil de su restaurante.</p> <p>Los usuarios administradores deben ser redireccionados a la pantalla principal del módulo.</p>	16

---

- Reunión de revisión

El incremento del producto que se encuentra desarrollado se verifica dentro de este evento en el sprint.

Fecha: 10/04/2023

Asistentes: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo

Resultado: Incremento del producto y pruebas de aceptación

- Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación se realizan para validar que las tareas e historias de usuario definidas dentro del Sprint se hayan culminado exitosamente. Se encuentran definidas en la Tabla 30

Tabla 30: Pruebas de aceptación sprint 1

Historia de Usuario	Nombre	Funcionalidad	Aceptación	
			SI	NO
HU-002	Administración de roles	Crear roles	X	
		Actualizar roles	X	
		Consultar roles	X	
HU-003	Administración de Usuarios	Crear usuarios	X	
		Actualizar usuarios	X	
		Consultar Usuarios	X	
HU-004	Inicio de sesión (Login)	Iniciar sesión mediante credenciales de autenticación	X	

o Incremento

Administración de roles: permite la consulta, creación, actualización de roles y configuración de accesos a las diferentes pantallas del módulo, ver Fig. 9, Fig. 10, Fig. 11 respectivamente.

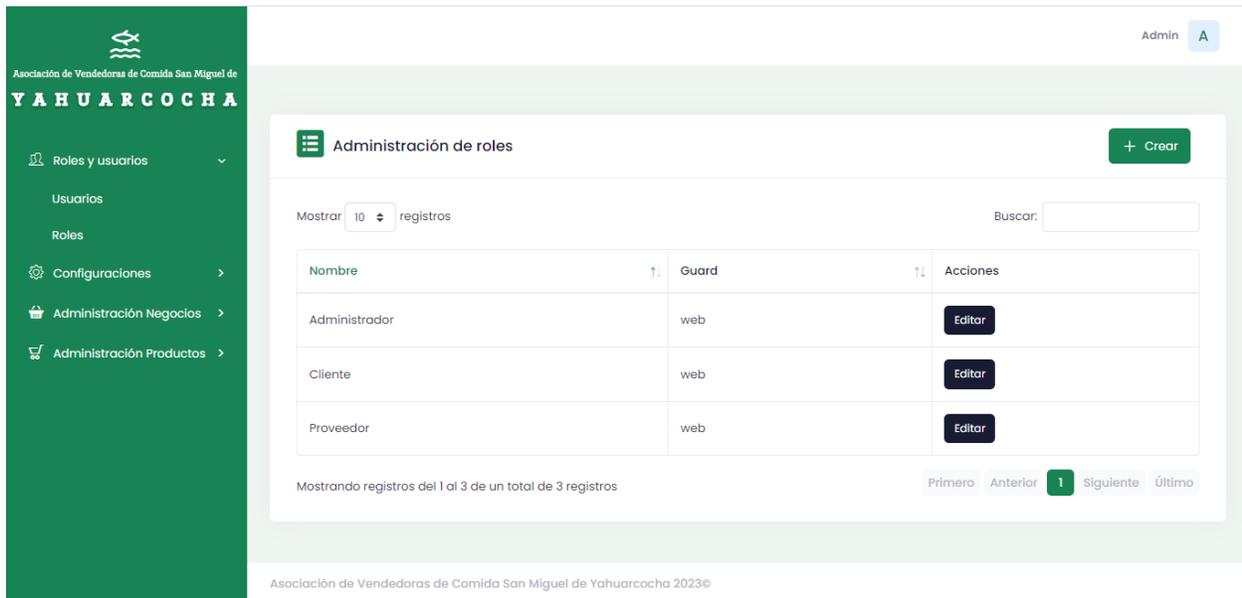


Fig. 9: Pantalla para listar roles  
Fuente: Propia

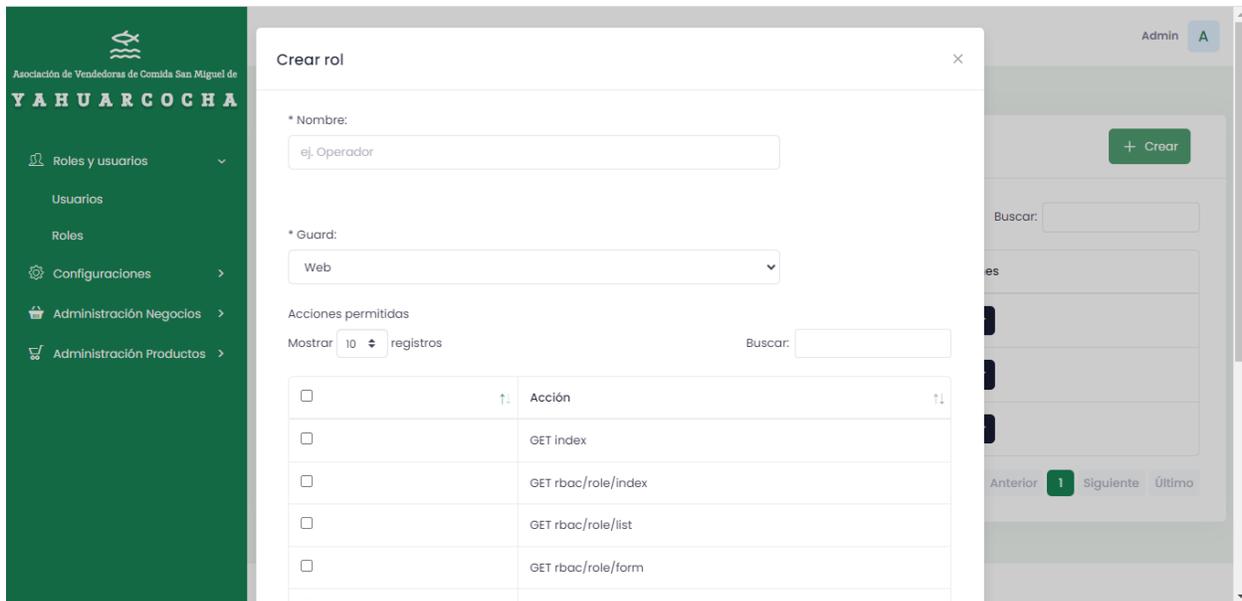


Fig. 10: Pantalla para crear rol  
Fuente: Propia

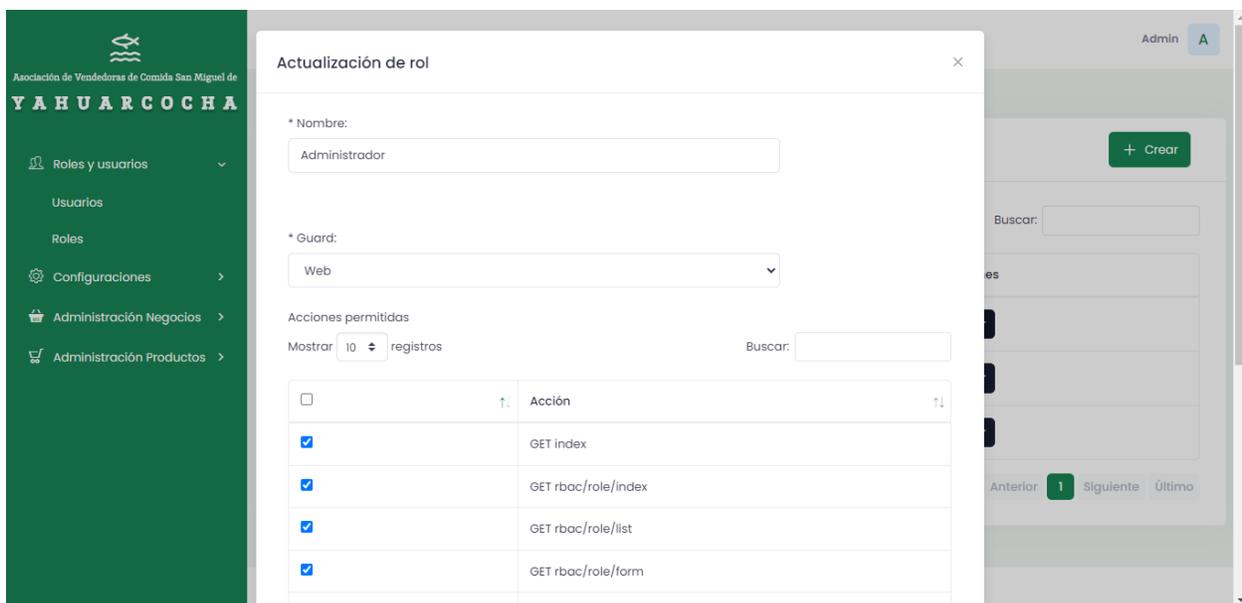


Fig. 11: Pantalla para actualizar rol  
Fuente: Propia

Administración de usuarios: permite la consulta, creación, actualización de usuarios, ver Fig. 12, Fig. 13, Fig. 14 respectivamente.

The screenshot shows the 'Administración de usuarios' interface. On the left is a green sidebar with the logo 'Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de YAHUARCOCHA' and a menu with items: 'Roles y usuarios', 'Usuarios', 'Roles', 'Configuraciones', 'Administración Negocios', and 'Administración Productos'. The main content area has a header 'Administración de usuarios' with a '+ Crear' button. Below the header, there's a 'Mostrar 10 registros' dropdown and a search box. A table lists three users:

Nombre	Correo	Identificación	Teléfono	Rol	Estado	Acciones
Admin	admin@admin.com	1000000000			Activo	
Lady Cristina	cliente@admin.com	0401769502	0998703043	Cliente	Activo	Editar
Lady Nazate	proveedor@asociacion.com	0401766500	0998703043	Proveedor	Activo	Editar

At the bottom of the table, it says 'Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros' and navigation buttons: 'Primero', 'Anterior', '1', 'Siguiente', 'Último'.

Fig. 12: Pantalla para listas usuarios  
Fuente: Propia

The screenshot shows the 'Crear Usuario' form. It has a white background with a close button 'X' in the top right. The form contains the following fields:

- \* Nombre: Input field with placeholder 'ej. Operador'
- \* Roles: Input field
- \* Correo: Input field with placeholder '.'
- \* Cédula: Input field with placeholder 'ej. 10xxxxxxxx'
- \* Contraseña: Input field with placeholder '.'
- \* Teléfono: Input field with placeholder 'ej. 0900000000'
- \* Confirmar Contraseña: Input field

At the bottom right of the form are two buttons: 'Cerrar' and 'Guardar'.

Fig. 13: Pantalla para crear usuario  
Fuente: Propia

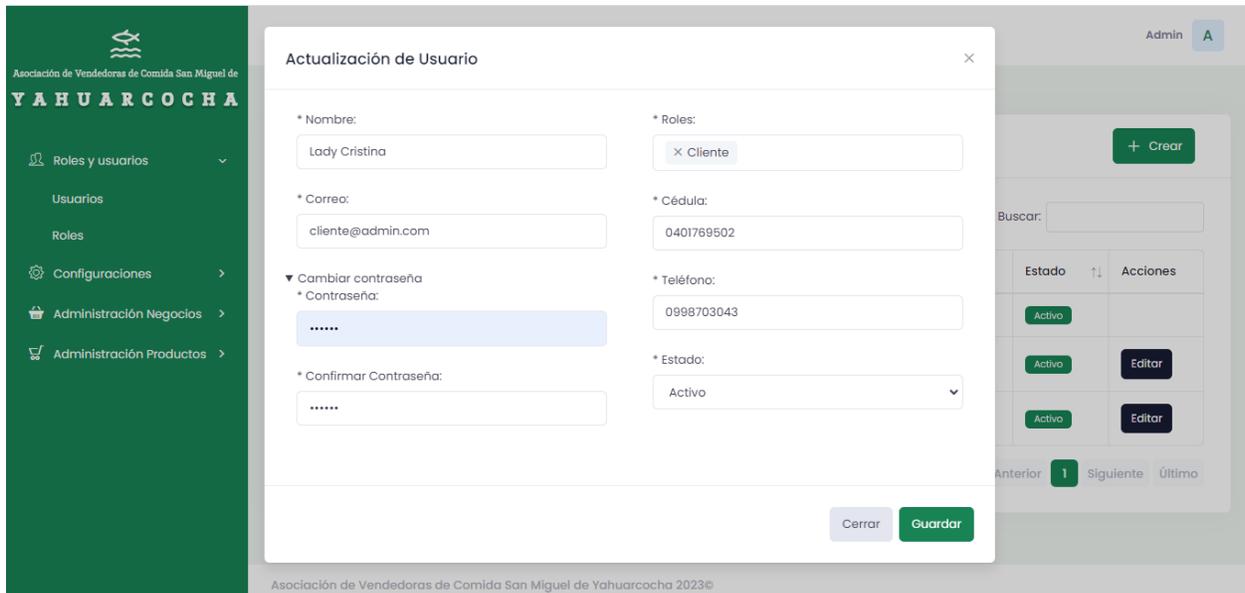


Fig. 14: Pantalla para actualizar usuario  
Fuente: Propia

Inicio de sesión (Login): Pantalla que permite el acceso al sistema mediante credenciales de autenticación. Ver imagen Fig. 15



Fig. 15: Pantalla de ingreso al sistema (Login)  
Fuente: Propia

### 2.3.2. Sprint 2

- Reunión de planificación

Fecha: 26/05/2023

Asistentes: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo

Resultado: Sprint Backlog – Sprint 2

Las tareas asignadas al equipo de desarrollo, así como las historias de usuarios se contienen dentro del Sprint backlog, que se detalla en la Tabla 31

Tabla 31: Sprint backlog 2

<b>Historias de usuario</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tareas</b>	<b>Horas</b>
<b>HU-006</b>	Administración de negocios	El sistema debe permitir crear, editar y desactivar negocios. Para la creación de un negocio es necesario los siguientes campos: nombre, detalle, imagen, propietario del negocio, estado de disponibilidad al público debe ser abierto o cerrado. Solo los usuarios administradores podrán ver el listado de negocios. Solo los usuarios administradores podrán crear negocios.	14
<b>HU-010</b>	Perfil de negocio	Al iniciar sesión un usuario proveedor podrá visualizar una pantalla con la información del negocio. En la pantalla de perfil del negocio podrá editar la información a la cual está el proveedor asignado. Los datos que podrá editar son nombre, disponibilidad (abierto o cerrado), imagen, descripción	14

- Reunión de revisión

El incremento del producto que se encuentra desarrollado se verifica dentro de este evento en el sprint.

Fecha: 12/06/2023

Asistentes: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo

Resultado: Incremento del producto y pruebas de aceptación

- Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación se realizan para validar que las tareas e historias de usuario definidas dentro del Sprint se hayan culminado exitosamente. Se definen en la Tabla 32

Tabla 32: Pruebas de aceptación sprint 2

Historia de Usuario	Nombre	Funcionalidad	Aceptación	
			SI	NO
HU-006	Administración de negocios	Crear negocios	X	
		Actualizar negocios	X	
		Consultar negocios	X	
HU-010	Perfil de negocio	Actualizar información del negocio	X	
		Visualizar información del negocio	X	

- Incremento

Administración de negocios: permite la consulta, creación, actualización de negocios, ver Fig. 16, Fig. 17, Fig. 18 respectivamente.

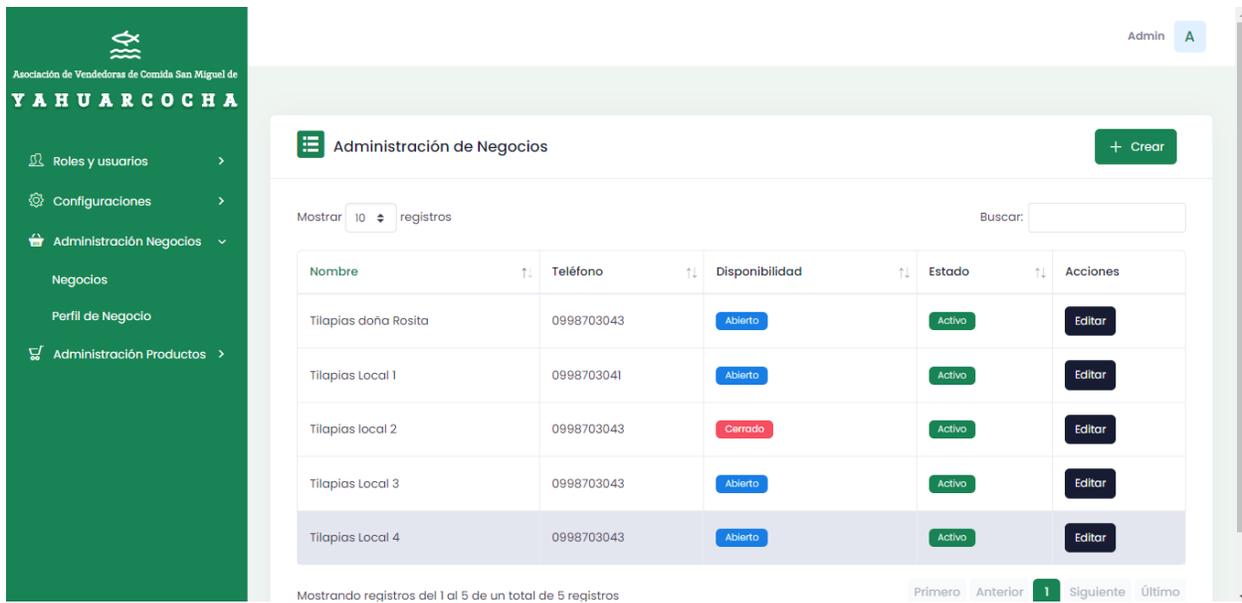


Fig. 16: Pantalla para listar negocios  
Fuente: Propia

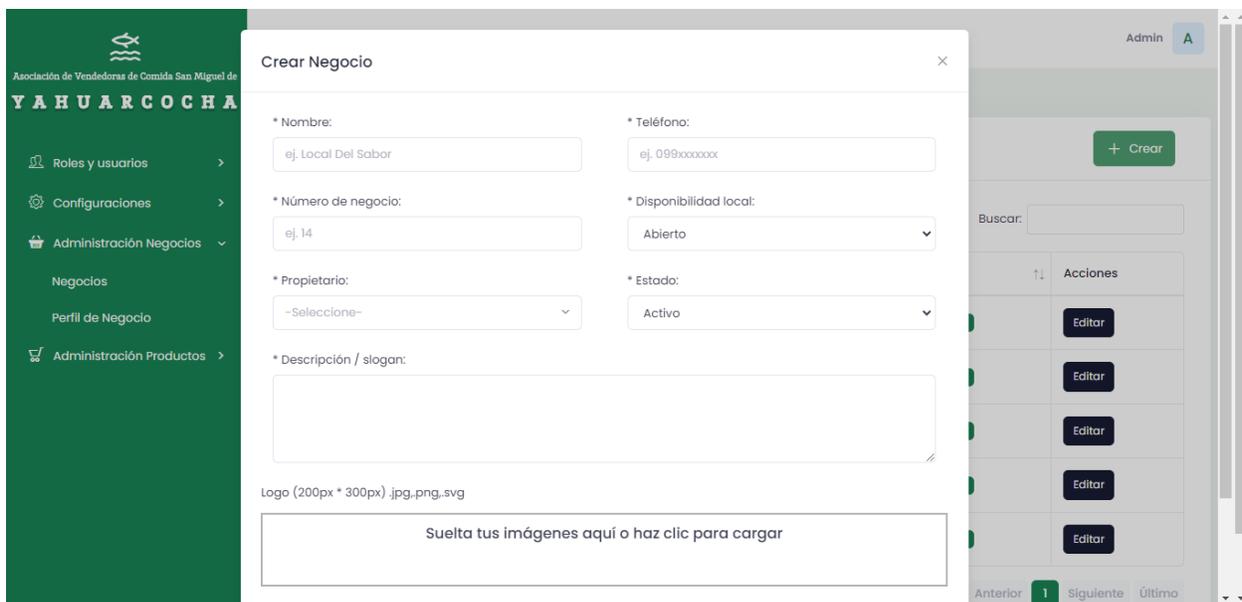


Fig. 17: Pantalla para crear negocio  
Fuente: Propia

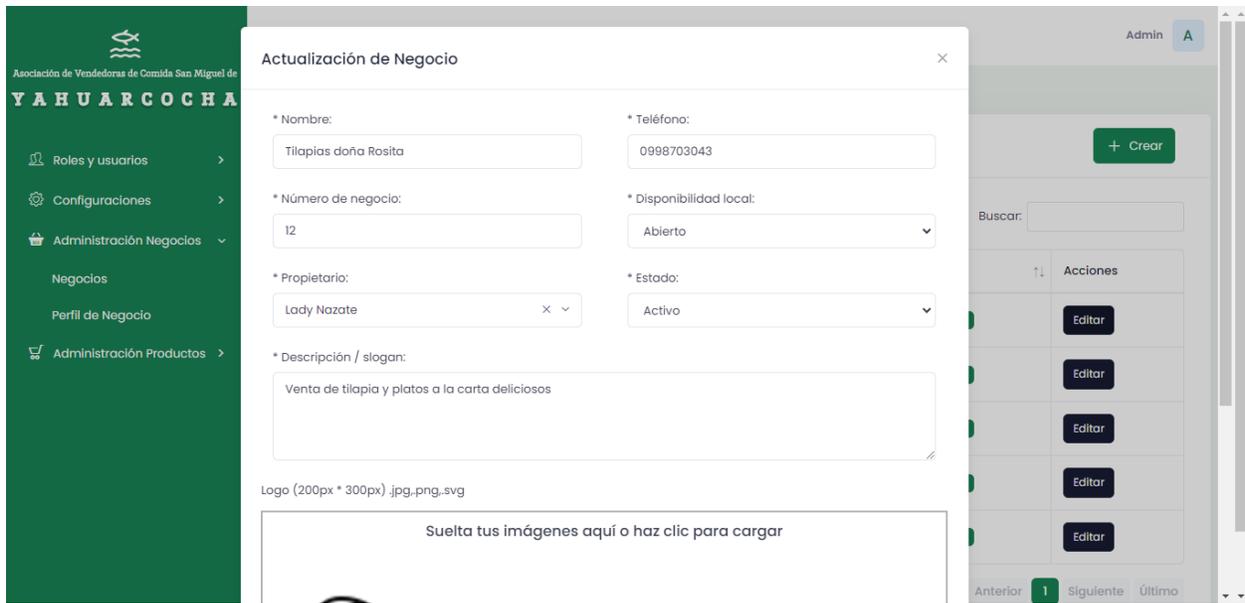


Fig. 18: Pantalla para actualizar negocio  
Fuente: Propia

Perfil de negocio: Permite la actualización y consulta del negocio al que un usuario con rol proveedor se encuentre asignado, ver Fig. 19

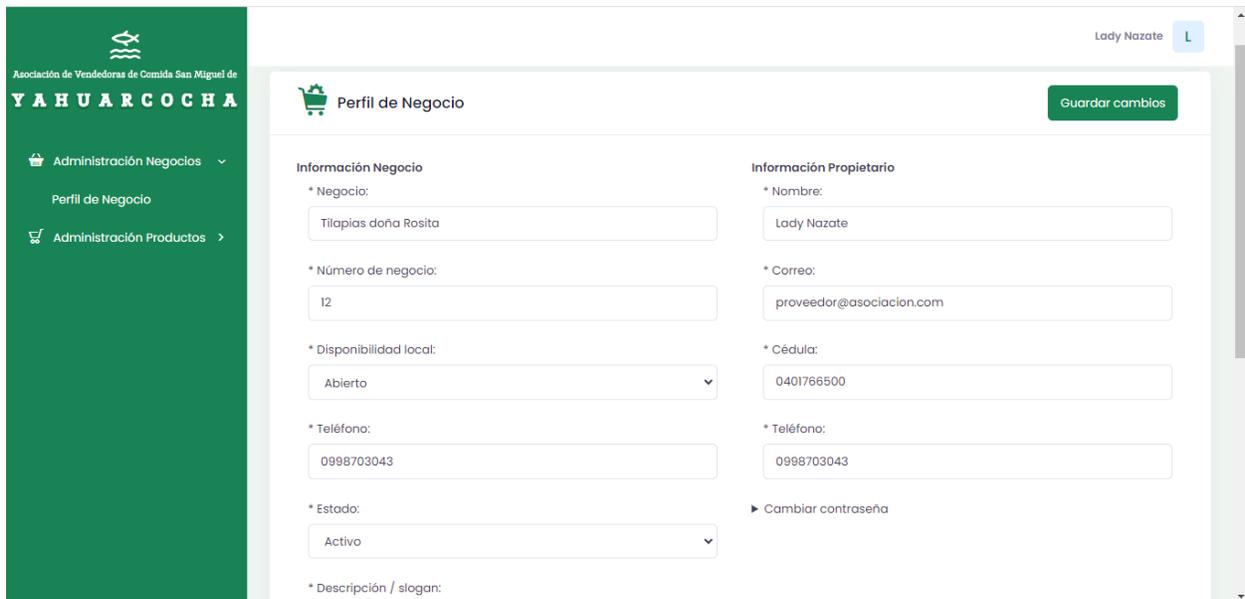


Fig. 19: Pantalla de perfil de negocio  
Fuente: Propia

### 2.3.3. Sprint 3

- Reunión de planificación

Fecha: 13/06/2023

Asistentes: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo

Resultado: Sprint Backlog – Sprint 3

Las tareas asignadas al equipo de desarrollo, así como las historias de usuarios se contienen dentro del Sprint backlog se definen en la Tabla 33

Tabla 33: Sprint backlog 3

<b>Historias de usuario</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tareas</b>	<b>Horas</b>
<b>HU-005</b>	Administración de categorías	El sistema debe permitir crear, editar y desactivar categorías. Al crear categorías es necesario: nombre de la categoría. Solo se podrá desactivar una categoría si ningún producto está asociado a esa categoría. Las categorías son globales para todos los negocios.	10
<b>HU-007</b>	Administración de productos	El sistema debe permitir crear, editar y desactivar productos. Para la creación de productos es necesario tener previamente creadas categorías. Para la creación de productos se requieren los siguientes campos: nombre, precio, imagen, categoría, negocio.	12

<b>HU-008</b>	Administración de parámetros de imágenes	<p>El sistema debe permitir crear, editar y desactivar parámetros de imágenes que pueden ser usadas dentro de una administración.</p> <p>Para la creación son necesarios los siguientes campos: etiqueta, tipo, alto y ancho en pixeles, categoría y formatos válidos.</p> <p>La categoría debe ser el nombre de las administraciones que están creadas: negocios, usuarios, productos.</p> <p>Solo el usuario administrador puede crear y editar.</p> <p>El listado solo podrá ser visualizado por el administrador.</p>	10
<b>HU-009</b>	Carga masiva de productos	<p>El sistema debe permitir crear productos de manera masiva.</p> <p>El sistema debe permitir subir un archivo .xlsx a la administración de productos.</p> <p>Solo los usuarios proveedores podrán realizar la carga masiva.</p> <p>El archivo .xlsx que realizará la carga debe tener los siguientes campos: nombre, código, categoría, precio, url de imagen.</p> <p>La url de imagen proporcionada debe contener una imagen pública o no podrá ser cargada.</p> <p>En el caso de no contar con una url de imagen pública podrán cargar la</p>	10

---

imagen de manera manual en la administración de productos.

---

- Reunión de revisión

El incremento del producto que se encuentra desarrollado se verifica dentro de este evento en el sprint.

Fecha: 13/07/2023

Asistentes: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo

Resultado: Incremento del producto y pruebas de aceptación

- Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación se realizan para validar que las tareas e historias de usuario definidas dentro del Sprint se hayan culminado exitosamente, se definen en la Tabla 34

Tabla 34: Pruebas de aceptación sprint 3

Historia de Usuario	Nombre	Funcionalidad	Aceptación	
			SI	NO
HU-005	Administración de categorías	Crear categorías	X	
		Actualizar categorías	X	
		Consultar categorías	X	
HU-007	Administración de productos	Crear productos	X	
		Actualizar productos	X	
		Consultar productos	X	
HU-008	Administración de parámetros de imágenes	Crear parámetros de imágenes	X	
		Actualizar parámetros de imágenes	X	
		Consultar parámetros de imágenes	X	

<b>HU-009</b>	Carga masiva de productos	Registrar productos de forma masiva al sistema	x
---------------	---------------------------	--	---

- o Incremento

Administración de categorías: permite la consulta, creación, actualización de categorías, ver Fig. 20, Fig. 21, Fig. 22 respectivamente.

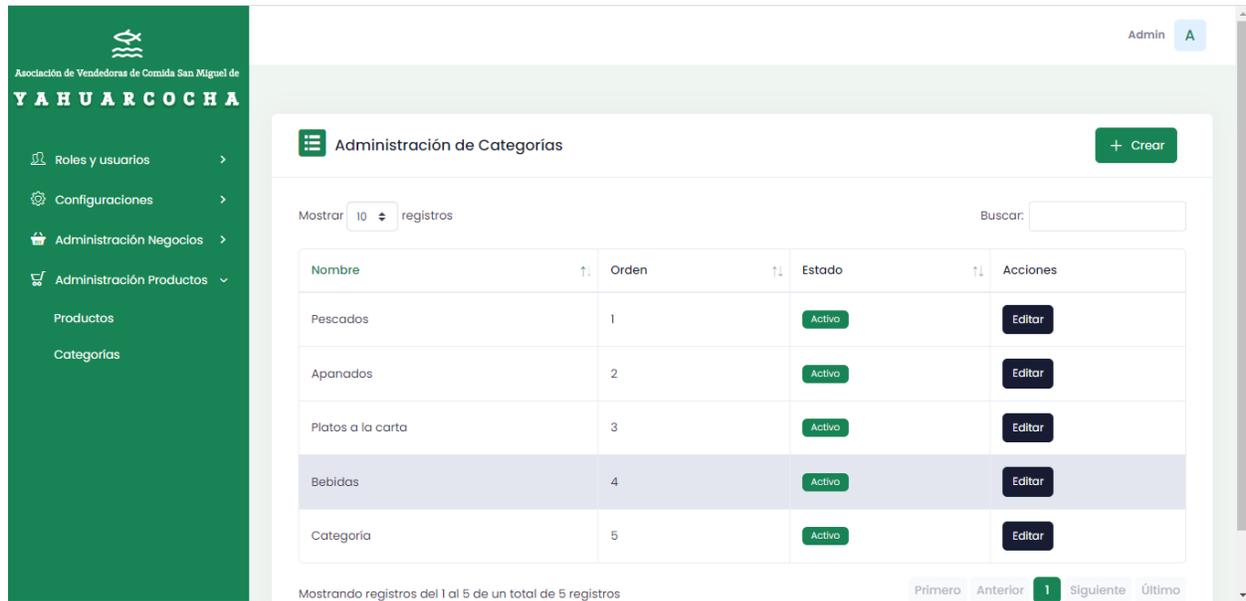


Fig. 20: Pantalla para listar categorías  
Fuente: Propia

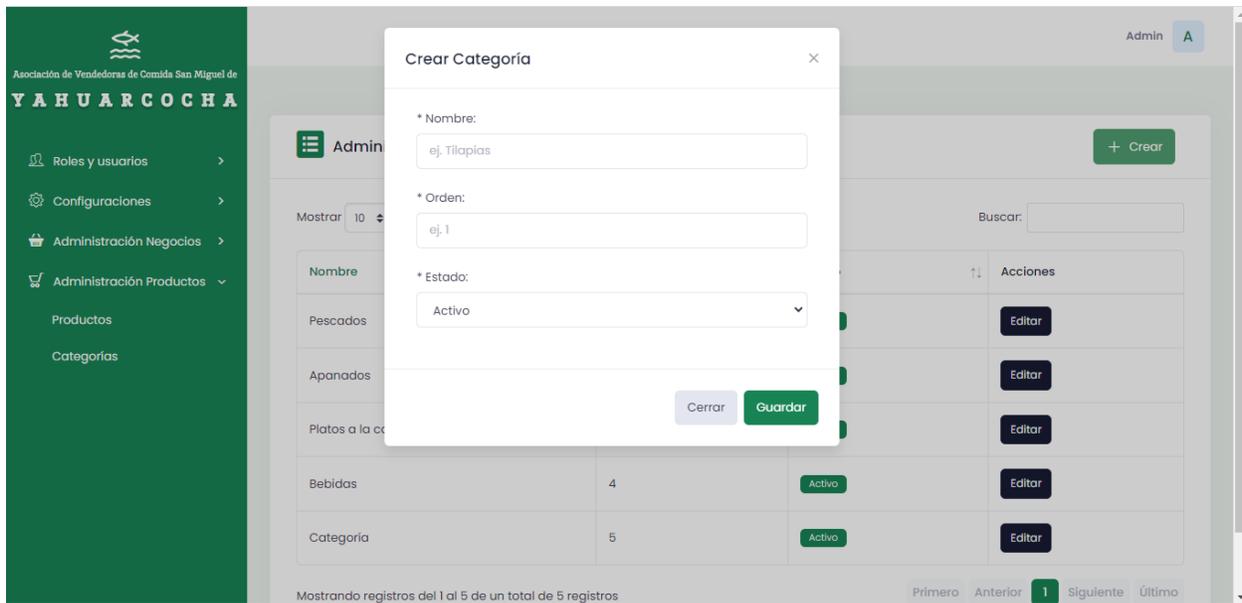


Fig. 21: Pantalla para crear categoría  
Fuente: Propia

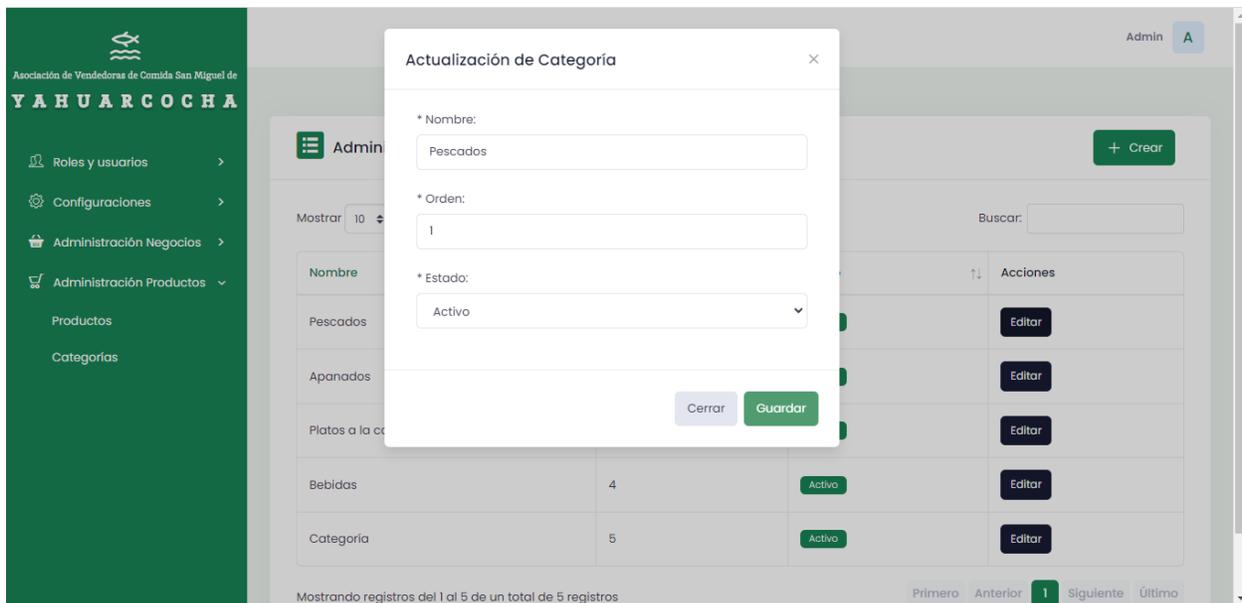


Fig. 22: Pantalla para actualizar categoría  
Fuente: Propia

Administración de productos: permite la consulta, creación, actualización de productos, ver Fig. 23, Fig. 24, Fig. 25 respectivamente.

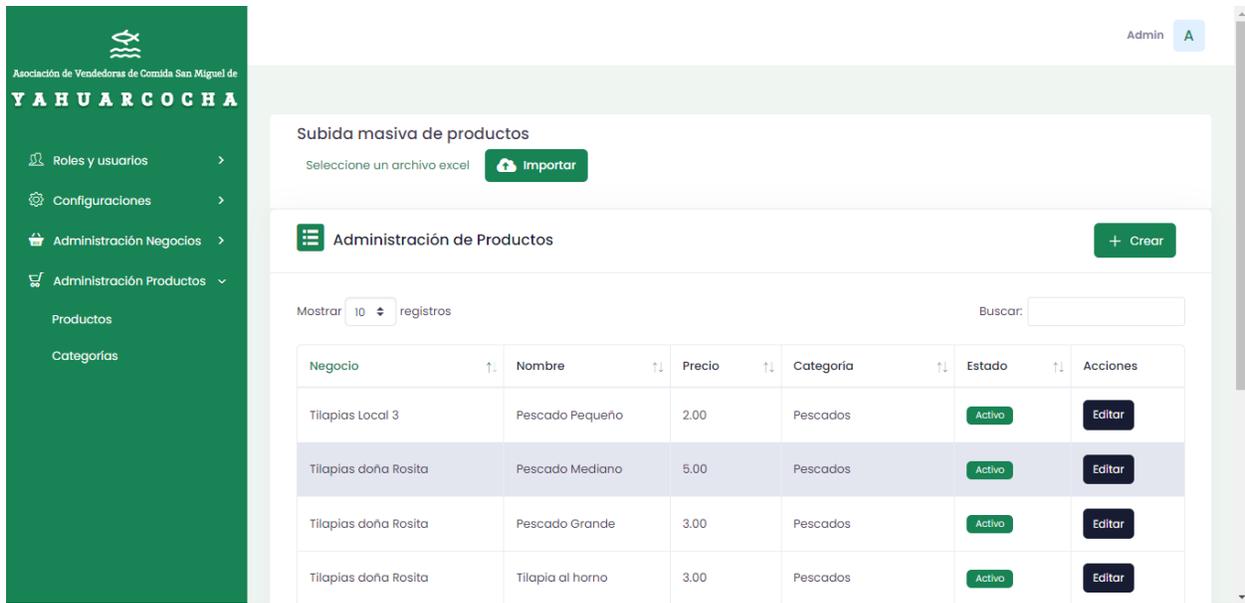


Fig. 23: Pantalla para listar productos  
 Fuente: Propia

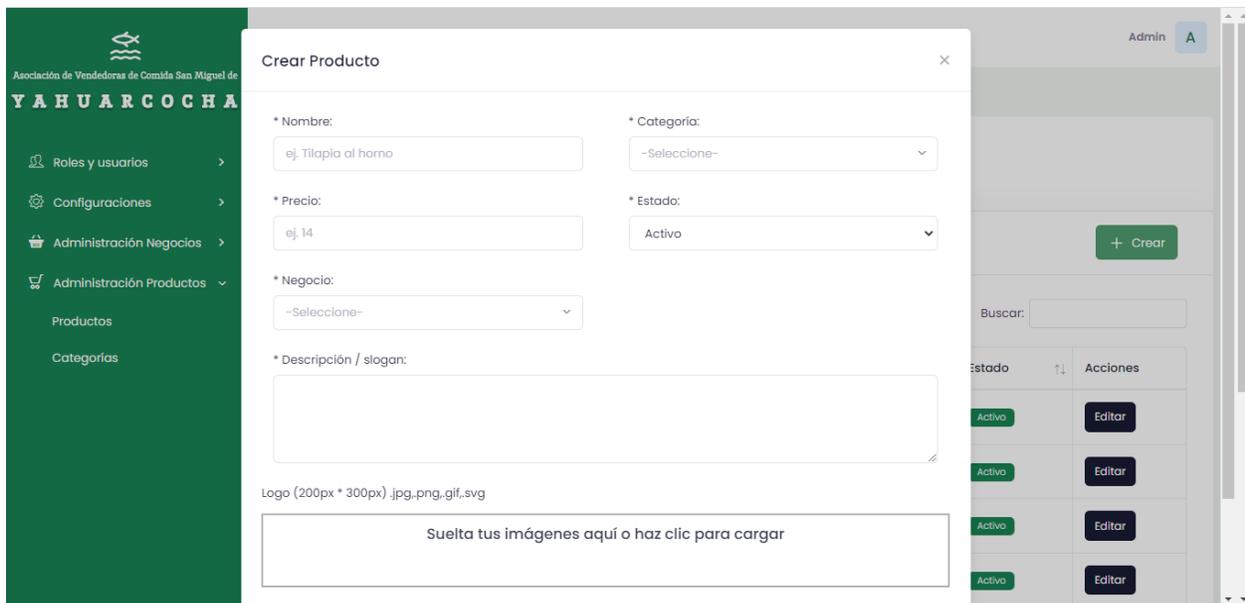


Fig. 24: Pantalla para crear producto  
 Fuente: Propia

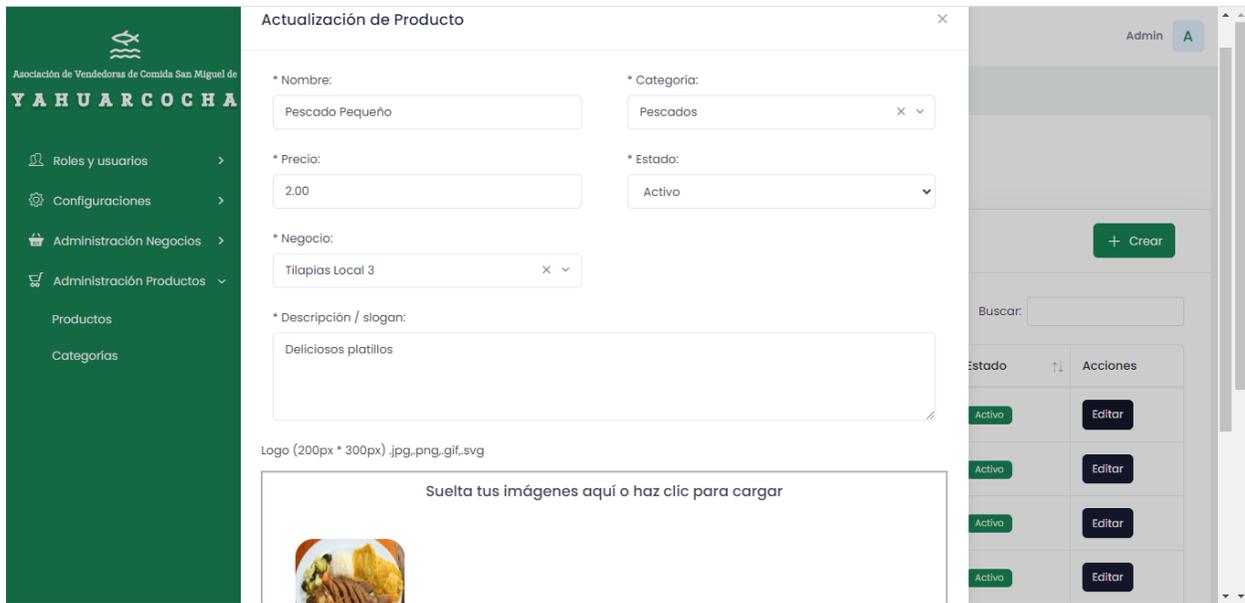


Fig. 25: Pantalla para actualizar producto  
Fuente: Propia

Administración de parámetros de imágenes: permite la consulta, creación, actualización de productos, ver Fig. 26, Fig. 27, Fig. 28 respectivamente.

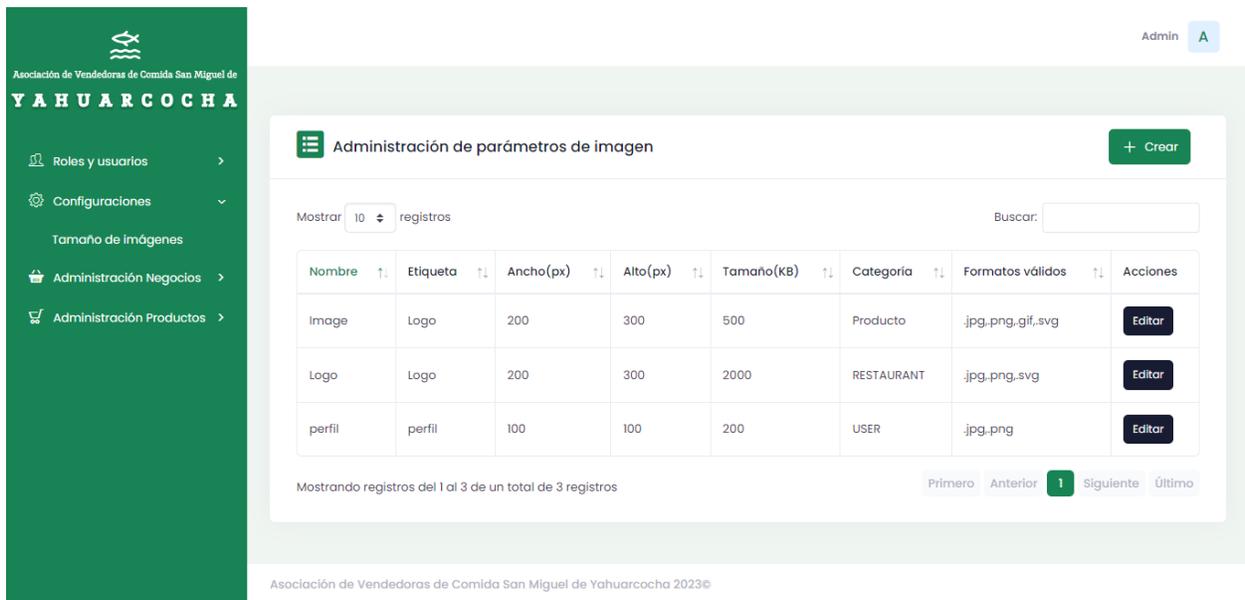


Fig. 26: Pantalla para listar parámetros de imágenes  
Fuente: Propia

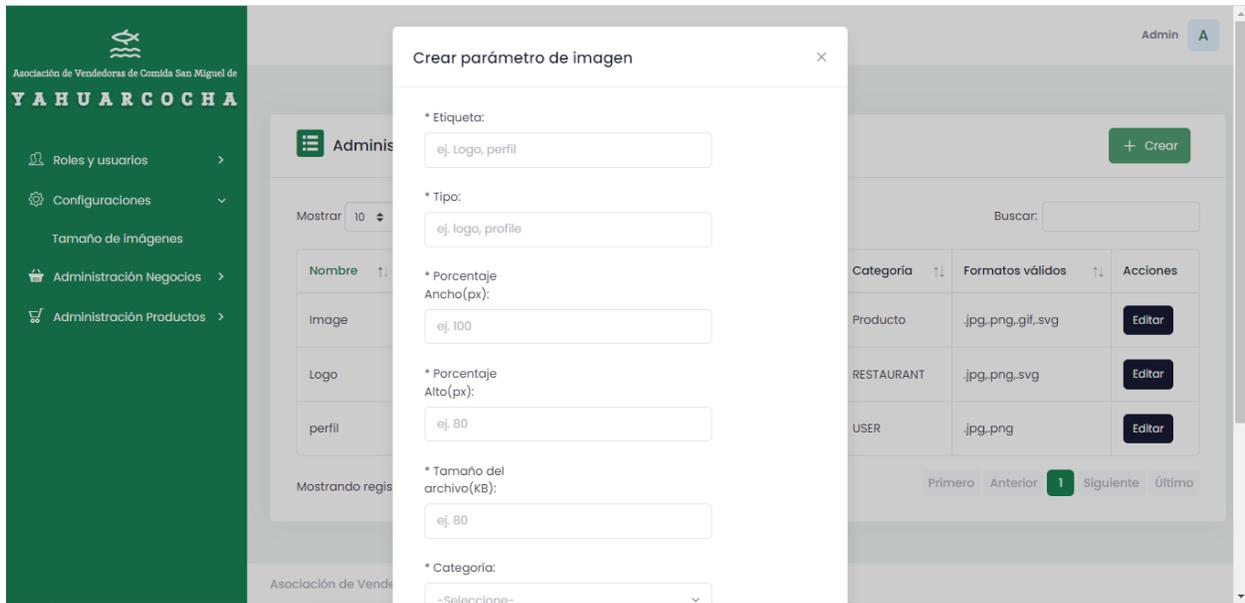


Fig. 27: Pantalla para crear parámetro de imagen  
Fuente: Propia

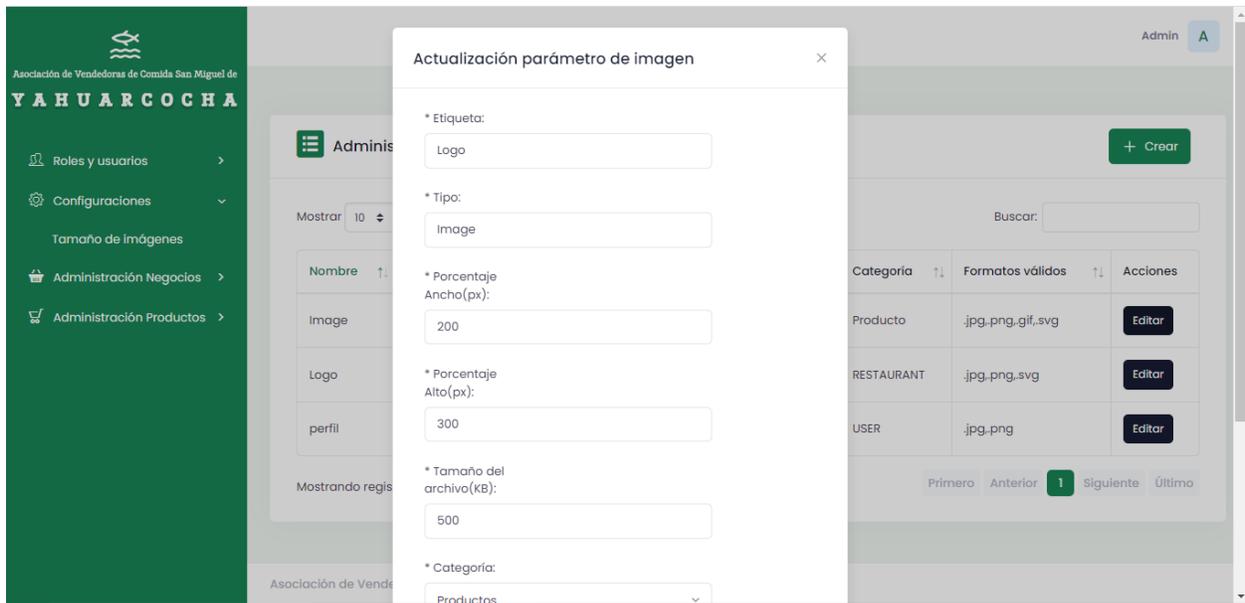


Fig. 28: Pantalla para actualizar parámetro de imagen  
Fuente: Propia

Carga masiva de productos: permite la carga masiva de los productos, ver Fig. 29

Subida masiva de productos

Archivo de productos guardado correctamente

Seleccione un archivo excel Carga masiva de productos.xlsx **Importar**

**Administración de Productos** **+ Crear**

Mostrar 10 registros Buscar:

Negocio	Nombre	Precio	Categoría	Estado	Acciones
Tilapias Local 3	Pescado Pequeño	2.00	Pescados	Activo	Editar
Tilapias doña Rosita	Pescado Mediano	5.00	Pescados	Activo	Editar

Fig. 29: Pantalla para carga masiva de productos  
Fuente: Propia

## 2.4. Acta Entrega Recepción

Al finalizar con todas las historias de usuarios definidas en el Product Backlog de la Tabla. 25, se obtuvo como resultado el módulo web terminado y revisado, la entrega se la realiza mediante un acta de entrega – recepción al cliente final.

**ASOCIACIÓN DE VENDEDORAS DE COMIDA  
“SAN MIGUEL DE YAHUARCOCHA”**

Ibarra, 21 de julio de 2023

**CERTIFICO**

Que la señorita Lady Cristina Nazate Amuy, con documento de identidad 0401769500, ha realizado y culminado con éxito su tema de trabajo de grado **“Desarrollo de Módulo Web de Administración de Negocios y Productos para el Ecommerce de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha utilizando el Framework Laravel”**, misma que fue realizada bajo la supervisión de la Asociación de Vendedoras de Comida “San Miguel de Yahuarcocha”.

Faculto al peticionario hacer uso del presente certificado para los fines pertinentes en la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

Atentamente:



Sra. María L. IpiALES  
C.I. 1000871184  
**PRESIDENTA**

Sra. Doris Farinango  
C.I. 1003521208  
**SECRETARIA**

## CAPITULO 3

### Resultados

#### 3.1. Definición del Modelo de Calidad en Uso

Después de haber concluido con el desarrollo del módulo web se publicó en un servidor de pruebas para iniciar el proceso de recolección de información de propietarios de negocios y productos que se ofertan dentro de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha. Una vez realizado la publicación del módulo web se generó credenciales de administrador para proceder a la creación de usuarios propietarios de negocios con la finalidad de que solo las personas que sean integrantes del módulo puedan tener accesos y agregar información de sus negocios y productos.

En conjunto con el Product Owner y Scrum Master de acuerdo como se indica en la Norma ISO/IEC 25010 se estableció un modelo de calidad, se seleccionó las características de eficiencia, eficacia y satisfacción debido a que se consideró las más relevantes dentro del contexto en el que se desarrolló el proyecto, se asignaron pesos a cada una de acuerdo con la perspectiva del negocio, ver Tabla 35 (ISO/IEC 25010, 2015)

Tabla 35: Modelo de calidad de Uso

<b>MODELO DE CALIDAD DE USO</b>			
<b>Características</b>	<b>Subcaracterísticas</b>	<b>Peso categoría</b>	<b>Peso subcaterísticas</b>
<b>Eficacia</b>	Tareas completas	45%	15%
	Objetivos logrados		15%
	Los errores en una tarea		15%
<b>Eficiencia</b>	Tiempo de tareas	29%	15%
	Eficiencia del Tiempo		14%
<b>Satisfacción</b>	Utilidad	26%	9%
	Confianza		9%
	Comodidad		8%
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>

### 3.2. Validación de la Solución con los Usuarios

Para realizar la medición de la calidad en uso, se basó en las ISO/IEC 25022 (ISO/IEC 25022, 2016), que muestra la manera como medir cada una de las subcaracterísticas del modelo de calidad definido en la Tabla. 23. Se establece dos instrumentos para la recolección de datos:

- I. Métricas de eficacia y eficiencia en calidad de uso se establece un taller práctico
- II. Métrica de satisfacción del usuario se establece la encuesta SUS13

#### 3.2.1. Definición de la Muestra

Mediante un muestro por conveniencia no probabilístico se seleccionó a 20 personas integrantes de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha.

#### 3.2.2. Taller Práctico

El taller tuvo lugar en el sector comercial ubicado en el paseo Yahuarcocha, el cual tuvo una duración de 2 horas. Tiempo distribuido en una capacitación y ejecución de tareas de funcionalidad. El detalle de ejecución y diseño se detallan a continuación:

- Diseño

El taller práctico se basó en establecer tareas funcionales para el uso del módulo web de administración de negocios y productos, ver Tabla 36.

Tabla 36: Diseño de taller práctico

<b>Nro</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tareas</b>
<b>1</b>	Registro como propietario de local e inicio de sesión	Crear usuario con el rol de propietario del local.  Ingresar al sistema mediante las credenciales generadas
<b>2</b>	Administración de información de negocio	Crear negocio

		Agregar información adicional requerida.
<b>3</b>	Administración de productos	Crear productos Administrar información de productos
<b>4</b>	Carga masiva de productos	Crear archivo .xlsx con formato para cargar productos. Cargar archivo .xlsx al módulo web para creación masiva de productos.

- Ejecución del Taller

- Pre-requisitos

a) Para usar el módulo web es necesario contar con conexión a internet y usar un dispositivo que cuente con un navegador web.

b) Se realizó una capacitación del uso del módulo web y se explicó el proceso para llevar a cabo la administración de negocios y productos.

- Implementación del Taller

Sujetos: Se conformo con las 20 personas de la muestra de la población definida en la Sección 3.2.1.

Objetivos: Validar la eficacia y eficiencia de la calidad en uso.

Método:

a) Se estableció 4 objetivos para realizar una lista de tareas de acorde a los requisitos funcionales del módulo web.

b) Durante la ejecución del taller se entregó a los sujetos la lista definida en la Tabla. 34 con las tareas, y una tabla para medir tiempos y completitud (Anexo A).

c) Al finalizar la tarea los sujetos registraron los resultados en una tabla medición y generaron la retroalimentación acerca del uso del módulo web.

### 3.2.3. Encuestas SUS

Al finalizar la ejecución del taller se realizó la encuesta, se estimó un tiempo de duración de aproximadamente 15 minutos. El detalle del diseño y la ejecución de la encuesta se muestran a continuación:

- **Diseño de la Encuesta SUS**

La encuesta propone el uso de 10 preguntas para medir la usabilidad de un sistema de acuerdo con la escala de Likert15 que se detalla en la Tabla 37

Tabla 37: Escala de Likert15

<b>Escala</b>	<b>Puntuación</b>
Muy en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Neutro	3
De acuerdo	4
Muy de acuerdo	5

Las preguntas fueron realizadas con la finalidad de medir las subcaracterísticas de utilidad y comodidad de acuerdo con el siguiente detalle:

- Las preguntas P1, P6, P9 para medir la subcaracterísticas de utilidad.
- Las preguntas P2, P3, P4, P5, P7, P8, P10 para medir la subcaracterísticas de comodidad.

Los enunciados de la encuesta se detallan a continuación:

P1: ¿Considera usted qué usaría este módulo web frecuentemente para el ingreso de productos?

P2: ¿Considera usted qué este módulo web es demasiado complejo?

P3: ¿Considera usted qué el módulo web fue fácil de usar?

P4: ¿Considera usted qué necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar este módulo web?

P5: ¿Considera usted qué las funciones de este módulo web están bien integradas de acuerdo con su funcionalidad?

P6: ¿Considera usted que el módulo web es inconsistente?

P7: ¿Considera usted que la mayoría de la gente aprendería a usar este módulo web en forma rápida?

P8: ¿Considera usted que el módulo web es difícil de usar?

P9: ¿Se siente confiado al usar el módulo web?

P10: ¿Considera usted que necesita aprender muchas cosas tecnológicas antes de usar el módulo web?

- Ejecución de la Encuesta

a) Se realizó la impresión de la encuesta y se entregó a las personas integrantes de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha.

b) Después de la ejecución del taller los sujetos procedieron a responder la encuesta.

- Observaciones

El 100% de los sujetos de muestra dieron respuesta a la encuesta y entregaron el material impreso.

### 3.3. Evaluación del Modelo de Calidad en Uso

La evaluación del modelo de calidad se lo realizó mediante la tabulación de los datos que se obtuvieron en la encuesta SUS (ANEXO B) y ejecución del taller (ANEXO A), posteriormente se empleó las métricas definidas en la Tabla. 12

#### 3.3.1. Característica: Eficacia

- Subcaracterística: Tareas Completadas

$$\text{Fórmula: } X = \frac{A}{B}$$

Donde,

A = total de tareas únicas completadas = 155

B = total de tareas únicas intentadas = 160

De acuerdo con la Fórmula se obtiene

$$X = \frac{155}{160}$$

$$X = 0.96$$

Con ese resultado se puede concluir que el 96% de las tareas intentadas fueron completadas por los sujetos.

- Subcaterística: Objetivos Alcanzados

Se realizó mediante la definición de los objetivos detallada en la Tabla. 35 en la cual cada sujeto tiene 4 objetivos y cada objetivo tiene tareas para completar, ver Tabla. 35, Los objetivos se consideraron completos si todas las tareas definidas se completaron. De acuerdo con la tabulación se define:

Objetivos alcanzados = 77

Objetivos esperados = 80

$X = 96.25\%$

Se obtuvo el 96.25% de los objetivos alcanzados.

- Subcaracterística: Errores en Una Tarea

Fórmula:  $X = 1 - \frac{A}{B}$

$$X = 1 - \frac{11}{160}$$

$$X = 1 - 0.07$$

$$X = 0.93$$

Donde,

A = errores en las tareas completadas = 11 (No se tomaron en cuenta con errores cometidos en tareas no completadas)

B = total de tareas únicas intentadas = 160

De acuerdo con la fórmula se obtiene que el porcentaje de las tareas intentadas que no tienen errores es de 93%.

### 3.3.2 Característica: Eficiencia

- Subcaterística: Tiempo de Tareas

Fórmula:  $X = \frac{A}{B}$

Donde,

A = tiempo que emplea un usuario experto en realizar una tarea = 30 minutos

B = tiempo que emplea un usuario normal en realizar una tarea

La fórmula se aplicó a cada sujeto que realizó el taller y se promedió el resultado obteniendo el 86% en el tiempo de tareas.

- Subcaracterística: Eficiencia del Tiempo

Fórmula:  $X = \frac{A}{B}$

Donde,

A = tiempo empleado para completar un objetivo, por un usuario experto

B = tiempo empleado para completar un objetivo, por un usuario normal

Para aplicar la fórmula se realizó los cálculos correspondientes:

- a) Se aplicó la fórmula a cada uno de los sujetos que realizaron el taller.
- b) Se realizó el promedio de los datos obtenidos en el punto a.

El resultado que se obtuvo fue el 90% de eficiencia del sujeto al completar los objetivos en comparación de un usuario experto.

### 3.3.3. Característica: Satisfacción

- Subcaracterística: Utilidad

De acuerdo con el cuestionario SUS se seleccionó dos preguntas (P6 y P9) para recolectar la información que servirá como base la medir la “Utilidad” del módulo web, se implementó la escala de Likert15 estableciendo pesos a las respuestas, como se muestra en la Tabla.37 de acuerdo con las respuestas obtenidas por los sujetos se realizó los cálculos correspondientes ver Tabla 38:

- a) Sumar el total de cada una de las preguntas
- b) Obtener la suma de satisfacción en el uso del módulo web por el sujeto.

Tabla 38: Resultados Utilidad - SUS

<b>Pregunta</b>	<b>Sujetos Satisfechos</b>
<b>Pregunta 6</b>	72 de 100
<b>Pregunta 9</b>	73 de 100

---

<b>Total</b>	72.5 de 100
--------------	-------------

---

- c) Con los datos obtenidos se realizó el cálculo del promedio entre las dos preguntas y se aplicó la Fórmula.

$$\text{Fórmula: } X = \frac{A}{B}$$

$$X = \frac{72.5}{100}$$

$$X = 0.725$$

Donde,

A = Promedio de usuarios satisfechos = 72.5

B = Promedio total de satisfacción = 100

De acuerdo con el valor obtenido se define que el 72.5% de los sujetos estuvieron satisfechos al usar el módulo web.

- Subcaracterística: Confianza

$$\text{Fórmula: } X = 1 - \%C; C = \frac{A}{B}$$

$$C = \frac{3}{20}$$

$$C = 0.15$$

$$X = 1 - 0.15$$

$$X = 0.85$$

Donde,

A = Total de reclamos = 3

B = Total de usuarios = 20

C = Porcentaje de reclamos

Se realizó los cálculos respectivos de acuerdo con la fórmula y se obtiene que el nivel de confianza de los sujetos es de 85%.

- Subcaracterística: Comodidad

De acuerdo con la encuesta SUS se seleccionó las preguntas P4, P2, P8 y P10 para recolectar datos y medir la “Comodidad” del módulo web. El resultado de la encuesta se detalla en la Tabla 39

Tabla 39: Resultados Comodidad - SUS

<b>Escala</b>	<b>Peso</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Satisfacción</b>
Muy en desacuerdo	1	1	0.01
En desacuerdo	2	1	0.02
Neutro	3	8	0.24
De acuerdo	4	4	0.16
Muy de acuerdo	5	7	0.35

Fórmula:  $X = A + B + C + D + E$

$$X = 0.01 + 0.02 + 0.24 + 0.16 + 0.35 = 0.78$$

Donde,

A = muy de acuerdo = 0,35

B = de acuerdo = 0,16

C = neutro = 0,24

D = en desacuerdo = 0,02

E = muy en desacuerdo = 0,01

Al reemplazar los datos en la fórmula se obtiene que el 78% de los sujetos están cómodos al usar el módulo web.

### 3.4. Resultados del Modelo de Calidad en Uso

Los resultados se pueden observar en la Tabla 40 contiene el detalle de las características, subcaracterísticas y el porcentaje de calidad en usabilidad del módulo web. La evaluación de calidad de Uso en el módulo web de Administración de Negocios y Productos proporcionó como resultado final el 89%, este valor se encuentra dentro del rango de objetivo y se considera como satisfactorio de acuerdo con la escala de medición detallada en la Fig. 30.

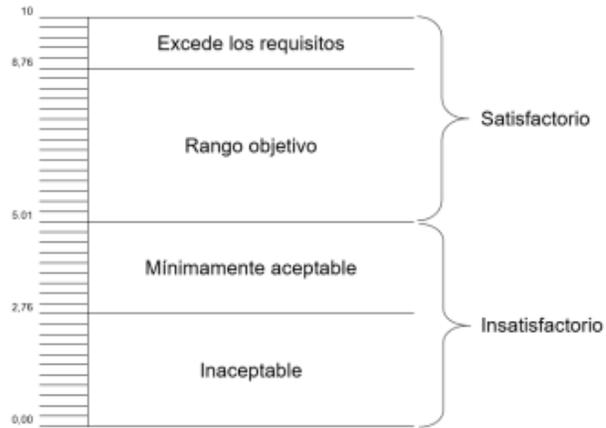


Fig. 30: Escala medición  
Fuente: Basada en (ISO/IEC 14598-1, 1999)

De acuerdo con los resultados obtenidos en cada una de las características se puede concluir:

- Los usuarios pueden hacer uso del módulo web sin asistencia de un experto.
- La satisfacción de los usuarios al usar el módulo web es aceptable
- Los usuarios pueden cumplir los objetivos del módulo web de forma eficiente en comparación con un experto.

Tabla 40: Resultados Modelo de Calidad

**Tabla de Resultados Módulo Web**

<b>Características</b>	<b>Subcaracterísticas</b>	<b>Peso categoría</b>	<b>Peso subcat</b>	<b>Medición</b>	<b>Resultado</b>	<b>Resultado Característica</b>
<b>Eficacia</b>	Tareas completas	45%	15%	0,96	14%	43%
	Objetivos logrados		15%	0,96	14%	
	Los errores en una tarea		15%	0,93	14%	
<b>Eficiencia</b>	Tiempo de tareas	29%	15%	0,86	13%	26%
	Eficiencia del Tiempo		14%	0,9	13%	
<b>Satisfacción</b>	Utilidad	26%	9%	0,72	6%	20%
	Confianza		9%	0,85	8%	
	Comodidad		8%	0,78	6%	
<b>Total</b>			100%			<b>89%</b>

## CONCLUSIONES

- La investigación realizada en el marco teórico del Capítulo 1 permitió tener una base que fundamenta el desarrollo del módulo web de Administración de Negocios y Productos, la tecnología a implementarse, la metodología ágil (SCRUM) a usarse y los conceptos de la norma ISO/IEC 25010 para evaluar la Usabilidad del proyecto.
- El desarrollo del módulo de Administración de Negocios y Productos se considera como el inicio del Ecommerce de la Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha debido a que la Asociación puede contar con una lista organizada de los negocios y productos que se ofertan en el patio de comidas, además de mantener una mejor organización en la lista de integrantes dentro de la sección de Usuarios.
- El desarrollo del módulo web mediante el uso de la metodología SCRUM permitió obtener un producto final entregable debido a que el proceso se lleva de forma incremental e iterativo lo que hace que cada iteración (Sprint) se realice de manera más ordenada y eficiente.
- El uso del Framework Laravel facilitó el desarrollo del módulo web, debido a la que cuenta con organización y control de código fuente que se maneja en las administraciones de usuarios, negocios y productos. El enrutamiento y autenticación del módulo web se lo implementó con las librerías automatizadas para Laravel.
- El módulo web fue evaluado mediante el uso de normas ISO/IEC 25000 específicamente, ISO/IEC 25010 para definir los modelos de calidad de software, ISO/IEC 25022 para definir las medidas de calidad de uso, ISO/IEC 25040 para los procesos de evaluación una vez definidas se estableció un modelo de calidad detallado en la Tabla 35, el resultado final que se obtuvo fue de 89% que dentro del rango objetivo se considera como una calificación "Satisfactoria"

## RECOMENDACIONES

- El desarrollo del marco teórico debe tener como base artículos de investigación, proyectos de titulación certificados y manuales técnicos que fundamenten los datos bibliográficos, además de agregar conceptos que tenga inferencia con la ejecución del proyecto.
- Se recomienda el uso de la metodología SCRUM para llevar la organización de las tareas o actividades que se planteen al iniciar el proyecto, debido a que trabaja con iteraciones se puede obtener un producto parcialmente entregable cada cierto tiempo, la planificación de las actividades a desarrollarse se la realiza mediante reuniones periódicas en la que además se revisa el incremento del proyecto y se genera un plan de mejora para las actividades que lo requieran que serán integrados a la próxima iteración(Sprint).
- Para agregar un valor adicional a un software es recomendable evaluar la calidad de uso mediante la implementación de las normas ISO/IEC 2500 debido a que proporcionan una guía para el diseño, evaluación y medición de calidad. Se puede establecer como fuentes de apoyo trabajos de titulación que ya hayan implementado las normas ISO como elementos de evaluación.
- Se recomienda el uso del Framework Laravel para el desarrollo de software debido a que cuenta con varias librerías y documentación actualizada que permite que la programación sea más eficiente. Además, usa la arquitectura MVC que propone construir tres componentes distintos para respaldar la interacción del usuario.

## GLOSARIO TEMAS

**Ecommerce:** Compra – venta de productos a través de medios digitales.

**Framework:** Esquema de trabajo.

**Laravel:** Framework de lenguaje php.

**SCRUM:** Metodología para desarrollo de proyectos de software.

**MVC:** Arquitectura que se aplica en la programación de proyectos de software.

**Xlsx:** Hoja de cálculo

**Php:** Lenguaje de programación de código abierto

**GNU/Linux:** Sistema Operativo.

**Likert:** Escala para medir el nivel de acuerdo o desacuerdo acerca de un tema.

**Normas ISO/IEC:** Conjunto de estándares que se usan en proyectos para establecer homogeneidad.

**SUS:** Encuesta para medir Usabilidad.

**Composer:** Gestión de dependencias.

**Artisan CLI:** Interfaz de comandos.

**ORM Eloquent:** Herramienta para comunicarse con base de datos

**SQL:** Lenguaje estándar para comunicación con bases de datos SQL

**Json:** Es la estructura para almacenar e intercambiar datos entre el cliente.

## BIBLIOGRAFÍA

- MsCool, S(2018). Laravel started. New York: Pack Source.
- Smith, C(2018) Laravel Recuperado de:  
[https://www.tutorialspoint.com/laravel/laravel\\_tutorial.pdf](https://www.tutorialspoint.com/laravel/laravel_tutorial.pdf)
- Grupo de desarrolladores (2017) Laravel Documents recuperado de:  
<https://laravel.com/docs/5.4>
- Sánchez, J(2015). Implantación de aplicaciones web, Biblioteca virtual Universidad Técnica del Norte
- Gallego, J. A. (2018) Laravel 5
- Navarrete, E. N. (2017). Desarrollo de un marco de trabajo (framework) para el desarrollo de aplicaciones web en la Universidad Nacional de Costa Rica.
- Pavón, J (2018) Estructura de las Aplicaciones Orientadas a Objetos El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC)
- Pelechano, V.A. (2019) Servicios web, Estándares, Extensiones y Perspectivas del Futuro
- Pérez, F., Costoya, J. M. (2017) Introducción a los Servicios Web y web services SOAP
- Gómez, R. (2019) Servidores Web: Apache e IIS
- Talón, E. M. (2018). Apache. aulamentor.
- Denzer, P (2019) Introducción a PostgreSQL
- IT, s. (2018). db-engines.com. Obtenido de <https://db-engines.com/en>
- Sarría, F (2017) Programación en SQL con PostgreSQL
- Aliaga, A., Flores, A. (2018) Historia PostgreSQL
- Chong, K. (2017). Scrum - ¡Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum!. Babelcube Inc. De Cortesía Constitución de la República del Ecuador - Corporación de Estudios y Publicaciones. Recuperado de 82  
[http://www.cepweb.com.ec/ebookcep/index.php?id\\_product=206&controller=product](http://www.cepweb.com.ec/ebookcep/index.php?id_product=206&controller=product)
- Dimes, T. (2018). Conceptos Básicos De Scrum: Desarrollo De Software Agile Y Manejo De Proyectos Agiles
- Lledó, P. (2018). GESTIÓN LEAN Y ÁGIL DE PROYECTOS. Trafford Publishing.
- Salazar, A. (2016). Procesos de Scrum. Recuperado de  
<http://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/>
- Sutherland, J. (2017). Scrum. Barcelona: Planeta.

- Pantaleo, R (2018) Ingeniería de Software
- Fraga, M (2019) Metodología de Trabajo Ágil y Eficiente: El método Scrum aplicado a la Gestión de Proyectos en general
- Menzinsky, A., López, G., Palacio, J (2016) Scrum Manager
- Menzinsky, A., López, G., Palacio, J (2018) Historias de Usuario, Ingeniería de Requisitos Ágiles
- Guzmán S, (2019) Implementación del editor de código fuente Visual studio Code en proyectos web
- Lopez, M (2021) E-Commerce. La Unica Alternativa Posible Es Adaptarse. Recuperado de: <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1584/1/TFPP%20EEYN%202021%20DSM.pdf>
- ISO 25000. (2019). NORMAS ISO 25000. Retrieved May 8, 2019, from <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000?limit=4&limitstart=0>
- ISO/IEC 25022. (2016). SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING — SYSTEMS AND SOFTWARE QUALITY REQUIREMENTS AND EVALUATION (SQuaRE) — Measurement of quality in use.
- ISO/IEC 25000. (2014). SOFTWARE ENGINEERING -- SOFTWARE PRODUCT QUALITY REQUIREMENTS AND EVALUATION (SQuaRE) -- GUIDE TO SQuaRE
- ISO/IEC 25010. (2015). SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING — SYSTEMS AND SOFTWARE QUALITY REQUIREMENTS AND EVALUATION (SQuaRE) — SYSTEM AND SOFTWARE QUALITY MODELS.
- ISO/IEC 14598-1. (1999). Tecnologías de la información - Evaluación del producto de software - Parte 1: Visión general.
- Petersen, K., Feldt, R. Mujtaba, S., & Mattsson, M. (2008). Systematic Mapping Studies in Software Engineering. In Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (pp. 68–77). Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/228350426>
- Scrum Manager. (2014). Historia de usuario - Scrum Manager BoK. Retrieved February 4, 2020, from [https://www.scrummanager.net/bok/index.php/Historia\\_de\\_usuario](https://www.scrummanager.net/bok/index.php/Historia_de_usuario)

# ANEXOS

## Anexo A. Taller Práctico

Taller para el uso del Módulo Web de Administración de Negocios y Productos para el Ecommerce de la "Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha"

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Utilizar el módulo web para la Administración de Negocios y Productos para realizar las siguientes tareas:

- Registro como propietario de local e inicio de sesión
  - Registro / Inicio de sesión
- Administración de información de negocio
  - Crear negocio / Administrar información requerida
- Administración de productos
  - Crear productos / Administrar información requerida
- Carga masiva de productos
  - Crear archivo .xlsx de productos / Cargar archivo .xlsx para subida masiva

### Registro y seguimiento

Nro.	Objetivo	Tareas	Completo (x)	Hora(hh:mm)	
				Inicio	Fin
1	Registro como propietario de local e inicio de sesión	Crear usuario con el rol de propietario del local.			
		Ingresar al sistema mediante las credenciales generadas			
2	Administración de información de negocio	Crear negocio			
		Agregar información adicional requerida.			
3	Administración de productos	Crear productos			
		Administrar información de productos			
4	Carga masiva de productos	Crear archivo .xlsx con formato para cargar productos.			
		Cargar archivo .xlsx al módulo web para creación masiva de productos.			

### Quejas

Nro. Tarea \_\_\_\_\_ Queja: \_\_\_\_\_

Nro. Tarea \_\_\_\_\_ Queja: \_\_\_\_\_

Nro. Tarea \_\_\_\_\_ Queja: \_\_\_\_\_

**Observaciones:** \_\_\_\_\_

## Anexo B. Tabulación del Taller

Eficacia				Eficiencia					
Total tareas intentas	Tareas completadas	Objetivos completados	Errores en una tarea	Tiempo(minutos)		Relación exp	Objetivos alcanzados	Nro. Quejas	Confianza
				Taller	Tareas				
8	8	100%	1	45	31	97%	4	1	0
8	8	100%	0	45	35	86%	4	0	0
8	7	88%	0	43	35	86%	3	0	0
8	8	100%	0	42	40	75%	4	0	0
8	6	75%	1	55	33	91%	3	0	1
8	8	100%	0	43	34	88%	4	0	0
8	8	100%	1	42	38	79%	4	1	0
8	8	100%	1	58	31	97%	4	0	0
8	8	100%	0	40	32	94%	4	0	0
8	8	100%	1	36	41	73%	4	0	0
8	8	100%	0	52	36	83%	4	1	0
8	8	100%	1	40	32	94%	4	0	0
8	8	100%	0	43	33	91%	4	0	0
8	8	100%	0	42	42	71%	4	0	0
8	8	100%	1	50	34	88%	4	0	0
8	7	88%	0	53	33	91%	4	0	0
8	8	100%	1	51	31	97%	4	0	0
8	7	88%	2	56	40	75%	3	0	1
8	8	100%	1	42	39	77%	4	0	0
8	8	100%	0	43	32	94%	4	0	0
<b>160</b>	<b>155</b>	<b>97%</b>	<b>11</b>	<b>921</b>	<b>702</b>	<b>86%</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

### Anexo C. Tabulación de Encuesta

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
1	2	4	3	2	3	2	5	3	2
3	3	5	4	4	4	3	3	3	4
4	4	2	5	5	5	5	2	5	3
5	5	1	2	1	3	4	4	3	5
2	3	4	5	5	4	3	5	4	2
3	5	5	2	2	5	4	3	2	4
4	3	3	3	4	3	5	5	4	3
5	2	2	4	3	5	3	2	3	5
3	5	1	2	1	3	5	3	5	4
2	1	5	4	5	2	4	4	3	3
4	3	5	5	4	1	3	5	2	4
5	4	3	1	2	3	5	2	3	3
5	5	4	5	2	4	2	1	5	5
4	3	3	3	4	5	3	5	5	3
3	2	2	1	5	3	4	3	3	2
3	5	4	3	3	4	1	2	3	3
4	1	4	2	4	5	5	4	4	5
1	5	2	1	5	2	4	5	4	3
2	3	5	3	2	3	3	2	5	4
3	4	2	5	5	5	4	3	4	1

## Anexo D. Encuesta SUS

Encuesta para validar el uso del Módulo Web de Administración de Negocios y Productos para el Ecommerce de la "Asociación de Vendedoras de Comida San Miguel de Yahuarcocha"

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Responder las preguntas de acuerdo con la escala establecida

**1. ¿Considera usted qué usaría este módulo web frecuentemente para el ingreso de productos?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**2. ¿Considera usted qué este módulo web es demasiado complejo?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**3. ¿Considera usted qué el módulo web fue fácil de usar?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**4. ¿Considera usted qué necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar este módulo web?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**5. ¿Considera usted qué las funciones de este módulo web están bien integradas de acuerdo con su funcionalidad?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**6. ¿Considera usted que el módulo web es inconsistente?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**7. ¿Considera usted que la mayoría de la gente aprendería a usar este módulo web en forma rápida?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**8. ¿Considera usted que el módulo web es difícil de usar?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**9. ¿Se siente confiado al usar el módulo web?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)

**10. ¿Considera usted que necesita aprender muchas cosas tecnológicas antes de usar el módulo web?**

Muy de acuerdo (5)	De acuerdo (4)	Neutro (3)	En desacuerdo (2)	Muy en desacuerdo (1)