

ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA WEB DE RESERVACIÓN DE MESAS PARA EL RESTAURANT ‘RIBS’ DE LA CIUDAD DE LOJA.

Daniel Emilio León Ortega

Universidad Nacional de Loja, Ecuador, daniel.e.leon@unl.edu.ec.

Mentor: Ing. Edwin René Guamán Quinche. Mgs. Sc.

Universidad Nacional de Loja, Ecuador. rguaman@unl.edu.ec.

Resumen.- El siguiente Trabajo de Titulación trata acerca del desarrollo del análisis y diseño de un sistema web para la reservación de mesas, tomando como caso de estudio, el restaurante RIBS de la ciudad de Loja, ya que en el restaurant, no existe una aplicación que permita al cliente realizar la reservación de mesas con antelación, para evitar aglomeraciones en el local en cualquier situación de emergencia, y así, el restaurante tenga una visión a futuro de lo importante que es la tecnología en el ámbito gastronómico en la ciudad de Loja.

Abstract.- The following Graduation Project deals with the development of the analysis and design of a web system for the reservation of tables, taking as a case study, the RIBS restaurant in the city of Loja, since in the restaurant, there is no application that allows the client to make the reservation of tables in advance, to avoid crowds in the premises in any emergency situation, and thus, the restaurant has a future vision of how important technology is in the gastronomic field in Loja city.

Palabras Claves: RESTAURANTE, RIBS, ANÁLISIS, DISEÑO, SISTEMA WEB

Key Words: RESTAURANT, RIBS, ANALYSIS, DESIGN, WEB SYSTEM

I. INTRODUCCIÓN.

El considerable aumento de las necesidades en los restaurantes, de contar con un sistema web para la reservación de mesas, que le permitan de una manera confiable y segura, manejar de manera eficiente las reservaciones de las mesas, para que no sufran

aglomeraciones futuras, y, sobre todo, lograr un buen servicio de calidad del restaurant a toda la ciudad.

En este sentido, busca analizar el caso de estudio, el restaurante “RIBS” de la ciudad de Loja, tomando en cuenta estos parámetros y como una solución se desarrolló, mediante las fases de análisis y diseño, una aplicación web para la reservación de mesas, vinculando al restaurant con las facilidades que ofrecen las tecnologías de Información.

En la actualidad el servicio que prestan los restaurantes ha sido uno de los grandes problemas que ha venido abordando a nuestra ciudad, puesto que cuando se llega la hora de comer es difícil encontrar el menú deseado, mesas disponibles, aglomeración de personas, largas esperas, un buen sitio, etc. Este proyecto permite introducir al lector en la problemática que sucede actualmente con el servicio que requieren los usuarios en horas más concurrentes como lo es en horas de la tarde.

Los sistemas de información bajo el ambiente Web se han vuelto cada vez más comunes, la internet ha permitido el cambio de aplicaciones a través de distintas tecnologías, las empresas u organizaciones han querido ampliar su mercado aprovechando este medio; la mayoría de las empresas u organizaciones consideran importante el tener participación en la red. Estas entidades se dan a conocer por medio de páginas Web o aplicaciones Web.

Los sistemas en los restaurantes a través del tiempo se han mejorado con el uso de la tecnología y herramientas de optimización que se han traducido en la satisfacción del cliente proporcionando una mejor eficiencia, eficacia, logrando que nuestro local, tenga una mejor manera de atención al cliente y nos permite una mejor forma de

competir con los demás locales en el ámbito gastronómico.

Las empresas u organizaciones que no sigan esta tendencia; y que no cuenten una plataforma tecnológica (hardware y software) que les permita optimizar sus procesos dentro de algunos años estarán condenadas a desaparecer, ya que se encontrarán en desventaja frente a la competencia que propone la sociedad de la información

II. OBJETIVO.

Realizar el análisis y diseño del sistema web de reservación de mesas para el restaurante “RIBS” de la ciudad de Loja.

III. MARCO TEÓRICO.

MARCO CONCEPTUAL

En esta sección se dará al lector una mejor comprensión y entendimiento de la investigación desarrollada.

RESTAURANTE RIBS: RIBS Pincheria se encuentra en Loja (Ecuador), Provincia de Loja. Esta empresa se desempeña en la siguiente industria: Restaurantera.[1].

CLIENTE: Es cada una de las personas que comen en un determinado lugar, en la universidad, es el personal que estudia y trabaja en ella, que acceden al servicio de alimentación correspondiente a cada comedor.[2].

SISTEMA DE RESERVACIÓN: Es un software que permite a los huéspedes reservar en línea directamente con el restaurante, sin necesidad de intermediarios [3].

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE NORMA IEEE 890 - 1998:

La especificación de Requisitos de Software se enumeran los requisitos, las expectativas, el diseño y los estándares de un proyecto futuro. Incluye los requerimientos comerciales generales que rigen al objetivo del proyecto, los requisitos y necesidades de los usuarios finales, y la funcionalidad del producto en términos técnicos. Una especificación de requisitos de software ofrece una descripción detallada de cómo debería funcionar un

producto de software y qué debería hacer tu equipo de desarrollo para hacerlo funcionar.[4].

DISEÑO DE SOFTWARE.

Diseño de software es el proceso de diseño para la planificación de una solución de software. Este proceso es, por regla general, necesario para que los programadores puedan manejar la complejidad que la mayoría de los programas informáticos poseen y para disminuir el riesgo de desarrollos erróneos [5]

IV. METODOLOGÍA.

TÉCNICAS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN: Para la recolección de la investigación del presente trabajo de titulación, utilizamos las siguientes:

ENTREVISTA: La entrevista la realicé al gerente del restaurante “RIBS”, con el enfoque de conocer el funcionamiento del negocio, orientando a la parte tecnológica, donde me manifestó que le gustará contar con un sistema para que sus clientes puedan realizar la reservación de las mesas, para evitar aglomeraciones en su local y no parar sus funciones en casos de emergencia, por ejemplo, en la emergencia sanitaria por el COVID 19.

ENCUESTA: La apliqué en 10 restaurantes de la ciudad, incluido el caso de estudio, con el objetivo de conocer si en cada uno de los locales, los clientes realizan la reservación de las mesas, teniendo como 16 resultado que utilizan otros recursos para poder realizar la reservación y muy pocos, utilizan una aplicación para que sus clientes puedan reservar mesas en el local.

METODOLOGÍA ICONIX (ANÁLISIS Y DISEÑO):

En esta fase, se determinó finalmente los requerimientos, funcionales y no funcionales, que intervendrán en la aplicación, el glosario de términos, los actores, el modelo de dominio, los casos de uso, que intervendrán en el sistema, son su correspondiente diagrama y descripción.



Universidad
Nacional
de Loja

En la fase de diseño, entra lo que es el desarrollo de los diagramas, de clases finales, de robustez, de secuencia, que indican el estado y comportamiento de la aplicación.

V. MATERIALES.

- PC portátil
- Páginas de Internet
- Recursos Bibliográficos

VI. DESARROLLO.

Para desarrollar el presente Trabajo de titulación, se toma en cuenta como caso de estudio el restaurante RIBS, de la ciudad de Loja,

Como primer punto, se procedió a realizar una investigación sobre las herramientas tecnológicas que van a intervenir para el desarrollo del análisis y diseño de la aplicación web de reservación de mesas.

En la fase de análisis, se recolectó información por medio de una encuesta a 10 locales de la ciudad y la entrevista al gerente de RIBS, mediante la norma IEEE 830, procedí a realizar la documentación de los requerimientos, así mismo, se determinó los requisitos funcionales y no funcionales, el glosario de términos, modelo de dominio, diagrama y descripción de los casos de uso.

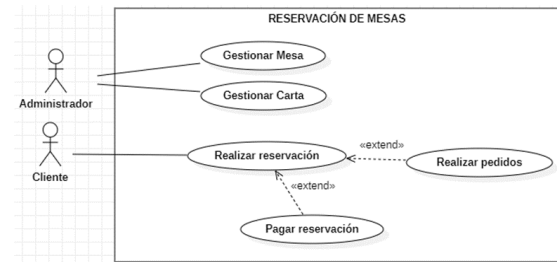
En la fase de diseño, se realizó los diagramas de clase final, producto a los objetos que intervienen en la aplicación, los diagramas de robustez, secuencia, que representan gráficamente el comportamiento de los casos de uso, el patrón de diseño, separandola por capas, y el tipo de arquitectura monolítica, juntando en una sola capa, los elementos a intervenir en el sistema.,

VII. RESULTADOS.

ACTORES Y CASOS DE USO:

ACTOR	CASO DE USO
ADMINISTRADOR	<ul style="list-style-type: none">★ Gestionar Mesa★ Gestionar Carta
CLIENTE	<ul style="list-style-type: none">★ Realizar reservación★ Pagar Reservación★ Realizar Pedidos

DIAGRAMA DE CASOS DE USO:



DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO:

NOMBRE CASO DE USO: REALIZAR RESERVACIÓN

ID:	CU 001
ACTOR:	Cliente.
DIAGRAMA CASO DE USO	
REQUERIMI ENTOS FUNCIONAL ES	RF 001, RF 002, RF 007, RF 008, RF 009, RF 010, RF011, RF 014
PROPÓSITO	El cliente, realiza la reservación de mesas,
PRECONDICI ONES	El cliente ingrese a la página del restaurante RIBS
POSTCONDI CIONES	El cliente realizó la reservación de la mesa.



Universidad
Nacional
de Loja

FLUJO PRINCIPAL

1. El cliente ingresa su nombre.
2. El cliente ingresa su apellido.
3. El cliente da click en el combobox, y elige el número de mesa disponible.
4. El cliente da click en el combobox y elige la carta (menú) disponible.
5. El cliente elige la fecha para reservar la mesa.
6. Con todos los campos llenos, el cliente da click en el botón RESERVAR
7. El sistema enviará un mensaje informativo indicando si el cliente confirma o no la reservación.
8. El cliente da click en el botón OK
9. El sistema almacena los datos de la reservación

FLUJO ALTERNO

- A) CAMPOS OBLIGATORIOS VACÍOS
- A1. El cliente no ha llenado los campos requeridos para poder completar la reservación.
- A2. Una vez completado ese asunto, el sistema continúa con el flujo principal de eventos.
- B) NÚMERO DE MESA YA RESERVADA.
- B1. Al seleccionar el cliente la mesa, ésta ya sale desactivada, porque previamente ya se reservó la misma.
- B2. Una vez completado ese asunto, el sistema continúa con el flujo principal de eventos.
- C) FECHA MAL SELECCIONADA
- C1. El cliente por error, selecciona una fecha anterior a la fecha actual.
- C2. Una vez completado ese asunto, el sistema continúa con el flujo principal de eventos.

D) CLICK EN EL BOTÓN CANCELAR

D1. El cliente, sea por error o por duda, da click en el botón CANCELAR

D2. Una vez completado ese asunto, el sistema continúa con el flujo principal de eventos.

PP 001

PANTALLAS

DIAGRAMA DE CLASE FINAL.

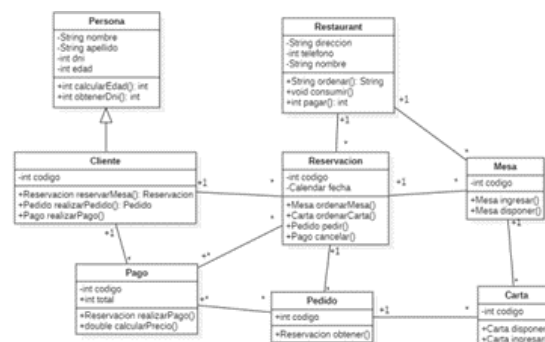
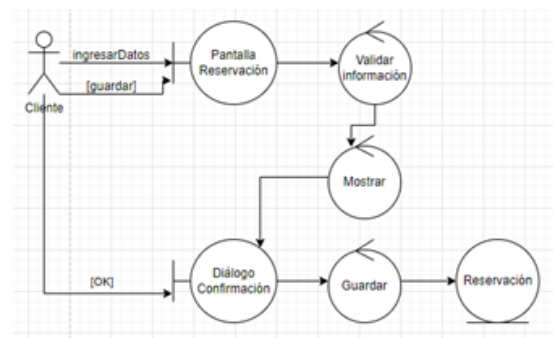


DIAGRAMA DE ROBUSTEZ REALIZAR RESERVACIÓN.



Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA



Universidad
Nacional
de Loja

DIAGRAMA DE SECUENCIA REALIZAR RESERVACIÓN.

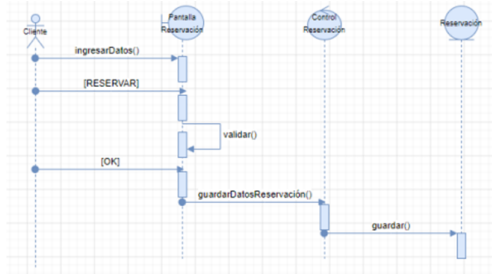


DIAGRAMA DE PAQUETES.

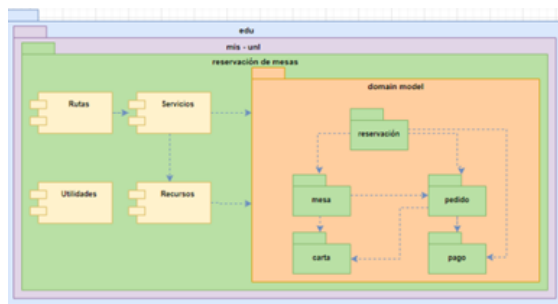


DIAGRAMA DE COMPONENTES.

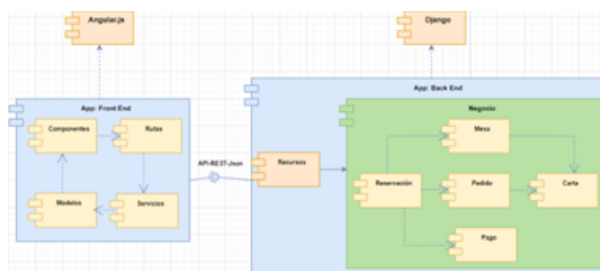
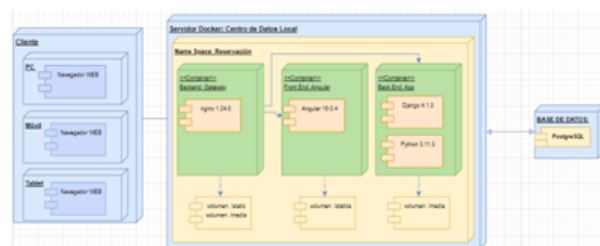
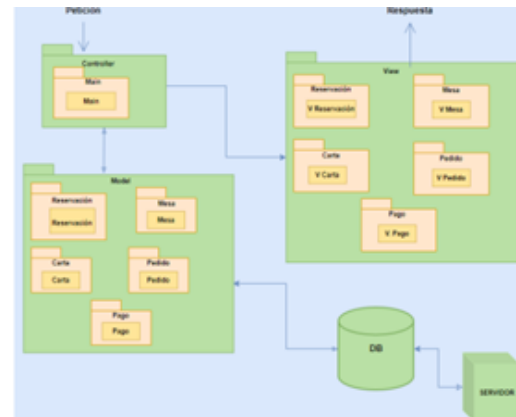


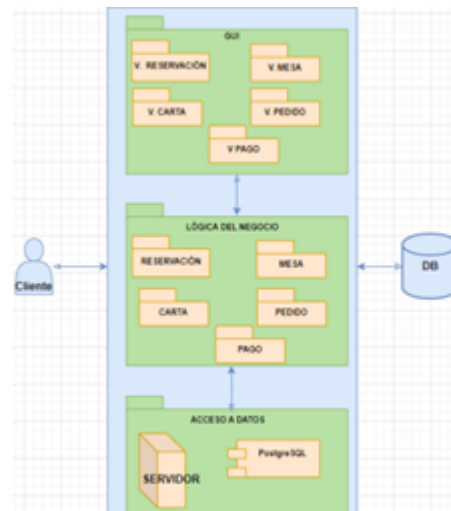
DIAGRAMA DE DESPLIEGUE.



PATRÓN MODELO VISTA CONTROLADOR.



APLICACIÓN MONOLÍTICO



VIII. DISCUSIÓN.

Para cumplir el Proyecto de Titulación, se realizó una investigación de las herramientas tecnológicas, para aplicar al proyecto.

Para el análisis, se realizó mediante la metodología ICONIX, la obtención de los requerimientos, se aplicó el estándar IEEE 830, donde se detalla de manera ordenada los requisitos y los clasifica en funcionales, no funcionales., los casos de uso, modelo de dominio, glosario de términos.

Para el diseño, se realizó mediante la metodología ICONIX, donde se representan gráficamente los casos de



Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA



Universidad
Nacional
de Loja

uso por medio de los diagramas de secuencia, robustez, el patrón de diseño y la arquitectura monolítica.

IX. CONCLUSIONES

- El estándar de Especificación de Requisitos de Software (ERS), permitió dar el seguimiento correcto a las necesidades del restaurante RIBS, lo cual facilitó la obtención de los requerimientos funcionales y no funcionales en la fase de análisis.
- Los diferentes diagramas, considerados en la fase de diseño, permitió conocer el verdadero comportamiento de los casos de uso, que fueron definidos en la fase de análisis.
- El patrón de diseño, Modelo, Vista, Controlador (MVC), permitió al proyecto, separar en capas, para que ésta sea ligera de entender y ofrece muchas ventajas con respecto a otros patrones en el desarrollo web.
- La arquitectura monolítica me permitió tener todos los artefactos en un solo componente, además de tener ventajas como la total independencia el performance que puede llegar a alcanzar.

X. BIBLIOGRAFÍA.

- [1] Revista todo negocio, “Restaurante RIBS,” *Artículo Informativo, Gastronomía en Loja*, pp. 2–2, 2013
- [2] José Antonio Pascual, “La Real Academia Española: diccionario y norma,” *La Real Academia Española*: pp. 56–56, 2000.
- [3] E. Lacalle, “¿Cómo funciona el sistema de reservas de un hotel en línea?,” *Smart hotel service system based on Bluetooth technology, Artículo sobre un hotel inteligente*, p. 8, 2019.
- [4] J. R. M., & T. L. G. S. Méndez, “Requisitos de software, aspectos generales y documentación,” *Revista Ingeniería de Sistemas*, 25(1), 39–51. (México), pp. 39–51, 2021.

[5] GJ., & G. A. Caballero, “Software a medida: metodología y tecnologías,” *RA-MA Editorial. (España)*, 2015.

Daniel Emilio León Ortega, nació en Loja el 1 de Mayo de 1985, Se graduó en la Universidad Nacional de Loja, como Ingeniero en Sistemas en el año 2015.

Ejerció profesionalmente en el CNE, Delegación Provincial de Zamora Chinchipe , en el departamento de TICS.

