



Universidad  
Continental

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Trabajo de Investigación

# **Desarrollo de una aplicación web para el control de pedidos de una cevichería**

para optar el Grado Académico de Bachiller en  
Ingeniería de Sistemas e Informática

**Alberto Ruben Cruz Aique**

Arequipa, 2018



Repositorio Institucional Continental

Trabajo de Investigación



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

## **DEDICATORIA**

A mis padres Hilda y Rubén  
por su apoyo incondicional  
brindado a diario y también  
por confiar siempre en mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas aquellas personas que colaboraron en la realización de este proyecto en especial a mi asesor el Ing. Wagner Enoc Vicente Ramos, por la orientación, supervisión continua del presente proyecto y sobre todo por el apoyo recibido a lo largo de este tiempo.

# INDICE

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi
CAPÍTULO I .....	1
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	1
1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.1.1 Problema General.....	2
1.1.2 Problemas Específicos .....	2
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.2.1 Objetivo General .....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	3
1.3.1 Justificación Práctica .....	3
1.3.2 Justificación Social.....	4
CAPÍTULO II .....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	5
2.1.1 Artículos Científicos .....	5
2.1.2 Tesis .....	7
2.2 BASES TEÓRICAS.....	9
2.2.1 Sistema de Gestión de Pedidos.....	9
2.2.2 Aplicación Web .....	12
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	16

CAPÍTULO III .....	19
RESULTADOS ESPERADOS Y METODOLOGÍA.....	19
3.1 RESULTADOS ESPERADOS.....	19
3.1.1 Resultado Esperado General.....	19
3.1.2 Resultados Esperados Específicos.....	19
3.2 Proceso Unificado Ágil (AUP) .....	20
3.2.1 Definición del Proceso Unificado Ágil .....	20
3.2.2 Fases del Proceso Unificado Ágil .....	20
3.2.3 Principios de la Proceso Unificado Ágil.....	22
3.2.4 Actividades del Proceso Unificado Ágil.....	23
3.2.5 Entregables del Proceso Unificado Ágil .....	24
CAPÍTULO IV .....	26
ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN .....	26
4.1 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	26
4.1.1 Estructura organizacional basada en procesos .....	26
4.1.2 Mapa del proceso de pedido.....	27
4.1.2.1 Sub Proceso Preparación del pedido.....	28
4.1.3 Requerimientos Funcionales .....	30
4.1.3 Especificación de Requerimientos Funcionales.....	31
4.2 ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN .....	32
4.3 DISEÑO .....	33
4.3.1 Diseños finales aprobados.....	33
4.3.2 Diseños de la base de datos.....	39
4.4 Presupuesto .....	41
4.5 Cronograma .....	42
CAPÍTULO V .....	43
CONSTRUCCIÓN .....	43
5.1 CONSTRUCCIÓN.....	43
5.1.1 Construcción de la Base de Datos.....	43

5.1.2 Construcción de la Aplicación Web.....	44
5.1 PRUEBAS DEL PRODUCTO TECNOLÓGICO .....	46
5.1.1 Pruebas de validación de Interfaces .....	46
CONCLUSIONES.....	55
TRABAJOS FUTUROS .....	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	57
ANEXOS .....	59
Anexo 01: Modelos de la base de datos .....	59
Anexo 02: Interfaces .....	60
Interfaz de pedido de Platos .....	60
Interfaz de pedido de Bebidas .....	61
Interfaz de pedido de Total a pagar .....	62
Interfaz de pedido de Cocina .....	63
Interfaz de pedido de Añadir Modificar Productos .....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:Pila de Producto.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 2: Historias de usuario y criterio de aceptación .....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 3: Presupuesto .....</b>	<b>41</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Estructura básica en HTML</b> .....	14
<b>Figura 2: Patrón MVC</b> .....	16
<b>Figura 3: Fases de la metodología RUP</b> .....	21
<b>Figura 4: Mapa de proceso de pedido</b> .....	28
<b>Figura 5: Sub Proceso preparación del pedido</b> .....	29
<b>Figura 6: Mapa de Análisis de la Solución</b> .....	32
<b>Figura 7: Visualizar Platos</b> .....	33
<b>Figura 8: Visualizar bebidas</b> .....	34
<b>Figura 9: Visualizar precio total</b> .....	35
<b>Figura 10: Visualizar pedidos</b> .....	36
<b>Figura 11: Logearse en el sistema</b> .....	37
<b>Figura 12: Modificar y/o agregar productos</b> .....	38
<b>Figura 13: Diagrama de Base de Datos</b> .....	40
<b>Figura 14: Cronograma</b> .....	42
<b>Figura 15: MongoDB Compass</b> .....	44
<b>Figura 16: Pedido de platos:</b> .....	47
<b>Figura 17: Pedido de Bebidas</b> .....	49
<b>Figura 18: Precio total</b> .....	50
<b>Figura 19: Cocinero visualiza pedidos</b> .....	51
<b>Figura 20: Logueo de usuario</b> .....	52
<b>Figura 21: Añadir productos</b> .....	54

## RESUMEN

Este trabajo de investigación se centra en el análisis diseño e implementación de una aplicación web de pedidos para un restaurante de la ciudad de Arequipa, tomando en consideración el auge de la gastronomía peruana los restaurantes buscan diferenciarse mediante la preparación de platillos novedosos, por lo cual se planteó desarrollar una aplicación web de pedidos que muestre a los clientes los platillos del restaurante de manera amigable con una imagen y con texto detallando la preparación e ingredientes principales del platillo.

Finalmente se desarrolló la aplicación web de pedidos mostrando una interfaz que es amigable al consumidor, mostrando los platillos novedosos del restaurante y facilitando la elección de los mismos. También se desarrolló el módulo de Cocina donde se muestran los pedidos realizados por los consumidores en tiempo real y dando prioridad a los primeros; esto facilita en gran medida el trabajo en el área de cocina.

Se concluye que la presente aplicación web brinda a los consumidores una adecuada información sobre los platillos que se preparan en el restaurante de forma interactiva y amigable.

**Palabras clave:** Aplicación Web, pedidos, tiempo real, interfaz.

## **ABSTRACT**

This research work focuses on the design analysis and the implementation of a web application of orders for a restaurant in the city of Arequipa, taking into consideration the rise of Peruvian gastronomy, the restaurants seek to differentiate themselves through the preparation of novel dishes, for which reason it was proposed to develop a web application of orders that shows the customers the dishes of the restaurant in a friendly way with an image and with the text of the text the preparation and the main ingredients of the dish.

Finally, the web application of the orders shows an interface that is friendly to the consumer, showing the innovative dishes of the restaurant and facilitating the choice of them. There is also the Kitchen module where orders placed by consumers are displayed in real time and giving priority to the first ones; This greatly facilitates the work in the kitchen area.

It is concluded that the present web application helps the users an adequate information about the dishes that are prepared in the restaurant in an interactive and friendly way.

Keywords: Web application, orders, real time, interface.

## INTRODUCCIÓN

Estos últimos años, con el auge de la comida peruana muchos restaurantes buscan diferenciarse mediante la preparación de platillos innovadores y por otra parte presentan la dificultad de gestionar varios pedidos por realizar este procedimiento de manera manual.

El presente trabajo brinda una solución a esta problemática en este caso concreto el de una cevichería “Ceviche en su chela” ubicado en la ciudad de Arequipa, para el cual se desarrolló una aplicación web de pedidos; este trabajo también servirá como experiencia para proyectos similares y saber que el ámbito de las aplicaciones web es muy amplia y aplicable a la sociedad.

El presente trabajo de investigación titulado “Desarrollo de una aplicación web para el control de pedidos de una cevichería” tuvo como objetivo el desarrollo de una aplicación web de pedidos que permita dar un adecuado manejo de los pedidos de los consumidores. El presente trabajo se divide en cinco capítulos: En el primero se detalla el planteamiento del problema y los objetivos, en el segundo se detallan las bases teóricas y los antecedentes de proyectos similares, en el tercero se desarrollan los resultados esperados y la metodología del desarrollo, en el cuarto capítulo se detalla el análisis y diseño de la aplicación web y en el quinto capítulo se detalla la construcción de la solución.

El autor.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Hoy con el auge de la comida peruana muchos restaurantes dedicados a la preparación y venta de comida peruana buscan diferenciarse de otros mediante la preparación de platillos innovadores; además se presenta la dificultad al momento de gestionar varios pedidos, al realizar este procedimiento de manera manual.

Estos problemas se presentan en la cevichería donde se desarrollará esta investigación en la cual el personal de cocina está innovando en la preparación de nuevos platillos y no poseen una manera de hacer conocer la existencia de dichos platillos a los consumidores que acuden a su local. Tampoco cuentan con un sistema de pedidos y se genera desorden cuando

se realizan varios pedidos de los consumidores pues estos solo están registrados en papel.

Debido a esta realidad el propósito del presente trabajo será desarrollar una aplicación web de pedidos la cual reemplazará la carta de la cevichería, esta aplicación permitirá visualizar los platillos de una manera gráfica e interactiva. El presente trabajo se aplicará en Perú, departamento de Arequipa.

### **1.1.1 Problema General**

Deficiente manejo de los pedidos de los consumidores debido a la falta de un sistema de pedidos.

### **1.1.2 Problemas Específicos**

- Desconocimiento de los consumidores de novedosos platillos preparados por el personal de cocina de la cevichería.
- Desorden en la cocina cuando se acumulan muchos pedidos de los consumidores.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Desarrollar una aplicación web de pedidos para la cevichería que permita dar un adecuado manejo los pedidos de los consumidores.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Implementar un módulo en el sistema web de pedidos el cual se centre en previsualizar el platillo al consumidor para su fácil elección.
- Implementar un módulo en el sistema de pedidos el cual muestre en la cocina los pedidos por orden de llegada y diferenciándolos según el consumidor.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

### **1.3.1 Justificación Práctica**

“Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de mejorar las buenas prácticas en el proceso de gestión de pedidos, en este caso específico desarrollar un sistema web de pedidos para la cevichería aportando un gran valor para el personal de cocina el cual

podrá ver en tiempo real que pedidos se realizan y así gestionar mejor el tiempo y recursos del grupo; esto a su vez repercutirá de manera positiva en cuanto al tiempo de preparación de los pedidos llegando a beneficiar a los consumidores. Con el desarrollo de esta aplicación web también servirá de guía y experiencia a demás investigadores de proyectos similares.”

### **1.3.2 Justificación Social**

“Esta investigación se realiza porque una vez el proyecto se encuentre implementado representará un mejor desempeño de los empleados de la cevichería, ya que este proyecto permitirá preparar de una manera más ordenada los pedidos de los consumidores contribuyendo así a una mejor atención al cliente.”

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

##### **2.1.1 Artículos Científicos**

- a) (B. Dhore, Surabhi Thakar, Prajakta Kulkarni, Rasika Thorat, 2014)

Presentaron el artículo denominado “Digital Table Booking and Food Ordering System Using Android Application” en la revista “International Journal of Emerging Engineering Research and Technology”. En este artículo los autores se dedicaron a abordar la necesidad de los consumidores de requerir una manera de reservar mesas y hacer pedidos y la necesidad de los integrantes de la cocina de visualizar los pedidos.

Tuvieron como objetivo proponer un plan de desarrollo de una aplicación web, que con la ayuda de dispositivos móviles el

consumidor podría realizar sus pedidos de alimentos y estos a su vez se mostrarían en un monitor en la cocina prestos para su preparación. Concluyeron que el sistema de pedidos proporcionará calidad de servicio y satisfacción del cliente. Por lo tanto, atraería clientes y también aumentará la eficiencia de mantener las secciones de pedidos.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis porque se propone una arquitectura de software para un sistema de pedidos.

- b) (Patel, 2015) presentó el proyecto denominado “Online Food Order System for Restaurants”. Buscó aumentar el alcance de los negocios y reducir el costo de mano de obra mediante un sistema web de pedidos de platillos.

El autor propone una interfaz interactiva y actualizado con todas las opciones disponibles con una alta usabilidad. El consumidor puede elegir diferentes platillos y puede ver los detalles de su pedido en todo momento. Una vez realizado el pedido, los empleados del restaurant pueden visualizar para su preparación.

Las conclusiones a las que llega el autor son respecto al sistema web, para que este tenga éxito en su desarrollo, recomienda ciertos aspectos como que debe permitir navegar a través de los diferentes productos y categorías, permitir a los consumidores guardar elementos en su carrito de compras y mostrar un mensaje de éxito luego de realizar un pedido.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis por que se propone un módulo de pedidos web el cual tiene mucha similitud con el presente trabajo.

### 2.1.2 Tesis

- a) (Xavier, 2015) Presentó su tesis titulada “Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante”. Aborda el problema de la falta de tiempo para atender al cliente al realizarse la toma de pedido por parte de los meseros manualmente. Propuso el desarrollo de un sistema web de pedidos web con ayuda de la metodología de Programación Extrema, obteniéndose como resultado una gran aceptación por los clientes debido a la manera rápida con la que se realizan los pedidos. Concluyó que la metodología XP fue un pilar importante en el desarrollo del proyecto, se enfoca en la funcionalidad del sistema y esto permitió reducir errores y mejorar la calidad del mismo.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis por que se propone la metodología de Programación Extrema para el desarrollo del sistema web de pedidos.

- b) (Espinosa Rivas & León Quiñones, 2015) Presentaron la tesis titulada “Implementación de sistema para restaurantes para gestión de pedidos y facturación electrónica (ambiente móvil & sistema administrable desde una PC)” abordaron la problemática respecto al atraso en el ámbito tecnológico de los restaurantes con respecto a la

gestión del mismo. Propusieron la creación de un aplicativo de que permita la gestión del restaurante que fue desarrollado mediante la metodología de cascada. Concluyeron que la aplicación implantada brinda beneficios a la empresa en automatización de procesos y reducción de costos en papel impreso.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis por que se abarcan temas de gestión de un restaurante.

- c) (Muñoz Torrealva, 2017) Presentó la tesis titulada “Desarrollo de una aplicación móvil para la realización de reservas y toma de órdenes en el restaurante LongHorn”, abordó entre varios, el problema que tienen el personal al no darse abasto al momento de recepcionar los pedidos de los consumidores. Propuso la implementación de un aplicativo el cual beneficie a la empresa y consumidores al ser una herramienta útil en el pedido y reserva de platillos. Dicho aplicativo fue desarrollando utilizando la metodología de programación extrema.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis por que abarca el problema de toma de pedidos en un restaurante.

- d) (Puelles Gonzáles & Quezada Espinoza, 2016) Presentaron la tesis denominada “Automatización del proceso de la toma de pedidos en el restaurante Don Rulo SAC utilizando una aplicación móvil con el reconocimiento de voz soportada por las API's de Google” abordaron el tema de la automatización del proceso de pedidos en el restaurante Don Rulo SAC, para ello plantearon automatizar la toma de pedidos utilizando una aplicación móvil con reconocimiento de voz, para el desarrollo utilizaron la metodología ágil Iconix. Llegaron a la

conclusión de que al utilizar la aplicación reconocimiento de voz se debe minimizar los ruidos ajenos o interferencia, esto lo solucionaron con el uso de handsfree.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis porque muestra una nueva metodología de desarrollo llamada Iconix.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Sistema de Gestión de Pedidos**

#### **a) Gestión de Pedidos**

La gestión de pedidos comprende las actividades relacionadas con las órdenes de pedido realizada por los clientes. Esta gestión mantiene un registro de los pedidos y administración de las personas y proceso necesarios para realizarlos.

Consiste en hacer seguimiento del pedido y su gestión de datos en torno al cliente. Se debe realizar también un seguimiento de los inventarios y ver si estos pueden cumplir con la demanda de los pedidos.

## **Etapas en la gestión de Pedidos**

Se tienen 5 etapas muy diferenciadas en la gestión de pedidos, a continuación se presentan todas. (Price Waterhouse Coopers, 2014)

- **Entrada de Pedidos**

Esta etapa se da inicio cuando el cliente expresa el pedido y finaliza cuando el pedido queda registrado y/o aceptado por el comprador.

- **Comprobación de existencias**

Es el método que realiza la empresa con la que comprobará si dispone de las existencias suficientes para asegurar la entrega del pedido en el plazo estipulado.

- **Priorización de Pedidos**

Los pedidos son priorizados según el tipo de cliente, este proceso se realiza en base a la segmentación de clientes.

- **Preparación de Pedidos**

En esta etapa se selecciona el origen del pedido, se selecciona el almacén o centro de distribución más adecuado para el pedido en cuestión.

- **Envío y/o entrega**

Se da inicio con la selección de medio para el transporte del producto para llegar a la entrega al cliente en las condiciones pactadas.

## **b) Sistema de Gestión de Pedidos**

Se denomina así al software encargado de gestionar todo el proceso que conlleva la realización de un pedido desde que el cliente realiza el pedido hasta que la empresa entrega el producto pactado.

Gracias a un Sistema de Gestión de Pedidos en la empresa la fuerza de ventas puede comprobar en todo momento la disponibilidad de producto. (Price Waterhouse Coopers, 2014)

### **Beneficios del sistema de gestión de pedidos**

- Automatizar los procesos, Un sistema de gestión de pedidos envía notificaciones sin tener que gestionarlas de forma manual.
- Catálogo en línea, disponen de un catálogo on-line compuesto por especificaciones de cada producto o servicio, imágenes, precios y atributos.

- Buscar y comparar, incorporan herramientas de búsqueda avanzada y opciones de comparar productos.
- Una interfaz muy intuitiva, cuentan con una interfaz muy intuitiva que te permite navegar con facilidad por el catálogo en línea.
- Un control total, permiten tener todos los pedidos organizados y realizar seguimiento de su estado.

## **2.2.2 Aplicación Web**

### **a) Servicios Web**

Los servicios web son aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interoperar en la Web. Intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer unos servicios. Los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos a través de la Web. Estos servicios brindan mecanismos de comunicación estándares que interactúan entre sí para presentar información dinámica al usuario. (Martínez, 2014)

Un servidor web es un programa que sirve para atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores, proporcionando los recursos que soliciten usando el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS (la versión cifrada y autenticada). Un servidor web básico

cuenta con un esquema de funcionamiento muy simple, basado en ejecutar infinitamente el siguiente bucle:

- Espera peticiones en el puerto TCP.
- Recibe una petición.
- Busca el recurso.
- Envía el recurso utilizando la misma conexión por la que recibió la petición.
- Vuelve al primer punto.

### **Lenguaje de Marcas**

Un lenguaje de marcas lleva consigo etiquetas, marcas o anotaciones con información adicional relativa a la estructura del texto, su presentación. El lenguaje de marcas más conocido en la actualidad es el HTML, que se utiliza en las páginas web. (Martínez, 2014)

HTML son las siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web. Es usado para representar la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como gráficas. HTML se escribe en forma de “etiquetas” o “marcas”, rodeadas por corchetes angulares (< >).

**Figura 1: Estructura básica en HTML**

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3 <head>
4 <title>Titulo de la web</title>
5 </head>
6 <body>
7   <header>
8     <h1>Mi sitio web</h1>
9   </header>
10  <section>
11
12  </section>
13
14  <footer>
15    Creado por mi
16  </footer>
17 </body>
18 </html>
```

**Fuente: Elaboración Propia**

## Hojas de estilo

El lenguaje HTML es limitado en cuanto a darle formato a un documento. Para dar solución a esta carencia aparecen las hojas de estilo en cascada CSS (Cascading Style Sheets).

Una etiqueta CSS se utiliza colocando el nombre de la etiqueta separada de “:” (dos puntos). Se puede aplicar estilos CSS a:

- Un sitio web. Para ello se utiliza un fichero externo con extensión css.
- Una página individual. Para ello se introduce el código CSS entre las etiquetas `<style type="text/css">` y `</style>` en la zona `<head>`.

- Una porción del documento, aplicando estilos visibles en un trozo de la página, con las etiquetas `<span>` y `<div>`.
- Una etiqueta en concreto.

## **b) Aplicaciones web con Django**

### **Django**

Es un framework para aplicaciones web gratuito y open source, escrito en Python. Fue desarrollado con el fin de gestionar páginas orientadas a noticias de la World Company de Lawrence, Kansas. En junio de 2008 se anunció que la organización Django Software Foundation se haría cargo de Django.

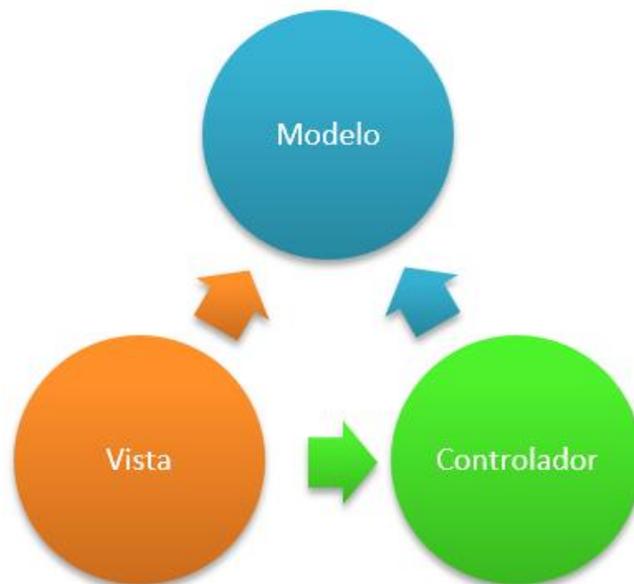
El objetivo de Django es facilitar la creación de sitios web. Django enfatiza el re-uso, la conectividad y extensibilidad de componentes, el desarrollo rápido y el principio No te repitas. Python es usado en todas las partes del framework, incluso en configuraciones, archivos, y en los modelos de datos.

### **Patrón MVC**

El patrón MVC (Modelo Vista Controlador) es una pauta para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en

tres modelos separados, el modelo son los datos de la aplicación y reglas del negocio, la vista representa los formularios de entrada y salida, el controlador procesa las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.

**Figura 2: Patrón MVC**



Fuente: Elaboración Propia

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

### 2.3.1 El artículo

*“Es la unidad de preparación, puede ser indivisible o múltiplo. Sus características son presentación, peso, volumen, fragilidad, son determinantes en el sistema de preparación.” (Pau i Cos, de Navascues, & Gasca, 1998)*

### **2.3.2 Pedido**

*“Es un compromiso firme entre dos partes que reúne todas las condiciones mínimas necesarias para establecer una relación comercial entre ellas de manera que una de las partes pone a disposición de la otra, los productos o servicios comprometidos, bajo condiciones pactadas.” (Price Waterhouse Coopers, 2014)*

### **2.3.3 El pedido perfecto**

*“Es aquel pedido que se ha enviado al cliente de manera completa, a tiempo, sin deterioro o daño físico y con la documentación completa y correcta.” (Price Waterhouse Coopers, 2014)*

### **2.3.4 Picking list**

*“Es el listado de pedidos que llegan al terminal de cada operador o al ordenador personal en tiempo real cuando el parte de trabajo correspondiente o el pedido s ha asignado a él, ya sea gracias a líneas inalámbricas por internet o por radiofrecuencia y especifica los tipos y cantidades de artículos a extraer para preparar el pedido.” (de Diego Morillo, 2016)*

### **2.3.5 Trazabilidad**

*“Es la posibilidad de hacerle un seguimiento completo a un producto desde su origen y procedencia hasta su estado final como artículo de consumo, permitiendo en un momento dado conocer el histórico, ubicación y trayectoria de un producto o lote.” (Tejada Molina, 2014)*

### **2.3.6 Materias Primas**

*“Son aquellos productos provenientes de la naturaleza y que son destinados a la transformación durante el proceso productivo.”*

(Gutiérrez, 2016)

### **2.3.7 Factor Diferencial**

*“Es el elemento que se convierte en una de las principales ventajas competitivas para la compañía.”* (Price Waterhouse Coopers, 2014)

### **2.3.8 Surtido**

*“Es la variedad de artículos de una misma clase que una empresa ofrece a sus clientes (distintos modelos, distintas tallas, distintos colores).”* (Ruiz, Morato, & Gaitán, 2005)

### **2.3.9 Stock**

*“Es la cantidad de mercancías depositadas, o las existencias de un determinado producto, tanto en los almacenes como en la superficie de ventas.”* (Ruiz, Morato, & Gaitán, 2005)

### **2.3.10 Rotación de Stock**

*“Es el número de veces que un artículo pasa por el proceso de venderse, salir del almacén y ser cobrado, en un periodo de tiempo, recuperar así la inversión realizada al adquirirlo.”* (Ruiz, Morato, & Gaitán, 2005)

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS ESPERADOS Y METODOLOGÍA**

#### **3.1 RESULTADOS ESPERADOS**

##### **3.1.1 Resultado Esperado General**

Al implementar el sistema web se espera tener un manejo óptimo de los pedidos de los consumidores y ya no existan confusiones de pedidos de diferentes consumidores.

##### **3.1.2 Resultados Esperados Específicos**

- Al implementar el módulo de previsualización de platillos se espera que estos aumenten en su número de ventas.

- Al implementar el módulo en el sistema web de pedidos el cual muestre en la cocina los pedidos por orden de llegada y consumidor, se espera optimizar el tiempo preparación de los mismos.

## **3.2 Proceso Unificado Ágil (AUP)**

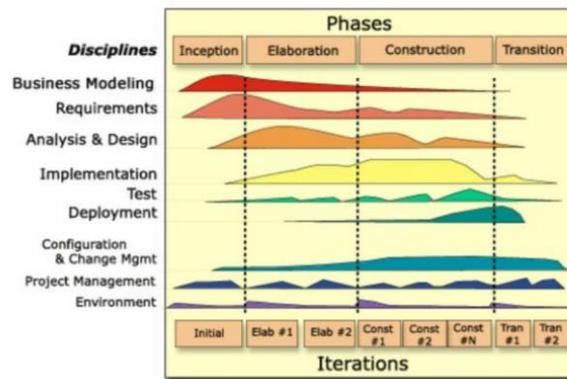
### **3.2.1 Definición del Proceso Unificado Ágil**

Según (Ambler, 2008) el Proceso Unificado Ágil (AUP) es un versión simplificada del Proceso Unificado de Rational (RUP). Esta metodología Agile Unified Process representa una manera sencilla de desarrollar software utilizando metodologías ágiles y conceptos importantes de RUP.

### **3.2.2 Fases del Proceso Unificado Ágil**

(Ambler, 2008) En la metodología del Proceso Unificado Ágil se definen cuatro fases (al igual que la metodología RUP) de manera secuencial:

**Figura 3: Fases de la metodología RUP**



Fuente: (Ambler, 2008)

- Concepción.- Fase que tiene como objetivo lograr un entendimiento entre el usuario y el equipo de desarrollo del alcance del sistema.
- Elaboración.- Fase cuyo objetivo es que el equipo de desarrollo ahonde en el entendimiento de requisitos del sistema y arquitectura.
- Construcción.- En esta fase el sistema es desarrollado y probado en un ambiente de desarrollo.
- Transición.- En esta fase el sistema es llevado a entornos de producción.

Las disciplinas son:

- Modelo de negocio.- Cuyo objetivo es comprender el negocio de la empresa, el problema de dominio del proyecto y determinar una solución.

- Aplicación.- Aquí se transforma el modelo en código y se realiza un nivel básico de pruebas.
- Prueba.- Se realiza una evaluación para garantizar la calidad.
- Despliegue.-Se presenta y ejecuta el sistema para que esté disponible para el usuario final.
- Gestión de la configuración.-Incluye seguimiento de las versiones y control de cambios para estos.
- Gestión de Proyectos.-Cuyo objetivo es dirigir las actividades que se lleva a cabo en el proyecto.
- Entorno.- Cuyo objetivo es garantizar que la orientación y herramientas (hardware y software) estén disponibles para el equipo de desarrollo.

### **3.2.3 Principios de la Proceso Unificado Ágil**

El AUP se basa en los siguientes principios para ser denominada una metodología ágil:

1. El personal sabe lo que hace
2. Simplicidad
3. Agilidad
4. Centrarse en actividades de alto valor
5. Herramientas de la independencia
6. Adaptación de este producto para satisfacer sus propias necesidades

### 3.2.4 Actividades del Proceso Unificado Ágil

Si bien el Proceso Unificado Ágil está dividido en cuatro fases bien definidas, dentro de estas se despliega un plan de actividades críticas para la elaboración del producto, a continuación se tienen las actividades de esta metodología correspondiente a cada fase:

- Concepción:
  - Definir el alcance del proyecto
  - Estimación de costes y cronograma
  - Definir riesgos
- Elaboración:
  - Identificar la arquitectura
  - Desarrollar el entorno del proyecto
  - Determinar el equipo
- Construcción:
  - Modelar, construir y probar el sistema
  - Desarrollar documentación de soporte
- Transición:
  - Pruebas
  - Integración
  - Despliegue

### 3.2.5 Entregables del Proceso Unificado Ágil

A continuación, se detallan los artefactos que son generados a medida que se avanza con el desarrollo del proyecto, estos artefactos constituyen los entregables del proyecto.

- Modelo de objetos de negocio
- Glosario
  - Documento que define los principales términos usados en el proyecto.
- Modelo de casos de uso
  - Representa las funciones del sistema y las funciones de los actores. Se representa mediante el Diagrama de Casos de Uso.
- Especificaciones de casos de uso
  - Para los Casos de Uso que no basten con una descripción narrativa, se utiliza este documento que contiene precondiciones, postcondiciones, flujo de eventos, requisitos no funcionales. También podrá adjuntarse un Diagrama de actividades.
- Prototipos de interfaces de usuario
  - Son prototipos que permiten al usuario hacerse una idea de cómo será el resultado final del sistema y este pueda brindar una retroalimentación.
- Modelo de Análisis y Diseño

- Establece la realización de casos de uso en Diagrama de Clases.
- Modelo de Datos
  - Todo lo concerniente al modelamiento de base de datos. Para representar este modelo se utiliza el Diagrama de Clases y se modela la base de datos para lograr una representación de tablas, claves, etc.
- Modelos de Implementación
  - Es una colección de componentes que pueden incluir: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, etc.
- Manual de instalación
  - Documento que incluye todos los pasos para realizar la instalación del producto final.
- Producto
  - Incluye todos los ficheros empaquetados y almacenados en una unidad de almacenamiento con los pasos y mecanismos para facilitar su instalación.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA SOLUCIÓN

#### 4.1 IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

##### 4.1.1 Estructura organizacional basada en procesos

El presente proyecto será aplicado al restaurante “Ceviche en su chela” ubicado en la Av. Colón 224 en la provincia y departamento de Arequipa, dicho restaurante se dedica a la preparación y venta de platillos a base de pescado. A continuación, presento la misión y visión del restaurante:

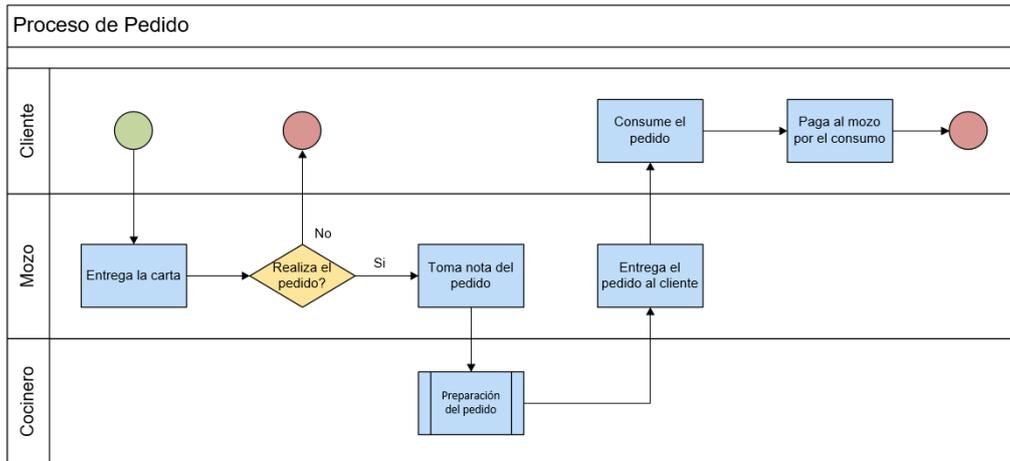
**Misión:** Brindamos un servicio de alta calidad pensando siempre en innovar pensando en superar la expectativa de nuestros clientes.

**Visión:** Ser reconocidos como el mejor restaurante de comida marina en Arequipa por nuestra gran calidad de atención a nuestros clientes, variedad y calidad de platillos.

#### **4.1.2 Mapa del proceso de pedido**

En la figura N° 4 se aprecia el mapa de procesos de pedido, el cual describe el proceso completo desde que un cliente realiza el pedido hasta que se retira del restaurant luego de consumir su pedido. El proceso inicia con el cliente pidiendo la cartilla de platillos al mozo para luego decidir si se retira o que platillos pedir. En el caso de pedir uno o varios platillos, el mozo toma nota del pedido en una pequeña libreta de mano. Al finalizar la toma de nota del pedido se aproxima al área de cocina para dejar la hoja con los platillos que el cliente pidió, entonces el equipo de cocina prepara el o los platillos y le comunica al mozo para que pueda llevarlos a la mesa del cliente. El mozo a continuación le lleva los platillos al cliente y cuando este termina de alimentarse paga al mozo el monto por los alimentos ingeridos.

**Figura 4: Mapa de proceso de pedido**

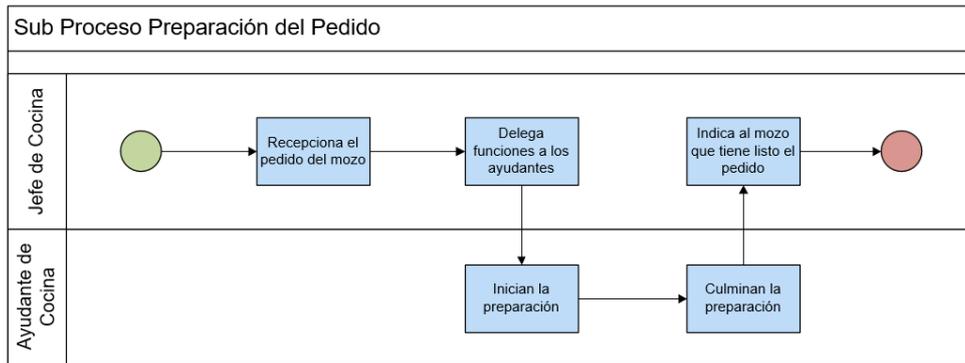


Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2.1 Sub Proceso Preparación del pedido

Como se muestra en la figura N° 5 el cómo se desarrolla el sub proceso de preparación del pedido. Inicia con el jefe de la cocina que recepciona una hoja de papel donde el mozo tomó el pedido de los clientes. El jefe de cocina delega a los ayudantes de cocina diversas actividades para la preparación de o los pedidos para atender a los clientes de manera rápida ya que son pedidos de varios clientes los que tienen que atender, dando prioridad de llegada. Al finalizar la preparación de un platillo, el jefe de cocina indica al mozo que tiene listo el pedido para que este lo lleve a la mesa indicada.

**Figura 5: Sub Proceso preparación del pedido**



Fuente: Elaboración propia

### 4.1.3 Requerimientos Funcionales

**Tabla 1:Pila de Producto**

Identificador	Enunciado de la Historia	Alias	Estado	Esfuerzo	Prioridad
RF-2018-01	Como usuario, necesito visualizar los platos, con la finalidad de seleccionar el pedido a mi gusto.	UsuarioVisualizaPlatos	Planificado	2	Alta
RF-2018-02	Como usuario, necesito visualizar las bebidas, con la finalidad de seleccionar el pedido a mi gusto.	UsuarioVisualizaBebidas	Planificado	2	Alta
RF-2018-03	Como usuario, necesito visualizar el costo por cada plato y por cada bebida, con la finalidad de seleccionar el pedido a mi gusto.	UsuarioVisualizaPrecios	Planificado	2	Alta
RF-2018-04	Como usuario, necesito poder ordenar nuevos platos o bebidas en cualquier momento.	UsuarioVisualizaCantidad	Planificado	1	Alta
RF-2018-05	Como usuario, necesito visualizar el precio total en todo momento, para saber cuánto debo pagar.	UsuarioVisualizaPrecioTotal	Planificado	1	Alta
RF-2018-06	Como usuario de cocina, necesito visualizar los pedidos hechos por los comensales ordenados según la mesa y tiempo de llegada, para saber que pedido atender primero.	CocineroVisualizaPedidos	Planificado	3	Alta
RF-2018-07	Como usuario de cocina, necesito marcar los pedidos ya atendidos por el equipo de cocina, para distinguirlos de los que aún faltan por atender.	CocineroMarcaPedidos	Planificado	2	Alta
RF-2018-08	Como usuario administrador, necesito ingresar con mi usuario y contraseña al área de administración del sistema, para que el sistema tenga privilegios de acceso.	AdminIngresaContraseña	Planificado	3	Alta
RF-2018-09	Como usuario administrador, necesito poder añadir y/o modificar los platos y bebidas con las que cuenta el negocio.	AdminModificaProductos	Planificado	4	Alta

**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.1.3 Especificación de Requerimientos Funcionales

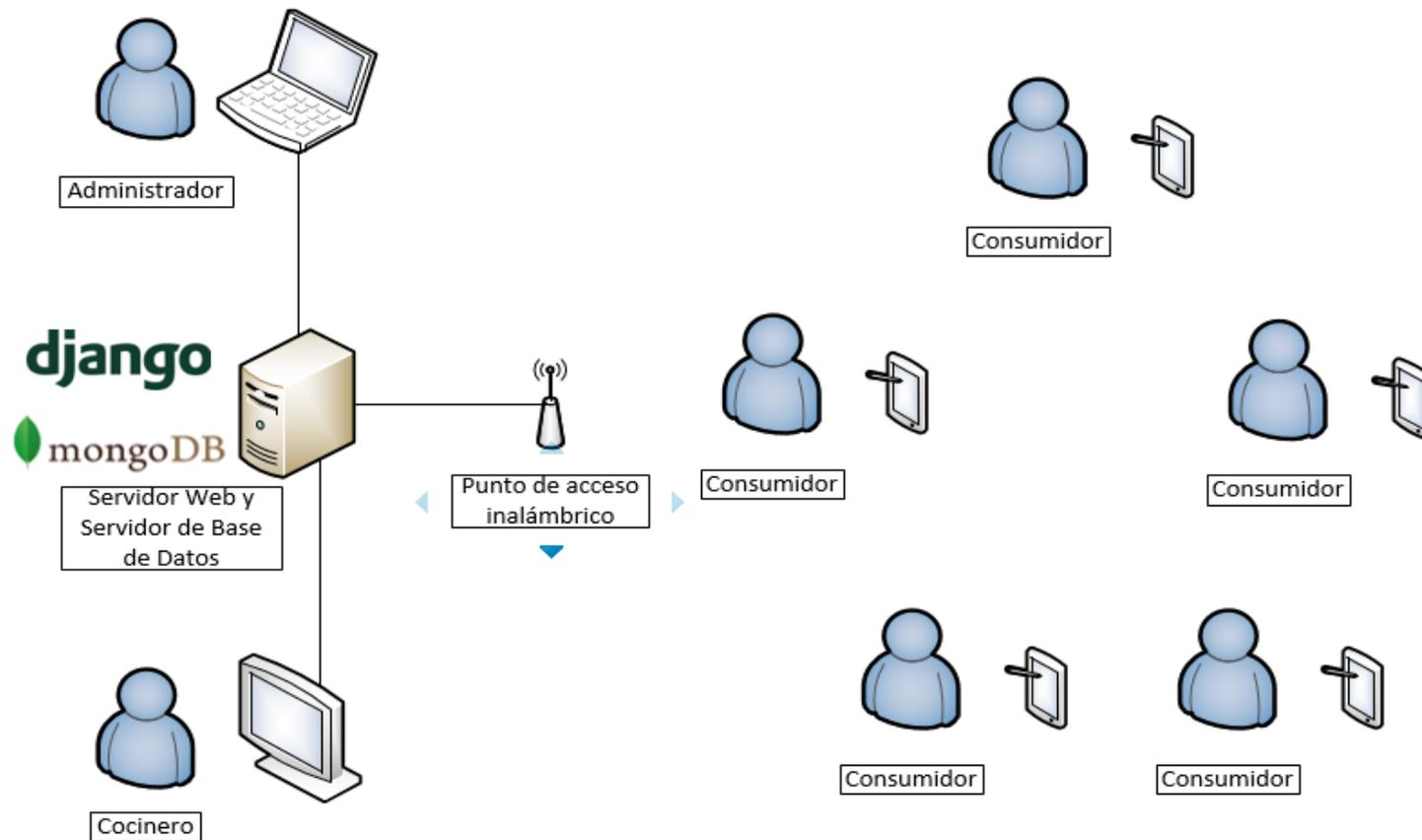
**Tabla 2: Historias de usuario y criterio de aceptación**

Identificador de Historia	Enunciado de la Historia				Criterios de aceptación			
	Rol	Característica / Funcionalidad	Razón / Resultado	Número de Escenario	Criterio de Aceptación (Título)	Contexto	Evento	Resultado / Comportamiento Esperado
HU-2018-01	Consumidor	Necesito ver los platos	Con la finalidad de realizad mi pedido	1	Consumidor visualiza platos	Cuando seleccione el plato a mi gusto	Cuando se seleccione la pestaña de platos	A continuación se despliega la lista de platos con su respectiva foto y precio
HU-2018-02	Consumidor	Necesito ver las bebidas	Con la finalidad de realizad mi pedido	1	Consumidor visualiza bebidas	Cuando seleccione la bebida a mi gusto	Cuando se seleccione la pestaña de bebidas	A continuación se despliega la lista de bebidas con su respectiva foto y precio
HU-2018-03	Consumidor	Necesito ver el precio total de mi pedido	Con la finalidad de saber cuánto pedir	1	Consumidor visualiza precio total	En caso haya realizado pedidos	Cuando seleccione la pestaña de pedidos	A continuación se despliega la lista de pedidos que realizó con precio unitario y total
HU-2018-04	Cocinero	Necesito ver el listado de pedidos por mesa y orden de llegada	Con la finalidad de saber cuál pedido tiene mayor prioridad	1	Cocinero visualiza pedidos	En caso de que los consumidores hayan realizado pedidos	Cuando uno o varios consumidores hayan realizado pedidos	A continuación se despliega la pestaña de pedidos ordenados por mesa y por orden de llegada
HU-2018-05	Cocinero	Necesito marcar los pedidos que ya fueron atendidos	Con la finalidad de distinguir los pedidos nuevos de los pedidos ya atendidos	1	Cocinero marca pedidos	En caso de que un pedido hay sido atendido	Cuando el cocinero lo marque	A continuación el pedido marcado posee una transparencia que le distingue del resto
HU-2018-06	Administrador	Necesito poder logearme	Con la finalidad de identificarme dentro del sistema	1	Logeo de usuario	En caso exista formulario de inicio de sesión	Cuando desee inicie sesión	A continuación procederá al ingreso de usuario y contraseña
				2	Acceso de usuario	En caso se haya iniciado sesión correctamente	Cuando inicie sesión	A continuación se mostrará el mensaje "Sesión iniciada"
HU-2018-07	Administrador	Necesito poder añadir y/o modificar los productos	Con la finalidad de tener variedad de productos	1	Añadir productos	En caso desee añadir un nuevo producto	Cuando seleccione la pestaña de "Nuevo Producto"	A continuación se mostrará la pestaña de añadir producto, pidiéndole una foto, descripción y precio del producto
				2	Modificar productos	En caso desee modificar un producto	Cuando seleccione la pestaña de "Modificar Producto"	A continuación se despliega la lista de productos con la que cuentan

**Fuente:** Elaboración Propia

## 4.2 ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

Figura 6: Mapa de Análisis de la Solución



Fuente: Elaboración Propia

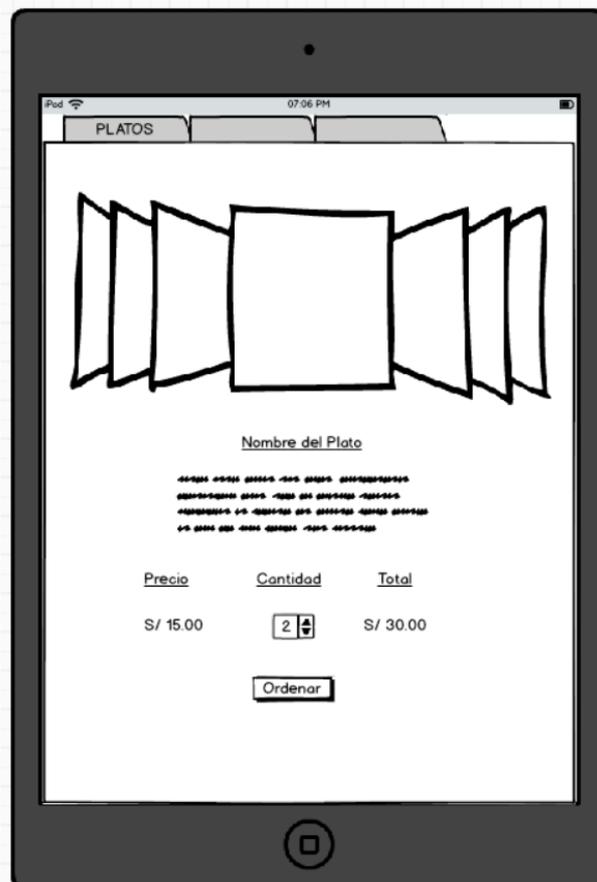
## 4.3 DISEÑO

### 4.3.1 Diseños finales aprobados

#### PR01: HU-2018-01 Visualizar platos

En la siguiente imagen el cliente podrá visualizar los platillos en un contenedor llamado “slide” el cual muestra los elementos uno a la izquierda de otros como un carrusel, se visualiza también información relevante de los platillos como el título, descripción, precio y cantidad. Cuenta también un botón con el cual puede hacer su orden.

**Figura 7: Visualizar Platos**

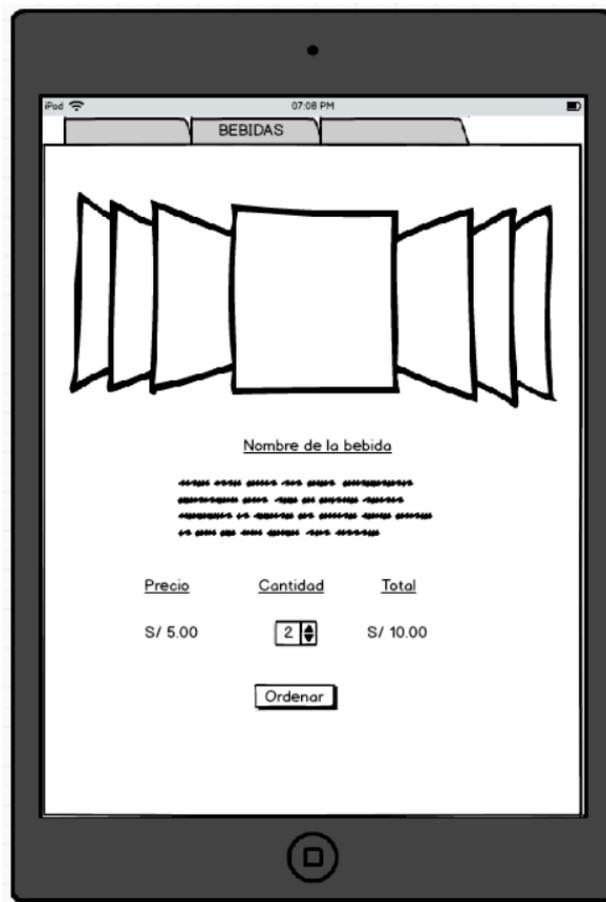


**Fuente:** Elaboración Propia

## PR02: HU-2018-02 Visualizar bebidas

En la siguiente imagen el cliente podrá visualizar las bebidas en un contenedor llamado “slide” el cual muestra los elementos uno a la izquierda de otros como un carrusel, se visualiza también información relevante de los platillos como el título, descripción, precio y cantidad. Cuenta también un botón con el cual puede hacer su orden.

**Figura 8: Visualizar bebidas**



**Fuente:** Elaboración Propia

### PR03: HU-2018-03 Visualizar precio total

En la siguiente imagen el cliente visualizará los pedidos que ha realizado tanto de bebidas como de platillo, podrá visualizar también información relevante como el precio y cantidad de cada platillo o bebida que ordenó. Visualiza también el total a pagar por su consumo y este se va actualizando constantemente con cada orden de manera inmediata.

**Figura 9: Visualizar precio total**

Nombre	Precio S/	Cantidad	TOTAL S/
Ceviche Mixto	20	2	40
Cerveza helada	8	3	24
Arroz con Mariscos	25	1	25
Agua Minera	15	2	30
PRECIO TOTAL			92

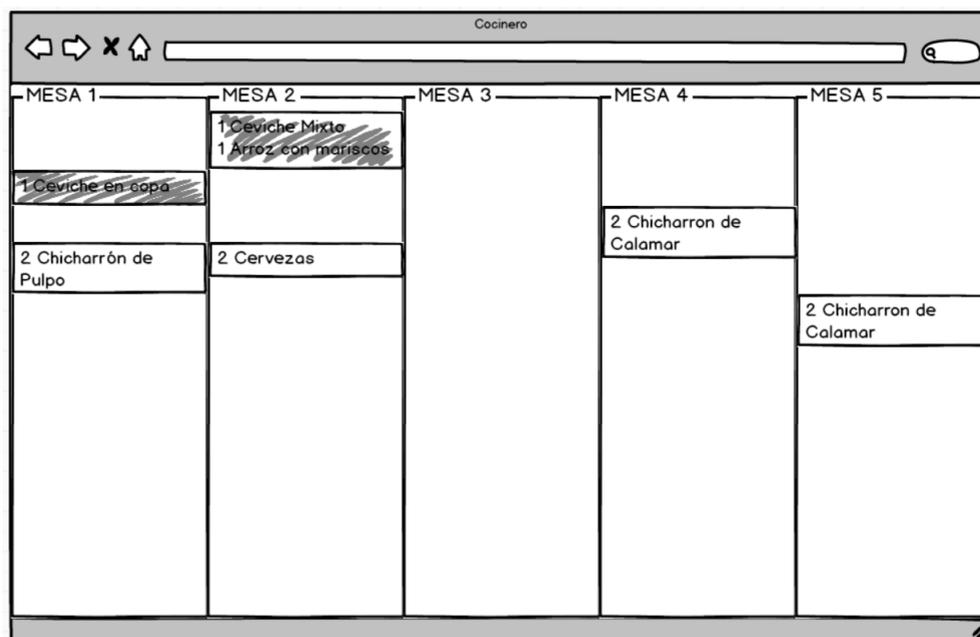
*Buen provecho*

**Fuente:** Elaboración Propia

## PR06: HU-2018-05 Visualizar pedidos

En la siguiente imagen el jefe de cocina visualizará los pedidos que se han ordenado en todo el restaurante, separando las órdenes por orden de llegada y por número de mesa. El jefe de cocina visualiza información importante como el platillo que se ordenó y la cantidad del mismo.

**Figura 10: Visualizar pedidos**



The image shows a software interface for a kitchen manager, titled "Cocinero". It features a grid of five tables, labeled MESA 1 through MESA 5. Each table has a list of orders with quantities. The interface includes navigation icons (back, forward, close, home) and a search bar at the top.

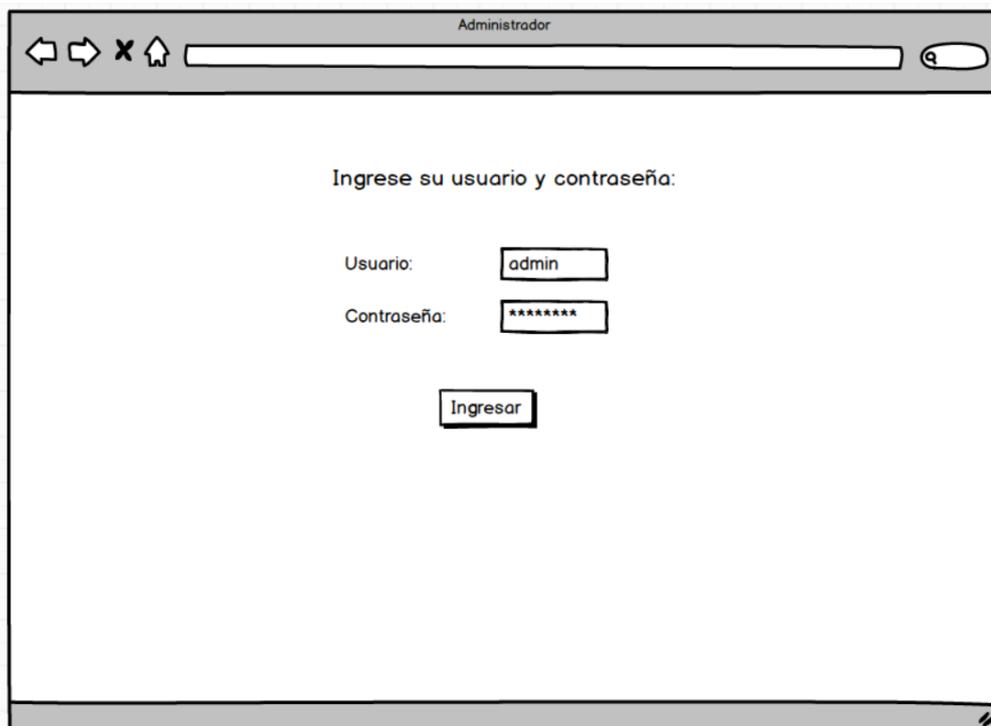
MESA 1	MESA 2	MESA 3	MESA 4	MESA 5
	1 Ceviche Mixto 1 Arroz con mariscos			
1 Ceviche en copa			2 Chicharron de Calamar	
2 Chicharrón de Pulpo	2 Cervezas			2 Chicharron de Calamar

**Fuente:** Elaboración Propia

## PR04: HU-2018-06 Logearse en el sistema

En la siguiente imagen el administrador del restaurante podrá ingresar con un usuario y contraseña definidos al área de administración donde podrá dar de alta o baja los productos que se ofertan en el sistema de pedido a los clientes.

**Figura 11: Logearse en el sistema**



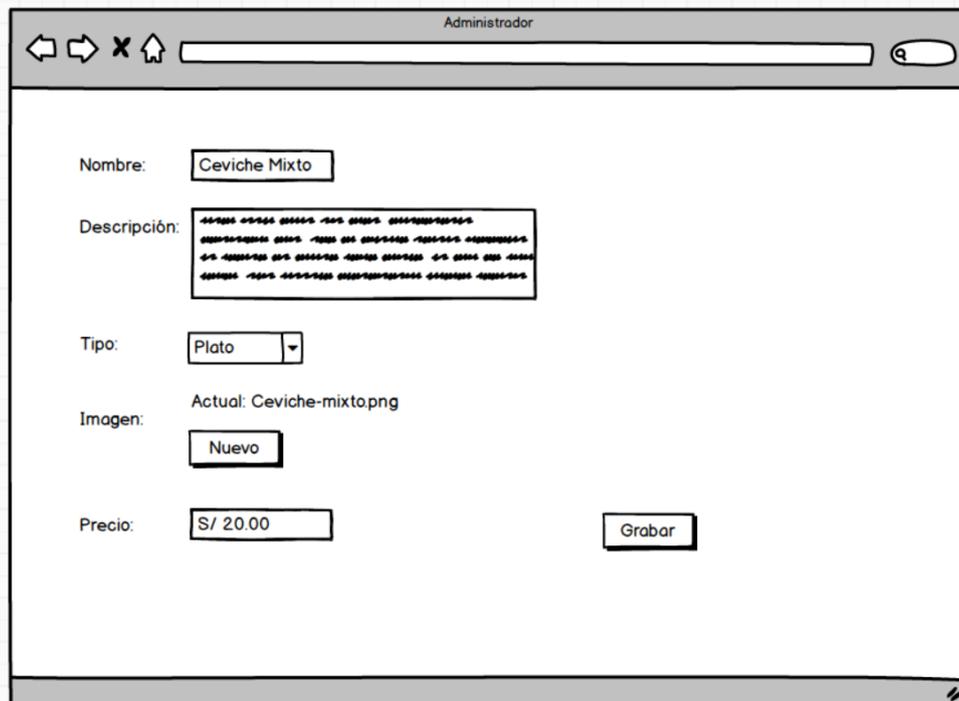
The image shows a browser window titled "Administrador". The address bar is empty. The main content area displays the text "Ingrese su usuario y contraseña:". Below this, there are two input fields: "Usuario:" with the value "admin" and "Contraseña:" with the value "\*\*\*\*\*". A button labeled "Ingresar" is positioned below the password field.

**Fuente:** Elaboración Propia

## PR05: HU-2018-07 Modificar y/o agregar productos

En la siguiente imagen el administrador visualizará los platos y bebidas que se ofrecen a los clientes pudiendo modificar el nombre, la descripción, la imagen y el precio. También el administrador podrá añadir nuevos productos con los campos mencionados.

**Figura 12: Modificar y/o agregar productos**



The image shows a web browser window titled "Administrador". The browser's address bar is empty. The main content area contains a form with the following fields and controls:

- Nombre:** A text input field containing "Ceviche Mixto".
- Descripción:** A text area containing several lines of placeholder text represented by asterisks.
- Tipo:** A dropdown menu with "Plato" selected.
- Imagen:** A label "Actual: Ceviche-mixto.png" above a "Nuevo" button.
- Precio:** A text input field containing "S/ 20.00".
- Grabar:** A button located to the right of the price field.

**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.3.2 Diseños de la base de datos

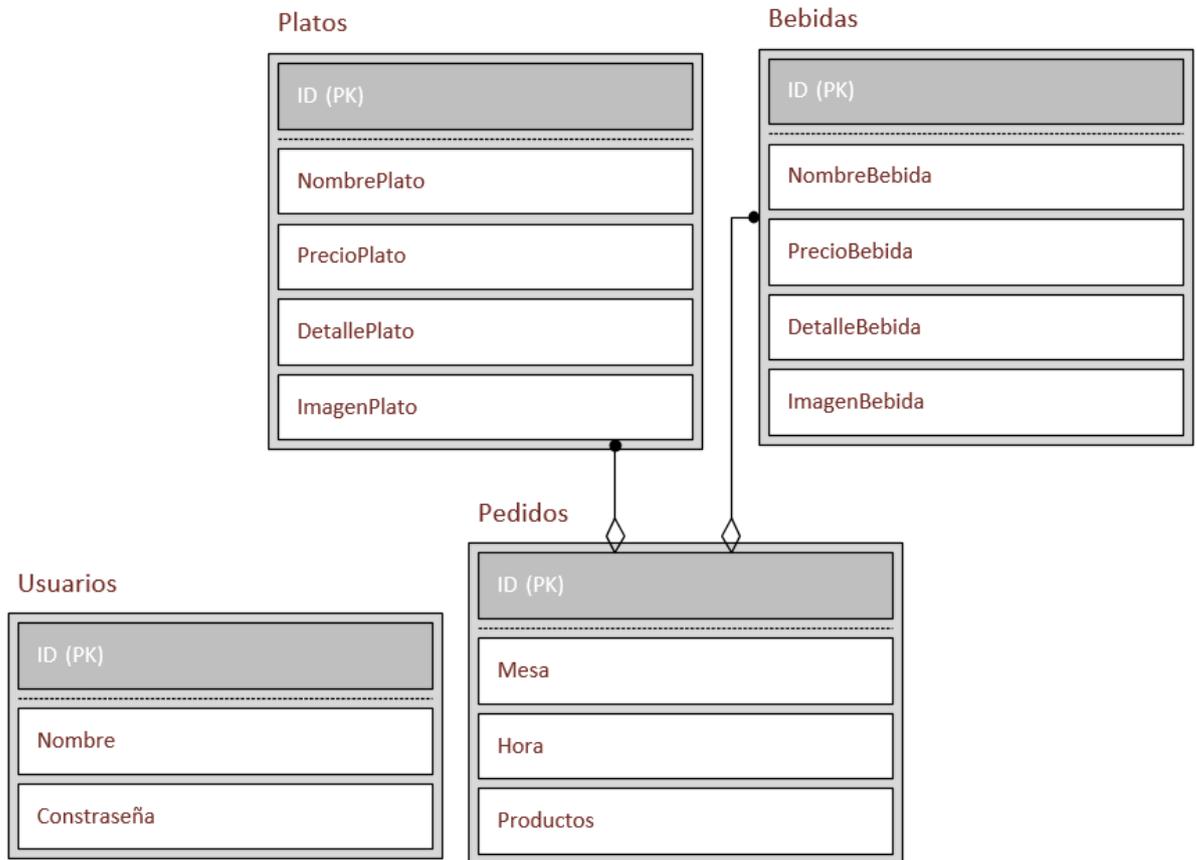
El motor de base de datos a usarse será MongoDB el cual es orientado a documentos. A continuación se muestra el diagrama de base de datos con las colecciones Platos, Bebidas, Usuarios y Pedidos.

Las tablas Platos y Bebidas son las encargadas de almacenar como su nombre lo indica platillo y bebidas que se preparan en el restaurante, estas contienen campos similares como son ID de tipo integer, Nombre de tipo char, Precio de tipo double, Detalle de tipo varchar e Imagen de las mismas.

La tabla Pedidos es donde se almacenan los pedidos realizados por los consumidores para posteriormente enviar estos datos a la interfaz de cocina donde se preparan los pedidos; los campos que contienen son el número de Mesa de tipo entero, Hora y los Productos que han sido ordenados.

También existe una tabla Usuarios que es donde se almacena los usuarios y contraseñas de las personas que podrán acceder al sistema para dar de alta y/ modificar los productos.

**Figura 13: Diagrama de Base de Datos**



**Fuente: Elaboración Propia**

## 4.4 Presupuesto

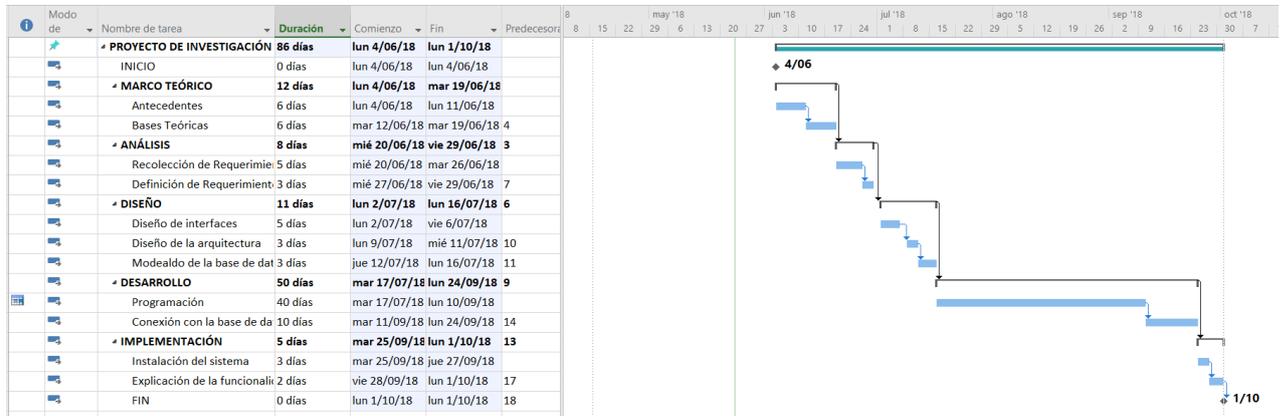
**Tabla 3: Presupuesto**

DETALLE	UNIDAD	COSTO (S/)	TOTAL (S/)
Tecnológico			
Laptop	1	2500.00	2500.00
Computadora de escritorio	1	2400.00	2400.00
Utiles de escritorio			
Libreta	2	5.00	10.00
Lapicero	4	1.50	6.00
Corrector	3	3.00	9.00
Movilidad			
Pasajes para ir a la cevichería	20	2.00	40.00
Informes			
Copias	200	0.10	20.00
Impresiones	150	0.10	15.00
<b>TOTAL</b>			<b>5000.00</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

## 4.5 Cronograma

Figura 14: Cronograma



Fuente: Elaboración Propia

## **CAPÍTULO V**

### **CONSTRUCCIÓN**

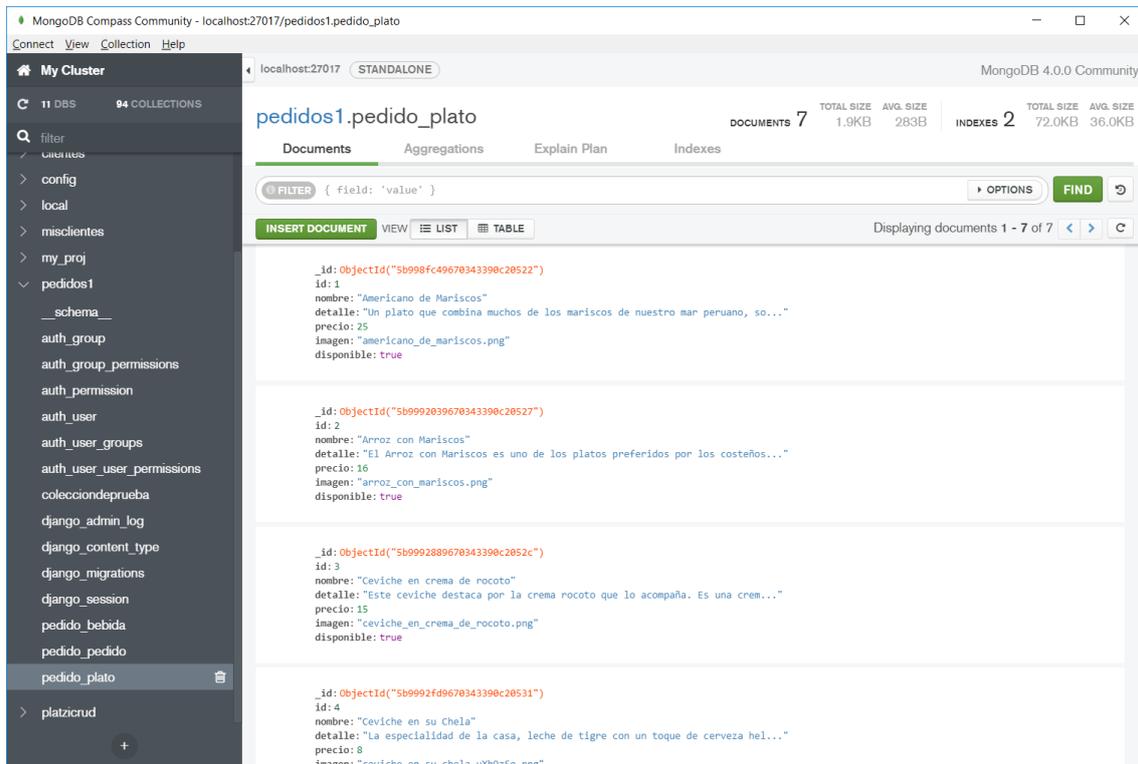
#### **5.1 CONSTRUCCIÓN**

##### **5.1.1 Construcción de la Base de Datos**

Para el diseño y modelamiento de la base de datos se determinó utilizar el gestor de bases de datos MongoDB el cual es un gestor de base de datos no relacional orientado a documentos. El modelado de la base de datos se hizo de la misma forma que se presenta en la figura 13.

A continuación, se puede ver la colección de datos de Platos que muestra los platillos del restaurante los cuales son visualizados mediante la aplicación MongoDB Compass Community que nos permite examinar la base de datos y los distintos campos que componen los documentos.

**Figura 15: MongoDB Compass**



**Fuente:** Elaboración Propia

### 5.1.2 Construcción de la Aplicación Web

Cuando se habla del desarrollo de la aplicación web se puede dividir en dos partes claramente definidas:

#### a) Frontend

Que es la parte que interactúa con el usuario final. Para la construcción de las interfaces utilicé HTML y CSS3 las cuales poseen una amplia gama de herramientas que facilita construir sitios y aplicaciones web amigables al usuario.

Utilicé también Javascript que es un lenguaje de programación interpretado el cual me permitió trabajar con Websockets que es una tecnología que proporciona un canal de comunicación bidireccional y en tiempo real para el envío de datos. Gracias a websockets pude enviar datos de los pedidos de los clientes en tiempo real y sin recargar ningún componente.

la aplicación web se utilizó el framework web Django 2.1 el cual trabaja con el lenguaje de programación Python 3.6. Se utilizó este framework porque es de alto nivel y fomenta el desarrollo rápido y ordenado gracias a que se puede implementar patrones de diseño, como en este caso que se utilizó el patrón Modelo Vista Controlador

## **b) Backend**

Que es la parte que procesa las acciones o peticiones realizadas en el frontend. Para el desarrollo del backend utilicé el framework web Django 2.1 el cual trabaja con el lenguaje de programación Python 3.6. Utilicé este framework porque es de alto nivel y fomenta el desarrollo rápido y ordenado gracias a que se puede implementar patrones de diseño, como en este caso que se utilizó el patrón Modelo Vista Controlador.

## 5.1 PRUEBAS DEL PRODUCTO TECNOLÓGICO

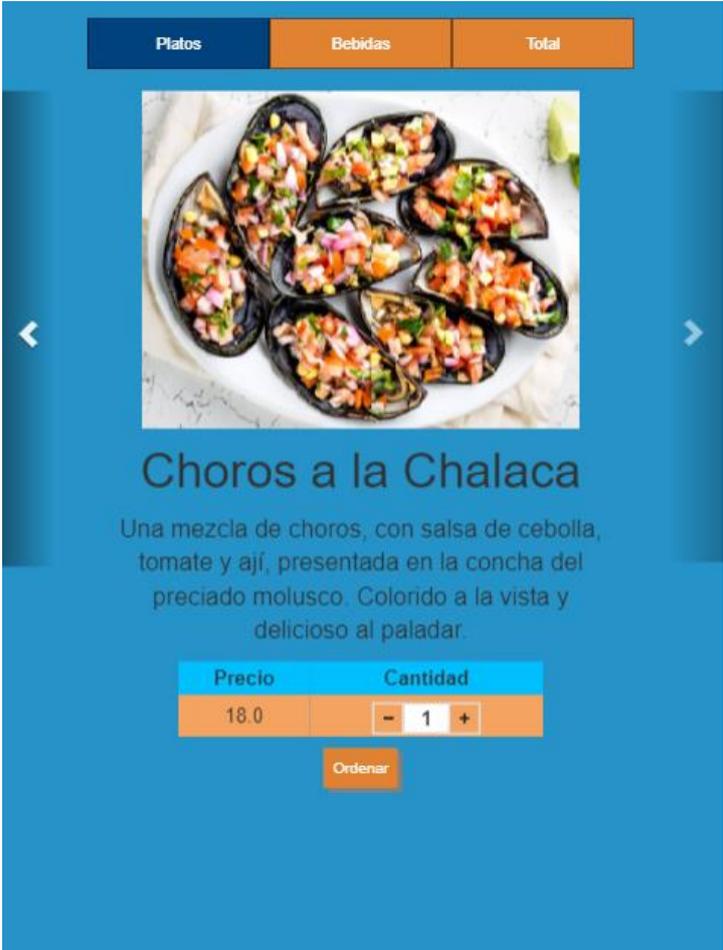
Es de gran importancia realizar ciertas pruebas ya que son muy indispensables porque validará que el desarrollo se hizo de acuerdo a los requisitos y/o necesidades de la empresa, también permitirá que la aplicación web funcione correctamente asegurando su correcto desempeño.

### 5.1.1 Pruebas de validación de Interfaces

Prueba 1	
<b>Código:</b> 5.1	<b>Usuario:</b> Consumidor
<b>Nombre de la Historia:</b> Consumidor visualiza platos	
<b>Descripción:</b> El consumidor necesita una interfaz que permita visualizar todos los platos con su respectiva descripción y precio que ofrece el restaurante y le permita realizar su orden indicando la cantidad de platillos.	
<b>Observaciones:</b> Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Datos del Plato:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Nombre del plato</li><li>○ Imagen del plato</li><li>○ Descripción del plato</li><li>○ Precio del plato</li></ul></li><li>• Orden</li></ul>	

- Cantidad de platos a ordenar
  - Botón para realizar la orden
- Tal como se muestra en la figura N° 16 de la aplicación web, se cumplen los requerimientos solicitados.

**Figura 16: Pedido de platos:**



**Fuente:** Elaboración Propia

Prueba 2	
<b>Código:</b> 5.2	<b>Usuario:</b> Consumidor
<b>Nombre de la Historia:</b> Consumidor visualiza bebidas	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El consumidor necesita una interfaz que permita visualizar todas las bebidas con su respectiva descripción y precio que ofrece el restaurante y le permita realizar su orden indicando la cantidad de bebidas.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>Los campos requeridos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos de la bebida: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre de la bebida</li> <li>○ Imagen de la bebida</li> <li>○ Descripción de la bebida</li> <li>○ Precio de la bebida</li> </ul> </li> <li>• Orden <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cantidad de bebidas a ordenar</li> </ul> </li> <li>• Botón para realizar la orden</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tal como se muestra en la figura N° 17 de la aplicación web, se cumplen los requerimientos solicitados.</li> </ul>	

**Figura 17: Pedido de Bebidas**



**Fuente:** Elaboración Propia

Prueba 3	
<b>Código:</b> 5.3	<b>Usuario:</b> Consumidor
<b>Nombre de la Historia:</b> Consumidor visualiza precio total	
<b>Descripción:</b> El consumidor necesita visualizar el total a pagar en cada instante así como también ver que productos ha pedido, en que cantidad y a que precio.	
<b>Observaciones:</b> Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Lista de Pedidos</li></ul>	

- Precio unitario
  - Cantidad
  - Sub total
  - Total a pagar
- Tal como se muestra en la figura N° 18 de la aplicación web se cumplen los requerimientos solicitados.

**Figura 18: Precio total**

Platos	Bebidas	Total
Pedido	Precio Unitario	Cantidad Total
Chicharrón de Calamar	S/ 15	5 S/ 75
Pisco Sour	S/ 5	4 S/ 20
Chicha	S/ 2	1 S/ 2
Choros a la Chalaca	S/ 18	2 S/ 36
Ceviche Mixto	S/ 12	1 S/ 12
Cerveza Arequipeña	S/ 6.5	2 S/ 13
TOTAL A PAGAR		S/ 158

**Fuente:** Elaboración Propia

Prueba 4	
<b>Código: 5.4</b>	<b>Usuario: Cocinero</b>
<b>Nombre de la Historia:</b> Cocinero visualiza pedidos y Cocinero marca pedidos	
<b>Descripción:</b> El cocinero necesita ver los pedidos que se hacen desde las diferentes mesas en tiempo real para preparar dichos pedidos. También el cocinero necesita marcar los pedidos ya atendidos.	
<b>Observaciones:</b> Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedidos de las mesas</li> <li>• Diferenciación entre mesas</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tal como se muestra en la figura N° 19 de la aplicación web se cumplen los requerimientos solicitados.</li> </ul>	

**Figura 19: Cocinero visualiza pedidos**

Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4	Mesa 5
01 Agua mineral				
02 Ceviche Mixto			01 Choro a la Chalaca	
	01 Chicharrón de Calamar	02 Chilcano		
			03 Ceviche en su chela	

**Fuente:** Elaboración Propia

Prueba 5	
<b>Código:</b> 5.5	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la Historia:</b> Logueo de usuario	
<b>Descripción:</b> El administrador precisa acceder al sistema.	
<b>Observaciones:</b> Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario</li> <li>• Contraseña</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tal como se muestra en la figura N° 20 de la aplicación web se cumplen los requerimientos solicitados.</li> </ul>	

**Figura 20: Logueo de usuario**

The image shows a login form for a system titled "Sistema de Pedidos". The form is contained within a white box with a light blue header. It includes two text input fields: one for "Usuario:" and one for "Contraseña:". Below the fields is a blue button labeled "Ingresar".

**Fuente:** Elaboración Propia

<b>Prueba 6</b>	
<b>Código: 5.6</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la Historia:</b> Añadir productos y Modificar productos	
<b>Descripción:</b> El administrador precisa poder añadir nuevos productos y/ modificar datos como son detalle, precio, imagen.	
<b>Observaciones:</b> Los campos requeridos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Detalle</li> <li>• Precio</li> <li>• Imagen</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tal como se muestra en la figura N° 21 de la aplicación web se cumplen los requerimientos solicitados.</li> </ul>	

## Figura 21: Añadir productos

Sistema de Pedidos BIENVENIDO, RUBEN / CAMBIAR CONTRASEÑA / SALIR

Añadir Plato

Nombre:

Detalle:

Precio:

Imagen:  Ningún archivo seleccionado

Disponible

Fuente: Elaboración Propia

## CONCLUSIONES

- Se concluye que la aplicación web de pedidos implementada brinda a los consumidores una adecuada información sobre los platillos que se preparan en el restaurante, centrándose en la pre visualización del producto describiendo cada uno con una breve reseña y con una imagen, de esta manera facilitando la elección del platillo a pedir.
- Se concluye que el módulo de cocina de la aplicación web permite mostrar al cocinero los pedidos diferenciándolos según la mesa de donde se realiza el pedido y dando prioridad a los pedidos que se realizaron más antes.
- Se concluye que la aplicación web de pedidos brinda un manejo sistematizado de los pedidos realizados por los consumidores, reduciendo así errores causados por el personal al momento de tomar la orden.

## TRABAJOS FUTUROS

- Para el presente proyecto se planea implementar un módulo de caja, para llevar la cuenta de ingresos y egresos económicos.
- Para este proyecto se planea implementar nuevas tecnologías como es la de Realidad Aumentada para estar a al nivel de otras aplicaciones y no quedar obsoleta con el tiempo.
- Para el presente proyecto se planea desarrollar una app nativa para que los consumidores realicen pedidos desde la comunidad de su hogar, para esto es necesario que el restaurante esté en la posibilidad de hacer delivery.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ambler, S. W. (2008). Ambysoft. Obtenido de

<http://www.ambysoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>

B. Dhore, Surabhi Thakar, Prajakta Kulkarni, Rasika Thorat. (2014). Digital Table Booking and Food Ordering System Using Android Application. International Journal of Emerging Engineering Research and Technology, 76-81.

de Diego Morillo, A. (2016). *Gestión de Pedidos y Stock*. Madrid: Paraninfo.

Espinosa Rivas, R., & León Quiñones, J. (2015). Implementación de un sistema para restaurantes para la gestión de pedidos y facturación electrónica (ambiente móvil & sistema administrable desde una PC).

Gutiérrez, B. R. (2016). *Gestión de Pedidos y Stock*. Vigo: Vigo.

Holovaty, A. (2015). *La guía definitiva de Django*. Celayita.

Luján, M. S. (2002). *Programación de Aplicaciones Web*. España.

Martínez, J. F. (2014). *Aplicaciones Web*. España: RA-MA.

Muñoz Torrealva, M. A. (2017). Desarrollo de una aplicación móvil para la realización de reservas y toma de ordenes en el restaurante LongHorn.

Patel, M. (2015). Online Food Order System for Restaurants.

<http://scholarworks.gvsu.edu/cistechlib>.

Pau i Cos, J., de Navascues, R., & Gasca, M. (1998). *Manual de Logística Integral*. Málaga: Díaz de Santos.

Price Waterhouse Coopers. (2014). *Manual Práctico de Logística*. Aragón.

Puelles Gonzáles, G., & Quezada Espinoza, J. (2016). Automatización del proceso de la toma de pedidos en el restaurante Don Rulo SAC utilizando una aplicación mpovil con reconocimiento de voz soportada por las API's de Google.

Ruiz, J., Morato, J., & Gaitán, J. (2005). *Logística Comercial*. Málaga: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA.

Tejada Molina, F. (2014). *Preparación de pedidos: Recepción, almacenaje y distribución de productos*. Madrid: Ideaspropias.

Xavier, B. C. (2015). Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante.

## ANEXOS

### Anexo 01: Modelos de la base de datos

#### **class Plato(models.Model):**

```
nombre = models.CharField(max_length=100)
detalle = models.TextField(max_length=200)
precio = models.FloatField()
imagen = models.ImageField(upload_to = "")
disponible = models.BooleanField(default=True)
def __str__(self):
    return self.nombre
```

#### **class Bebida(models.Model):**

```
nombre = models.CharField(max_length=100)
detalle = models.TextField(max_length=200)
precio = models.FloatField()
imagen = models.ImageField(upload_to = "")
disponible = models.BooleanField(default=True)
def __str__(self):
    return self.nombre
```

#### **class Pedido(models.Model):**

```
mesa = models.IntegerField(default = 1)
fecha = models.DateTimeField(default=datetime.datetime.now(),
blank=True)
def __str__(self):
    return self.nombre
```

## Anexo 02: Interfaces

### Interfaz de pedido de Platos

Platos Bebidas Total



### Ceviche Mixto

El ceviche mixto es la expresión máxima de la riqueza marina que existe en la cocina peruana, los ingredientes están cocinados en jugo de limón.

Precio	Cantidad
12.0	- 1 +

Ordenar

## Interfaz de pedido de Bebidas

Platos    **Bebidas**    Total



Agua mineral Cielo

Agua mineral Cielo

Precio S/	Cantidad
1.5	- 2 +

Ordenar

## Interfaz de pedido de Total a pagar

Platos	Bebidas	Total
<b>Pedido</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Cantidad Total</b>
Agua mineral Cielo	S/ 1.5	2 S/ 3
Ceviche en crema de rocoto	S/ 15	2 S/ 30
Americano de Mariscos	S/ 25	1 S/ 25
Cerveza Arequipeña	S/ 6.5	3 S/ 19.5
TOTAL A PAGAR		S/ 77.5

## Interfaz de pedido de Cocina

Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4	Mesa 5
01 Agua mineral				
02 Ceviche Mixto			01 Choro a la Chalaca	
	01 Chicharrón de Calamar	02 Chilcano		
			03 Ceviche en su chela	

## Interfaz de pedido de Añadir Modificar Productos

### Añadir Plato

Nombre:

Detalle:

Precio:

Imagen:

Seleccionar archivo

Ningún archivo seleccionado

Disponible

Grabar y añadir otra

GRABAR