

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

“INFLUENCIA DE LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE
RESERVACIONES DE UN RESTAURANTE EN LAS VENTAS Y LA
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE”

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SOFTWARE (0403 0501)

AUTOR: BR. BETTO MARTÍN GELDRES TRUJILLO
ASESOR: ING. JAIME EDUARDO DÍAZ SÁNCHEZ

TRUJILLO - PERÚ

2015

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

“INFLUENCIA DE LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE
RESERVACIONES DE UN RESTAURANTE EN LAS VENTAS Y LA
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE”

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL SOFTWARE (0403 0501)

AUTOR: BR. BETTO MARTÍN GELDRES TRUJILLO
ASESOR: ING. JAIME EDUARDO DÍAZ SÁNCHEZ

TRUJILLO - PERÚ

2015

**TESIS: “INFLUENCIA DE LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO
DE RESERVACIONES DE UN RESTAURANTE EN LAS VENTAS Y LA
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE”**

Por: Br. Betto Martín Geldres Trujillo

Aprobado:

Presidente:

Ing. Agustín Eduardo Ullón Ramírez

CIP: 137602

Secretaria:

Ing. Silvia Ana Rodríguez Aguirre

CIP: 107615

Vocal

Ing. Heber Gerson Abanto Cabrera

CIP: 106421

Asesor

Ing. Jaime Eduardo Díaz Sánchez

CIP: 73304

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a los requerimientos estipulados en el reglamento de Grados y Títulos de la “Universidad Privada Antenor Orrego”, para optar el título de Ingeniero de Computación y Sistemas, me es grato poner a vuestra disposición la presente tesis titulada: “INFLUENCIA DE LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RESERVACIONES DE UN RESTAURANTE EN LAS VENTAS Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE”.

Atentamente,

Trujillo, diciembre del 2015

Br. Betto Martín Geldres Trujillo

DEDICATORIA

*“Por tus innumerables sacrificios,
tus rezos, tu paciencia, tu amistad, tu
ejemplo e infinito amor; te dedico
este trabajo Mamita linda con todo
mi amor y gratitud”*

*“De igual manera, te dedico esta
Tesis a ti Papá, por ser el mejor
de los amigos y por siempre
darme fuerzas cuando ya no las
hay”*

AGRADECIMIENTOS

A ti Paulito, porque desde tu llegada, soy la persona feliz del mundo.

A mi hermano Paco, por brindarme su apoyo incondicional día a día y hacer que la palabra hermano tenga el más grato de los significados.

A mis mamás hermosas: Rosita, Estelita y Marujita, por sus cuidados y todo el cariño que me brindaron.

A Gina, por estar junto a mí en los momentos buenos y malos y por ser la madre del ser más lindo de todos.

Al Ingeniero Jaime Díaz, por su constante apoyo y dedicación para el desarrollo del presente trabajo de investigación

RESUMEN

“INFLUENCIA DE LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RESERVACIONES DE UN RESTAURANTE EN LAS VENTAS Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE”

Por: Br. Betto Martín Geldres Trujillo

El presente trabajo examina el impacto que tiene la informatización del proceso de reservaciones de un restaurant, mediante la implementación de solución móvil-web, sobre la satisfacción de los clientes y las ventas asociadas a las reservaciones.

Para ello, se realizó una investigación “antes/después” en el restaurante Cavia de Trujillo, Perú. Estudio que consistió en desarrollar un estudio previo, para poder determinar el estado de la satisfacción de los clientes y las ventas asociadas a las reservaciones antes de la informatización. Prosiguiendo con la informatización del proceso de reservaciones, que comprometió el desarrollo de una Aplicación Móvil Android (para los clientes del restaurante) y una Aplicación Web (para la administración del restaurant). Habiéndose implementado las soluciones web y móvil, se realizó un estudio para determinar el estado de la satisfacción de los clientes y las ventas asociadas a las reservaciones después de la informatización.

Con los datos obtenidos, se procedió a hacer un análisis estadístico (descriptivo y probabilístico), para poder obtener suficiente evidencia y afirmar que la informatización del proceso de Reservaciones influye en la en las Ventas y en la Satisfacción de los Clientes del Restaurante Cavia de Trujillo.

Palabras Clave: Informatización, Aplicaciones Móviles, Restaurant, Ventas, Satisfacción del Cliente

ABSTRACT

INFLUENCE OF THE COMPUTERIZATION OF THE BOOKING PROCESS IN A RESTAURANT ON THE SALES AND THE CUSTOMER SATISFACTION

By: Br. Betto Martín Geldres Trujillo

This investigation examines the impact of the computerization of the booking process of a restaurant, by means of implementing a mobile-web solution, on the customer satisfaction and the sales associated to the reservations.

For that, a research "before / after" was conducted in the Cavia Restaurant of Trujillo, Peru. The work consisted in developing a preliminary investigation to determine the status of customer satisfaction and sales associated with reservations before of the computerization. Next, the booking process was computerized, developing an Android Mobile App (for the restaurant customers) and a Web System (for the management of the restaurant). Having implemented the web and mobile solutions, a new study was conducted to determine the status of customer satisfaction and sales associated with the booking process after the computerization.

With the data obtained, it is proceeded to do a statistical analysis (descriptive and probabilistic), to obtain sufficient evidence and affirm that the computerization of the booking process influences in the sales and the satisfaction of the customers of the Cavia Restaurant of Trujillo.

Keywords: Computerization, Mobile Apps, Restaurant, Sales, Customer Satisfaction.

ÍNDICE GENERAL

1.	CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
2.	CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO	5
2.1.	Antecedentes de la Investigación	6
2.2.	Ubicación del Proyecto de Investigación	6
2.3.	Satisfacción del Cliente	7
2.4.	Metodologías de Desarrollo de Software	8
2.4.1.	Metodologías Tradicionales	8
2.4.2.	Metodologías Ágiles.....	8
2.5.	Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	9
2.5.1.	Diagramas UML.....	10
2.5.1.1.	Diagrama de caso de Uso	10
2.5.1.2.	Diagrama de Clases	11
2.5.1.3.	Diagrama de Secuencia	11
2.5.1.4.	Diagrama de Robustez.....	12
2.6.	Iconix.....	13
2.6.1.	Etapas.....	14
2.6.1.1.	Análisis de Requerimientos	14
2.6.1.2.	Análisis y Diseño Preliminar.....	16
2.6.1.3.	Diseño Detallado	17
2.6.1.4.	Implementación	18
2.7.	Aplicaciones Móviles	19
2.7.1.	Tipos	19
2.7.1.1.	Aplicaciones Móviles Nativas	19
2.7.1.2.	Aplicaciones Móviles Web.....	19
2.7.1.3.	Aplicaciones Móviles Híbridas	20

2.8.	Android.....	20
2.9.	Servicios Web.....	21
3.	CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	22
3.1.	Hipótesis	23
3.1.1.	General.....	23
3.1.2.	Variables.....	23
3.1.2.1.	Variables Independientes.....	23
3.1.2.2.	Variables Dependientes	23
3.1.3.	Operacionalización de las Variables.....	24
3.2.	Material y procedimientos	26
3.2.1.	Población	26
3.2.2.	Muestra	26
3.2.3.	Unidad de Análisis.....	26
3.2.4.	Metodología.....	26
3.2.5.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	30
3.2.6.	Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	30
4.	CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	31
4.1.	Análisis de requerimientos	32
4.1.1.	Requerimientos funcionales	32
4.1.2.	Modelo de dominio.....	34
4.1.3.	Requerimientos de comportamiento.....	35
4.1.3.1.	Prototipos de Aplicación Web.....	35
4.1.3.2.	Prototipos de Aplicación Móvil.....	41
4.1.3.3.	Modelado de Casos de Uso de Aplicación Web.....	45
4.1.3.3.1.	Diagramas de Casos de Uso Web	45
4.1.3.3.2.	Especificaciones de Actores Web.....	45
4.1.3.3.3.	Especificaciones de Casos de Uso Web.....	46

4.1.3.4.	Modelo de Casos de Uso de Aplicación Móvil	58
4.1.3.4.1.	Diagramas de Caso Aplicación Móvil	58
4.1.3.4.1.	Especificaciones de Actores Móvil.....	59
4.1.3.4.2.	Especificaciones de Casos de Uso Móvil	59
4.2.	Análisis y diseño preliminar	65
4.2.1.	Análisis de Robustez	65
4.2.1.1.	Diagramas Web	65
4.2.1.2.	Diagramas de Robustez Móvil	68
4.3.	Diseño detallado	70
4.3.1.	Análisis de Secuencia	70
4.3.1.1.	Diagramas de Secuencia Web	70
4.3.1.2.	Diagramas de Secuencia Móvil	75
4.3.2.	Diagrama de Clases	79
4.4.	Implementación	80
4.4.1.	Escribir el Código Fuente	80
4.4.1.1.	Aplicación Web	80
4.4.1.2.	Móvil	88
4.4.2.	PRUEBAS DE ESCENARIO	91
4.4.2.1.	Pruebas de Escenario Web	91
4.4.2.2.	Pruebas de Escenario Móvil	99
5.	CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	103
5.1.	Situación antes de la informatización	104
5.1.1.	Nivel de Satisfacción del Cliente.....	104
5.1.1.	Reservaciones Concretadas en Ventas	105
5.2.	Situación Después de la Informatización	107
5.2.1.	Nivel de Satisfacción del Cliente.....	107
5.2.2.	Reservaciones Concretadas en Ventas	108

5.3.	Situación Comparada (Antes y Después de la Informatización).....	110
5.4.	Prueba De Hipótesis	111
5.4.1.	Establecimiento de Hipótesis Nula (H_0) y Alternativa (H_1)	111
5.4.2.	Selección de un Nivel de Contingencia.....	111
5.4.3.	Identificación del estadístico de prueba.....	112
5.4.4.	Formulación de una regla para tomar decisiones	112
5.4.4.1.	Valor Crítico de Nivel de Satisfacción del Cliente.....	112
5.4.4.1.	Valor Crítico de Reservas Concretadas en Ventas	113
5.4.5.	Tomada la muestra, se llega a una decisión.....	114
5.4.6.	Resultados según el Nivel de Satisfacción del Cliente.....	115
5.4.1.	Resultados según las Reservas Concretadas en Ventas	115
6.	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	117
6.1.	Conclusiones.....	118
6.2.	Recomendaciones	119
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
	ANEXOS	122
	ANEXO 01: GLOSARIO	123
	ANEXO 02: SISTEMA DE ENCUESTAS	124
	ANEXO 03: RESULTADOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS	127
	ANEXO 04: TABLA DE DISTRIBUCIÓN.....	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables de la Hipótesis	23
Tabla 2: Operacionalización de las Variables	25
Tabla 3: Metodología de la Investigación	29
Tabla 4: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	30
Tabla 5: Especificación de ACT.1 Administrador	45
Tabla 6: Especificación del CU.1 Ingresar a la Aplicación Web	47
Tabla 7: Especificación del CU.2 Buscar Usuario <<include>>	48
Tabla 8: Especificación del CU.3 Registrar Categoría.....	48
Tabla 9: Especificación del CU.4 Modificar Categoría	49
Tabla 10: Especificación del CU.5 Eliminar Categoría	50
Tabla 11: Especificación del CU.6 Buscar Categoría <<include>>.....	51
Tabla 12: Especificación del CU.7 Registrar Producto.....	52
Tabla 13: Especificación del CU.8 Modificar Producto.....	53
Tabla 14: Especificación del CU.9 Eliminar Producto.....	54
Tabla 15: Especificación del CU.10 Buscar Producto <<include>>.....	55
Tabla 16: Especificación del CU.11 Cambiar Estado de Reservación.....	56
Tabla 17: Especificación del CU.12 Buscar Reservación <<include>>	57
Tabla 18: Especificación del ACT.2 Cliente	59
Tabla 19: Especificación del CU.13 Generar Pedido	60
Tabla 20: Especificación del CU.14 Descartar Pedido.....	61
Tabla 21: Especificación del CU.15 Realizar Reservación.....	62
Tabla 22: Especificación del CU.16 Visualizar Noticias	63
Tabla 23: Especificación del CU.17 Visualizar Información de Contacto.....	64
Tabla 24: CU.18 Visualizar Información de la Empresa.....	65
Tabla 25: Prueba de Escenario – Ingresar a la Aplicación Web (Éxito).....	91
Tabla 26: Prueba de Escenario – Ingresar a la Aplicación Web (Error)	92
Tabla 27: Prueba de Escenario – Registrar Categoría (Éxito).....	92
Tabla 28: Prueba de Escenario – Registrar Categoría (Error).....	93
Tabla 29: Prueba de Escenario – Modificar Categoría (Éxito)	93
Tabla 30: Prueba de Escenario – Modificar Categoría (Error).....	94
Tabla 31: Prueba de Escenario – Eliminar Categoría.....	95

Tabla 32: Prueba de Escenario – Registrar Producto (Éxito).....	95
Tabla 33: Prueba de Escenario – Registrar Producto (Error)	96
Tabla 34: Prueba de Escenario – Modificar Categoría (Éxito)	97
Tabla 35: Prueba de Escenario – Modificar Producto (Error).....	97
Tabla 36: Prueba de Escenario – Eliminar Producto	98
Tabla 37: Prueba de Escenario – Cambiar Estado de Reservación	99
Tabla 38: Prueba de Escenario – Generar Pedido	99
Tabla 39: Prueba de Escenario – Retirar Producto de Pedido.....	100
Tabla 40: Prueba de Escenario – Realizar Reservación	101
Tabla 41: Prueba de Escenario – Visualizar Noticias.....	101
Tabla 42: Prueba de Escenario – Visualizar Información de Contacto.....	102
Tabla 43: Prueba de Escenario – Visualizar Información de Contacto.....	102
Tabla 44: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Antes de la Informatización	104
Tabla 45: Frecuencia de las Reservaciones Concretadas en Ventas - Antes de la Informatización.....	105
Tabla 46: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Después de la Informatización	107
Tabla 47: Frecuencia de las Reservaciones Concretadas en Ventas - Después de la Informatización.....	108
Tabla 48: Tabla de Contingencia (sin frecuencias) - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente.....	112
Tabla 49: Tabla de contingencia (sin frecuencias) - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas.....	113
Tabla 50: Resumen de procesamiento de casos - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente.....	115
Tabla 51: Tabla de Contingencia - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente. 115	115
Tabla 52: Valor de Chi-Cuadrado - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente 115	115
Tabla 53: Resumen de procesamiento de casos - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas.....	115
Tabla 54: Tabla de Contingencia - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas	116
Tabla 55: Valor de Chi-Cuadrado - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas	116

Tabla 56: Datos de Satisfacción al Cliente y Ventas Concretadas - Antes a la Informatización	129
Tabla 57: Datos de Satisfacción al Cliente y Ventas Concretadas - Después a la Informatización.....	132
Tabla 58: Valores para la distribución Chi-Cuadrado con n Grados de Libertad	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cuadro de Ubicación del Proyecto.....	7
Figura 2: Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso.....	10
Figura 3: Ejemplo de Diagrama de Clases	11
Figura 4: Ejemplo de Diagrama de Secuencia.....	12
Figura 5: Ejemplo de Diagrama de Robustez	13
Figura 6: Metodología de Desarrollo de Software ICONIX	14
Figura 7: ICONIX: Primera Fase, Análisis de Requerimientos	15
Figura 8: ICONIX: Segunda Fase, análisis y diseño preliminar	16
Figura 9: ICONIX: Tercera Fase, Diseño Detallado	17
Figura 10: ICONIX: Cuarta Fase, Implementación.....	18
Figura 11: Android: Arquitectura	21
Figura 12: Solución para la Informatización del Proceso de Reservasiones.....	32
Figura 13: Modelo de Dominio Preliminar	34
Figura 14: Prototipo del Inicio de la Aplicación Web.....	35
Figura 15: Prototipo de la Lista de Reservasiones de la Aplicación Web	35
Figura 16: Prototipo del Detalle de una Reservación	36
Figura 17: Prototipo de la opción Eliminar Reservación	36
Figura 18: Prototipo de la Lista de Categorías	37
Figura 19: Prototipo de la opción Agregar Categoría.....	37
Figura 20: Prototipo de la opción Editar Categoría	38
Figura 21: Prototipo de la opción Eliminar Categoría.....	38
Figura 22: Prototipo de la Lista de Productos	39
Figura 23: Prototipo de la opción Agregar Productos	39
Figura 24: Prototipo de la opción Editar Productos	40
Figura 25: Prototipo de la opción Eliminar Producto.....	40
Figura 26: Prototipo de la Opción Cuenta	41
Figura 27: Prototipo del Splash Screen de la App de Reservasiones.....	41
Figura 28: Prototipo del Menú Principal de la App de Reservasiones.....	41
Figura 29: Prototipo de la Lista de Categorías en la Opción Carta	42
Figura 30: Prototipo de la Lista de Productos de una Categoría seleccionada.....	42
Figura 31: Prototipo del Detalle de un Producto seleccionado	42

Figura 32: Prototipo del Ingreso de Cantidad de Productos para el Pedido	42
Figura 33: Prototipo de la Lista de Productos en la Opción Pedido	43
Figura 34: Prototipo del Formulario de la Opción Reservar	43
Figura 35: Prototipo de la Lista de Noticias en la Opción Noticias	43
Figura 36: Prototipo del Detalle de una Noticia seleccionada.....	43
Figura 37: Prototipo de la Opción Contacto de la App de Reservaciones	44
Figura 38: Prototipo de la Opción Nosotros de la App de Reservaciones	44
Figura 39: Diagrama de Casos de Uso Web.....	45
Figura 40: Diagrama de Casos de Uso Móvil.....	58
Figura 41: Diagrama de Robustez - Ingresar a la Aplicación Web.....	65
Figura 42: Diagrama de Robustez – Registrar Categoría.....	65
Figura 43: Diagrama de Robustez – Modificar Categoría.....	66
Figura 44: Diagrama de Robustez - Eliminar Categoría	66
Figura 45: Diagrama de Robustez – Registrar Producto	66
Figura 46: Diagrama de Robustez – Modificar Producto.....	67
Figura 47: Diagrama de Robustez – Eliminar Producto.....	67
Figura 48: Diagrama de Robustez – Cambiar Estado de Reservación	67
Figura 49: Diagrama de Robustez – Generar Pedido	68
Figura 50: Diagrama de Robustez – Descartar Pedido.....	68
Figura 51: Diagrama de Robustez – Realizar Reservación	69
Figura 52: Diagrama de Robustez – Visualizar Noticias	69
Figura 53: Diagrama de Robustez – Visualizar Información de Contacto.....	69
Figura 54: Diagrama de Robustez – Visualizar Información de la Empresa	70
Figura 55: Diagrama de Secuencia - Ingresar a la Aplicación Web.....	70
Figura 56: Diagrama de Secuencia –Registrar Categoría.....	71
Figura 57: Diagrama de Secuencia – Editar Categorías	71
Figura 58: Diagrama de Secuencia – Eliminar Categoría	72
Figura 59: Diagrama de Secuencia – Registrar Producto.....	72
Figura 60: Diagrama de Secuencia – Modificar Producto	73
Figura 61: Diagrama de Secuencia – Eliminar Producto	73
Figura 62: Diagrama de Secuencia – Cambiar Estado de Reservación.....	74
Figura 63:Diagrama de Secuencia – Generar Pedido	75
Figura 64:Diagrama de Secuencia – Retirar Producto de Pedido	76
Figura 65:Diagrama de Secuencia – Realizar Reservación.....	76

Figura 66:Diagrama de Secuencia – Visualizar Noticias	77
Figura 67:Diagrama de Secuencia – Visualizar Información de Contacto	77
Figura 68:Diagrama de Secuencia – Visualizar de la Empresa.....	78
Figura 69:Diagrama de Clases.....	79
Figura 70: Ventana principal de la Aplicación Web	80
Figura 71: Ventana de Reservaciones (en blanco)	80
Figura 72: Ventana de Categorías (en blanco)	81
Figura 73: Ventana de Productos (en blanco)	81
Figura 74: Ventana de Configuración de Cuenta	82
Figura 75: Formulario para Agregar Categoría	82
Figura 76: Ventana donde se Listan las Categoría	83
Figura 77: Formulario para Editar Categoría	83
Figura 78: Ventana para Eliminar Categoría.....	84
Figura 79: Formulario para Agregar Producto	84
Figura 80: Ventana donde se Listan los Productos.....	85
Figura 81: Formulario para Editar Producto.....	85
Figura 82: Ventana para Eliminar Categoría.....	86
Figura 83: Ventana donde se listan las Reservaciones	86
Figura 84: : Formulario para Cambiar el Estado a la Reservación.....	87
Figura 85: SplashScreen de la App Móvil de Reservaciones.....	88
Figura 86: Menú Principal de la App Móvil de Reservaciones.....	88
Figura 87: Lista de Categorías en la Opción Carta.....	88
Figura 88: Lista de Productos de una Categoría Seleccionada.....	88
Figura 89: Detalle de un Producto Seleccionado.....	89
Figura 90: Ingreso de Cantidad de Productos para el Pedido.....	89
Figura 91: Pedido detallado conteniendo los Productos solicitados en la Opción Pedido ..	89
Figura 92: Formulario de la Opción Reserva	89
Figura 93: Lista de Noticias en la Opción Noticias.....	90
Figura 94: Detalle de una Noticia Seleccionada.....	90
Figura 95: Opción Contacto de la App de Reservaciones	90
Figura 96: Opción Nosotros de la App de Reservaciones	90
Figura 97: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Antes de la Informatización	104

Figura 98: Porcentajes del Nivel de Satisfacción de Clientes - Antes de la Informatización	105
Figura 99: Frecuencia de las Reservas Concretadas en Ventas - Antes de la Informatización.....	106
Figura 100: Porcentajes de las Reservas Concretadas en Ventas - Antes de la Informatización.....	106
Figura 101: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Después de la Informatización	107
Figura 102: Porcentajes del Nivel de Satisfacción de Clientes - Después de la Informatización.....	108
Figura 103: Frecuencia de las Reservas Concretadas en Ventas - Después de la Informatización.....	109
Figura 104: Porcentajes de las Reservas Concretadas en Ventas – Después de la Informatización.....	109
Figura 105: Frecuencias del Nivel de Satisfacción del Cliente – Antes y Después de la informatización.....	110
Figura 106: Frecuencias de las Reservas Concretadas en Ventas– Antes y Después de la informatización	111
Figura 107: Distribución Chi-Cuadrado para 4 grados de libertad y con Nivel de Contingencia 0.05.....	113
Figura 108: Distribución Chi-Cuadrado para 1 grado de libertad y con Nivel de Contingencia 0.05	114
Figura 109: Ventana Principal del Sistema de Encuestas.....	124
Figura 110: Opciones de la Encuesta – Antes de la Informatización.....	124
Figura 111: Resultados de la Encuesta – Antes de la Informatización	125
Figura 112: Opciones de la Encuesta – Después de la Informatización.....	125
Figura 113: Resultados de la Encuesta – Después de la Informatización	126

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas informáticos se han convertido en un soporte imprescindible para las distintas actividades que realizan las empresas a nivel mundial. Los sistemas informáticos, a través del almacenamiento y procesamiento de la información, permiten administrar de una mejor manera los distintos recursos contenidos en una empresa, mejorando así, su desempeño. En este sentido, los restaurantes no son ajenos a este escenario. Esto se ve evidenciado en el desarrollo de distintos sistemas informáticos, que dan soporte a los diversos procesos que se desarrollan dentro de este tipo de empresa.

Los restaurantes de nuestra ciudad y de la región, realizan las Reservaciones a través del teléfono o email; donde el cliente indica sus datos personales (nombres y apellidos), datos de contacto (teléfono) y datos de la reservación (fecha, hora, número de personas y platos de la Carta).

El Restaurante Cavia está ubicado en la Av. Teodoro Valcárcel 639 Urb. Primavera, Trujillo. Este restaurante se especializa en la elaboración de platos típicos de del Perú. El Restaurante Cavia, es un restaurante muy concurrido y atiende actualmente un promedio de 300 pedidos semanales. Por pedido se entiende a la acción de solicitar uno o varios productos del menú. Existen dos maneras de realizar un pedido: a) Local y b) Reservaciones.

- a) ***Pedido Local:*** El proceso para realizar esta forma de pedido empieza cuando el cliente acude al local, el mozo le entrega la carta que contiene al menú, el cliente selecciona los productos del menú y realiza el pedido al mozo. Semanalmente se realizan un promedio de 270 pedidos de forma local, es decir un 90 % de los 300 pedidos totales semanales. De estos 300 pedidos el 100 % se transforma en ventas.

- b) ***Pedido por Reservaciones:*** El desarrollo del pedido por reservaciones se origina con la solicitud del cliente a través del teléfono (044-250989) o a través de email (caviarestaurant@hotmail.com); donde el cliente indica sus datos personales (nombres y apellidos,), datos de contacto (teléfono y email) y datos de la reservación (fecha, hora, número de personas y motivo de reserva). De los 300 pedidos totales semanales, se realizan 30 por Reservaciones, lo que representa un 10 % del total semanal de pedidos. De este 10 % sólo el 20 % concluyen en ventas.

De lo anteriormente expuesto, en el Restaurant Cavia, se pudieron identificar dos problemas principales, los cuales son:

- *Baja cantidad de Reservaciones que concluyen en ventas:* La baja cantidad de Reservaciones que terminan en ventas, generan inconvenientes en todas las áreas del restaurant, ya que, al no concretarse, consumen innecesariamente recursos valiosos para el negocio.
- *Insatisfacción en los Clientes:* La Administración supone que este problema es generado por el alto grado de dificultad para indicar al cliente que productos pedir del Menú, a través, de los diferentes medios de Reserva; implicando que las Reservaciones no sean claras y detalladas, desencadenando desinterés y rechazo de parte del cliente.

Por lo mencionado anteriormente, es que se formula el siguiente problema de investigación para la presente investigación: *¿DE QUÉ MANERA INFLUYE LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RESERVACIONES EN LAS VENTAS Y EN LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES Y EN LAS VENTAS DEL RESTAURANTE CAVIA?*

Debido a la Baja cantidad de Reservaciones que concluyen en ventas y a la Insatisfacción de los Clientes en el Restaurante cavia, se tiene la necesidad de implementar una estrategia para aumentar la cantidad de Reservaciones que concluyen en Ventas y la Satisfacción de los Clientes. Es así que el presente estudio pretende mostrar la influencia positiva que existe de la informatización del proceso de reservaciones sobre las ventas y la satisfacción de los clientes en el Restaurante Cavia de Trujillo. De lo antes mencionado, se desprende la hipótesis del trabajo *de investigación*: *“LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RESERVACIONES INFLUYE POSITIVAMENTE EN LAS VENTAS Y EN LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES DEL RESTAURANTE CAVIA”*

Es así que, el objetivo principal de la presente investigación es determinar si la informatización del proceso de Reservaciones influye positivamente en la en las Ventas y en la Satisfacción de los Clientes del Restaurante Cavia: objetivo, del cual se desprenden los siguientes objetivos específicos: Aumentar la cantidad de reservaciones que concluyen en

ventas del Restaurante Cavia y Aumentar la satisfacción de los clientes del Restaurante Cavia, a través del proceso de reservaciones.

De esta manera, el presente trabajo de investigación aportará principalmente en los siguientes ámbitos:

- *Restaurante Cavia*: El proyecto de investigación permitirá evaluar el proceso de reservaciones del Restaurante Cavia y determinar si la informatización del proceso influye positivamente en la satisfacción de los clientes y en las ventas.
- *Negocios con el mismo rubro comercial*: El proyecto de investigación *permitirá* replicar los conocimientos obtenidos en el Restaurante Cavia, en restaurantes que tengan la necesidad de informatizar sus procesos de reservaciones.
- *Comunidad científica*: El proyecto de investigación servirá como base o como referencia para futuros trabajos de investigación relacionados al presente.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

- Trabajo de Investigación que lleva por título ***“MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN UNA EMPRESA DE RETAIL”***, cuyo objetivo es medir y controlar el nivel de satisfacción de los clientes de una empresa de retail, exactamente en el área electro, mediante un cuestionario, el cual proporcionará la información respectiva, para luego ser procesada y de esta manera poder analizarla mediante el uso de gráficos de control estadístico. (GARCÍA RUESTA, 2011)
- Trabajo de Investigación que lleva por título ***“INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO AL CLIENTE EN EL NIVEL DE VENTAS DE TIENDAS DE CADENAS CLARO TOTTUS - MALL, DE LA CIUDAD DE TRUJILLO 2014”***, cuyo objetivo es establecer la influencia que existe entre la calidad del servicio y el nivel de ventas en tiendas de cadenas Claro Tottus - Mall de la ciudad de Trujillo. Determinar los factores que han influido en el nivel de ventas de tiendas de cadenas claro Tottus – Mall de la ciudad de Trujillo 2014. Evaluar las dimensiones de la calidad de servicio brindada a los clientes de cadenas Claro Tottus – Mall de la ciudad de Trujillo. Relacionar los niveles de calidad de servicio con los niveles de ventas en tiendas de cadenas Claro Tottus – Mall de la ciudad de Trujillo. (VELA MORI & ZAVALETA CUEVAS, 2014)

2.2. Ubicación del Proyecto de Investigación

El presente proyecto de investigación está ubicado dentro de la disciplina de Sistemas de Información. Este tipo de proyectos relaciona a los sistemas de información y a las organizaciones a las que éstos sirven, se extienden desde la teoría y los principios, hasta la aplicación y el desarrollo. También incluye (aunque en menor medida) el despliegue, la configuración y la formación de los usuarios del sistema. En la siguiente gráfica se muestra el campo que cubre esta disciplina.

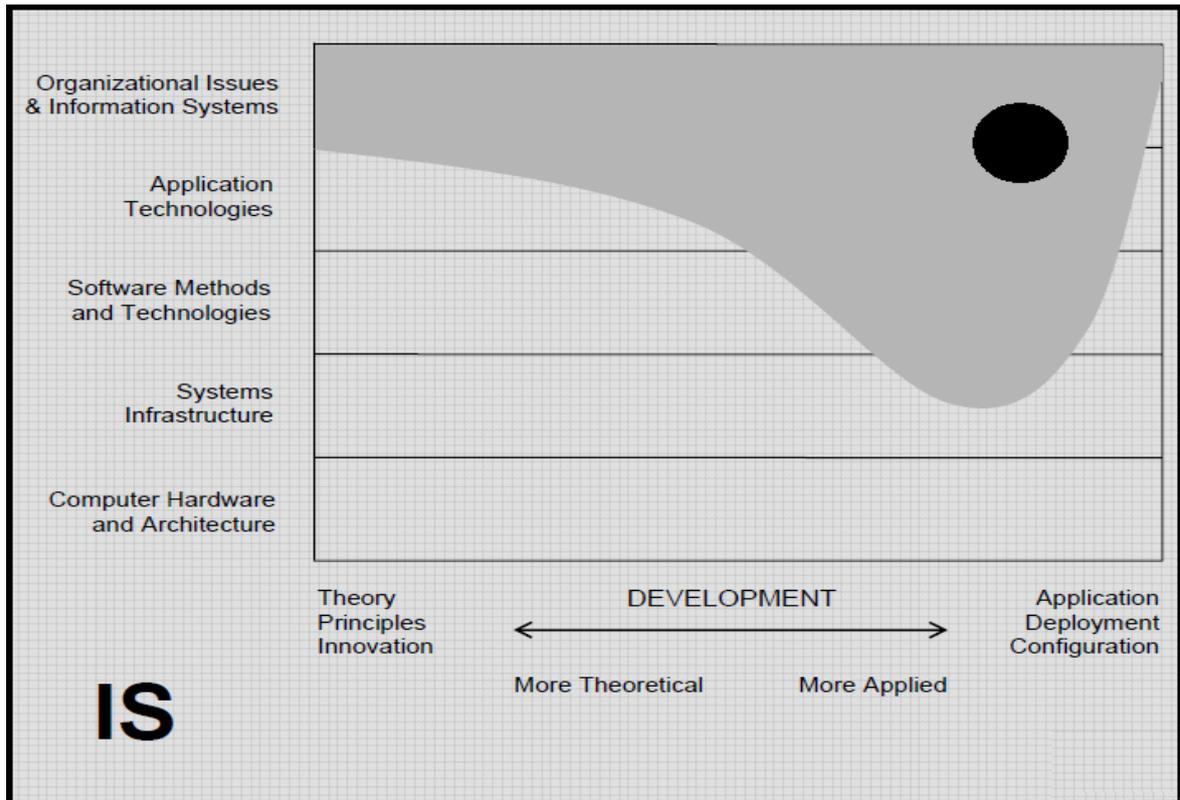


Figura 1: Cuadro de Ubicación del Proyecto
(ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY, 2006)

2.3. Satisfacción del Cliente

La Satisfacción del Cliente es la medida en la cual el desempeño percibido de un producto es igual a las expectativas del comprador. Si el desempeño del producto es inferior a las expectativas, el cliente queda insatisfecho. Si el desempeño es igual a las expectativas, el cliente estará satisfecho. Si el desempeño es superior a las expectativas, el cliente estará muy satisfecho e incluso encantado. (KOTLER & ARMSTRONG, 2013)

Medir la satisfacción del cliente permite a una empresa hacer lo siguiente:

- Descubrir las percepciones del cliente de qué tan bien se desempeña la empresa para satisfacer sus necesidades e identificar las causas de la insatisfacción y las expectativas no cumplidas, así como los motivadores de la satisfacción. (EVANS & LINDSAY, 2008)
- Comparar el desempeño de la empresa en relación con los competidores para apoyar la planificación y mejores iniciativas estratégicas. (EVANS & LINDSAY, 2008)

- Descubrir las áreas de mejoramiento en el diseño y entrega de productos y servicios y áreas para la capacitación y orientación de empleados. (EVANS & LINDSAY, 2008)
- Seguir las tendencias a fin de determinar si los cambios realmente dan como resultado mejoras. (EVANS & LINDSAY, 2008)

2.4. Metodologías de Desarrollo de Software

Cuando se inició el desarrollo de software, éste se hacía de manera artesanal en su totalidad. Actualmente, cuando se trabaja para construir un producto o sistema es importante seguir una serie de pasos predecibles, como una especie de mapa de carreteras que ayude a crear un resultado de alta calidad y a tiempo. El mapa de carreteras que debe seguirse se denomina metodología de desarrollo de software. (PRESSMAN, 2005)

Existen dos grupos de metodologías de desarrollo de software, las denominadas Metodologías Tradicionales y las Metodologías Ágiles. (PRESSMAN, 2005)

2.4.1. Metodologías Tradicionales

Estas metodologías se caracterizan por llevar una documentación exhaustiva de todo el proyecto y centran su atención en cumplir con un plan de proyecto, plan que ésta definido en la fase inicial del desarrollo del proyecto. Otra de las características importantes dentro de este enfoque tenemos los altos costos al implementar un cambio y al no ofrecer una buena solución para proyectos donde el entorno es volátil. Las metodologías tradicionales (también llamadas formales o robustas) se focalizan en documentación, planificación y procesos. (ROSENBERG, STEPHENS, & COPE, 2005)

Entre las principales metodologías de desarrollo de software tradicionales tenemos a la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational) y, a la metodología MSF (Microsoft Solutions Framework). (ROSENBERG, STEPHENS, & COPE, 2005)

2.4.2. Metodologías Ágiles

Las metodologías de desarrollo de software ágiles combinan una filosofía y un conjunto de directrices de desarrollo. La parte filosófica busca la satisfacción del cliente y la entrega temprana del software incremental; equipos de proyecto pequeños

y con alta motivación; métodos informales; un mínimo de productos de trabajos de la ingeniería del software; y una simplicidad general del desarrollo. Las directrices de desarrollo resaltan la entrega sobre el análisis y el diseño sobre el análisis y el diseño (aunque estas actividades no se descartan), y la comunicación activa y continua entre los desarrolladores y los clientes. (PRESSMAN, 2005)

Los participantes de un proyecto (ingenieros de software, gerentes, clientes y usuarios finales) trabajan juntos en un “equipo ágil”, que no es más que un equipo de personas con organización propia y que controla su propio destino. Un equipo ágil fomenta la comunicación y la colaboración entre todos los que trabajan en él. (PRESSMAN, 2005)

El ambiente moderno de los negocios ocasiona que los sistemas basados en computadoras y los productos de software estén acelerados y en cambios continuos. Las metodologías del software ágil representan una opción razonable a las metodologías de software tradicionales para ciertas clases de software y ciertos tipos de proyectos de software. Es así que estas metodologías han demostrado su utilidad al entregar sistemas exitosos con rapidez. (PRESSMAN, 2005)

Entre las metodologías ágiles más populares tenemos: Extreme Programming (XP), Test_Driven Development (TDD), Agile Modeling (AM), Agile Database Techniques (AD), Adaptive Software Development (ASD), Crystal methodologies, Feature -Driven Development (FDD), Dynamic System Development Method (DSDM) y SCRUM. (PRESSMAN, 2005)

2.5. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de modelado visual de propósito general que se utiliza para especificar, visualizar, construir y documentar los artefactos de sistemas software. Además, es usado para comprender, diseñar, revisar, configurar, mantener y controlar la información sobre tales sistemas. (RUMBAUGH, JACOBSON, & BOOCH, 2007)

UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico del sistema. Un sistema es modelado como una colección de objetos discretos que interactúan para realizar un trabajo que en última instancia beneficia a un usuario externo. La estructura estática define tipos de objetos importantes para un sistema y para su implementación, así como las relaciones entre los objetos. El comportamiento dinámico

define la historia de los objetos a lo largo del tiempo y la comunicación entre objetos para cumplir los objetivos. (RUMBAUGH, JACOBSON, & BOOCH, 2007)

2.5.1. Diagramas UML

Los diagramas UML capturan los tres aspectos importantes de los sistemas: la estructura, el comportamiento y la funcionalidad. Debido a la capacidad de UML de adaptación y ampliación, es posible utilizar dentro de un proyecto una gran variedad de diagramas y elementos de UML; por ello, UML un lenguaje muy flexible que se puede utilizar en muchas situaciones. (ERIKSSON & PENKER, 2000)

2.5.1.1. Diagrama de caso de Uso

La finalidad de los casos de uso es describir la manera en que se usará un sistema: captando y describiendo sus finalidades esenciales en forma visual. Los diagramas de casos de uso constan de figuras de línea (actores), conectores y óvalos. Los actores representan a alguien o algo (personas u otro software) que actúa sobre el sistema. Los óvalos son los casos de uso y, en el diagrama de casos de uso, los óvalos tienen algún texto que proporciona una descripción básica. Los conectores son líneas que indican la relación entre el actor y los óvalos. (KIMMEL, 2008)

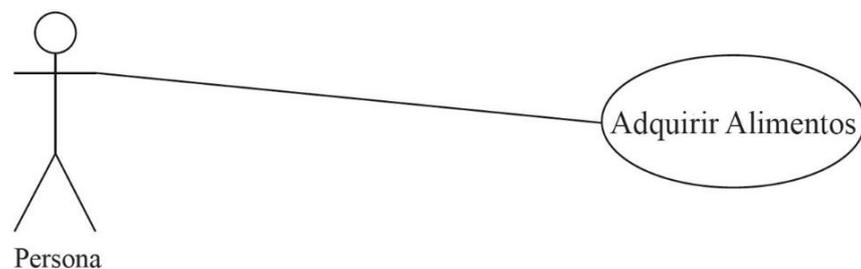


Figura 2: Ejemplo de Diagrama de Caso de Uso
(KIMMEL, 2008)

2.5.1.2. Diagrama de Clases

Los diagramas de clases se usan para mostrar las clases de un sistema y las relaciones entre ellas. Una sola clase puede mostrarse en más de un diagrama de clases y no es necesario mostrar todas las clases en un solo diagrama monolítico de clases. El mayor valor es mostrar las clases y sus relaciones desde varias perspectivas, de una manera que ayudará a transmitir la comprensión más útil. Los diagramas de clases muestran una vista estática del sistema; no describen los comportamientos o cómo interactúan las clases. (KIMMEL, 2008)

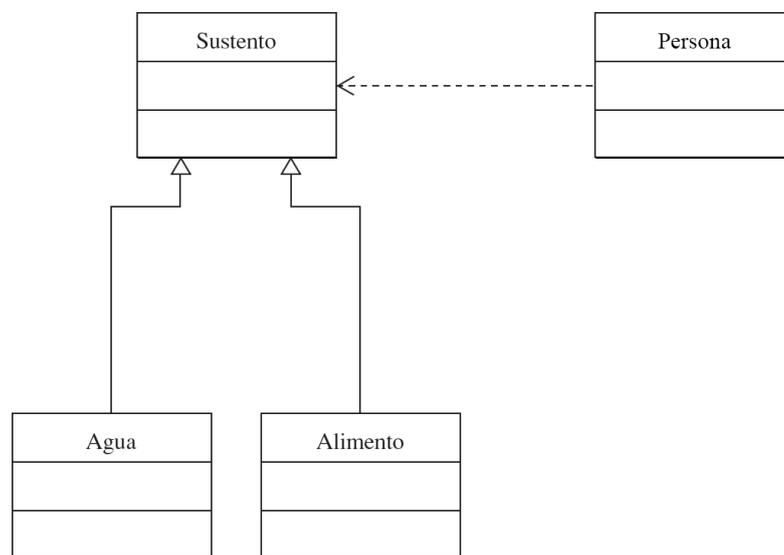


Figura 3: Ejemplo de Diagrama de Clases
(KIMMEL, 2008)

2.5.1.3. Diagrama de Secuencia

Los diagramas de secuencia muestran las clases y los mensajes enviados entre ellas, modelando un solo flujo a través de los objetos del sistema. Un diagrama de secuencia implica un ordenamiento en el tiempo al seguir la secuencia de mensajes desde arriba a la izquierda hasta abajo a la derecha.

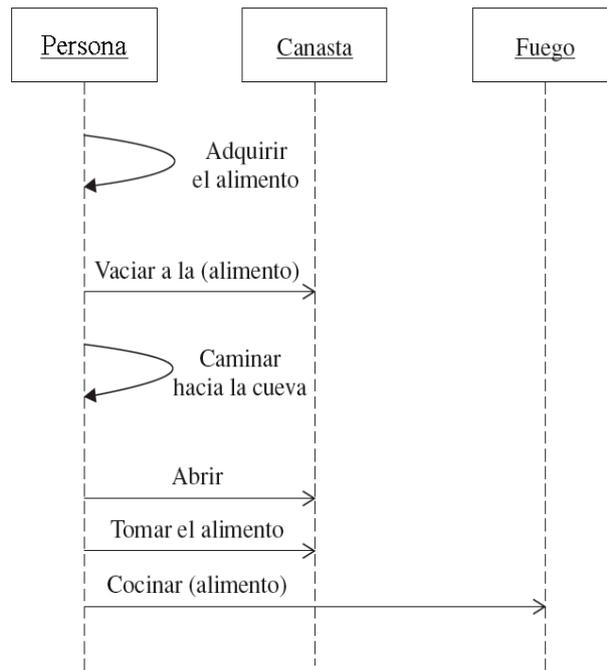
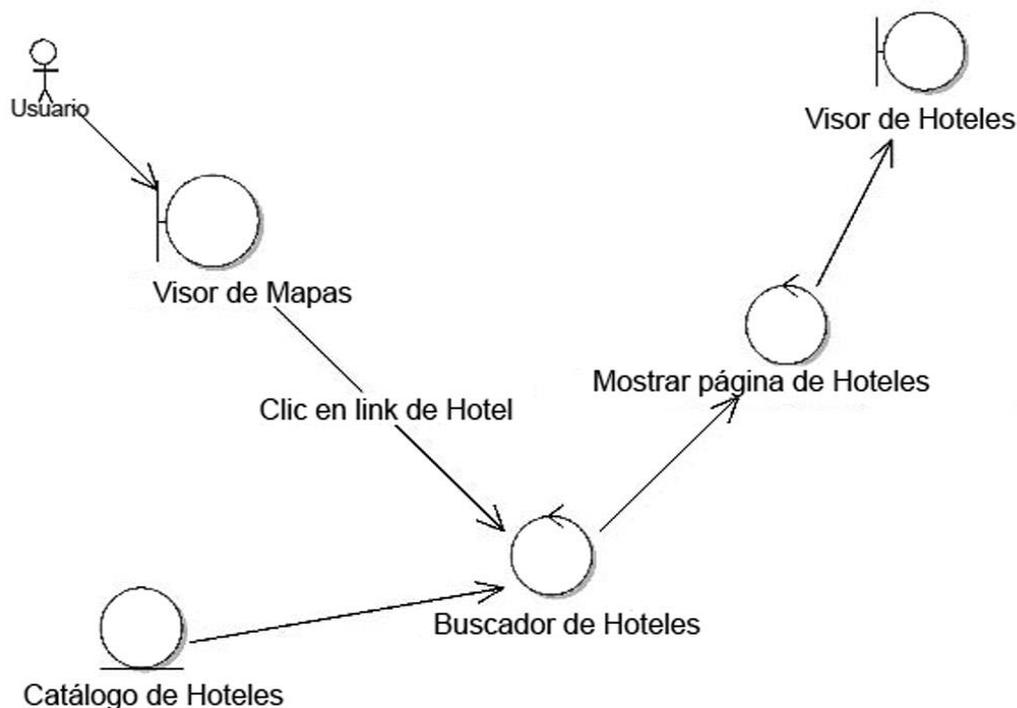


Figura 4: Ejemplo de Diagrama de Secuencia
(KIMMEL, 2008)

2.5.1.4. Diagrama de Robustez

Los diagramas de robustez permiten, a través de los casos de uso, tener una vista preliminar de cómo se puede diseñar el software para su debida implementación. Uno de los principales objetivos del Diagrama de Robustez, es descubrir hace falta para el análisis algún otro objeto o clase, para luego añadirlo al diagrama de clases. (ROSENBERG, STEPHENS, & COPE, 2005)



*Figura 5: Ejemplo de Diagrama de Robustez
(ROSENBERG, STEPHENS, & COPE, 2005)*

2.6. Iconix

En teoría, todos los aspectos de UML son potencialmente útiles, pero en la práctica, nunca parece haber suficiente tiempo para hacer el modelado, el análisis y el diseño. Siempre hay presión de la dirección para empezar a programar antes de tiempo, debido a que los avances en los proyectos de software tienden a ser medido por la cantidad de código escrito. La metodología de desarrollo de Software ICONIX, presenta un enfoque minimalista, centrado en algunos los casos de uso, y en como a partir de ellos realizar un buen análisis y diseño. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

Como se puede apreciar en la siguiente figura, ICONIX se divide en flujos de trabajos dinámicos y estáticos, que son altamente iterativos, pues se puede realizar una repetición de todo el proceso para un grupo de casos de uso específicos, hasta llegar a escribir el código y realizar las pruebas. Por esta razón, ICONIX es muy adecuado para proyectos ágiles, donde se necesita la regeneración rápida de factores tales como los requisitos, el diseño y las estimaciones. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

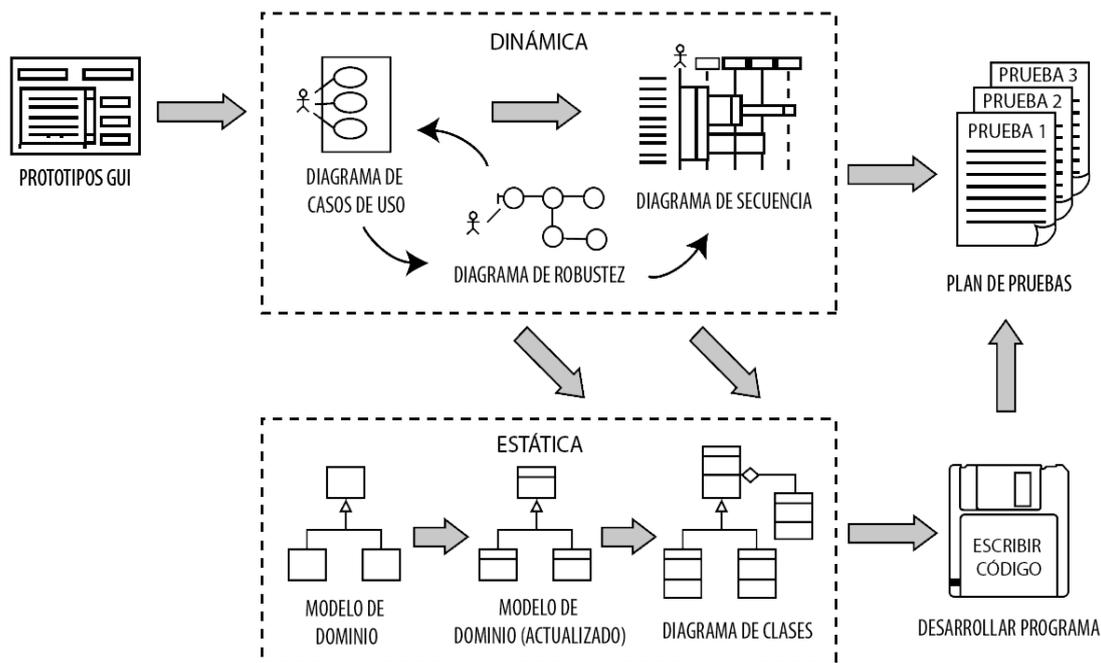


Figura 6: Metodología de Desarrollo de Software ICONIX
(ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

2.6.1. Etapas

La metodología de desarrollo de software ICONIX, cuenta con de cuatro etapas: Análisis de Requerimientos, Análisis y Diseño Preliminar, Diseño Detallado e Implementación.

2.6.1.1. Análisis de Requerimientos

El Análisis de Requerimientos, es la primera etapa de la metodología ICONIX, donde se realiza lo siguiente: (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

- a) **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES:** Los Requerimientos Funcionales deben definir lo que el sistema debe ser capaz de hacer. Dependiendo de cómo este organizado el proyecto, ya sea que se va a realizar una reunión para la creación de los requisitos funcionales o los requisitos serán "dictados desde arriba" por el cliente. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)
- b) **MODELO DE DOMINIO:** El Modelo de Dominio debe permitirnos entender el problema de negocio a solucionar de forma clara y precisa. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

- c) **REQUERIMIENTOS DE COMPORTAMIENTO:** Los Requerimientos de Comportamiento, deben definir cómo van a interactuar el usuario y el sistema (se deben escribir los primeros casos de uso), para ello (opcionalmente) se deben realizar los prototipos de la interfaz gráfica de usuario e identificar todos los casos de uso que vas a poner en práctica, o por lo menos llegar a una primera lista de casos de uso, pues esta primera lista puede cambiar a medida que se explore los requerimientos con más profundidad. Se debe asegurar que los casos de uso coincidan con las expectativas del cliente. Por ello es recomendable revisar los casos de uso en pequeñas cantidades, antes de diseñarlos. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

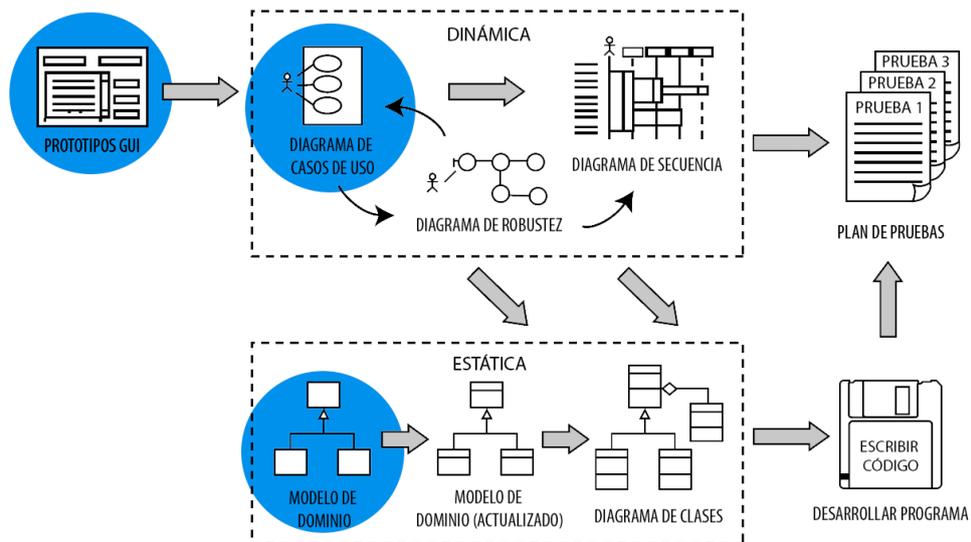


Figura 7: ICONIX: Primera Fase, Análisis de Requerimientos (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

2.6.1.2. Análisis y Diseño Preliminar

El Análisis y Diseño Preliminar, es la segunda etapa de la metodología ICONIX, donde se realiza lo siguiente: (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

- a) ANÁLISIS DE ROBUSTEZ: Se debe realizar el Diagrama de Robustez a partir de los casos de uso. Para ello antes de realizar el Diagrama, es necesario y recomendable escribir las Especificaciones de Casos de Uso. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)
- b) ACTUALIZAR EL MODELO DE DOMINIO: De ser necesario, se debe actualizar el modelo de dominio, mientras se está escribiendo las Especificaciones de Casos de Uso y realizando el Análisis de Robustez. Aquí se pueden descubrir las clases que faltan, corregir las ambigüedades y agregar atributos a los objetos de dominio (por ejemplo, determinar si un objeto libro tiene un título, autor, sinopsis, etc.) (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)
- c) REVISIÓN DE LOS CASOS DE USO: De ser necesario, revisar y volver a escribir el primer borrador de los casos de uso y sus especificaciones. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

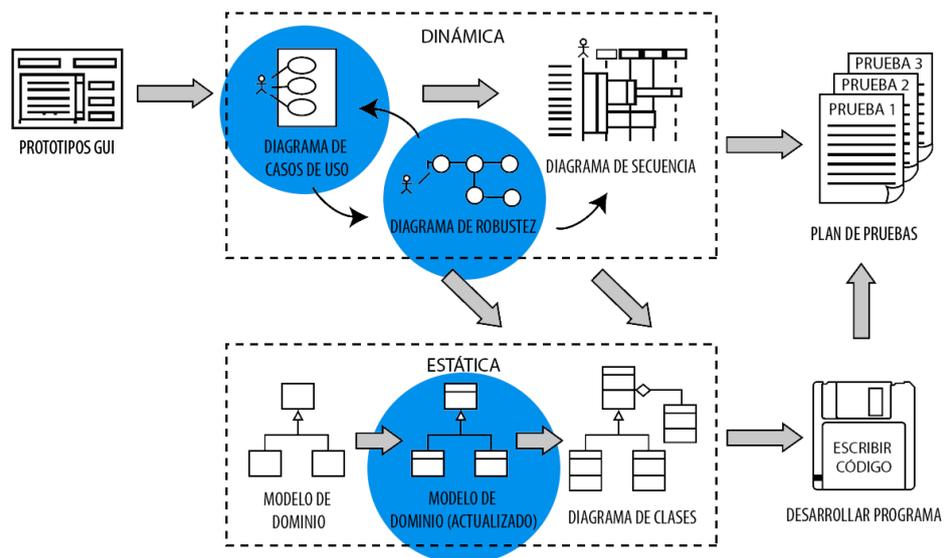


Figura 8: ICONIX: Segunda Fase, análisis y diseño preliminar
(ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

2.6.1.3. Diseño Detallado

El Diseño Detallado, es la tercera etapa de la metodología ICONIX, donde se realiza lo siguiente: (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

- a) **DIAGRAMA DE SECUENCIA:** Se debe realizar un Diagrama de Secuencia por cada caso de uso, para mostrar en detalle cómo es que se va a implementar un determinado caso de uso. La principal función del Diagrama de Secuencia es asignar comportamiento a las clases. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)
- b) **DIAGRAMA DE CLASES:** Para realizar el Diagrama de Clases, se debe actualizar el modelo de dominio, mientras se realiza el Diagrama de Secuencia y añadir operaciones a los objetos de dominio. En esta etapa, los objetos de dominio son realmente clases de dominio, o entidades, y el modelo de dominio se debe ir convirtiendo rápidamente en un Diagrama de Clases, que es una parte crucial del Diseño Detallado. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

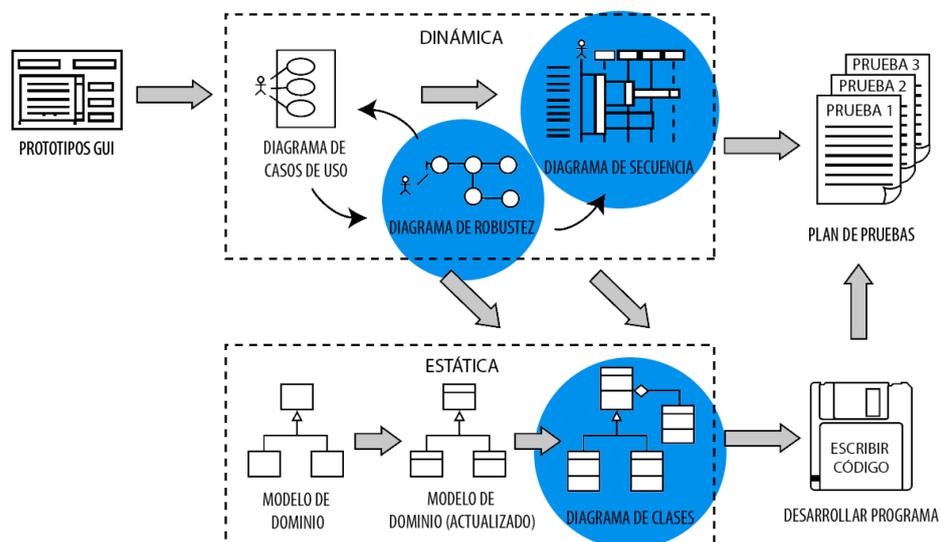


Figura 9: ICONIX: Tercera Fase, Diseño Detallado
(ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

2.6.1.4. Implementación

El Diseño Detallado, es la tercera etapa de la metodología ICONIX, donde se realiza lo siguiente: (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

- a) **ESCRIBIR EL CÓDIGO:** Se debe escribir el código del software para luego realizar las pruebas necesarias para garantizar la calidad del software. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)
- b) **INTEGRACIÓN Y PRUEBAS DE ESCENARIO:** Se debe integrar el código y realizar las pruebas de escenario, pruebas que están basadas en los casos de uso, en donde se deben probar los diferentes cursos que seguirá el sistema, tanto el curso básico, como los cursos alternativos. (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)
- c) **Realizar una Revisión del Código y de los Modelos para prepararse para la próxima iteración o dar fin al desarrollo del software.** (ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

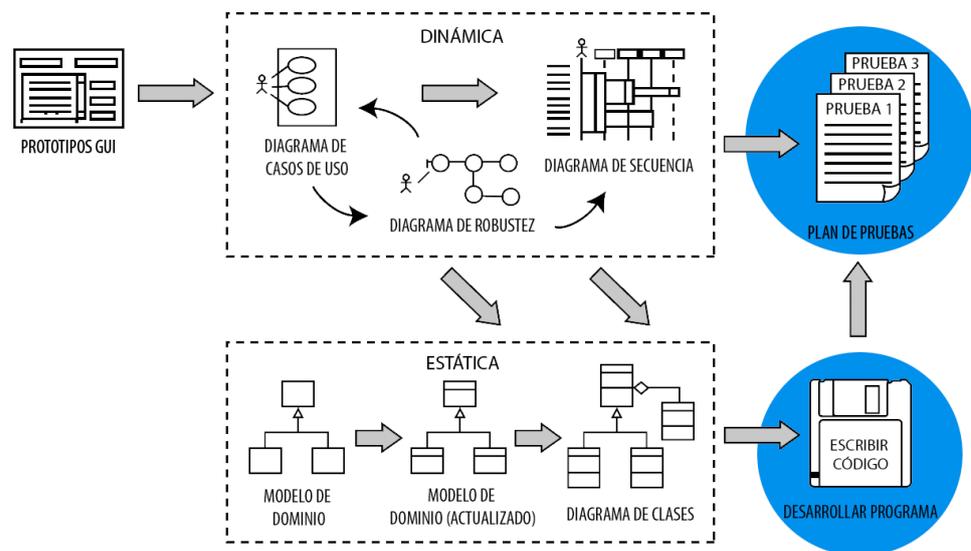


Figura 10: ICONIX: Cuarta Fase, Implementación
(ROSENBERG & STEPHENS, 2007)

2.7. Aplicaciones Móviles

Una Aplicación Móvil es un tipo de software que está diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, como un teléfono inteligente o tablet. Las Aplicaciones Móviles con frecuencia sirven para proporcionar a los usuarios servicios similares a los que se pueden acceder a través de una PC. Estas aplicaciones por lo general son pequeñas y con funciones limitadas. (MCWHERTER & GOWELL, 2012)

2.7.1. Tipos

Las Aplicaciones Móviles pueden ser clasificadas en tres tipos de aplicaciones: Aplicaciones Móviles Nativas, Aplicaciones Móviles Web y Aplicaciones Móviles Híbridas.

2.7.1.1. Aplicaciones Móviles Nativas

Estas aplicaciones residen en el dispositivo y se accede generalmente a través de los iconos de la pantalla de inicio del dispositivo. Las Aplicaciones Móviles Nativas suelen instalarse a través de una tienda de aplicaciones (por ejemplo, Google Play o App Store de Apple). Además, estas aplicaciones han sido desarrolladas específicamente para una plataforma, y pueden sacar el máximo provecho de todas las características del dispositivo (la cámara, el GPS, el acelerómetro, la brújula, la lista de contactos, etc.). También pueden incorporar gestores de movimientos y gestos; además de utilizar el sistema de notificación del dispositivo y la facultad de trabajar sin conexión. (GHATOL & PATEL, 2012)

2.7.1.2. Aplicaciones Móviles Web

Las Aplicaciones Móviles Web no son realmente aplicaciones, sino que son sitios web, que, en muchos aspectos, se ven y se sienten como aplicaciones nativas. Ellas dependen y son cargadas en un navegador y por lo general están escritas en HTML5, por lo que para acceder a ella se hace a través de una URL, como se accede a cualquier otra página web. (GHATOL & PATEL, 2012)

Las Aplicación Móviles Web son, en muchas ocasiones, difíciles de distinguir de las Aplicaciones Móviles Nativas. Por ejemplo, no hay botones o barras de navegación visibles. Los usuarios pueden deslizar horizontalmente para

pasar a las nuevas secciones de la aplicación. Y, debido a la memoria caché del navegador, es posible incluso trabajar sin conexión. Sin embargo, las características nativas de un dispositivo permanecen inaccesibles para el navegador: como las notificaciones, la ejecución en segundo plano, la información acelerómetro (excepto la detección de orientación horizontal o vertical), gestos complejos, etc. (GHATOL & PATEL, 2012)

2.7.1.3. Aplicaciones Móviles Híbridas

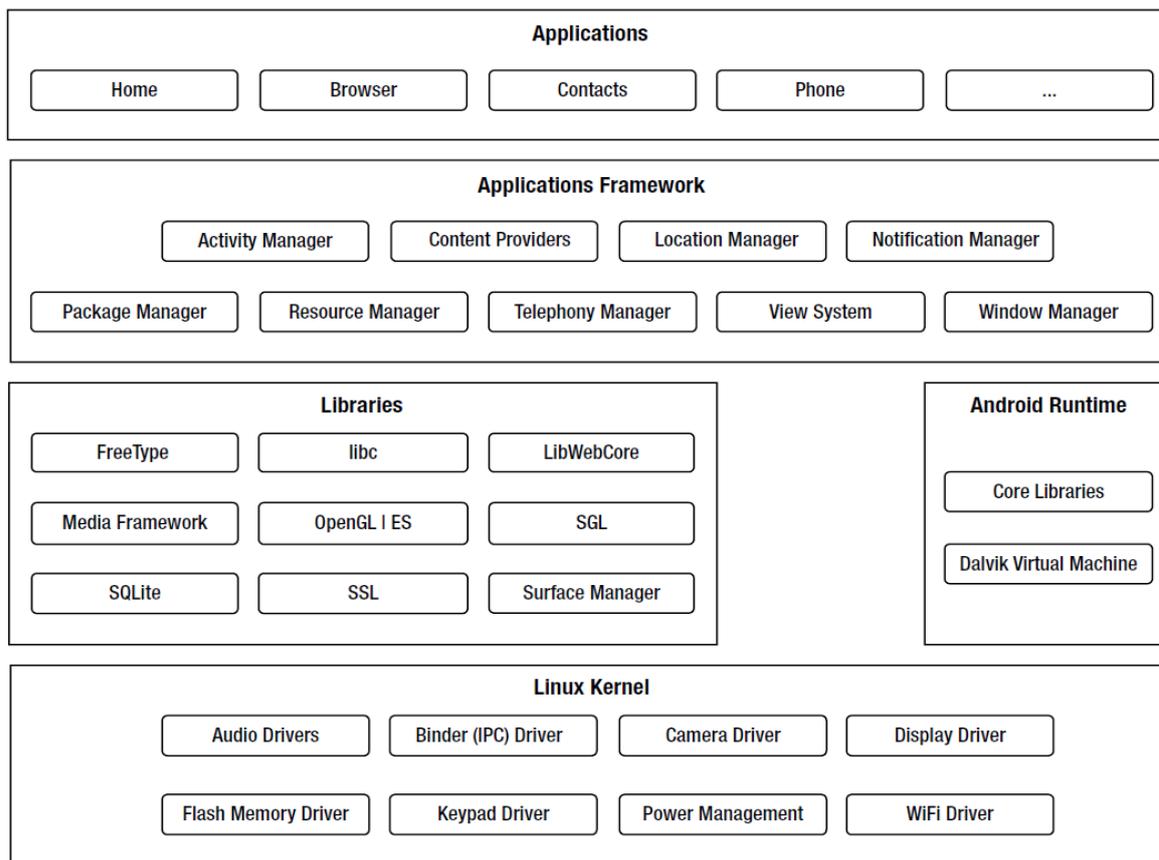
Las Aplicaciones Móviles Híbridas son una parte Aplicaciones Móviles Nativas y otra parte Aplicaciones Móviles Web. Debido a esto, suelen ser llamadas erróneamente "Aplicaciones Móviles Web". Al igual que las Aplicaciones Móviles Nativas, residen en una tienda de aplicaciones y pueden tomar ventaja de las muchas características de los dispositivos móviles. De igual manera que las Aplicaciones Móviles Web, estas aplicaciones se basan en HTML, y se podría afirmar que "el navegador está integrado" dentro de la aplicación. (GHATOL & PATEL, 2012)

Las Aplicaciones Móviles Híbridas también permiten el desarrollo multiplataforma, es decir, los mismos componentes de código HTML pueden ser reutilizados en diferentes plataformas, lo que reduce significativamente los costos de desarrollo. Herramientas como PhoneGap permiten a los desarrolladores, usando el poder de HTML, el desarrollo de aplicaciones multiplataforma. (GHATOL & PATEL, 2012)

2.8. Android

Android es el Sistema Operativo que soporta a más de mil millones de smartphones y tablets. Además, Android proporciona un marco de trabajo o framework para la construcción de aplicaciones innovadoras y juegos para dispositivos móviles en un entorno de lenguaje Java. (GOOGLE INC., 2014)

El Sistema Operativo Android está compuesto por aplicaciones en la parte superior, un núcleo Linux con varios drivers en la parte inferior, y en el medio (un framework de aplicaciones, bibliotecas, y el tiempo de ejecución). En la siguiente figura se muestra esta arquitectura en capas. (FRIESEN, 2014)



*Figura 11: Android: Arquitectura
(FRIESEN, 2014)*

2.9. Servicios Web

El término servicio se utiliza para referirse a cualquier función de software que lleva a cabo una tarea de negocio, proporcionando acceso a archivos (por ejemplo, texto, documentos, imágenes, video, audio, etc.), o realiza funciones genéricas como autenticación. Los servicios Web proporcionan los medios para integrar sistemas dispares (hardware, sistema operativo, frameworks, lenguaje de programación) y exponer las funciones de negocio a través de HTTP. O bien utilizando HTTP como transporte simple, a través del cual se intercambian mensajes (por ejemplo, servicios de SOAP / WSDL); o utilizarlo como un protocolo de aplicación completo, en el que se define la semántica del comportamiento del servicio (por ejemplo, servicios REST). (DAIGNEAU, 2012)

CAPÍTULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Hipótesis

3.1.1. General

“LA INFORMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RESERVACIONES INFLUYE POSITIVAMENTE EN LAS VENTAS Y EN LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES DEL RESTAURANTE CAVIA”

3.1.2. Variables

3.1.2.1. Variables Independientes

X_1 : *Informatización del Proceso de Reservaciones*: Desarrollo de una Aplicación Móvil Android (para los Clientes) y una Aplicación Web (para la administración de las reservaciones).

3.1.2.2. Variables Dependientes

Y_1 : *Reservaciones concretadas en Ventas*: Reservaciones que culminan en la acción y efecto de vender uno o varios productos tras el pago de un precio convenido.

Y_2 : *Nivel de satisfacción de los clientes*: Medida en la cual el desempeño percibido de un producto o servicio es igual a las expectativas del comprador.

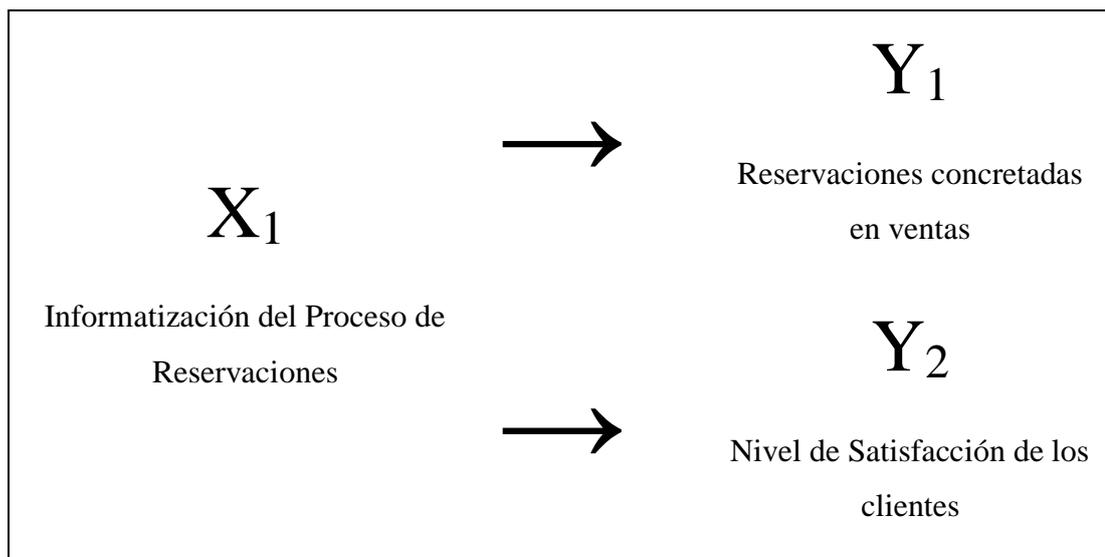


Tabla 1: Variables de la Hipótesis

3.1.3. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE (Informatización del Proceso de Reservaciones)	Informatización del Proceso de Reservaciones	Estado de los pedidos por reservaciones antes y después de la Informatización	Tipo de Variable: Cualitativa Escala de Medición: Nominal 0: No se Informatizó 1: Si se Informatizó	Registro de Pedidos sin y con la Aplicación para reservaciones
VARIABLE DEPENDIENTE (Reservaciones concretadas en ventas)	Pedidos por Reservaciones Concretadas en Ventas	Estado de los pedidos por Reservaciones Concretadas en Ventas antes y después de la Informatización	Tipo de Variable: Cualitativa Escala de Medición: Nominal 0: No se concretó 1: Si se concretó	Registro de pedidos por reservaciones que concluyen en Ventas

<p>VARIABLE DEPENDIENTE (Nivel de satisfacción de los clientes)</p>	<p>Satisfacción del Cliente del Restaurante</p>	<p>Nivel de satisfacción de los clientes del Restaurante antes y después de la Informatización</p>	<p>Tipo de Variable: Cualitativa</p> <p>Escala de Medición: Ordinal</p> <p>1: Muy Insatisfecho 2: Insatisfecho 3: Indiferente 4: Satisfecho 5: Muy Satisfecho</p>	<p>Cuestionario de Satisfacción del Cliente</p>
---	---	--	---	---

Tabla 2: Operacionalización de las Variables

3.2. Material y procedimientos

3.2.1. Población

Clientes del Restaurante Cavia.

3.2.2. Muestra

60 clientes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple

3.2.3. Unidad de Análisis

Clientes de Restaurantes.

3.2.4. Metodología

La metodología usada para el desarrollo del presente trabajo de investigación, está basada en la metodología propuesta por el Dr. Roberto Hernández Sampieri, en su obra Metodología de la investigación. Dicha metodología está sintetizada en el siguiente cuadro: (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)

ETAPA	DESCRIPCIÓN
IDEA	Las ideas constituyen el primer acercamiento a la realidad objetiva (desde la perspectiva cuantitativa), a la realidad subjetiva (desde la perspectiva cualitativa) o a la realidad intersubjetiva (desde la óptica mixta) que habrá de investigarse. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)

<p>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</p>	<p>Afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. Los elementos para plantear un problema son cinco: 1) Objetivos de la investigación, 2) Preguntas de investigación, 3) Justificación de la investigación, 4) Viabilidad de la investigación y 5) Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>
<p>DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO</p>	<p>Sustentar teóricamente el estudio, centrándose en el problema de investigación, recopilando y extrayendo la información que nos interesa de las referencias pertinentes para nuestro problema de investigación. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>
<p>ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES</p>	<p>Formular la o las hipótesis de la investigación. Precisar las variables de las hipótesis, definir las conceptualmente y finalmente definir las operacionalmente. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>
<p>DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p>	<p>El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea. Se debe seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación (experimental o no experimental) y aplicarlos al contexto particular del estudio. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>

<p>DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA</p>	<p>Definir los casos (participantes u otros seres vivos, objetos, fenómenos, sucesos o comunidades) sobre los cuales se habrán de recolectar los datos, delimitar la población, elegir el método de selección de la muestra (probabilístico o no probabilístico), precisar el tamaño de la muestra requerido, aplicar el procedimiento de selección y finalmente obtener la muestra. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>
<p>RECOLECCIÓN DE LOS DATOS</p>	<p>Elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar: a) cuáles son las fuentes de donde se obtendrán los datos, b) dónde se localizan tales fuentes, c) a través de que medio o método vamos a recolectar los datos y c) de qué forma vamos a prepararlos para que puedan analizarse y respondamos al planteamiento del problema. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>

<p>ANÁLISIS DE LOS DATOS</p>	<p>Se realiza lo siguiente: a) Seleccionar un programa estadístico en la computadora para analizar los datos, b) utilizar el programa, c) explorar los datos (visualizar y analizar descriptivamente los datos por variable), d) evaluar la confiabilidad y validez logradas por el o los instrumentos de medición, e) analizar mediante pruebas estadísticas las hipótesis planteadas (análisis estadístico inferencial), 6) realizar análisis adicionales y, 7) preparar los resultados para presentarlos (tablas, gráficas, cuadros, etcétera). (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>
<p>ELABORACIÓN DEL REPORTE DE RESULTADOS</p>	<p>Es necesario, comunicar los resultados mediante un reporte, el cual puede adquirir diferentes formatos: un libro, un artículo para una revista académica, un diario de divulgación general, un documento técnico, una tesis o disertación. En cualquier caso, debemos describir la investigación realizada y los descubrimientos producidos. (SAMPIERI HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)</p>

Tabla 3: Metodología de la Investigación

3.2.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

VARIABLES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE (Informatización del Proceso de Reservas)	Observación	Registro de Pedidos sin y con la Aplicación para reservas
VARIABLE DEPENDIENTE (Reservas concretadas en ventas)	Observación	Registro de pedidos por reservas que concluyen en Ventas
VARIABLE DEPENDIENTE (Nivel de satisfacción de los clientes)	Encuesta	Cuestionario de Satisfacción del Cliente

Tabla 4: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.2.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Para procesar y analizar los datos obtenidos con las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se hará uso de herramientas de estadística descriptiva. Para ello se considerarán los cuadros de distribución de frecuencia, gráficos y tablas de contingencia.

Además, para la prueba de hipótesis se realizará el procedimiento de cinco pasos (LIND, WILLIAM, & WATHEN, 2012):

1. Establecimiento de Hipótesis Nula y Alternativa
2. Selección de un Nivel de Contingencia
3. Identificación del estadístico de prueba
4. Formulación de una regla para tomar decisiones
5. Tomada la muestra, se llega a una decisión

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este capítulo se muestra el desarrollo de los Sistema de Información (Web y Móvil) para informatizar el proceso de reservaciones de la empresa Cavia Restaurant. En la siguiente imagen, se presenta un diagrama con la solución propuesta para la informatización:

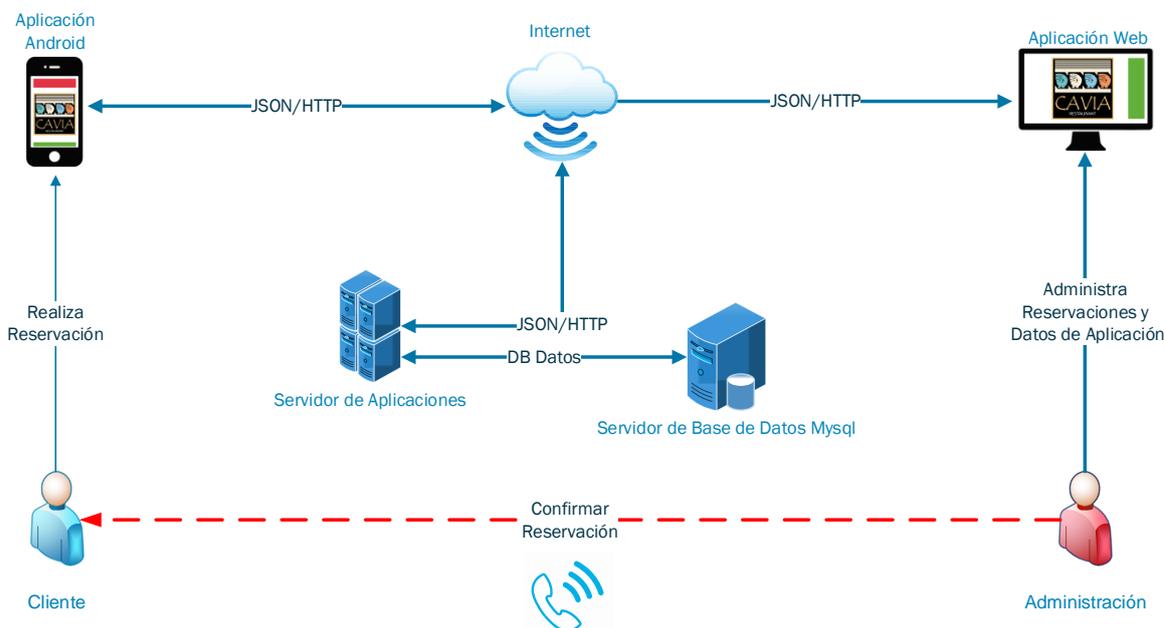


Figura 12: Solución para la Informatización del Proceso de Reservaciones

Basándose en la metodología ICONIX y en el diagrama anterior, a continuación, se presentan las diferentes etapas de desarrollo de la informatización del proceso de reservaciones:

4.1. Análisis de requerimientos

4.1.1. Requerimientos funcionales

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
RF-01	Administrar Categorías	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere que en la Aplicación Web se pueda Registrar, Modificar, Buscar y Eliminar Categorías. Se requiere que las categorías tengan un nombre y una imagen que los identifique
RF-02	Administrar Productos	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere que en la Aplicación Web se pueda Registrar, Modificar, Buscar y Eliminar los Productos.

		<ul style="list-style-type: none"> – Se requiere que las categorías tengan un nombre, un precio, la cantidad de personas que pueden consumir el producto, asociarlo a una categoría, una imagen y una descripción.
RF-03	Administrar Reservas	<ul style="list-style-type: none"> – Se requiere que se pueda Buscar, Eliminar y Cambiar el Estado de una reservación. – Se requiere que las reservaciones tengan el nombre de quien reserva, la cantidad de personas que irán al restaurante, la fecha y hora, un teléfono de contacto, el pedido que realizaron (detallado) y su estado (procesado o no procesado)
RF-04	Agregar Producto al Pedido	<ul style="list-style-type: none"> – Se requiere que el cliente pueda simular una carta en la aplicación móvil, seleccionando un determinado producto a través de una categoría. A continuación, se le muestre la información detallada del producto y permitirle agregar una cantidad determinada del producto al pedido.
RF-05	Administrar Pedido	<ul style="list-style-type: none"> – Se requiere que el cliente pueda retirar uno o varios productos de su pedido o descartar todo el pedido.
RF-06	Realizar Reservación	<ul style="list-style-type: none"> – Se requiere que el cliente pueda realizar una reservación en el que debe incluir el pedido, su nombre, la cantidad de personas que irán al restaurante, la fecha y hora y un teléfono de contacto.

RF-07	Sección de Noticias	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere que en la Aplicación Móvil haya una sección de noticias a partir del blog del restaurant Cavia.
RF-08	Sección de Contacto	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere que esté presente en la Aplicación Móvil una sección con un mapa donde se muestre la ubicación del restaurante, información de la ubicación, un botón para llamar y un botón de correo.
RF-09	Sección de Información	<ul style="list-style-type: none"> Se requiere que haya en la Aplicación Móvil una sección donde se muestre una breve información del Restaurant.

4.1.2. Modelo de dominio

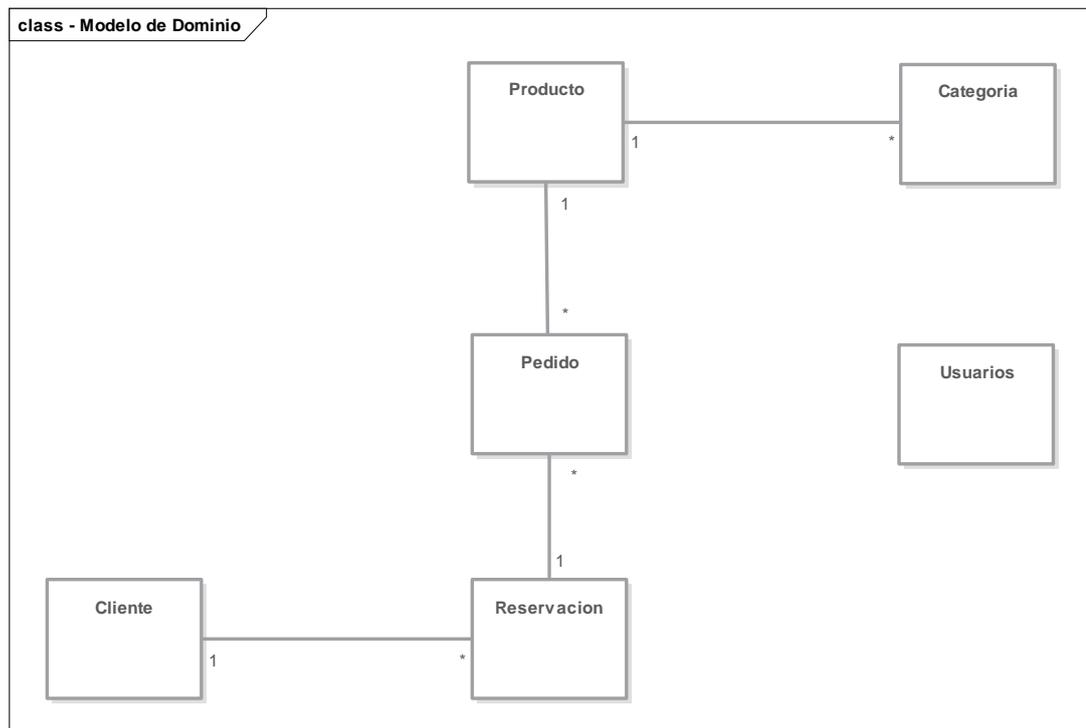


Figura 13: Modelo de Dominio Preliminar

4.1.3. Requerimientos de comportamiento

4.1.3.1. Prototipos de Aplicación Web

A continuación, se muestran los prototipos de la Aplicación Web de Reservas del Restaurant Cavia, con una breve descripción:

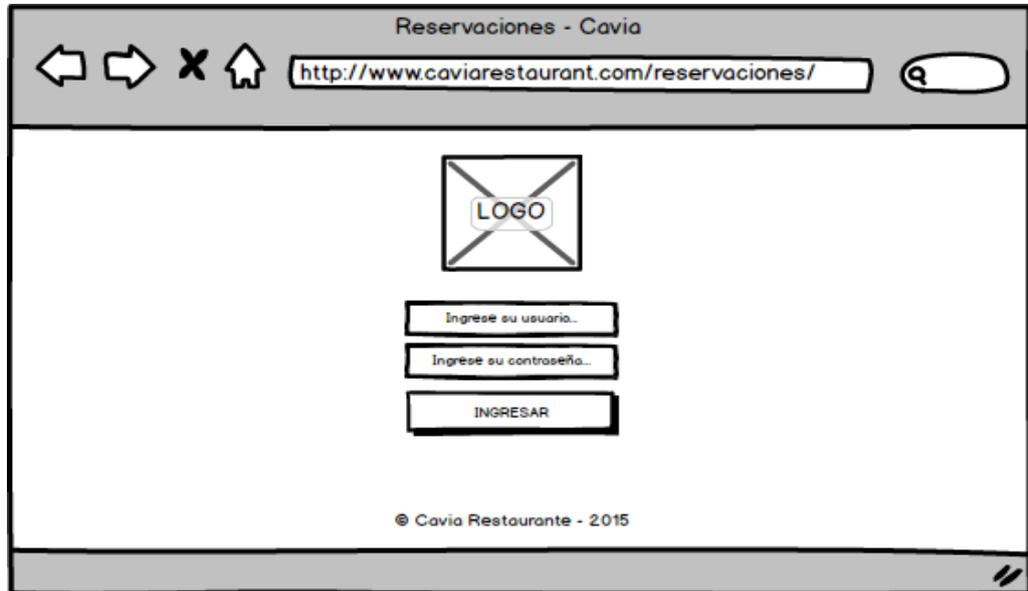


Figura 14: Prototipo del Inicio de la Aplicación Web



Figura 15: Prototipo de la Lista de Reservas de la Aplicación Web



Reservaciones - Cavia

← → ✕ 🏠 🔍

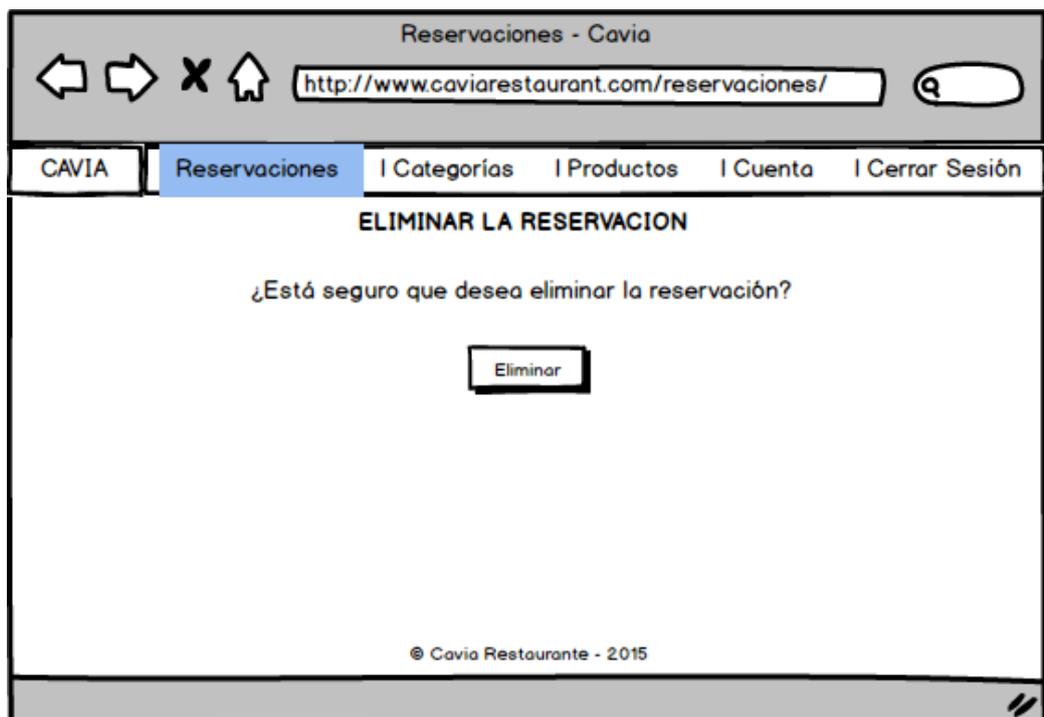
CAVIA | **Reservaciones** | Categorías | Productos | Cuenta | Cerrar Sesión

DETALLE DE LA RESERVACIÓN

ID	1
CLIENTE	Elizabeth Trujillo
PERSONAS	10
FECHA	23/10/2015 22:29
TELÉFONO	981773730
PEDIDO	1 Cuy (S/. 25.00)
TOTAL	S/.25.00 + 4.50 = S/.29.50
ESTADO	<input type="text" value="No Procesado"/> ▼

© Cavia Restaurante - 2015

Figura 16: Prototipo del Detalle de una Reservación



Reservaciones - Cavia

← → ✕ 🏠 🔍

CAVIA | **Reservaciones** | Categorías | Productos | Cuenta | Cerrar Sesión

ELIMINAR LA RESERVACION

¿Está seguro que desea eliminar la reservación?

© Cavia Restaurante - 2015

Figura 17: Prototipo de la opción Eliminar Reservación

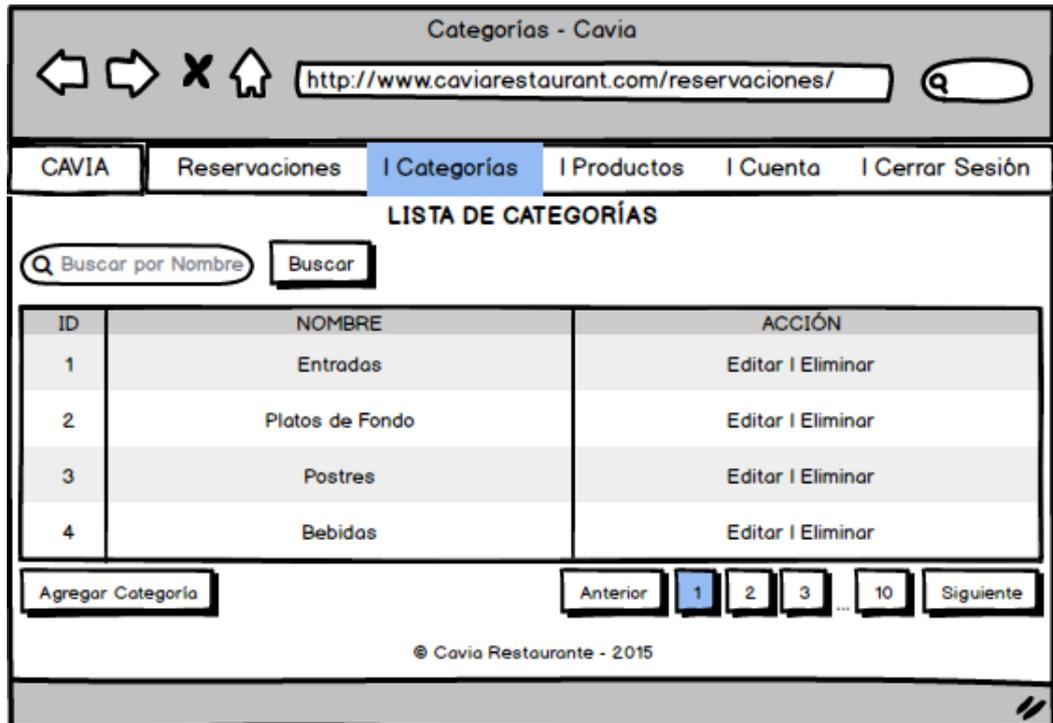


Figura 18: Prototipo de la Lista de Categorías

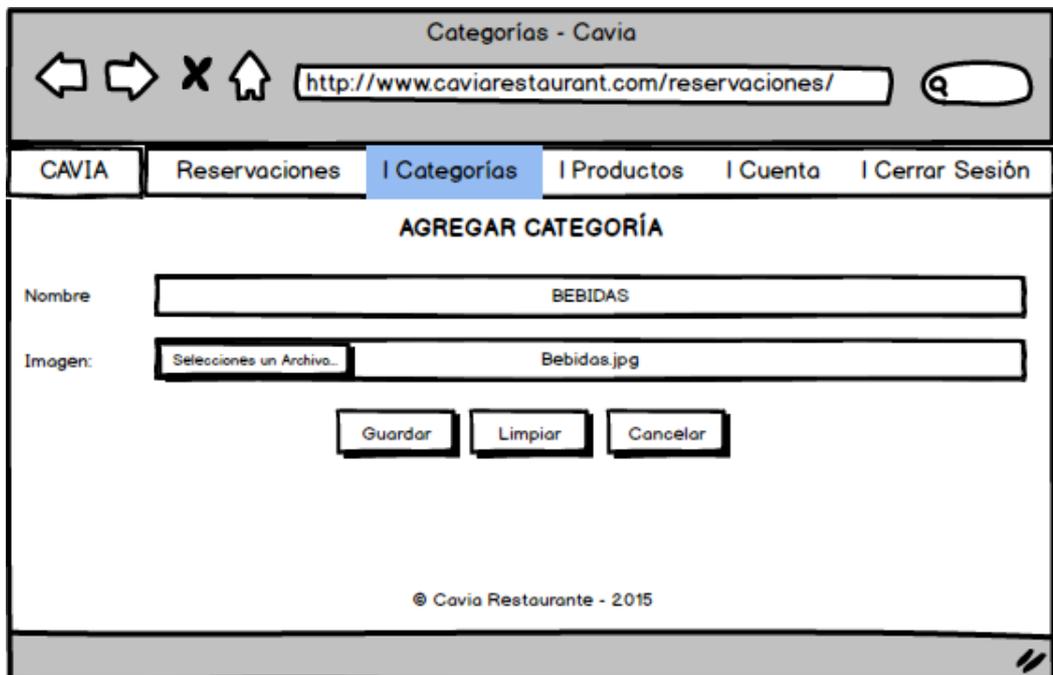


Figura 19: Prototipo de la opción Agregar Categoría

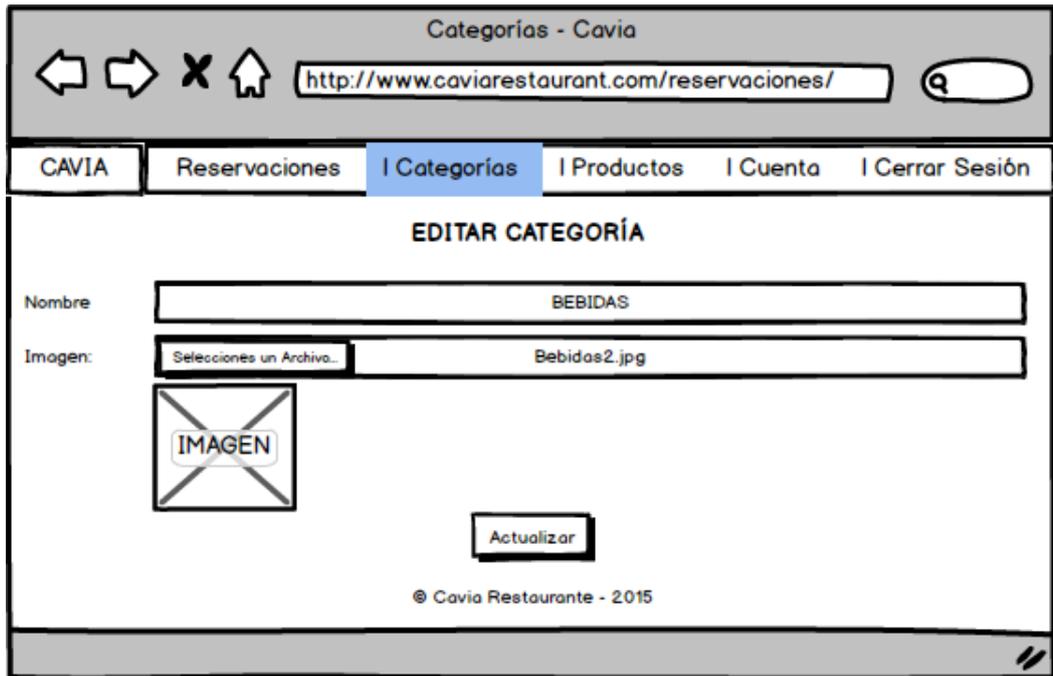


Figura 20: Prototipo de la opción Editar Categoría

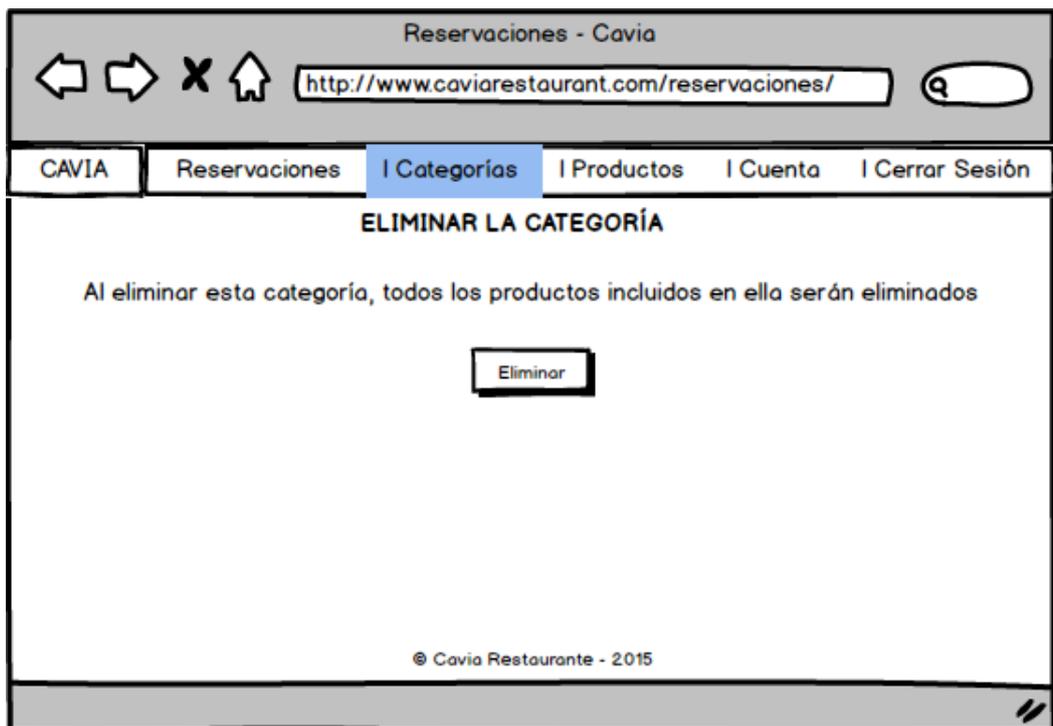


Figura 21: Prototipo de la opción Eliminar Categoría



Figura 22: Prototipo de la Lista de Productos

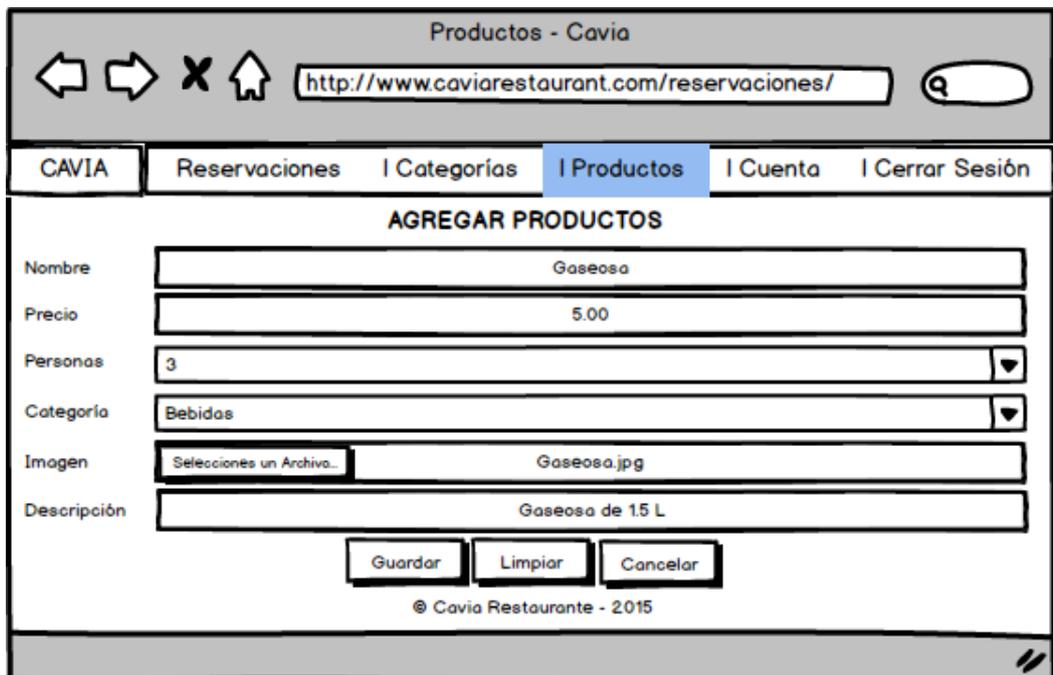


Figura 23: Prototipo de la opción Agregar Productos

Categories - Cavia

CAVIA | Reservaciones | Categorías | **Productos** | Cuenta | Cerrar Sesión

EDITAR PRODUCTOS

Nombre: Gaseosa

Precio: 5.00

Personas: 3

Categoría: Bebidas

Imagen: Selecciones un Archivo... Gaseosa.jpg

Descripción: Gaseosa de 15 L

© Cavia Restaurante - 2015

Figura 24: Prototipo de la opción Editar Productos

Products - Cavia

CAVIA | Reservaciones | Categorías | **Productos** | Cuenta | Cerrar Sesión

ELIMINAR PRODUCTOS

¿Está seguro que desea eliminar el Producto?

© Cavia Restaurante - 2015

Figura 25: Prototipo de la opción Eliminar Producto

Figura 26: Prototipo de la Opción Cuenta

4.1.3.2. Prototipos de Aplicación Móvil

A continuación, se muestran los prototipos de la Aplicación Móvil de Reservaciones del Restaurant Cavia, con una breve descripción:

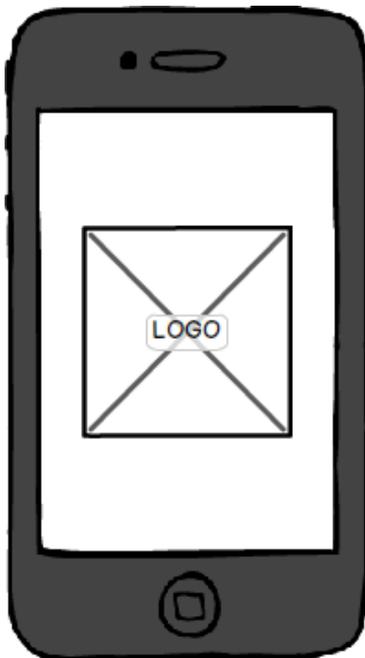


Figura 27: Prototipo del Splash Screen de la App de Reservaciones

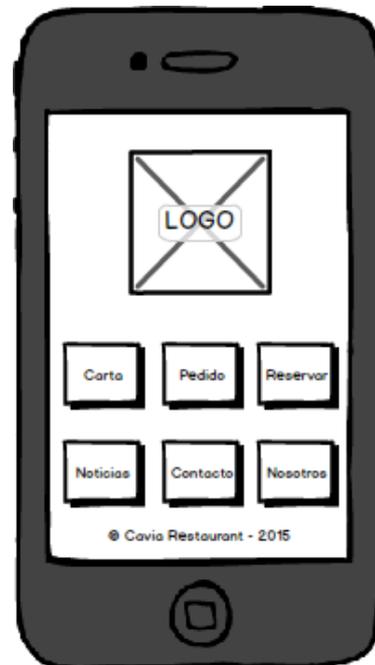


Figura 28: Prototipo del Menú Principal de la App de Reservaciones

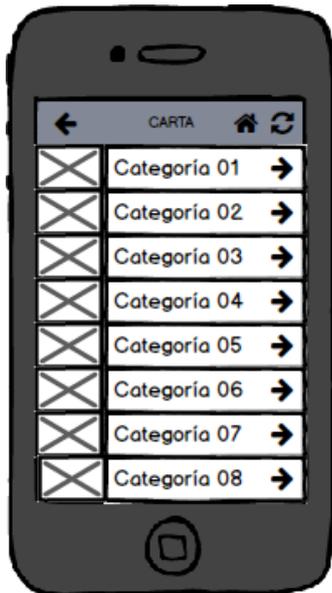


Figura 29: Prototipo de la Lista de Categorías en la Opción Carta

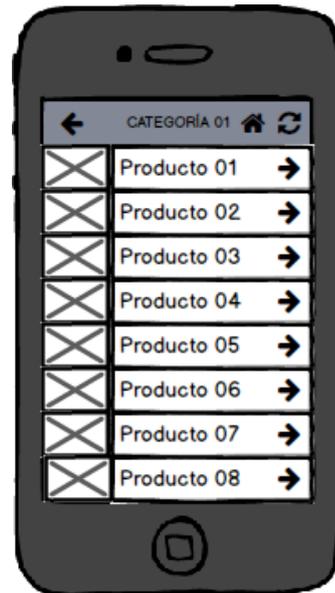


Figura 30: Prototipo de la Lista de Productos de una Categoría seleccionada



Figura 31: Prototipo del Detalle de un Producto seleccionado

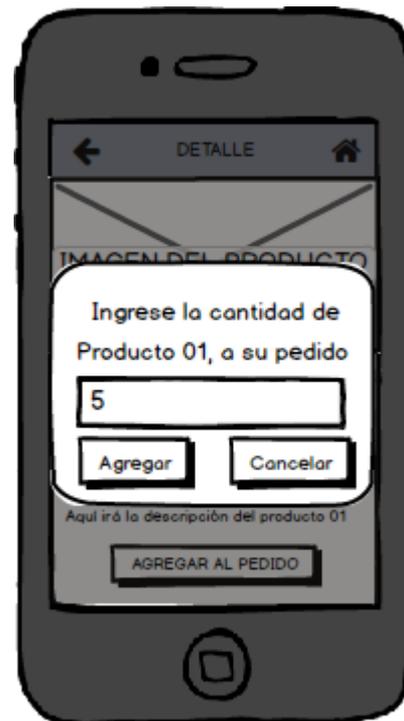


Figura 32: Prototipo del Ingreso de Cantidad de Productos para el Pedido



Figura 33: Prototipo de la Lista de Productos en la Opción Pedido

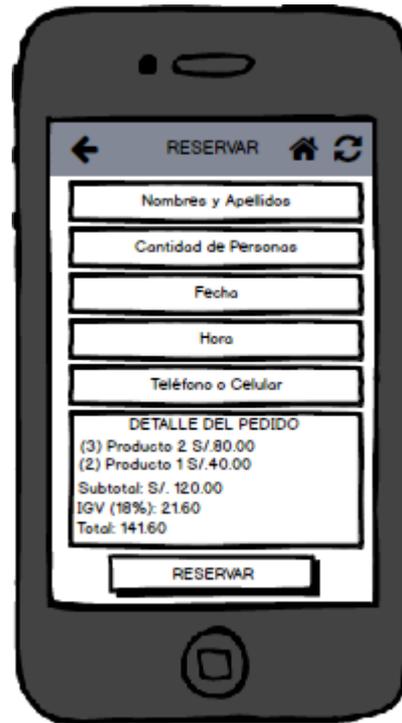


Figura 34: Prototipo del Formulario de la Opción Reservar

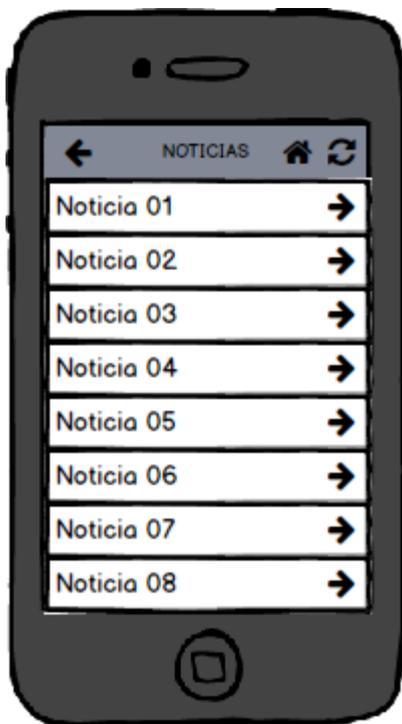


Figura 35: Prototipo de la Lista de Noticias en la Opción Noticias

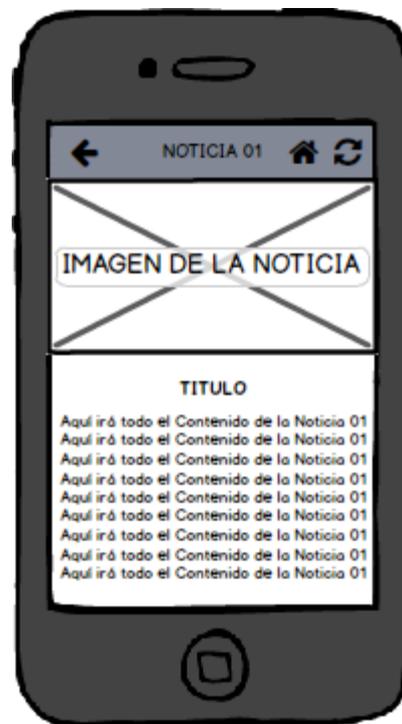


Figura 36: Prototipo del Detalle de una Noticia seleccionada

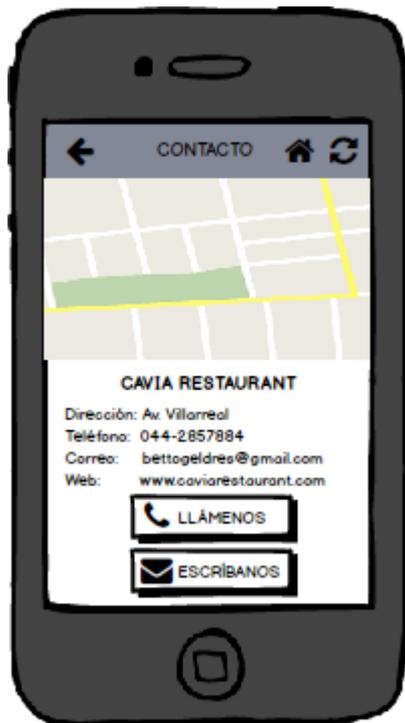


Figura 37: Prototipo de la Opción Contacto de la App de Reservaciones



Figura 38: Prototipo de la Opción Nosotros de la App de Reservaciones

4.1.3.3. Modelado de Casos de Uso de Aplicación Web

4.1.3.3.1. Diagramas de Casos de Uso Web



Figura 39: Diagrama de Casos de Uso Web

4.1.3.3.2. Especificaciones de Actores Web

Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	Usuario de la Aplicación Web del Sistema de Reservaciones
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar las Categorías del Menú - Gestionar los Productos del Menú - Gestionar los Estados de las Reservaciones - Modificar Datos de la Aplicación Móvil

Tabla 5: Especificación de ACT.1 Administrador

4.1.3.3.3. Especificaciones de Casos de Uso Web

Caso de Uso	<i>CU.1 Ingresar a la Aplicación Web</i>
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario el ingreso a la ventana principal de la aplicación web
Flujo básico	<p>1. Introducir datos del usuario El caso de uso inicia cuando el usuario introduce en la aplicación web sus datos de acceso (usuario y contraseña). El usuario indica que requiere que sus datos sean validados.</p> <p>2. Validar datos del usuario La aplicación web verifica si los datos del usuario son correctos. La aplicación web autoriza el acceso del usuario a la ventana principal de la aplicación.</p> <p>3. Presentar ventana principal La aplicación web muestra al usuario la ventana principal de la aplicación web. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	<p>1. Excepción: Los datos del usuario no son correctos. En el Paso 2 del flujo básico, la aplicación web no autoriza al usuario el acceso a la ventana principal de la aplicación. El caso de uso retorna al Paso 1 del flujo básico.</p>
Pre-condiciones	-
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	1. Buscar Usuario

	En el Paso 2 del flujo básico, para validar los datos del usuario, se incluye al <i>CU.2 Buscar Usuario</i> .
Puntos de extensión	-

Tabla 6: Especificación del CU.1 Ingresar a la Aplicación Web

Caso de Uso	CU.2 Buscar Usuario <<include>>
Actor	-
Descripción	El caso de uso permite buscar si los datos del usuario están registrados
Flujo básico	<p>1. Buscar los datos del usuario El caso de uso inicia cuando la aplicación web busca si los datos del usuario (usuario y contraseña) se encuentran registrados.</p> <p>2. Confirmar registro de los datos del usuario La aplicación web confirma que los datos del usuario se encuentran registrados.</p> <p>3. Notificar registro de datos del usuario La aplicación web notifica que los datos del usuario se encuentran registrados. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	<p>1. Excepción: No se encontraron los datos del usuario En el Paso 2 del flujo básico, la aplicación web no confirma que los datos del usuario se hayan encontrado. El caso de uso retorna al Paso 1 del flujo básico.</p>
Pre-condiciones	-

Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 7: Especificación del CU.2 Buscar Usuario <<include>>

Caso de Uso	CU.3 Registrar Categoría
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario registrar una Categoría en la Aplicación Web
Flujo básico	<p>1. Introducir datos de la Categoría El caso de uso inicia cuando el usuario introduce en la aplicación web los datos de la Categoría (Nombre e Imagen). El usuario indica que requiere que los datos sean guardados.</p> <p>2. Presentar la Lista de Categorías La aplicación web muestra al usuario la Lista de Categorías de la aplicación web. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<p>1. El usuario debe haber iniciado sesión El usuario debe haber ingresado en la Aplicación Web.</p>
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 8: Especificación del CU.3 Registrar Categoría

Caso de Uso	<i>CU.4 Modificar Categoría</i>
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario editar una Categoría en la Aplicación Web
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar una Categoría El caso de uso inicia cuando se selecciona una Categoría de la Lista de Categorías. 2. Introducir datos de la Categoría El usuario modifica o mantiene los datos de la Categoría (Nombre e Imagen). El usuario indica que requiere que los datos sean guardados. 3. Presentar la Lista de Categorías La aplicación web muestra al usuario la Lista de Categorías de la aplicación web. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haberse registrado una o más categorías Para su edición, el usuario debe haber registrado una o más categorías en la Aplicación Web.
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar Categoría En el Paso 1 del flujo básico, para poder seleccionar una categoría, se incluye al <i>CU.6 Buscar Categoría</i>
Puntos de extensión	-

Tabla 9: Especificación del CU.4 Modificar Categoría

Caso de Uso	<i>CU.5 Eliminar Categoría</i>
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario eliminar una Categoría en la Aplicación Web
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar una Categoría El caso de uso inicia cuando se selecciona una Categoría de la Lista de Categorías. 2. Eliminar datos de la Categoría El usuario indica que requiere que los datos de la categoría sean eliminados conjuntamente con los datos de los productos (si es que hubiera). La aplicación web elimina los datos de la Categoría (Nombre e Imagen). 3. Presentar la Lista de Categorías La aplicación web muestra al usuario la Lista de Categorías restantes de la aplicación web. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haberse registrado una o más categorías Para su eliminación, el usuario debe haber registrado una o más categorías en la Aplicación Web.
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar Categoría En el Paso 1 del flujo básico, para poder seleccionar una categoría, se incluye al <i>CU.6 Buscar Categoría</i>
Puntos de extensión	-

Tabla 10: Especificación del CU.5 Eliminar Categoría

Caso de Uso	CU.6 Buscar Categoría <<include>>
Actor	-
Descripción	El caso de uso permite buscar si una categoría está registrada
Flujo básico	<p>1. Buscar los datos de la Categoría El caso de uso inicia cuando la aplicación web busca si los datos de la Categoría se encuentran registrados.</p> <p>2. Confirmar registro de los datos de la Categoría La aplicación web confirma que los datos de la Categoría se encuentran registrados.</p> <p>3. Notificar registro de datos de la Categoría La aplicación web notifica que los datos de la Categoría se encuentran registrados. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	<p>1. Excepción: No se encontraron los datos de la Categoría En el Paso 2 del flujo básico, la aplicación web no confirma que los datos de la Categoría se hayan encontrado. El caso de uso retorna al Paso 1 del flujo básico.</p>
Pre-condiciones	-
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 11: Especificación del CU.6 Buscar Categoría <<include>>

Caso de Uso	CU.7 Registrar Producto
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario registrar Producto en la Aplicación Web
Flujo básico	<p>1. Introducir datos del Producto El caso de uso inicia cuando el usuario introduce en la aplicación web los datos del Producto (Nombre, Precio, Cantidad de Personas, Categoría, Imagen y Descripción). El usuario indica que requiere que los datos sean guardados.</p> <p>2. Presentar la Lista de Productos La aplicación web muestra al usuario la Lista de Productos de la aplicación web. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<p>1. El usuario debe haber iniciado sesión El usuario debe haber ingresado en la Aplicación Web.</p> <p>2. Debe haber una o más Categorías Se debe haber registrado una o más Categorías, para que el producto sea asignado a una en particular.</p>
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 12: Especificación del CU.7 Registrar Producto

Caso de Uso	<i>CU.8 Modificar Producto</i>
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario editar un Producto en la Aplicación Web
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar un Producto El caso de uso inicia cuando se selecciona un Producto de la Lista de Productos. 2. Introducir datos de la Productos El usuario modifica o mantiene los datos del Producto (Nombre, Precio, Cantidad de Personas, Categoría, Imagen y Descripción). El usuario indica que requiere que los datos sean guardados. 3. Presentar la Lista de Productos La aplicación web muestra al usuario la Lista de Productos de la aplicación web. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haberse registrado uno o más productos Para su edición, el usuario debe haber registrado uno o más productos en la Aplicación Web.
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar Producto En el Paso 1 del flujo básico, para poder seleccionar un producto, se incluye al <i>CU.10 Buscar Producto</i>
Puntos de extensión	-

Tabla 13: Especificación del CU.8 Modificar Producto

Caso de Uso	<i>CU.9 Eliminar Producto</i>
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario eliminar un Producto en la Aplicación Web
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar un Producto El caso de uso inicia cuando se selecciona un Producto de la Lista de Productos. 2. Eliminar datos de la Categoría El usuario indica que requiere que los datos del Producto sean eliminados. La aplicación web elimina los datos del Producto. 3. Presentar la Lista de Productos La aplicación web muestra al usuario la Lista de Productos restantes de la aplicación web. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe haberse registrado uno o más Productos Para su eliminación, el usuario debe haber registrado uno o más Productos en la Aplicación Web.
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar Producto En el Paso 1 del flujo básico, para poder seleccionar una categoría, se incluye al <i>CU.10 Buscar Producto</i>
Puntos de extensión	-

Tabla 14: Especificación del CU.9 Eliminar Producto

Caso de Uso	<i>CU.10 Buscar Producto <<include>></i>
Actor	-
Descripción	El caso de uso permite buscar si un Producto está registrado
Flujo básico	<p>1. Buscar los datos del Producto El caso de uso inicia cuando la aplicación web busca si los datos del Producto se encuentran registrados.</p> <p>2. Confirmar registro de los datos del Producto La aplicación web confirma que los datos del Producto se encuentran registrados.</p> <p>3. Notificar registro de datos del Producto La aplicación web notifica que los datos del Producto se encuentran registrados. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	<p>1. Excepción: No se encontraron los datos del Producto En el Paso 2 del flujo básico, la aplicación web no confirma que los datos del Producto se hayan encontrado. El caso de uso retorna al Paso 1 del flujo básico.</p>
Pre-condiciones	-
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 15: Especificación del CU.10 Buscar Producto <<include>>

Caso de Uso	<i>CU.11 Cambiar Estado de Reservación</i>
Actor	<i>ACT.1 Administrador</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario cambiar el Estado de una Reservación en la Aplicación Web
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar una Reservación El caso de uso inicia cuando se selecciona una Reservación de la Lista de Reservaciones. 2. Cambiar estado de la Reservación El usuario modifica o mantiene el Estado (Procesado o No Procesado) de la Reservación. El usuario indica que requiere que los datos sean guardados. 3. Presentar la Lista de Reservaciones La aplicación web muestra al usuario la Lista de Reservaciones de la aplicación web. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deben haberse registrado una o más reservaciones Para el cambio de estado, deben haberse registrado una o más reservaciones en la Aplicación Web.
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar Producto En el Paso 1 del flujo básico, para poder seleccionar una reservación, se incluye al <i>CU.12 Buscar Reservación</i>
Puntos de extensión	-

Tabla 16: Especificación del CU.11 Cambiar Estado de Reservación

Caso de Uso	<i>CU.12 Buscar Reservación <<include>></i>
Actor	-
Descripción	El caso de uso permite buscar si una Reservación está registrada
Flujo básico	<p>1. Buscar los de la Reservación El caso de uso inicia cuando la aplicación web busca si los datos del Reservación se encuentran registrados.</p> <p>2. Confirmar registro de los datos del Producto La aplicación web confirma que los datos de la Reservación se encuentran registrados.</p> <p>3. Notificar registro de datos de la Reservación La aplicación web notifica que los datos de la Reservación se encuentran registrados. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	<p>1. Excepción: No se encontraron los datos de la Reservación En el Paso 2 del flujo básico, la aplicación web no confirma que los datos de la Reservación se hayan encontrado. El caso de uso retorna al Paso 1 del flujo básico.</p>
Pre-condiciones	-
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 17: Especificación del CU.12 Buscar Reservación <<include>>

4.1.3.4. Modelo de Casos de Uso de Aplicación Móvil

4.1.3.4.1. Diagramas de Caso Aplicación Móvil

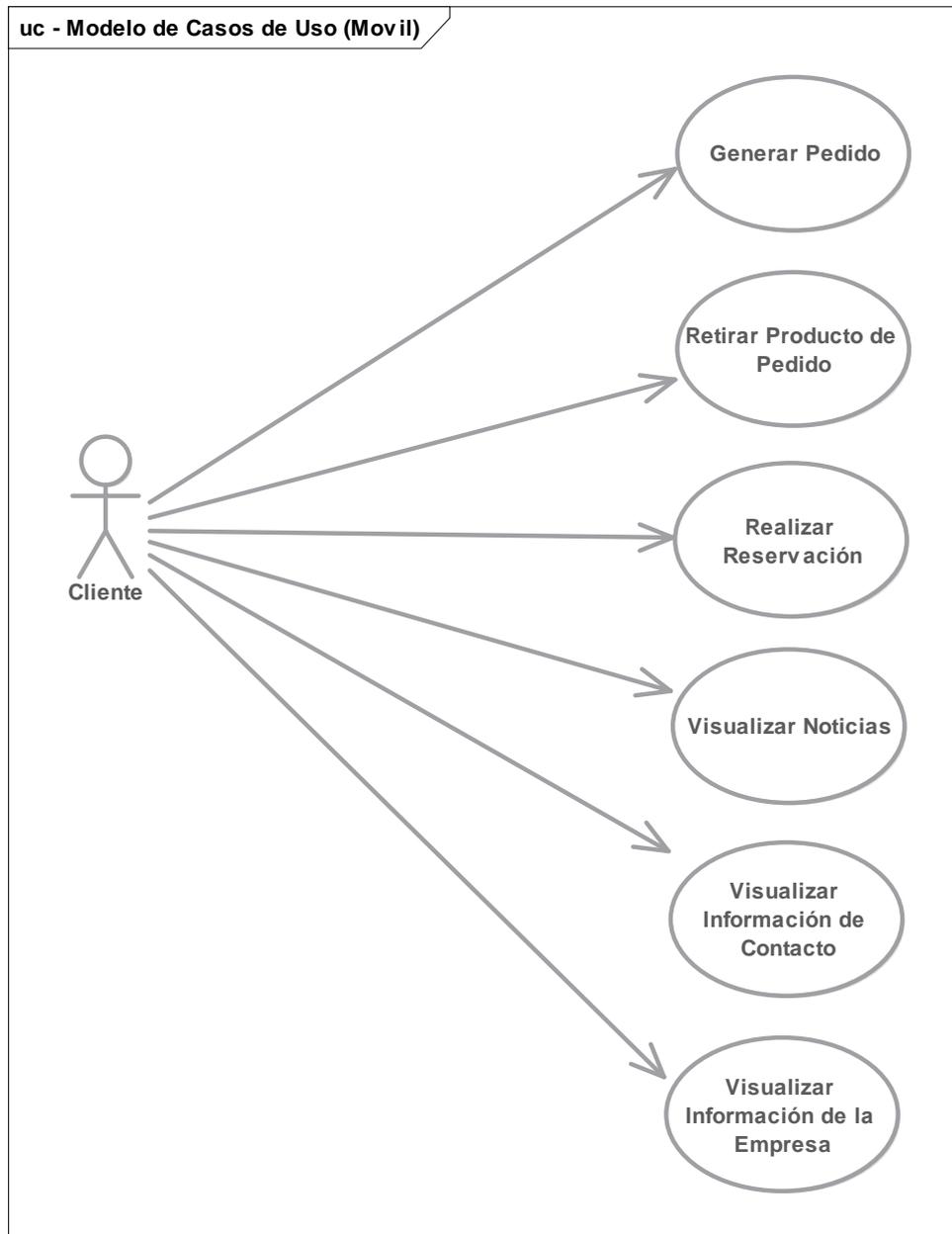


Figura 40: Diagrama de Casos de Uso Móvil

4.1.3.4.1. Especificaciones de Actores Móvil

Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	Usuario de la Aplicación Móvil del Sistema de Reservas
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar uno o varios Productos del Menú - Realizar Pedido a partir de los Productos seleccionados - Retirar Productos del Pedido y/o Descartar Pedido completo. - Realizar una o varias Reservas - Visualizar Noticias - Contactar al Restaurante - Ver Información de la Empresa

Tabla 18: Especificación del ACT.2 Cliente

4.1.3.4.2. Especificaciones de Casos de Uso Móvil

Caso de Uso	<i>CU.13 Generar Pedido</i>
Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario realizar un pedido de la carta de la Aplicación Móvil
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Carta del Menú Principal El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la Carta de la aplicación móvil. La Aplicación Muestra una Lista de Categorías. 2. Seleccionar una Categoría La aplicación móvil muestra al usuario la Lista de Categorías de la aplicación móvil. El usuario selecciona una de las categorías.

	<p>3. Seleccionar un Producto</p> <p>La aplicación móvil muestra al usuario la Lista de Productos que están dentro de la Categoría seleccionada. El usuario selecciona uno de los Productos.</p> <p>4. Agregar un Producto al Pedido</p> <p>La aplicación móvil muestra al usuario el detalle del Producto seleccionado. El Usuario agrega una cierta cantidad al Pedido. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<p>1. Deben estar registradas las categorías</p> <p>En la Aplicación Web deben estar registradas las Categorías.</p> <p>2. Deben estar registrados los productos</p> <p>En la Aplicación Web deben estar registradas los Productos.</p>
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 19: Especificación del CU.13 Generar Pedido

Caso de Uso	CU.14 Retirar Producto de Pedido
Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario retirar uno o más productos de su pedido
Flujo básico	<p>1. Seleccionar la opción Pedido del Menú Principal El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la opción Pedido de la aplicación móvil. La Aplicación Muestra el Pedido de manera detallada.</p> <p>2. Retirar el Producto del Pedido El usuario selecciona un Producto del Pedido y selecciona la opción para descartarlo de su pedido. El pedido se descarta. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<p>1. Deben haberse generado un pedido El usuario debe haber generado un pedido en base a la carta de la Aplicación Móvil.</p>
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 20: Especificación del CU.14 Descartar Pedido

Caso de Uso	<i>CU.15 Realizar Reservación</i>
Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario realizar una Reservación a partir del pedido realizado
Flujo básico	<p>1. Seleccionar la opción Reservar del Menú Principal El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la opción Reservar de la aplicación móvil. La Aplicación Muestra un formulario para realizar la Reservación.</p> <p>2. Realizar la Reservación El usuario ingresa en el formulario su Nombre, Cantidad de Personas que irán, Fecha, Hora y un Número de Teléfono. El usuario presiona un botón para enviar su pedido y los datos ingresados. Finaliza el caso de uso.</p>
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<p>1. Deben haberse generado un pedido El usuario debe haber generado un pedido en base a la carta de la Aplicación Móvil.</p>
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 21: Especificación del CU.15 Realizar Reservación

Caso de Uso	<i>CU.16 Visualizar Noticias</i>
Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario visualizar las noticias de Cavia Restaurant
Flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Noticias del Menú Principal El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la opción Noticias de la aplicación móvil. La Aplicación Móvil muestra al usuario una lista de noticias. 2. Seleccionar un Producto La aplicación móvil muestra al usuario la Lista de Noticias que están dentro de la Categoría seleccionada. El usuario selecciona uno de las Noticias. 3. Visualizar Noticia La aplicación móvil muestra al usuario el detalle de la Noticia seleccionada. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deben haber generado Noticias Se debe haber generado una o más noticias en la web de Cavia Restaurant.
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 22: Especificación del CU.16 Visualizar Noticias

Caso de Uso	<i>CU.17 Visualizar Información de Contacto</i>
Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario visualizar las información de Contacto de Cavia Restaurant
Flujo básico	<p>1. Seleccionar la opción Contacto del Menú Principal</p> <p>El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la opción Contacto de la aplicación móvil.</p> <p>2. Visualizar la Información</p> <p>La Aplicación Móvil muestra al usuario información de ubicación del restaurant, como: Un mapa, la dirección del restaurant un teléfono. El caso de uso finaliza.</p>
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	-
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 23: Especificación del CU.17 Visualizar Información de Contacto

Caso de Uso	<i>CU.18 Visualizar Información de la Empresa</i>
Actor	<i>ACT.2 Cliente</i>
Descripción	El caso de uso permite al usuario visualizar las información acerca de la Empresa Cavia Restaurant
Flujo básico	<p>1. Seleccionar la opción Nosotros del Menú Principal</p> <p>El caso de uso inicia cuando el usuario ingresa a la opción Nosotros de la aplicación móvil.</p> <p>2. Visualizar la Información</p>

	La Aplicación Móvil muestra al usuario información de Cavia Restaurant. El caso de uso finaliza.
Flujos alternos	-
Pre-condiciones	-
Post-condiciones	-
Puntos de inclusión	-
Puntos de extensión	-

Tabla 24: CU.18 Visualizar Información de la Empresa

4.2. Análisis y diseño preliminar

4.2.1. Análisis de Robustez

4.2.1.1. Diagramas Web

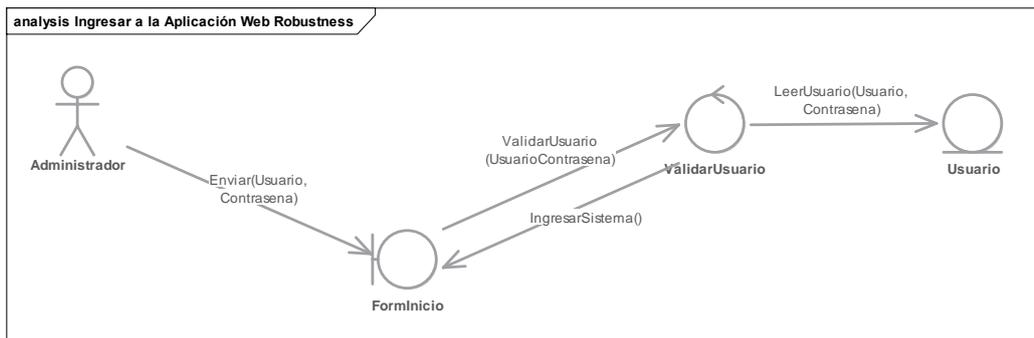


Figura 41: Diagrama de Robustez - Ingresar a la Aplicación Web

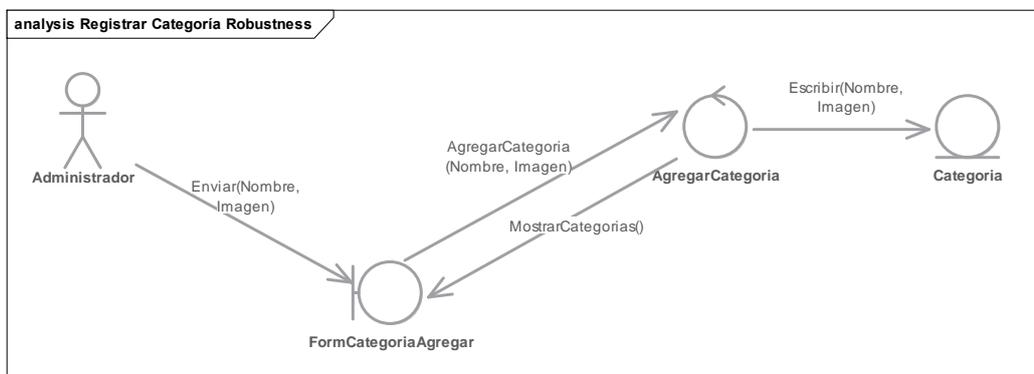


Figura 42: Diagrama de Robustez – Registrar Categoría

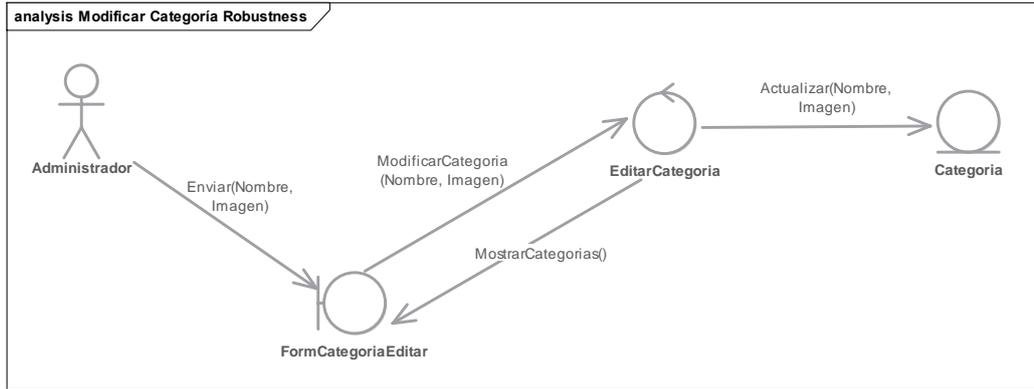


Figura 43: Diagrama de Robustez – Modificar Categoría

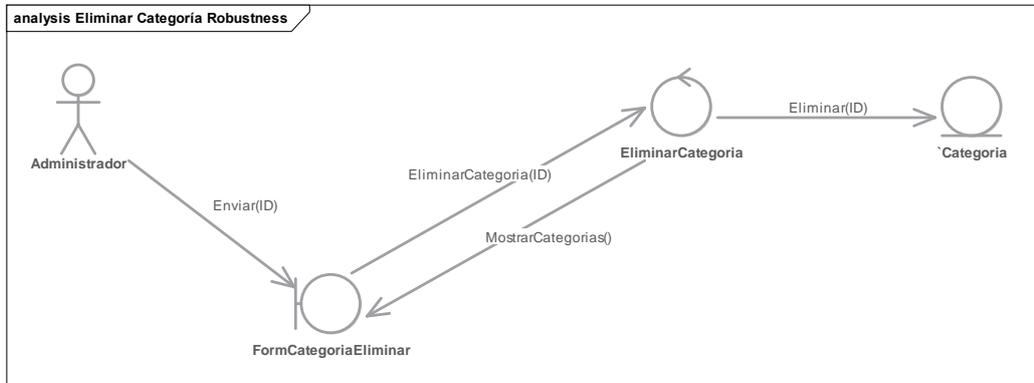


Figura 44: Diagrama de Robustez - Eliminar Categoría

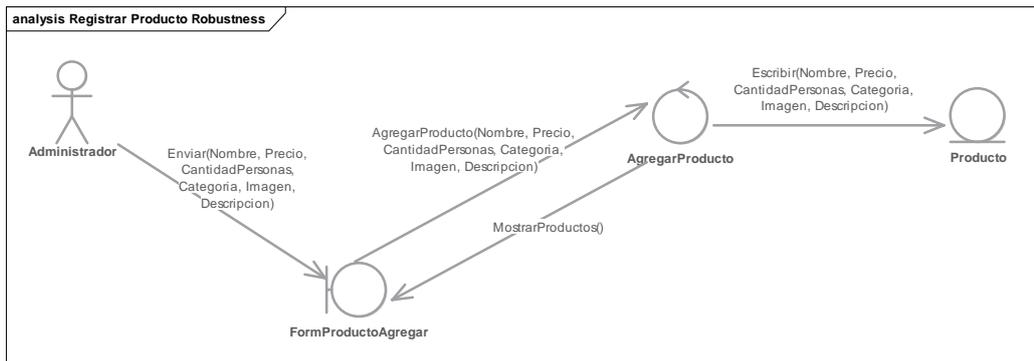


Figura 45: Diagrama de Robustez – Registrar Producto

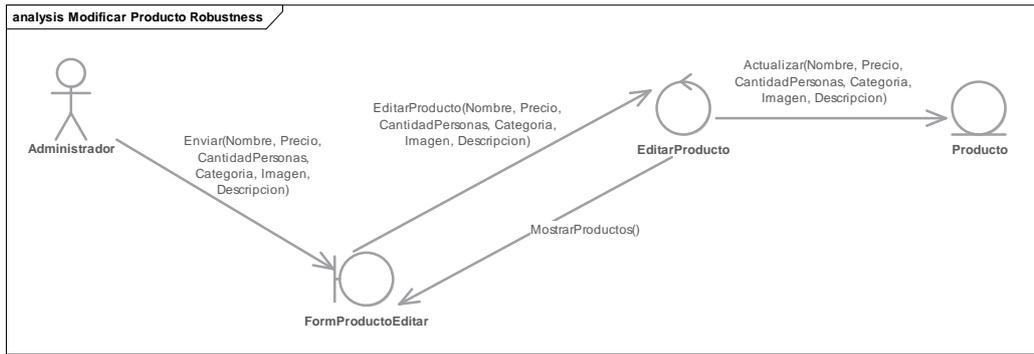


Figura 46: Diagrama de Robustez – Modificar Producto

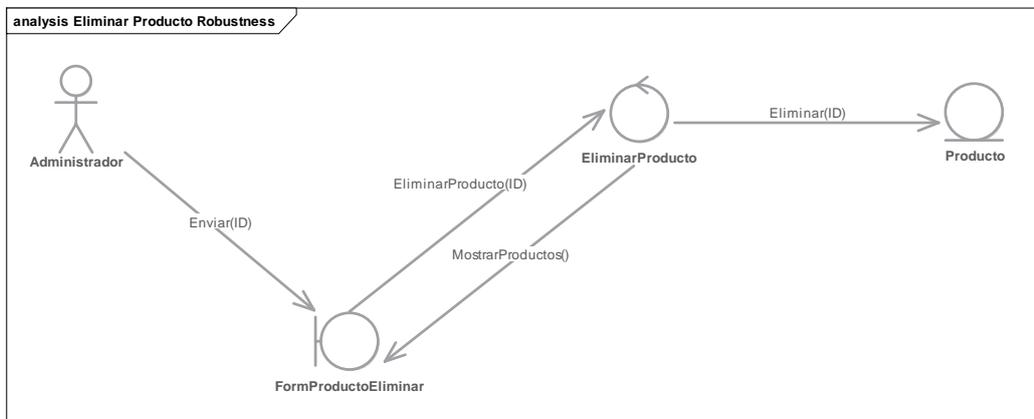


Figura 47: Diagrama de Robustez – Eliminar Producto

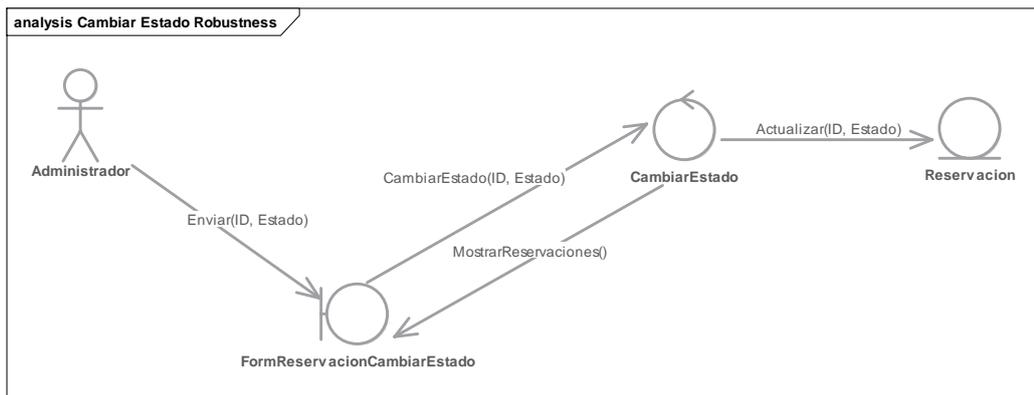


Figura 48: Diagrama de Robustez – Cambiar Estado de Reservación

4.2.1.2. Diagramas de Robustez Móvil

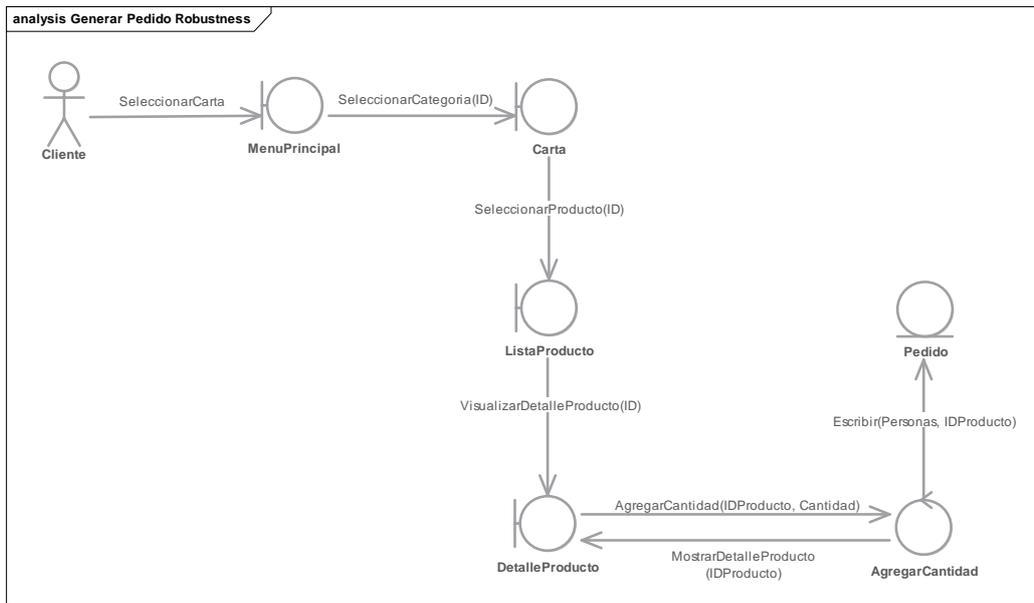


Figura 49: Diagrama de Robustez – Generar Pedido

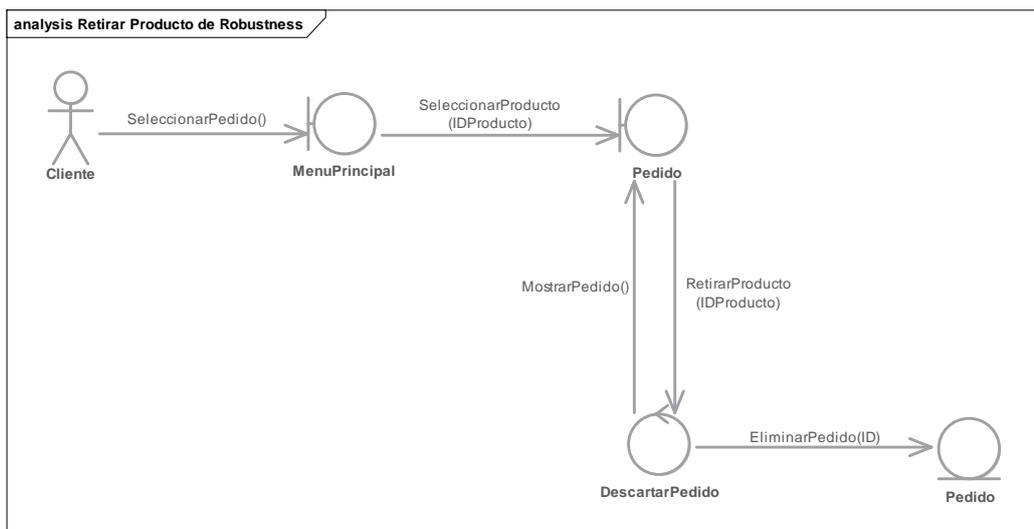


Figura 50: Diagrama de Robustez – Descartar Pedido

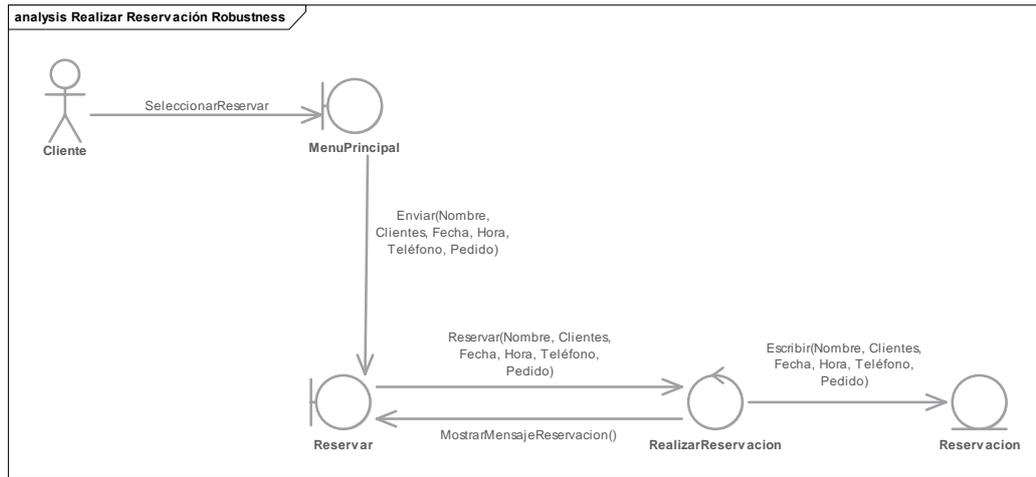


Figura 51: Diagrama de Robustez – Realizar Reservación

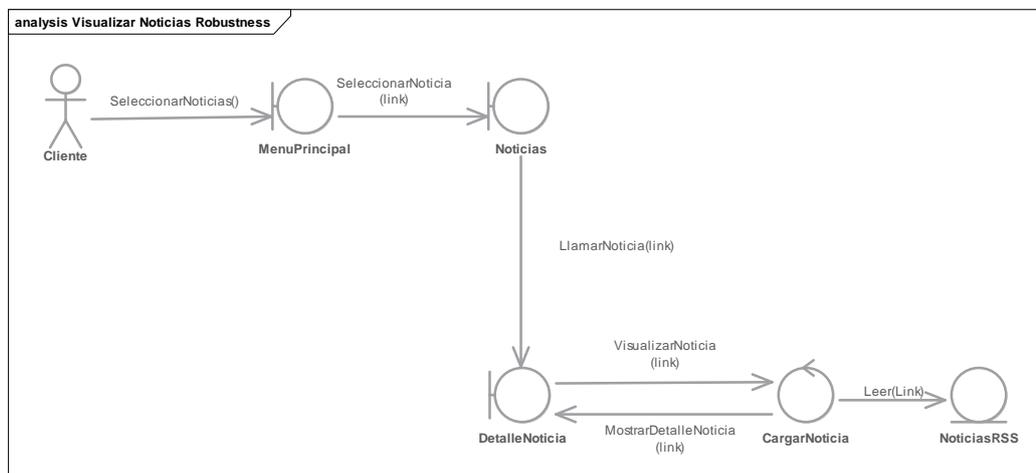


Figura 52: Diagrama de Robustez – Visualizar Noticias

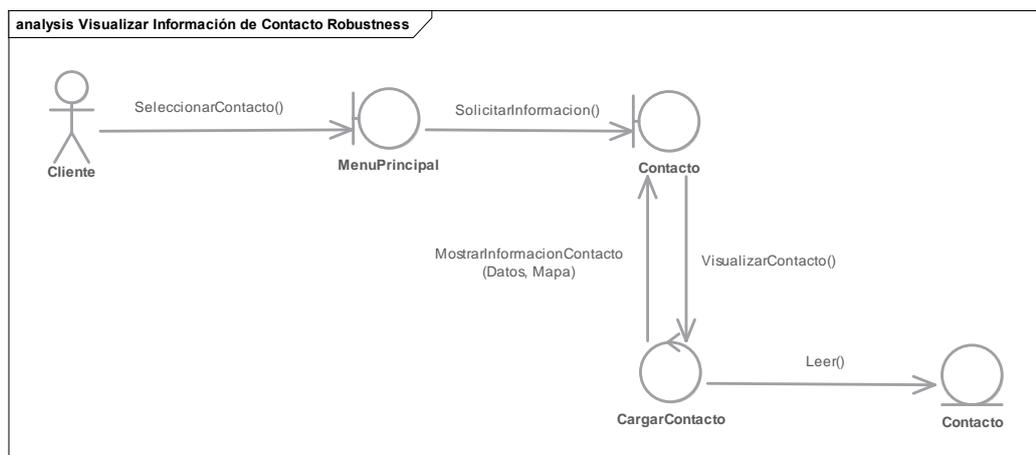


Figura 53: Diagrama de Robustez – Visualizar Información de Contacto

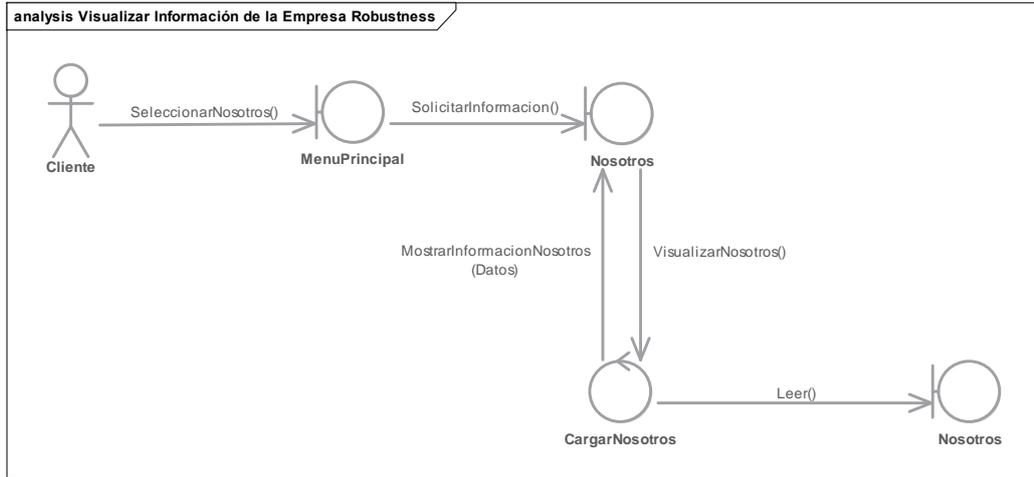


Figura 54: Diagrama de Robustez – Visualizar Información de la Empresa

4.3. Diseño detallado

4.3.1. Análisis de Secuencia

4.3.1.1. Diagramas de Secuencia Web

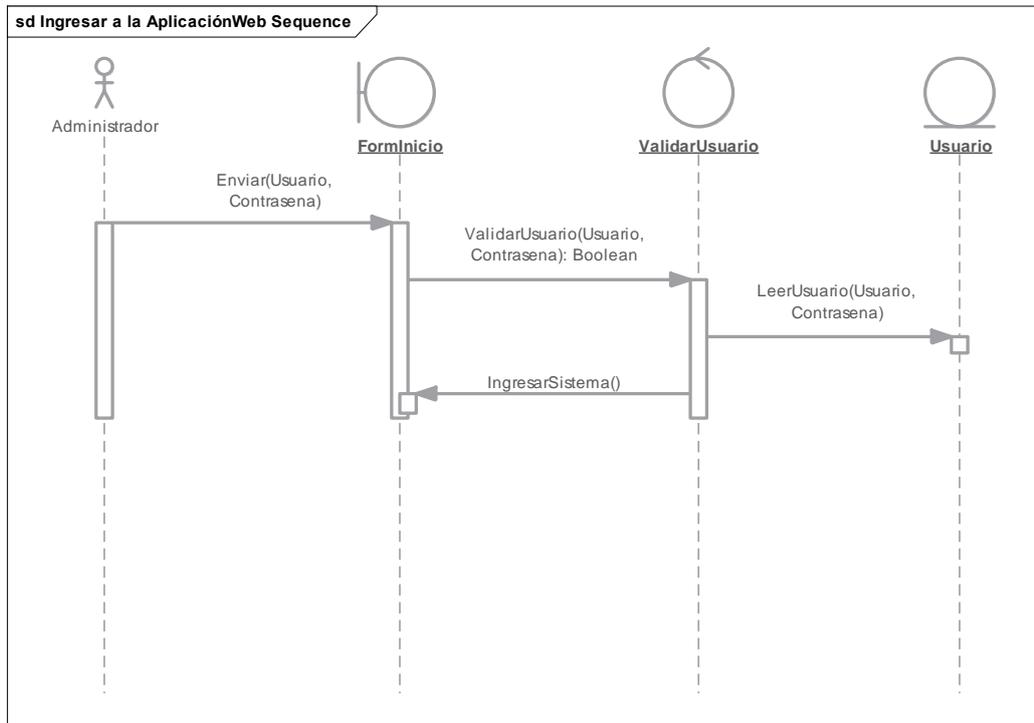


Figura 55: Diagrama de Secuencia - Ingresar a la Aplicación Web

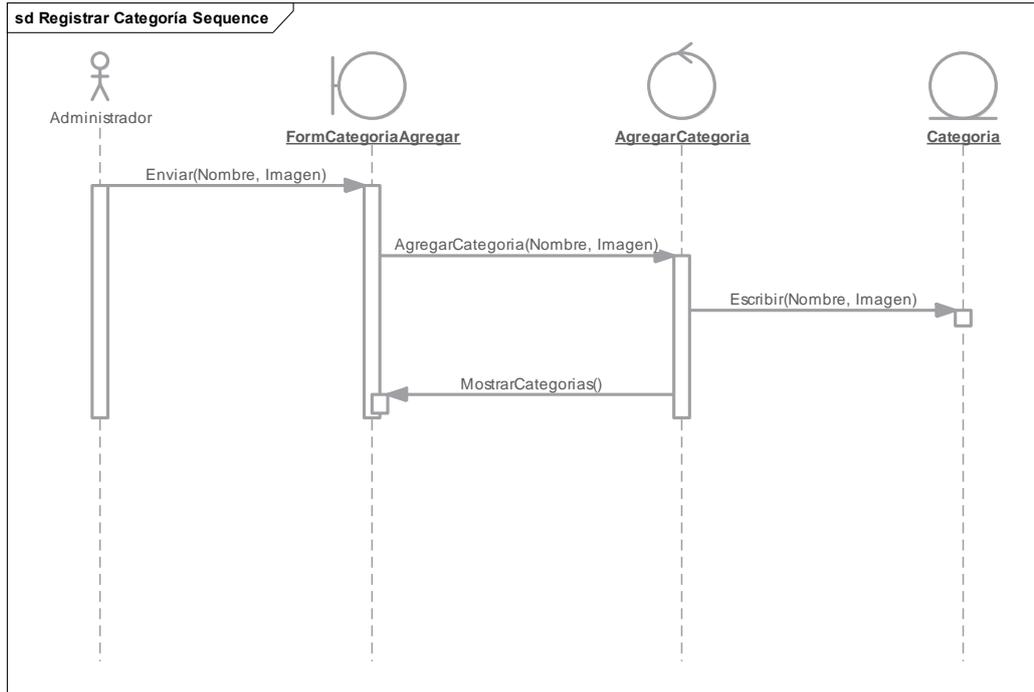


Figura 56: Diagrama de Secuencia –Registrar Categoría

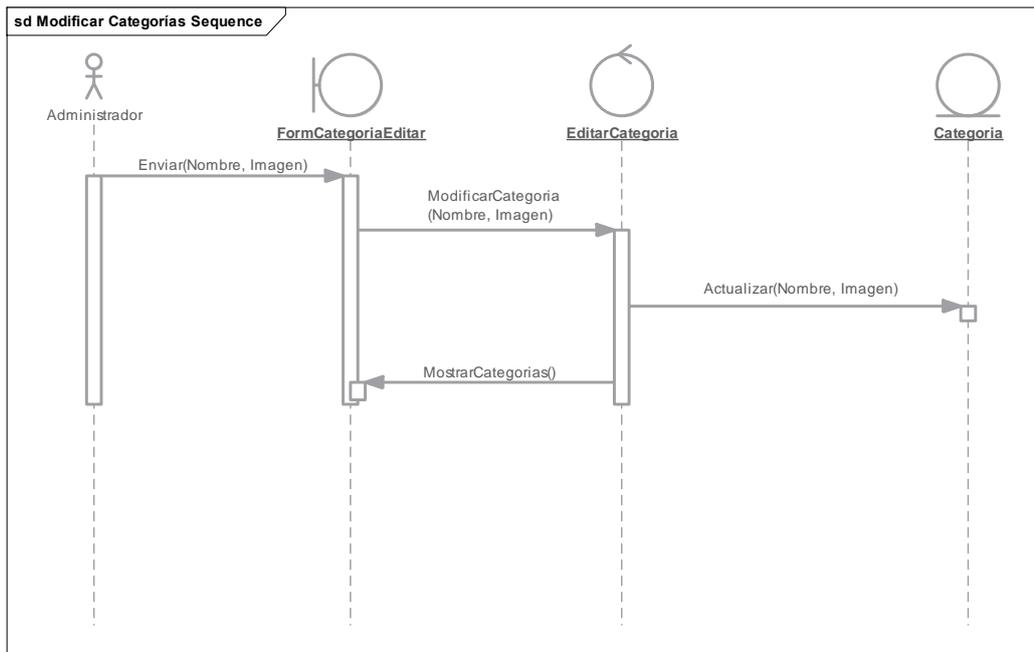


Figura 57: Diagrama de Secuencia – Editar Categorías

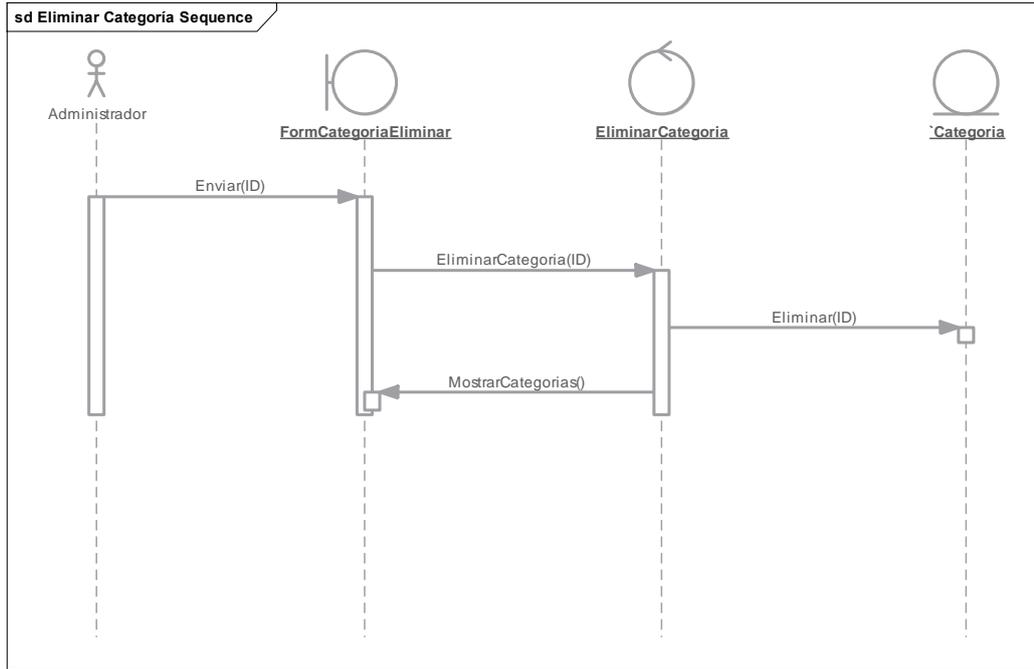


Figura 58: Diagrama de Secuencia – Eliminar Categoría

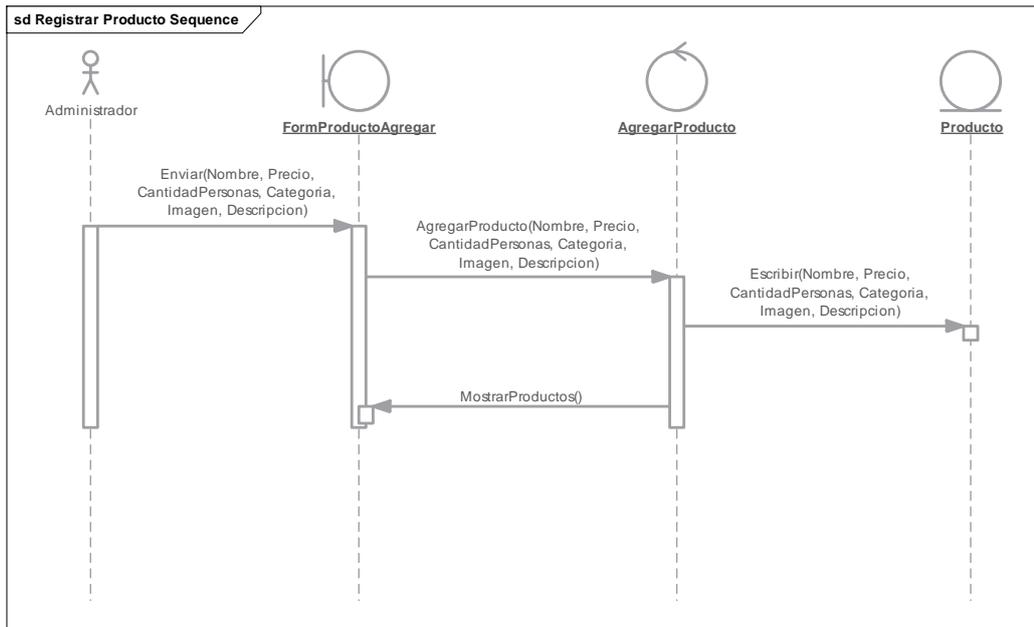


Figura 59: Diagrama de Secuencia – Registrar Producto

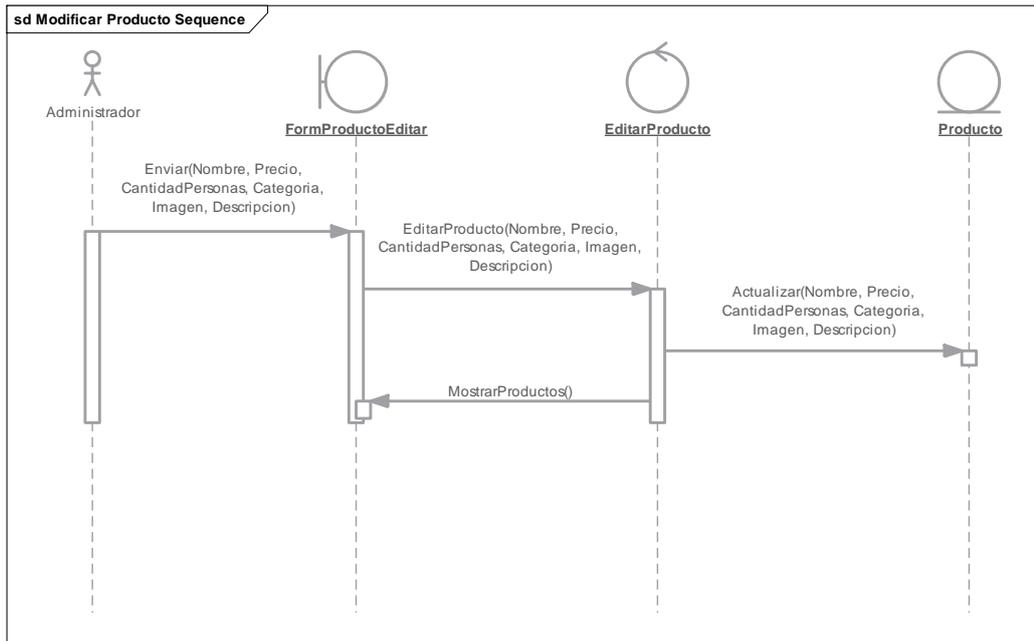


Figura 60: Diagrama de Secuencia – Modificar Producto

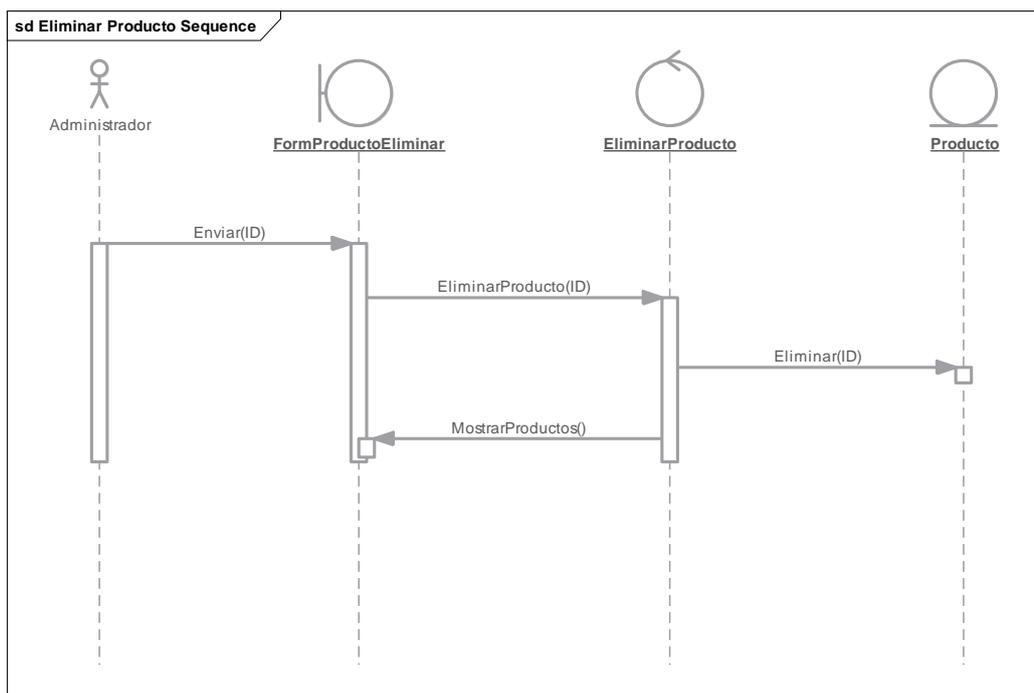


Figura 61: Diagrama de Secuencia – Eliminar Producto

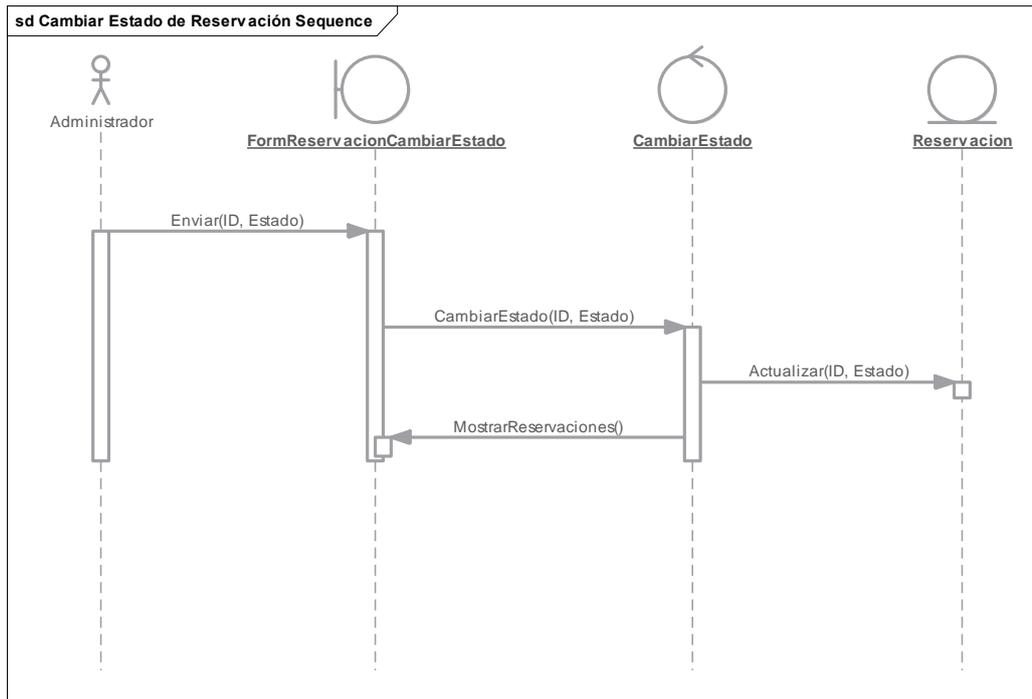


Figura 62: Diagrama de Secuencia – Cambiar Estado de Reservación

4.3.1.2. Diagramas de Secuencia Móvil

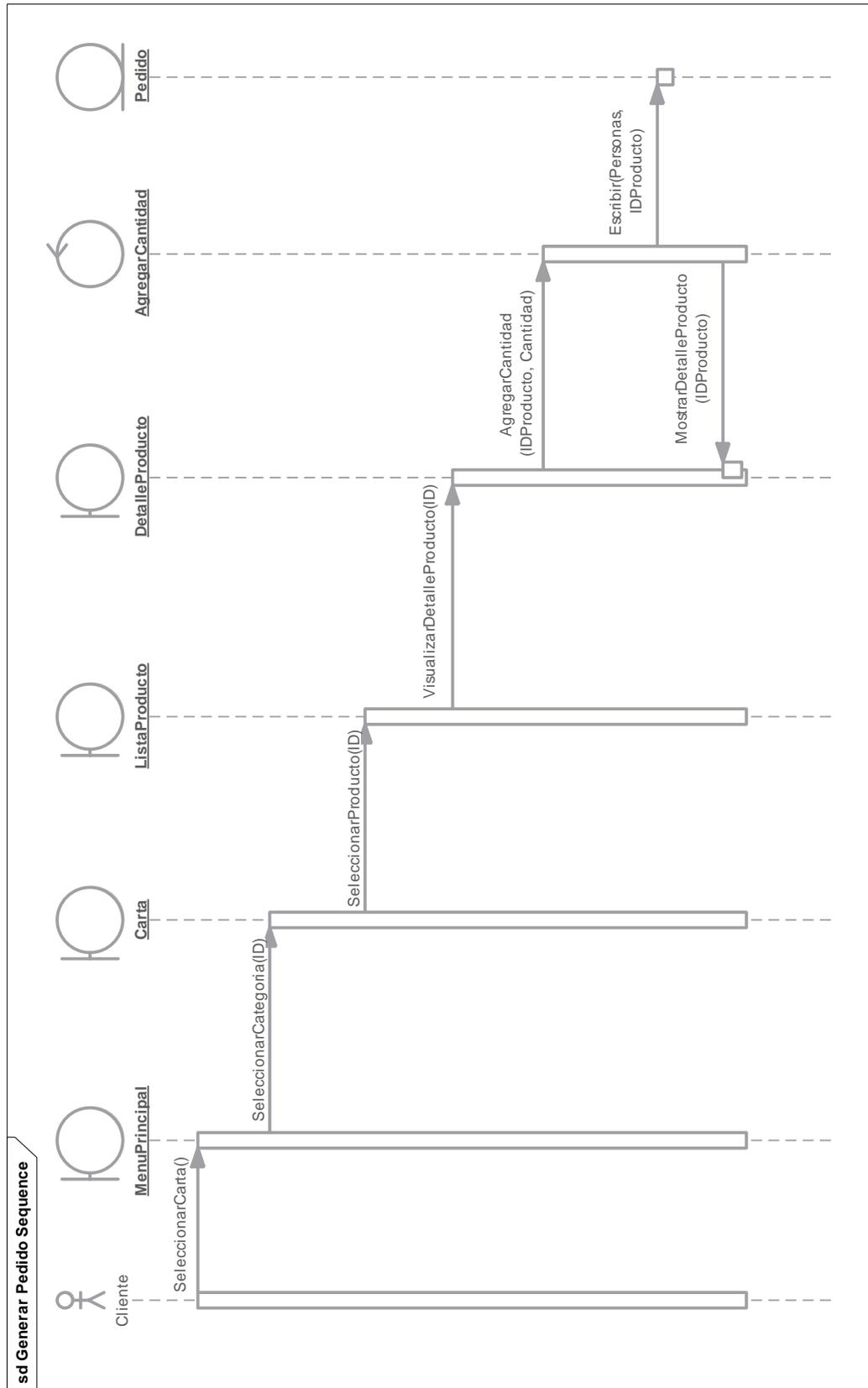


Figura 63: Diagrama de Secuencia – Generar Pedido

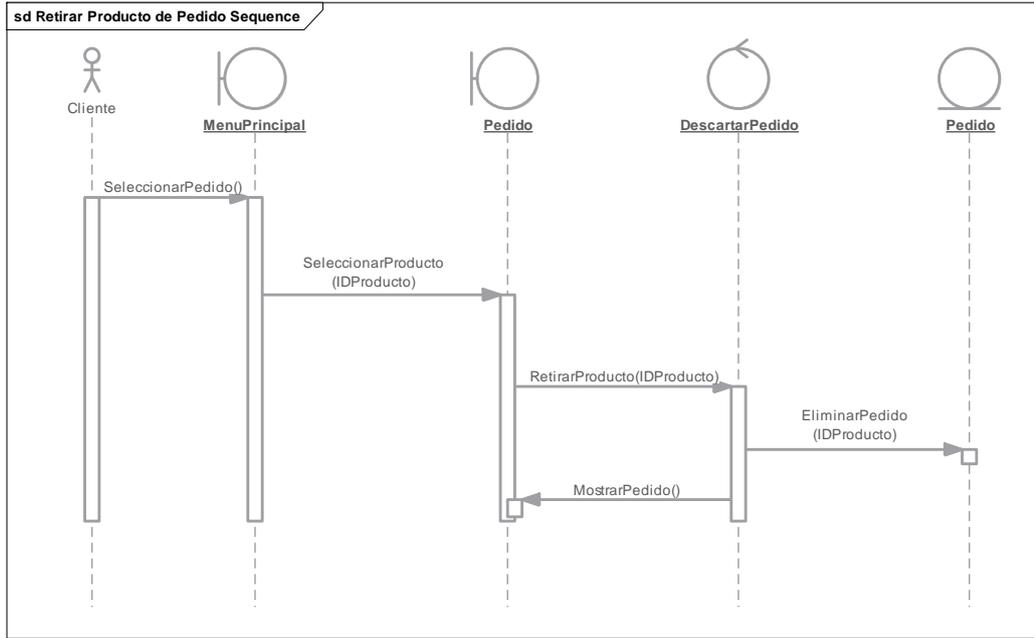


Figura 64:Diagrama de Secuencia – Retirar Producto de Pedido

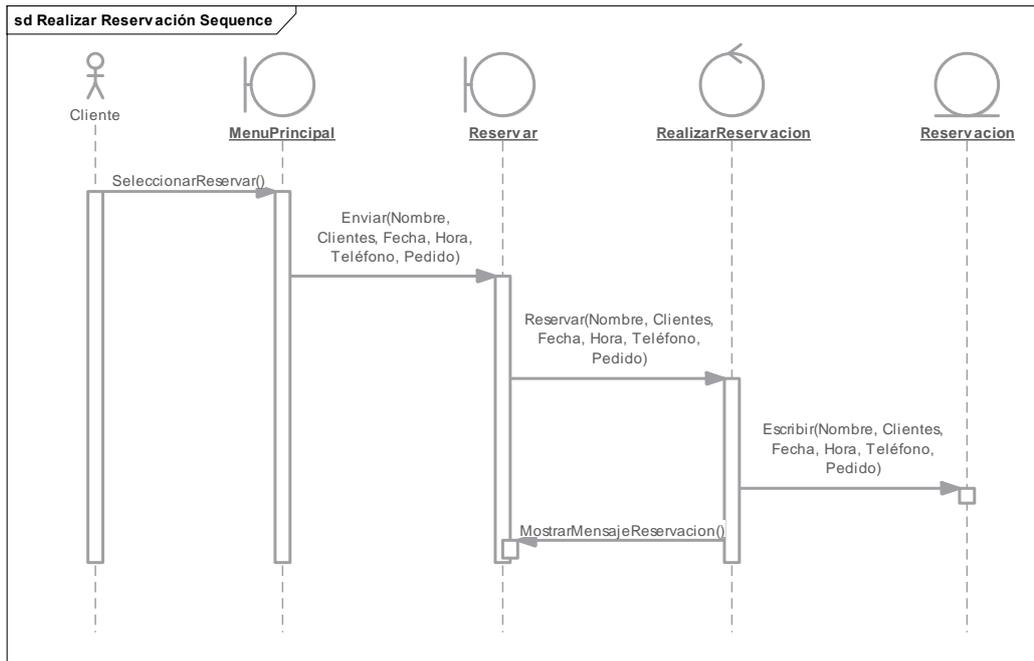


Figura 65:Diagrama de Secuencia – Realizar Reservación

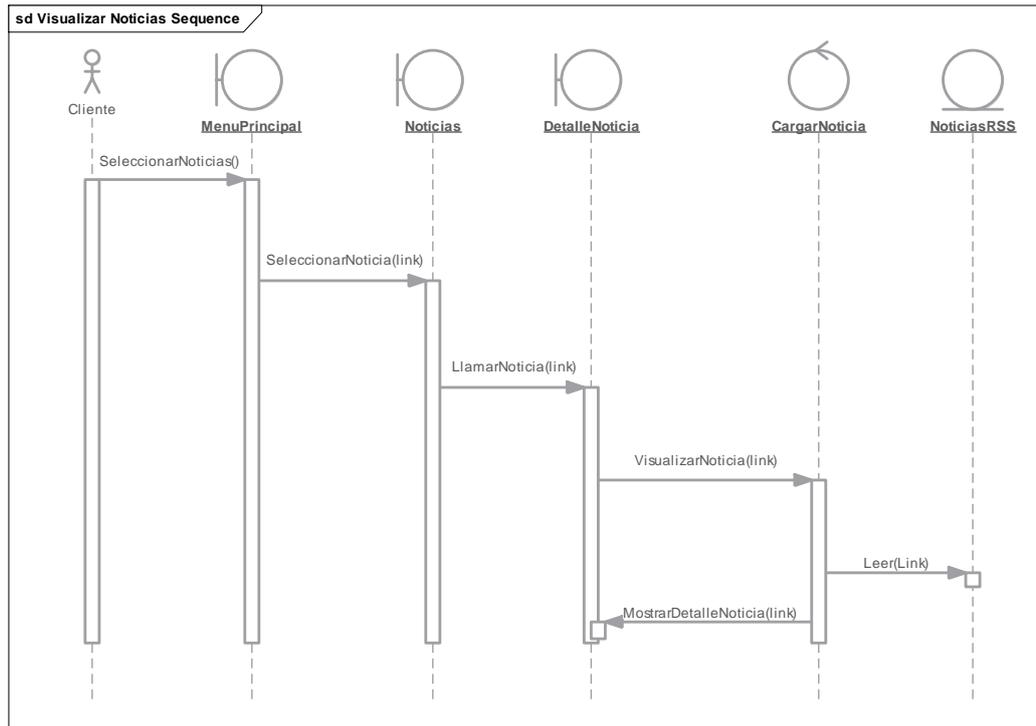


Figura 66:Diagrama de Secuencia – Visualizar Noticias

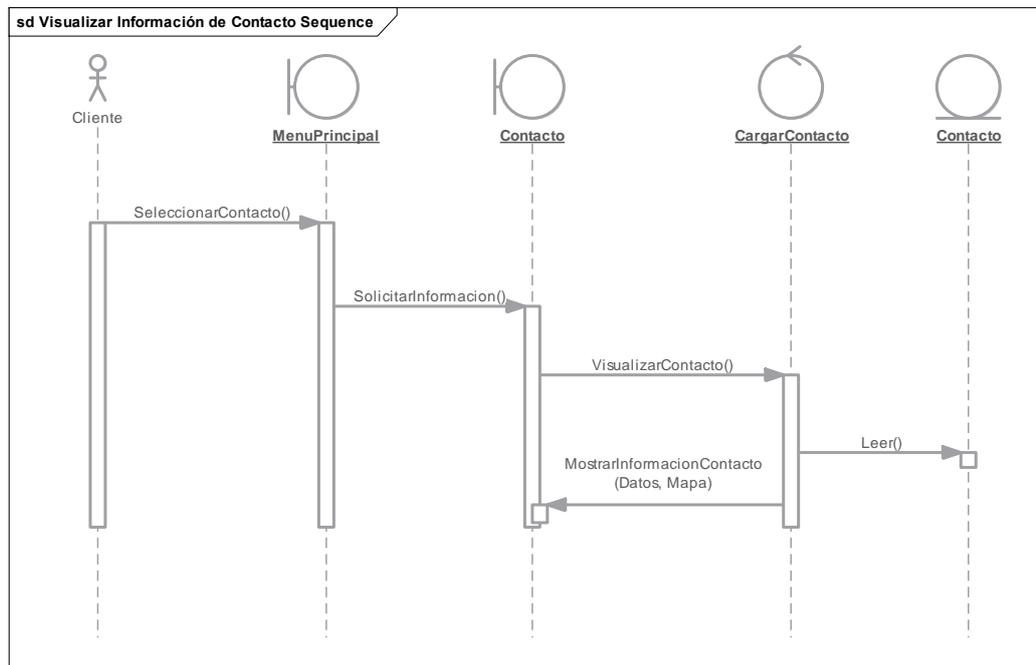


Figura 67:Diagrama de Secuencia – Visualizar Información de Contacto

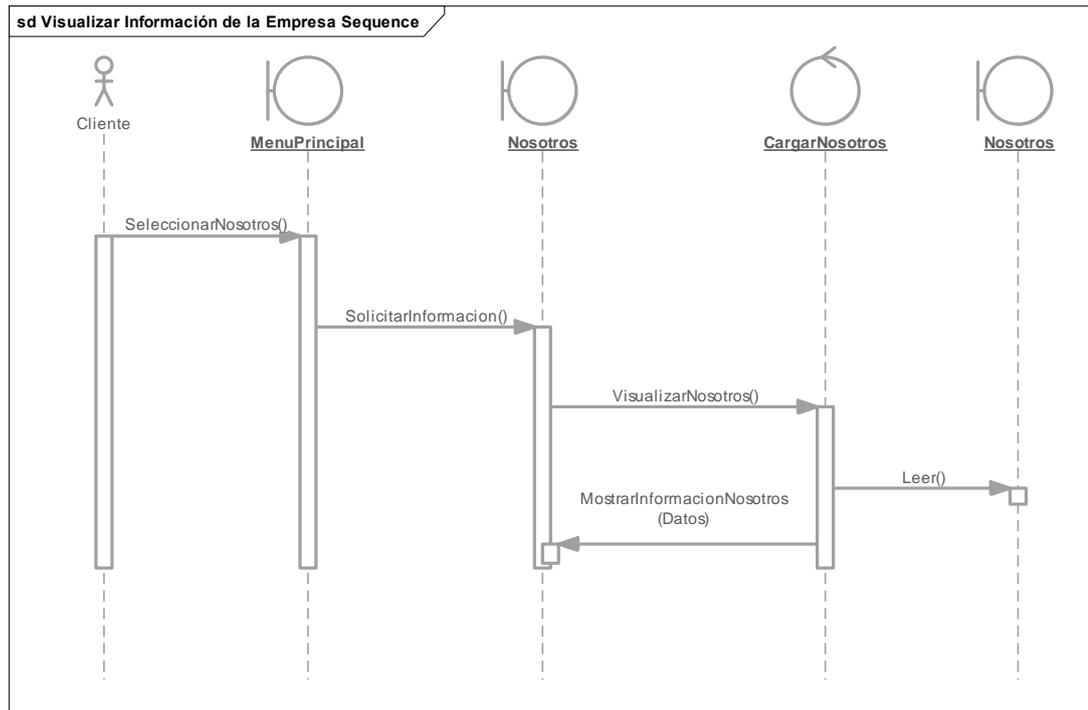


Figura 68:Diagrama de Secuencia – Visualizar de la Empresa

4.3.2. Diagrama de Clases

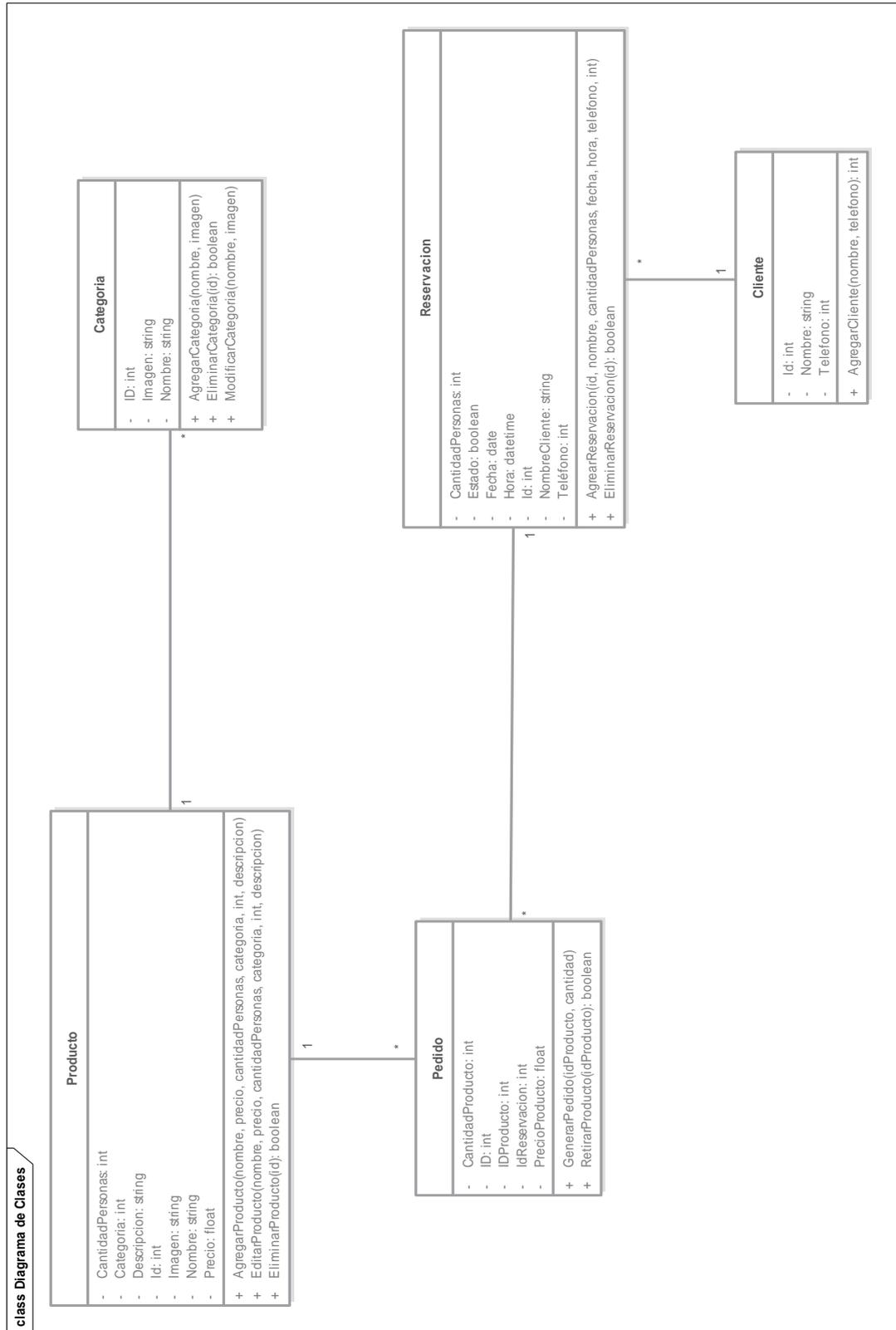


Figura 69: Diagrama de Clases

4.4. Implementación

4.4.1. Escribir el Código Fuente

Como parte de la metodología ICONIX, a continuación, se muestran las capturas de pantalla de la Aplicación Web y la Aplicación Android

4.4.1.1. Aplicación Web

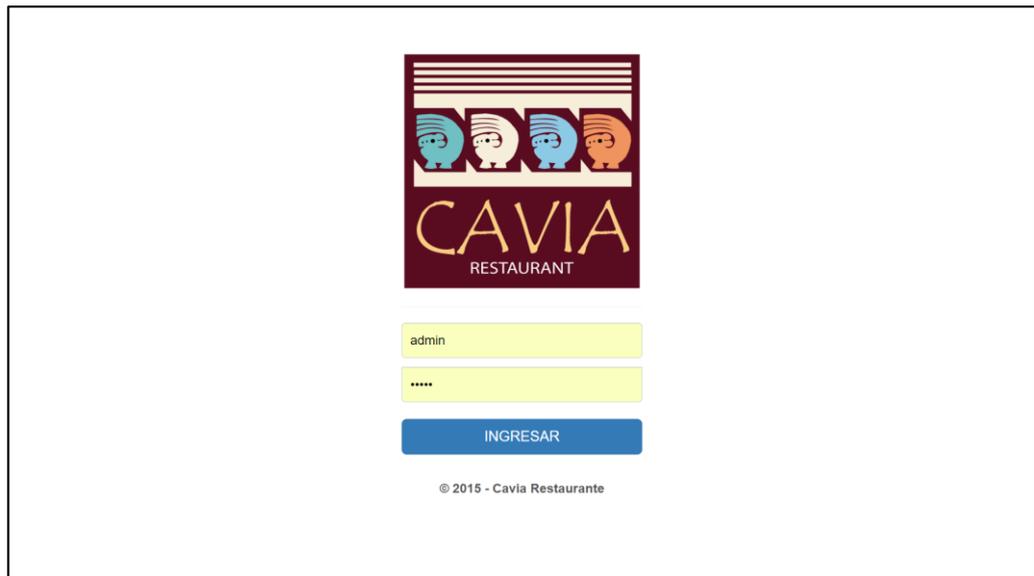


Figura 70: Ventana principal de la Aplicación Web



Figura 71: Ventana de Reservas (en blanco)



Figura 72: Ventana de Categorías (en blanco)



Figura 73: Ventana de Productos (en blanco)

The screenshot shows the 'CUENTA' page with a navigation bar at the top containing 'CAVIA RESTAURANT', 'RESERVACIONES', 'CATEGORIAS', 'PRODUCTOS', 'CUENTA', and 'CERRAR SESIÓN'. The main heading is 'CUENTA'. Below it, there are four input fields: 'Email:' with the value 'email@website.com', 'Contraseña Actual:', 'Nueva Contraseña:', and 'Confirmar Nueva Contraseña:'. A blue 'Cambiar' button is centered below the fields. At the bottom, there is a copyright notice: '© 2015 - Cavia Restaurante'.

Figura 74: Ventana de Configuración de Cuenta

The screenshot shows the 'AGREGAR CATEGORIAS' page with the same navigation bar as Figure 74. The main heading is 'AGREGAR CATEGORIAS'. Below it, there are two input fields: 'Nombre de Categoría:' with the value 'BEBIDAS' highlighted in yellow, and 'Imagen:' with a file selection button and the filename '9234-2015-08-15.jpg'. Below the image field, it says 'Tipos de archivo permitidos (jpg, jpeg, gif, o png)'. At the bottom, there are three buttons: 'Guardar' (blue), 'Limpiar' (white), and 'Cancelar' (red). At the bottom center, there is a copyright notice: '© 2015 - Cavia Restaurante'.

Figura 75: Formulario para Agregar Categoría

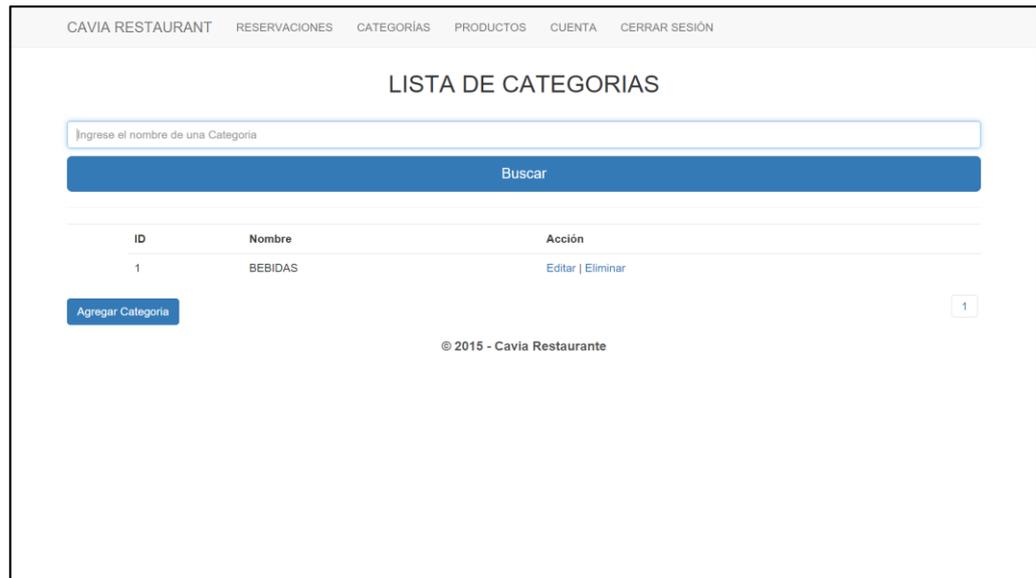


Figura 76: Ventana donde se Listan las Categoría

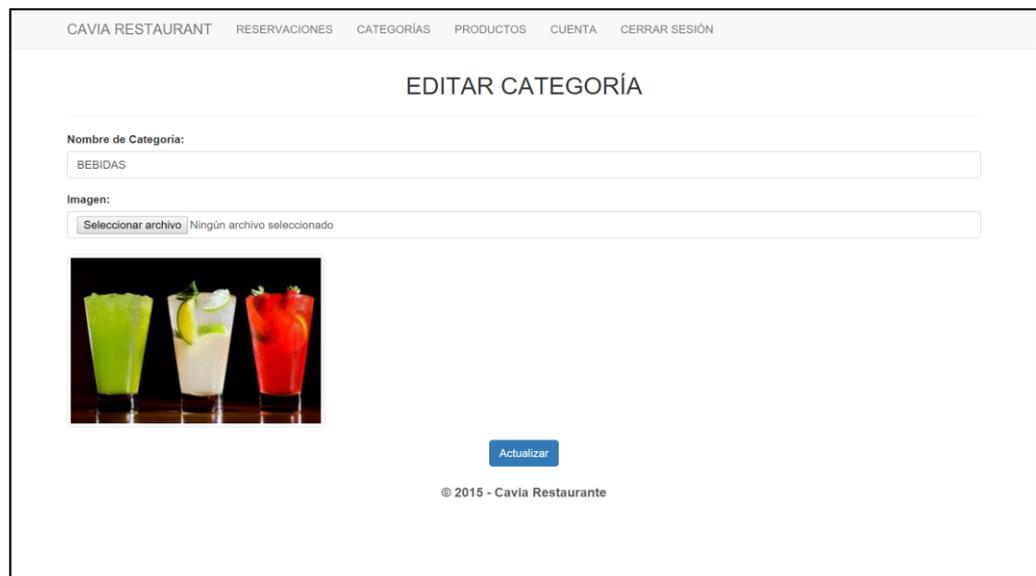


Figura 77: Formulario para Editar Categoría

CAVIA RESTAURANT RESERVACIONES CATEGORÍAS PRODUCTOS CUENTA CERRAR SESIÓN

¿DESEA ELIMINAR LA CATEGORÍA?

Al eliminar esta categoría, todos los productos incluidos en ella serán eliminados

[Eliminar](#)

© 2015 - Cavia Restaurante

Figura 78: Ventana para Eliminar Categoría

CAVIA RESTAURANT RESERVACIONES CATEGORÍAS PRODUCTOS CUENTA CERRAR SESIÓN

AGREGAR PRODUCTO

Nombre:

Precio(\$.):

Cantidad (personas):

Categoría:

Imagen:
 Sangria.jpg

Descripción:

[Guardar](#) [Limpiar](#) [Cancelar](#)

© 2015 - Cavia Restaurante

Figura 79: Formulario para Agregar Producto



Figura 80: Ventana donde se Listan los Productos

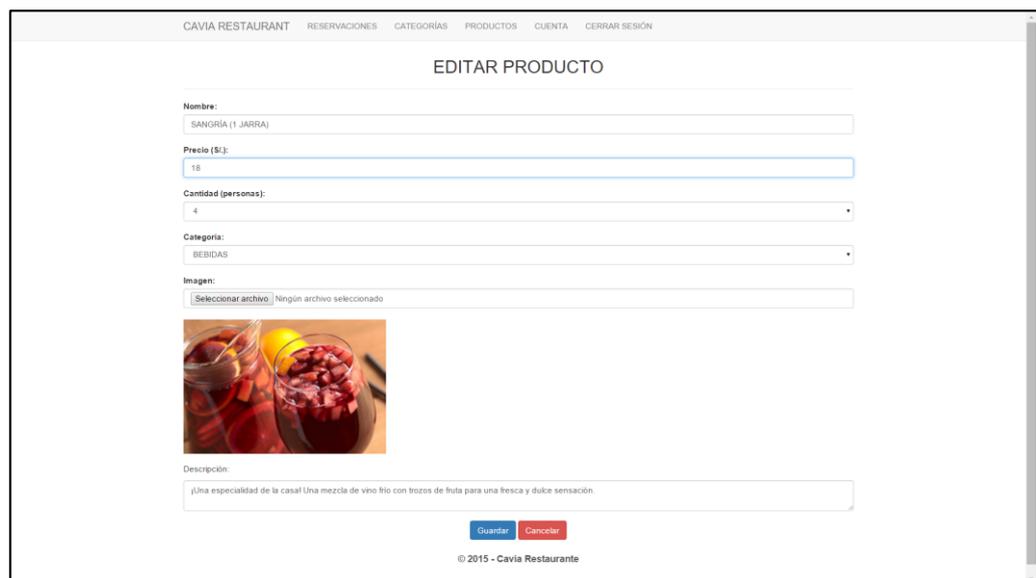


Figura 81: Formulario para Editar Producto

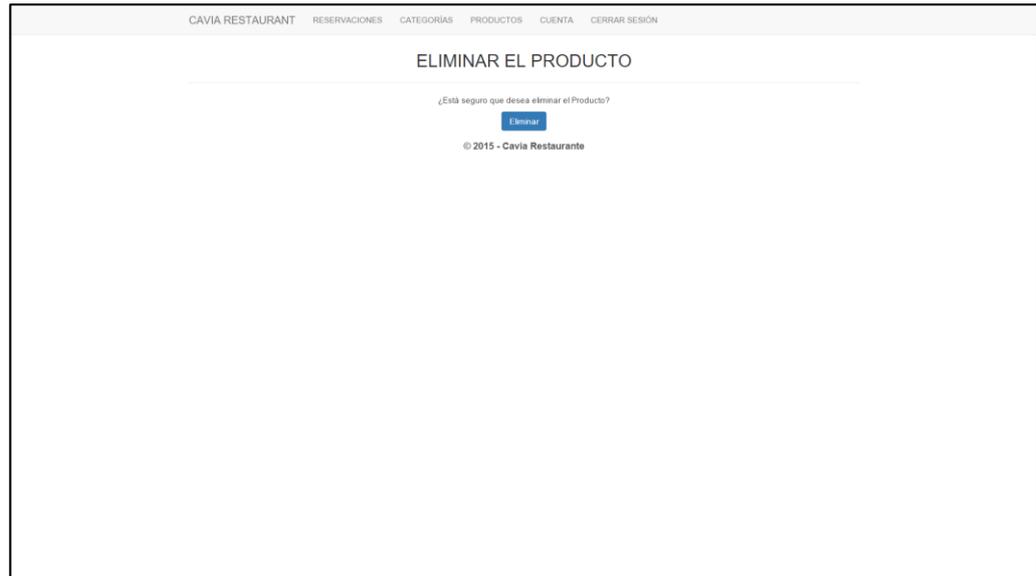


Figura 82: Ventana para Eliminar Categoría



Figura 83: Ventana donde se listan las Reservaciones

CAVIA RESTAURANT RESERVACIONES CATEGORÍAS PRODUCTOS CUENTA CERRAR SESIÓN

DETALLE DE RESERVACIÓN

ID	1
Nombre	Betto Martin Geldres Trujillo
Cantidad	2 personas
Fecha y Hora	2015-11-28 13:44:00
Teléfono	981773730
Pedido	<ul style="list-style-type: none">• 2 (1 CUY) CUY ENROLLADO S/.168.0• 1 (1 JARRA) CHICHA MORADA S/.12.0• TOTAL: S/. 180.0
Detalle	Ninguno
Estado	<div><input type="text" value="No Procesado"/> <input type="text" value="Procesado"/> <input type="text" value="No Procesado"/></div>

© 2015 - Cavia Restaurante

Figura 84: : Formulario para Cambiar el Estado a la Reservación

4.4.1.2. Móvil



Figura 85: SplashScreen de la App Móvil de Reservaciones



Figura 86: Menú Principal de la App Móvil de Reservaciones



Figura 87: Lista de Categorías en la Opción Carta



Figura 88: Lista de Productos de una Categoría Seleccionada



Figura 89: Detalle de un Producto Seleccionado



Figura 90: Ingreso de Cantidad de Productos para el Pedido



Figura 91: Pedido detallado conteniendo los Productos solicitados en la Opción Pedido



Figura 92: Formulario de la Opción Reserva

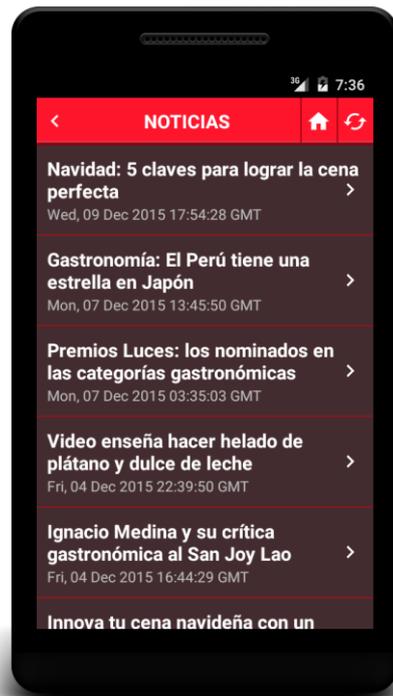


Figura 93: Lista de Noticias en la Opción Noticias



Figura 94: Detalle de una Noticia Seleccionada

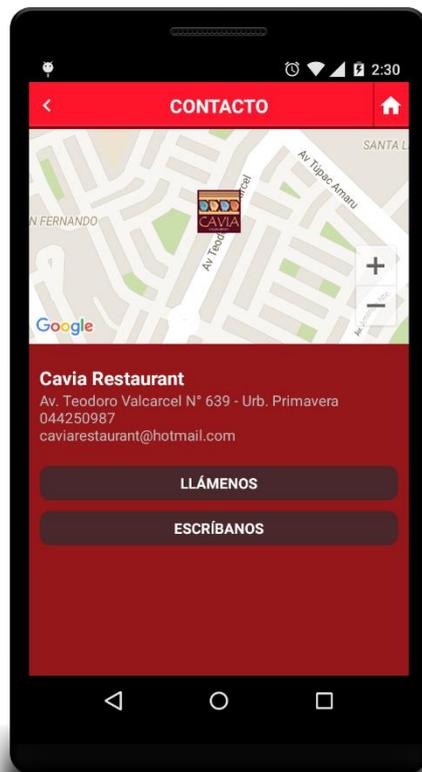


Figura 95: Opción Contacto de la App de Reservaciones



Figura 96: Opción Nosotros de la App de Reservaciones

4.4.2. PRUEBAS DE ESCENARIO

4.4.2.1. Pruebas de Escenario Web

Escenario	<i>Ingresar a la Aplicación Web (Éxito)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario admin ingresa a la ventana principal de la aplicación web
Condiciones	El usuario “admin” debe estar registrado en la base de datos con la contraseña “admin”
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducir “admin” en el campo Usuario y “admin” en el campo contraseña 2. Pulsar el Botón Ingresar 3. Aparece la ventana principal de la aplicación web
Resultado Esperado	El sistema nos muestra la ventana principal de la aplicación web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 25: Prueba de Escenario – Ingresar a la Aplicación Web (Éxito)

Escenario	<i>Ingresar a la Aplicación Web (Error)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario admin ingresa a la ventana principal de la aplicación web
Condiciones	El usuario “admin” debe estar registrado en la base de datos con la contraseña “admin”
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar “admin” en el campo Usuario y “12345” en el campo contraseña 2. Pulsar el Botón Ingresar 3. Aparece un mensaje indicando que se verifique los datos ingresados

Resultado Esperado	El sistema no permite ingresar a la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 26: Prueba de Escenario – Ingresar a la Aplicación Web (Error)

Escenario	<i>Registrar Categoría (Éxito)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede registrar una Categoría en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Categorías del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Agregar Categoría 3. Ingresar un Nombre y una Imagen 4. Pulsar el Botón Guardar 5. Listar las Categorías con la Nueva Categoría
Resultado Esperado	El Sistema permite la creación de una nueva Categoría en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 27: Prueba de Escenario – Registrar Categoría (Éxito)

Escenario	<i>Registrar Categoría (Error)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario no puede registrar una Categoría en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Categorías del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Agregar Categoría 3. No ingresar un nombre 4. Pulsar el Botón Guardar

	<ol style="list-style-type: none"> 5. El Sistema solicita el ingreso del nombre de la Categoría 6. Ingresar el nombre, pero no ingresar una imagen 7. Pulsar el Botón Guardar 8. El Sistema solicita el ingreso de la imagen 9. Ingresar el nombre, pero ingresar una imagen con extensión no permitida 10. Pulsar el Botón Guardar 11. El Sistema solicita el ingreso de un tipo de imagen correcta
Resultado Esperado	El Sistema impide la creación de una nueva Categoría en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 28: Prueba de Escenario – Registrar Categoría (Error)

Escenario	<i>Modificar Categoría (Éxito)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede modificar una Categoría en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos una categoría
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Categorías del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Editar de la Categoría a elegir 3. Modificar el nombre y/o la imagen 4. Pulsar el Botón Guardar 5. Listar las Categorías con la Categoría modificada
Resultado Esperado	El Sistema modifica la Categoría seleccionada en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 29: Prueba de Escenario – Modificar Categoría (Éxito)

Escenario	<i>Modificar Categoría (Error)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario no puede editar una Categoría en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos una categoría
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Categorías del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Editar de la Categoría a elegir 3. No ingresar un nombre o imagen 4. Pulsar el Botón Guardar 5. El Sistema solicita el ingreso del o los elementos no ingresados 6. Ingresar el nombre, pero ingresar una imagen con extensión no permitida 7. Pulsar el Botón Guardar 8. El Sistema solicita el ingreso de un tipo de imagen correcta
Resultado Esperado	El Sistema impide la modificación de la Categoría en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 30: Prueba de Escenario – Modificar Categoría (Error)

Escenario	<i>Eliminar Categoría</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede eliminar una Categoría en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos una categoría
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Categorías del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Eliminar de la Categoría a elegir

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema pregunta si se desea eliminar la Categoría 4. Pulsar el Botón Eliminar 5. Listar las Categorías sin la Categoría eliminada
Resultado Esperado	El Sistema elimina la Categoría seleccionada en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 31: Prueba de Escenario – Eliminar Categoría

Escenario	<i>Registrar Producto (Éxito)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede registrar un Producto en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos una categoría
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Productos del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Agregar Producto 3. Ingresar un Nombre, Precio, Cantidad de Personas, Categoría, Imagen y Descripción 4. Pulsar el Botón Guardar 5. Listar los Productos con el Nuevo Producto
Resultado Esperado	El Sistema permite la creación de un nuevo Producto en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 32: Prueba de Escenario – Registrar Producto (Éxito)

Escenario	<i>Registrar Producto (Error)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario no puede registrar un Producto en la Aplicación Web

Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos una categoría
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Productos del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Agregar Producto 3. No ingresar un Nombre, Precio, Cantidad de Personas, Categoría, Imagen o Descripción 4. Pulsar el Botón Guardar 5. El Sistema solicita el ingreso del campo no ingresado 6. Ingresar todos los campos, pero ingresar una imagen con extensión no permitida 7. Pulsar el Botón Guardar 8. El Sistema solicita el ingreso de un tipo de imagen con una extensión permitida
Resultado Esperado	El Sistema impide la creación de un nuevo producto en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 33: Prueba de Escenario – Registrar Producto (Error)

Escenario	<i>Modificar Producto (Éxito)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede modificar un Producto en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos un producto
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Productos del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Editar del Producto a elegir 3. Modificar el Nombre, Precio, Cantidad de Personas, Categoría, Imagen y/o Descripción 4. Pulsar el Botón Guardar

	5. Listar los Productos con el Producto modificado
Resultado Esperado	El Sistema modifica el Producto seleccionado en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 34: Prueba de Escenario – Modificar Categoría (Éxito)

Escenario	<i>Modificar Producto (Error)</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario no puede modificar un Producto en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos un producto
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Productos del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Editar del Producto a elegir 3. No ingresar un Nombre, Precio, Cantidad de Personas, Categoría, Imagen o Descripción 4. Pulsar el Botón Guardar 5. El Sistema solicita el o los campos no ingresados del Producto 6. Ingresar el nombre, pero ingresar una imagen con extensión no permitida 7. Pulsar el Botón Guardar 8. El Sistema solicita el ingreso de un tipo de imagen correcta
Resultado Esperado	El Sistema impide la modificación del Producto en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 35: Prueba de Escenario – Modificar Producto (Error)

Escenario	<i>Eliminar Producto</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede eliminar un Producto en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y se debe haber creado al menos un Producto
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Productos del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Eliminar del Producto a elegir 3. El sistema pregunta si se desea eliminar el Producto 4. Pulsar el Botón Eliminar 5. Listar los Productos sin el Producto eliminado
Resultado Esperado	El Sistema elimina el Producto seleccionada en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 36: Prueba de Escenario – Eliminar Producto

Escenario	<i>Cambiar Estado de Reservación</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario puede cambiar el estado de una reservación en la Aplicación Web
Condiciones	El usuario debe haber ingresado a la Aplicación Web y debe haberse registrado al menos una Reservación
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción Reservaciones del Menú Principal 2. Pulsar el Botón Detalle de la Reservación a elegir 3. El sistema pregunta si se desea eliminar el Producto 4. Seleccionar el Estado de la Reservación 5. Listar las Reservaciones con el cambio de estado a la reservación seleccionada

Resultado Esperado	El Sistema registra el cambio de estado de la Reservación en la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 37: Prueba de Escenario – Cambiar Estado de Reservación

4.4.2.2. Pruebas de Escenario Móvil

Escenario	<i>Generar Pedido</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario realiza un pedido de la carta de la Aplicación Móvil
Condiciones	El usuario debe tener conexión de datos y/o internet, tener instalada la app y debe estar registrada al menos una Categoría conteniendo al menos un Producto
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el Botón Carta del Menú Principal de la App 2. Se listan las Categorías 3. Pulsar sobre una de las Categorías 4. Se muestran los Productos de la Categoría seleccionada 5. Pulsar sobre un Producto 6. Se muestra el detalle del Producto 7. Presionar el Botón Agregar a mi Pedido 8. Ingresar la Cantidad de Productos para agregar al Pedido 9. Se agregaron los productos al Pedido
Resultado Esperado	La app guarda el pedido en una base de datos sqlite
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 38: Prueba de Escenario – Generar Pedido

Escenario	<i>Retirar Producto de Pedido</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario retira uno o más productos de su pedido en la Aplicación Móvil
Condiciones	El usuario debe haber realizado un pedido
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el Botón Pedido del Menú Principal de la App 2. Se lista el pedido 3. Pulsar sobre uno de los productos del pedido 4. Se muestra un mensaje para confirmar el retiro del producto del pedido. Indicar que Sí 5. Se lista el Pedido sin el producto retirado
Resultado Esperado	La app actualiza el pedido en la base de datos sqllite
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 39: Prueba de Escenario – Retirar Producto de Pedido

Escenario	<i>Realizar Reservación</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario realiza una Reservación con los datos del pedido realizado
Condiciones	El usuario debe haber realizado un pedido y debe tener conexión de datos
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el Botón Reservar del Menú Principal de la App 2. Se muestra un formulario 3. Se ingresan el Nombre, Cantidad de Personas que irán, Fecha, Hora y un Número de Teléfono 4. Se presiona el botón Reservar 5. Se muestra un mensaje indicando que la reserva se ha realizado

Resultado Esperado	La app envía el pedido unto con los datos de contacto a la Aplicación Web
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 40: Prueba de Escenario – Realizar Reservación

Escenario	Visualizar Noticias
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario visualiza las Noticias de Cavia Restaurant en la App
Condiciones	El usuario debe tener conexión de datos y/o internet y tener instalada la app
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el Botón Noticias del Menú Principal de la App 2. Se muestra una lista de Noticias 3. Se selecciona una Noticia 4. Se muestra el detalle de la Noticia
Resultado Esperado	La app muestra el detalle de una Noticia seleccionada en la App
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 41: Prueba de Escenario – Visualizar Noticias

Escenario	Visualizar Información de Contacto
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario visualiza la Información de Contacto Cavia Restaurant en la App
Condiciones	El usuario debe tener conexión de datos y/o internet y tener instalada la app
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el Botón Contacto del Menú Principal de la App 2. Se muestra un mapa, información de contacto (dirección, teléfonos y correo), un botón para

	llamar directamente desde la App y otro para mandar un Email.
Resultado Esperado	La app muestra la información de Contacto del Restaurant Cavia
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 42: Prueba de Escenario – Visualizar Información de Contacto

Escenario	<i>Visualizar Información de la Empresa</i>
Ensayador	<i>Ing. Marco Quiroz Leyva</i>
Descripción	El usuario visualiza la Información de Cavia Restaurant en la App
Condiciones	El usuario debe tener conexión de datos y/o internet y tener instalada la app
Entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsar el Botón Nosotros del Menú Principal de la App 2. Se muestra información acerca del Restaurant Cavia
Resultado Esperado	La app muestra la información del Restaurant Cavia
Evaluación de la Prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 43: Prueba de Escenario – Visualizar Información de Contacto

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. Situación antes de la informatización

Antes de la informatización del proceso de reservaciones, se realizó una encuesta de satisfacción, mediante el uso de una Aplicación Web (Anexo 02), a 60 personas y se verificó si es que dichas reservaciones concluyeron o no en ventas. Los datos obtenidos (Tabla 32) se procesaron con el software estadístico SPSS, obteniéndose los siguientes resultados:

5.1.1. Nivel de Satisfacción del Cliente

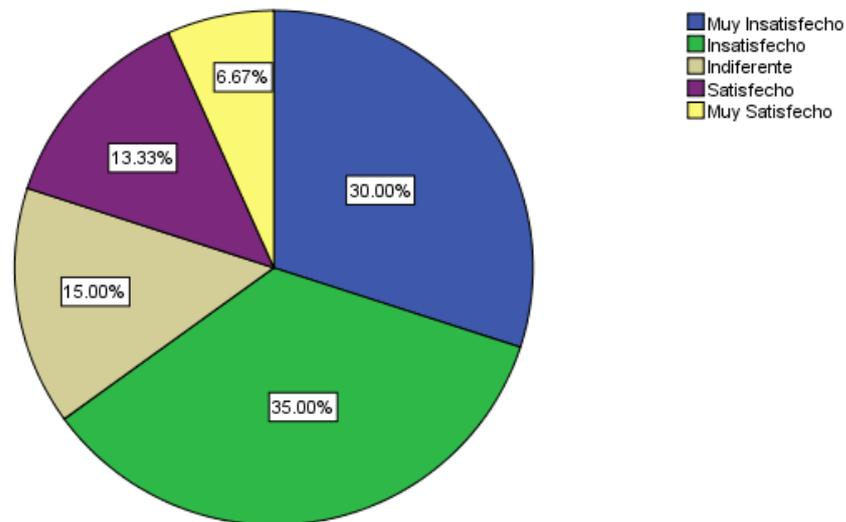
En la siguiente tabla y gráficas se puede apreciar la frecuencia y los porcentajes de los diferentes Niveles de Satisfacción que indicaron los Clientes:

Nivel de Satisfacción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy Insatisfecho	18	30	30	30
Insatisfecho	21	35	35	65
Indiferente	9	15	15	80
Satisfecho	8	13.3	13.3	93.3
Muy Satisfecho	4	6.7	6.7	100
Total	60	100	100	

Tabla 44: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Antes de la Informatización



Figura 97: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Antes de la Informatización

Nivel de Satisfacción del Cliente - Antes de la Informatización*Figura 98: Porcentajes del Nivel de Satisfacción de Clientes - Antes de la Informatización*

5.1.1. Reservaciones Concretadas en Ventas

En la siguiente tabla y gráficas se puede apreciar la frecuencia y los porcentajes de las Reservaciones que Concluyeron en Ventas:

Reservaciones Concretadas en Ventas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No Concretada	38	63.33333333	63.33333333	63.33333333
Concretada	22	36.66666667	36.66666667	100
Total	60	100	100	

Tabla 45: Frecuencia de las Reservaciones Concretadas en Ventas - Antes de la Informatización

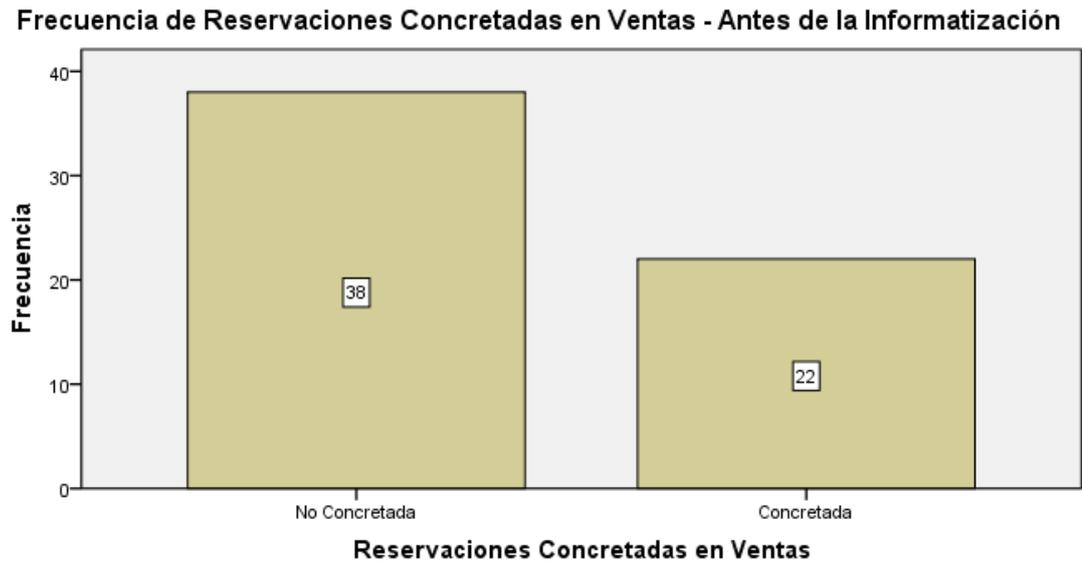


Figura 99: Frecuencia de las Reservas Concretadas en Ventas - Antes de la Informatización

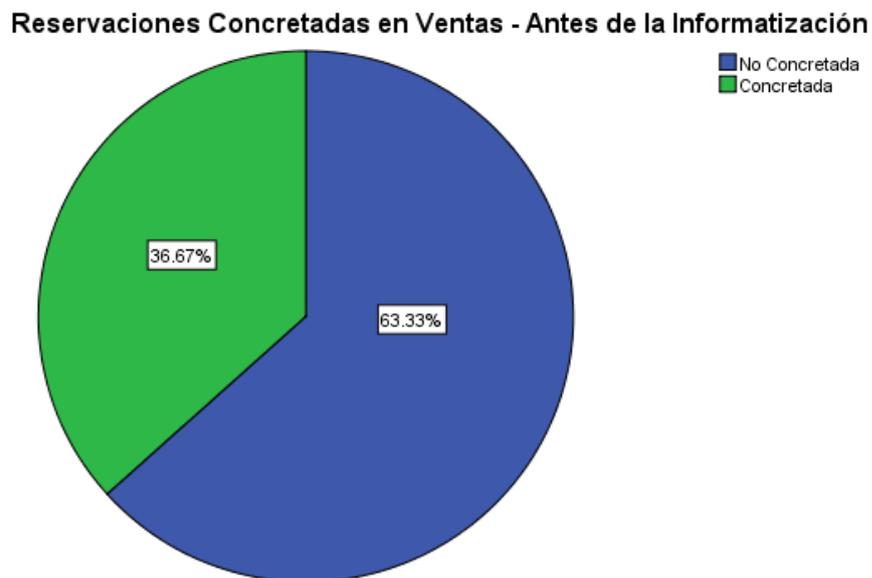


Figura 100: Porcentajes de las Reservas Concretadas en Ventas - Antes de la Informatización

5.2. Situación Después de la Informatización

Después, al igual que antes de la informatización del proceso de reservaciones, se realizó una encuesta de satisfacción, mediante el uso de una Aplicación Web (Anexo 02), a 60 personas y se verificó si es que dichas reservaciones concluyeron o no en ventas. Los datos obtenidos (Tabla 33) se procesaron con el software estadístico SPSS, obteniéndose los siguientes resultados:

5.2.1. Nivel de Satisfacción del Cliente

En la siguiente tabla y gráficas se puede apreciar la frecuencia y los porcentajes de los diferentes Niveles de Satisfacción que indicaron los Clientes:

Nivel de Satisfacción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy Insatisfecho	8	13.333333	13.333333	13.333333
Insatisfecho	10	16.666667	16.666667	30
Indiferente	7	11.666667	11.666667	41.666667
Satisfecho	20	33.333333	33.333333	75
Muy Satisfecho	15	25	25	100
Total	60	100	100	

Tabla 46: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Después de la Informatización

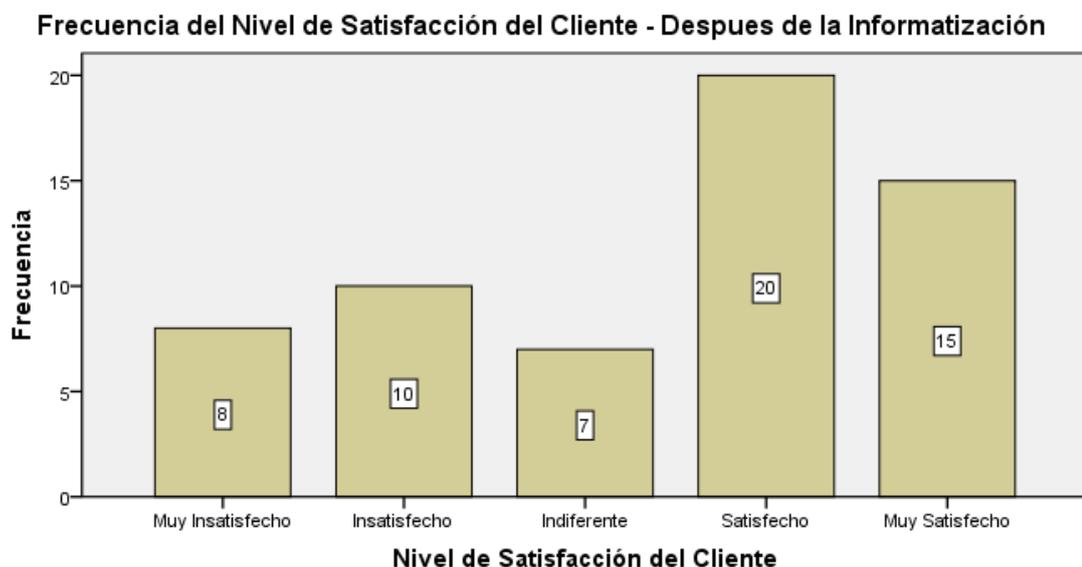


Figura 101: Frecuencia del Nivel de Satisfacción de Clientes - Después de la Informatización

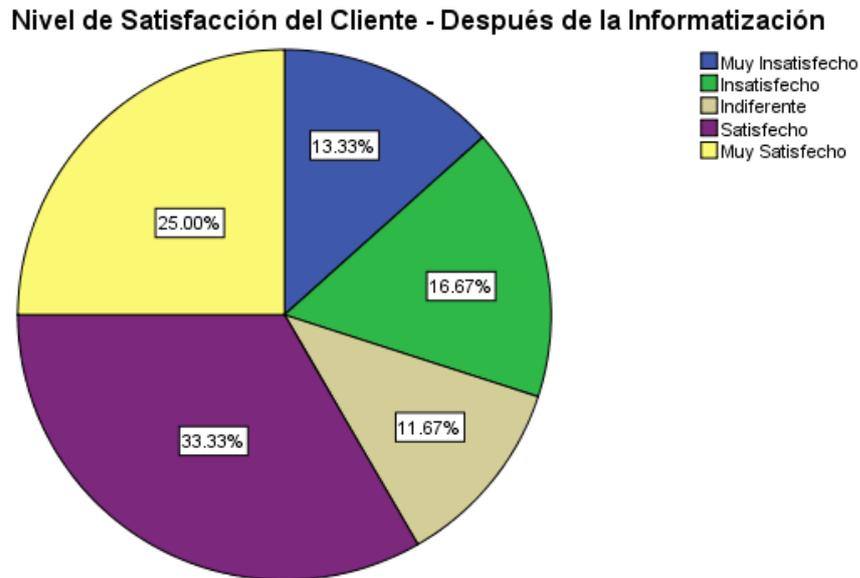


Figura 102: Porcentajes del Nivel de Satisfacción de Clientes - Después de la Informatización

5.2.2. Reservaciones Concretadas en Ventas

En la siguiente tabla y gráficas se puede apreciar la frecuencia y los porcentajes de las Reservaciones que Concluyeron en Ventas:

Reservaciones Concretadas en Ventas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No Concretada	21	35	35	35
Concretada	39	65	65	100
Total	60	100	100	

Tabla 47: Frecuencia de las Reservaciones Concretadas en Ventas - Después de la Informatización

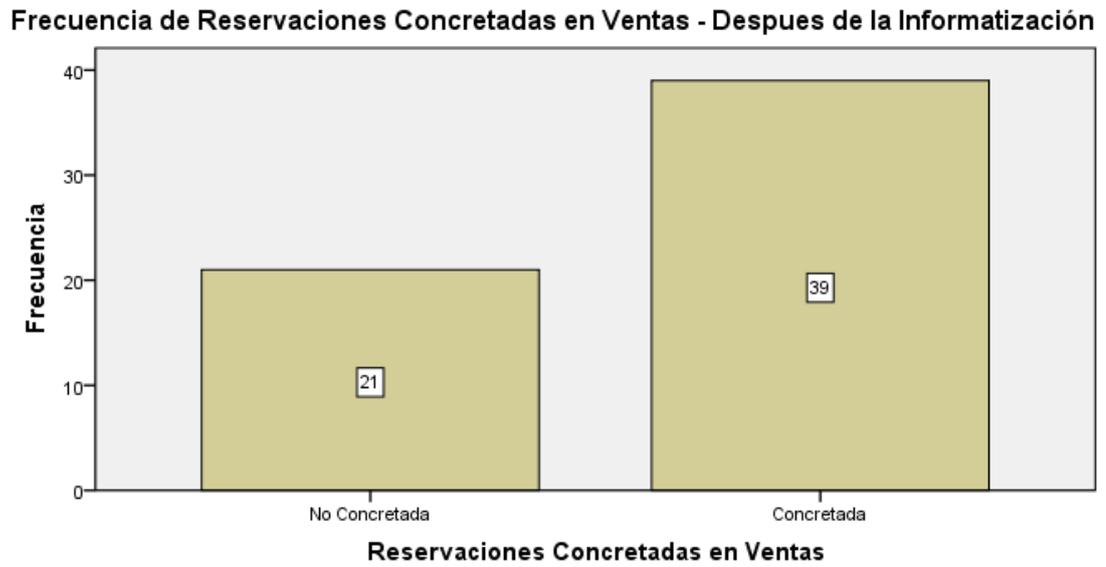


Figura 103: Frecuencia de las Reservas Concretadas en Ventas - Después de la Informatización

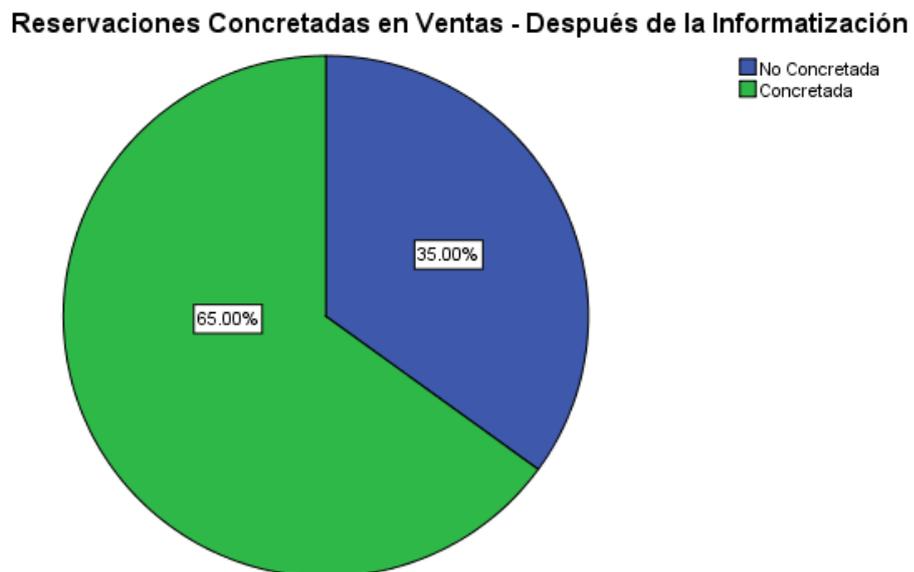


Figura 104: Porcentajes de las Reservas Concretadas en Ventas – Después de la Informatización

5.3. Situación Comparada (Antes y Después de la Informatización)

En la siguiente figura, se puede apreciar los Niveles de Satisfacción de los clientes Antes y Después de la informatización. Puede notarse, el incremento de Clientes Satisfechos y el decremento de Clientes Insatisfechos, situación que se dio después de la informatización del proceso de reservaciones.

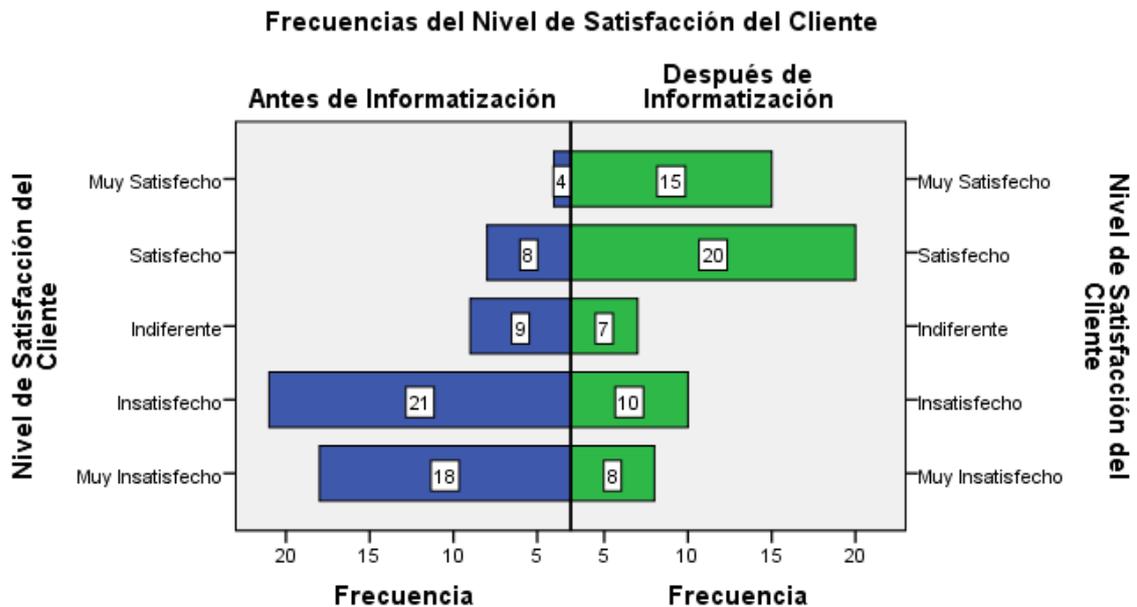


Figura 105: Frecuencias del Nivel de Satisfacción del Cliente – Antes y Después de la informatización

De igual manera, en la siguiente figura, se puede apreciar un recuento de las Reservaciones Concretadas en Ventas, Antes y Después de la informatización. Puede notarse, el incremento de las reservaciones concretadas en ventas y el decremento de las reservaciones que no se concretan en ventas, situación desencadenada después de realizarse la informatización del proceso de reservaciones.

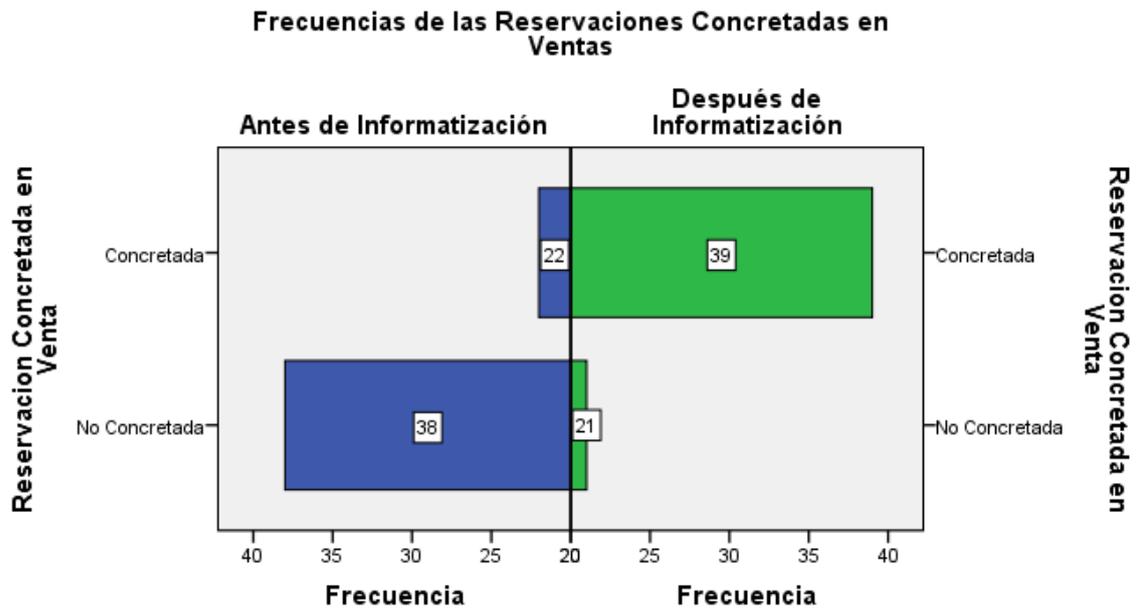


Figura 106: Frecuencias de las Reservas Concretadas en Ventas– Antes y Después de la informatización

5.4. Prueba De Hipótesis

Para la prueba de hipótesis, tal y como se mencionó en el Capítulo de Materiales y métodos, se utilizó la prueba de 5 pasos, la cual se detalla a continuación:

5.4.1. Establecimiento de Hipótesis Nula (H_0) y Alternativa (H_1)

H_0 = “La informatización del proceso de reservaciones NO influye positivamente en las ventas y en la satisfacción de los clientes del Restaurante Cavia”

H_1 = “La informatización del proceso de reservaciones influye positivamente en las ventas y en la satisfacción de los clientes del Restaurante Cavia”

5.4.2. Selección de un Nivel de Contingencia

Para la presente Investigación se establecerá una diferencia significativa cuando el valor p sea menor de 0.05.

5.4.3. Identificación del estadístico de prueba

Por la naturaleza cualitativa de las variables de la hipótesis y ya que no es necesaria una suposición respecto de la forma de la población. El estadístico de prueba seleccionado es la distribución Chi-cuadrado, designada como X^2

$$X^2 = \sum \left[\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

con $n = (C - 1) (F - 1)$ grados de libertad, donde:

C es el número de columnas

F es el número de filas

f_o es la frecuencia observada

f_e es la frecuencia esperada

5.4.4. Formulación de una regla para tomar decisiones

La regla de decisión requiere determinar un número (valor crítico) que separe la región donde no se rechaza H_0 de la región de rechazo. El valor crítico se halla en base a los grados de libertad y el nivel de contingencia establecido, para luego comparar ambos en la tabla de valores para la distribución Chi-Cuadrado con n Grados de Libertad (Tabla 58). Para la presente investigación se tendrán dos reglas de decisión particulares, por lo tanto, también se tendrán dos valores críticos: uno basado en el Nivel de Satisfacción del Cliente y el otro basado en las Reservas Concretadas en Ventas.

5.4.4.1. Valor Crítico de Nivel de Satisfacción del Cliente

	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho	Muy Satisfecho
Antes de Informatización	-	-	-	-	-
Después de Informatización	-	-	-	-	-

Tabla 48: Tabla de Contingencia (sin frecuencias) - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente

Grados de Libertad: $n = (C-1) (F-1)$: 4

Nivel de Contingencia: 0.05

Valor Crítico ($X_{2,0.05}^4$): 9.488

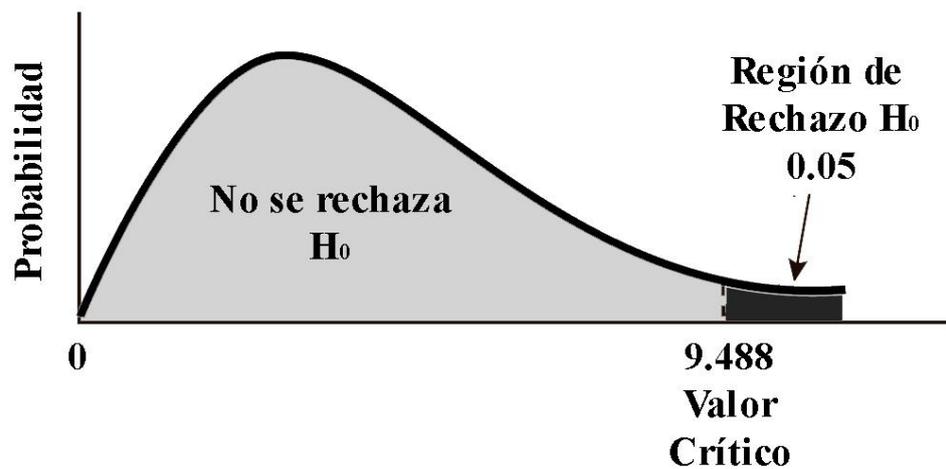


Figura 107: Distribución Chi-Cuadrado para 4 grados de libertad y con Nivel de Contingencia 0.05

Entonces la primera regla de decisión indica que si hay una X_2 calculado mayor que 9.488, la hipótesis nula debe ser rechazada. De lo contrario, si el valor X_2 calculado es igual o menor que 9.488, la hipótesis nula no se debe rechazar.

5.4.4.1. Valor Crítico de Reservas Concretadas en Ventas

	No concretada	Concretada
Antes de Informatización	-	-
Después de Informatización	-	-

Tabla 49: Tabla de contingencia (sin frecuencias) - Informatización vs Reservas Concretadas en Ventas

Grados de Libertad: $n = (C-1)(F-1) : 1$

Nivel de Contingencia: 0.05

Valor Crítico ($X_{2,0.05}^1$) : 3.841

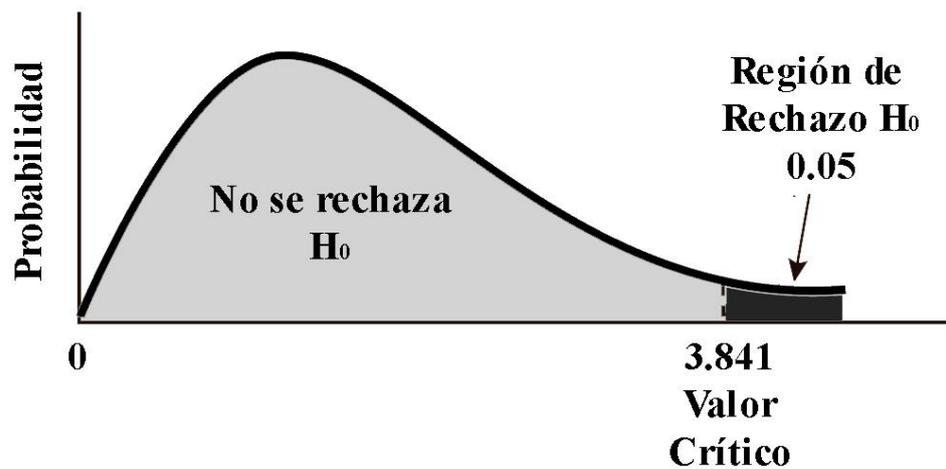


Figura 108: Distribución Chi-Cuadrado para 1 grado de libertad y con Nivel de Contingencia 0.05

Entonces la segunda regla de decisión indica que si hay una X_2 calculado mayor que 3.841, la hipótesis nula debe ser rechazada. De lo contrario, si el valor X_2 calculado es igual o menor que 3.841, la hipótesis nula no se debe rechazar.

Por lo tanto, si las dos reglas de decisión particulares ofrecen suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, se concluiría aceptando la hipótesis alternativa (hipótesis de investigación).

5.4.5. Tomada la muestra, se llega a una decisión

Para finalizar, calculamos el estadístico de la prueba, lo comparamos con el valor crítico, y tomamos la decisión de rechazar o no la hipótesis nula. Para ello nos utilizamos nuevamente el software estadístico SPSS, el cual nos genera los siguientes valores:

5.4.6. Resultados según el Nivel de Satisfacción del Cliente

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Informatización * Nivel de Satisfacción del Cliente	120	100.0%	0	0.0%	120	100.0%

Tabla 50: Resumen de procesamiento de casos - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente

	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Indiferente	Satisfecho	Muy Satisfecho	Total
Antes de Informatización	18	21	9	8	4	60
Después de Informatización	8	10	7	20	15	60
Total	26	31	16	28	19	120

Tabla 51: Tabla de Contingencia - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente

	Valor	GI
Chi-cuadrado de Pearson	19.511	4
N de casos válidos	120	

Tabla 52: Valor de Chi-Cuadrado - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente

Como se muestra en la Tabla 52: Valor de Chi-Cuadrado - Informatización vs Nivel de Satisfacción de Cliente, el valor de Chi 19.511 es mayor que 9.488, por lo que se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

5.4.1. Resultados según las Reservaciones Concretadas en Ventas

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Informatización * Reservaciones Concretadas en Ventas	120	100.0%	0	0.0%	120	100.0%

Tabla 53: Resumen de procesamiento de casos - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas

	No concretada	Concretada	Total
Antes de Informatización	38	22	60
Después de Informatización	21	39	60
Total	59	61	120

Tabla 54: Tabla de Contingencia - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas

	Valor	gl
Chi-cuadrado de Pearson	9.636	1
N de casos válidos	120	

Tabla 55: Valor de Chi-Cuadrado - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas

Como se muestra en la Tabla 55: Valor de Chi-Cuadrado - Informatización vs Reservaciones Concretadas en Ventas, el valor de Chi 9.636 es mayor que 3.841, por lo que se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

Por lo tanto, ya que las dos reglas de decisión particulares ofrecen suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, se concluye en la aceptación y validez estadística de la hipótesis alternativa (hipótesis de investigación).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se identificó que antes de la Informatización, el porcentaje de Clientes Muy Insatisfechos (30.00%) y de Clientes Insatisfechos (35.00%) era muy alto y sumaban un 65.00% del total de clientes. Mientras que el porcentaje de Clientes Muy Satisfechos (6.67%) y Clientes Satisfechos (13.33%) era muy bajo y sumaban un 20% del total de los Clientes.
- Se observó que antes de la Informatización, el 63.33% de las reservaciones no se concretaron en ventas y sólo el 36.67% de las reservaciones si se concretaron en ventas.
- Se observó que después de la Informatización, el porcentaje de Clientes Muy Insatisfechos (13.33%) y de Clientes Insatisfechos (16.67) disminuyeron y sumaban un 30% del total de clientes. Mientras que el porcentaje de Clientes Muy Satisfechos (25.00%) y de Clientes Satisfechos (33.33) aumentó, sumando un 58.33% del total de clientes.
- Se identificó que después de la Informatización, las reservaciones que no se concretaron en ventas disminuyeron a un 35.00%. Mientras que, las reservaciones que si se concretaron en ventas aumentaron a un 65.00%.
- Se obtuvo suficiente evidencia estadística para afirmar que la informatización del proceso de Reservaciones influye positivamente en la en las Ventas y en la Satisfacción de los Clientes del Restaurante Cavia de Trujillo.

6.2. Recomendaciones

- Fortalecer la calidad de servicio, implementando tecnologías y/o mejorando las tecnologías implementadas, para que permitan tener un mejor contacto con los clientes y de esta manera mejorar su satisfacción y fidelización.

- Realizar una evaluación periódica de la satisfacción de los clientes y de las ventas concretadas, para tomar los correctivos necesarios y mejorar el nivel de ventas del restaurant.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY. (Marzo de 2006). *Official Web Site of Association for Computing Machinery*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2013, de http://www.acm.org/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf
- BLUMAN, A. (2009). *Elementary Statistics*. New York: Prentice Hall.
- DAIGNEAU, R. (2012). *Service Design Patterns: Fundamental Design Solutions for SOAP/WSDL and RESTful Web Services* (First ed.). New Jersey : Addison-Wesley.
- ERIKSSON, H.-E., & PENKER, M. (2000). *Business Modeling with UML*. John Wiley & Sons.
- EVANS, J., & LINDSAY, W. (2008). *Administración y Control de la Calidad*. México: Cengage Learning Editores,.
- FRIESEN, J. (2014). *Learn Java for Android Development* (Third ed.). New York: Apress.
- GARCÍA RUESTA, M. V. (26 de Mayo de 2011). *Pirhua - Universidad de Piura*. Obtenido de http://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1464/AE_262.pdf
- GHATOL, R., & PATEL, Y. (2012). *Beginning PhoneGap: Mobile Web Framework for JavaScript and HTML5* (Primera ed.). New York: Springer.
- GOOGLE INC. (2014). *Android Developers*. Recuperado el 01 de Agosto de 2014, de <http://developer.android.com>
- KIMMEL, P. (2008). *Manual de UML*. México D.F.: McGraw-Hill.
- KOTLER, P., & ARMSTRONG, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pearson Educación.
- LIND, D., WILLIAM, M., & WATHEN, S. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. México D.F.: McGraw Hill.
- MCWHERTER, J., & GOWELL, S. (2012). *Professional Mobile Application Development* (Primera ed.). Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
- PRESSMAN, R. S. (2005). *Ingeniería del Software - Un enfoque práctico* (Sexta ed.). Ciudad de México: Mcgraw Hill.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2013). *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (GUÍA DEL PMBOK)* (5ta ed.). Newton Square, Pensilvania: PMI Publications.

-
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (18 de Septiembre de 2015). *Diccionario de la Lengua Española* / *Real Academia Española*. Obtenido de <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- ROSENBERG, D., & STEPHENS, M. (2007). *Use Case Driven Object Modeling with UML: Theory and Practice* (Primera ed.). Berkeley, California: Apress.
- ROSENBERG, D., STEPHENS, M., & COPE, M. C. (2005). *Agile Development with ICONIX process - People, Process, and Pragmatism* (Primera ed.). New York: Springer Verlag.
- RUMBAUGH, J., JACOBSON, I., & BOOCH, G. (2007). *El lenguaje Unificado de modelado: Manual de Referencia* (Segunda ed.). Madrid: Pearson Educación.
- SAMPIERI HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, M. D. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- VELA MORI, R., & ZAVALETA CUEVAS, L. M. (2014). *Repositorio - Universidad Privada Antenor Orrego*. Obtenido de http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/349/1/VELA_RAFAEL_CALIDA_D_SERVICIO_CLIENTE_VENTAS.pdf

ANEXOS

ANEXO 01: GLOSARIO

- **INFORMATIZACIÓN:** Aplicar los métodos de la informática en un negocio, un proyecto, etc. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2015)
- **PROCESO:** Una serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013)
- **RESERVACIÓN:** Guarda o custodia que se hace de algo, o prevención de ello para que sirva a su tiempo. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2015)
- **VENTA:** Contrato en virtud del cual se transfiere a dominio ajeno una cosa propia por el precio pactado. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2015)
- **SATISFACER:** Cumplir, llenar ciertos requisitos o exigencias. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2015)
- **CLIENTE:** Persona que utiliza con asiduidad los servicios de un profesional o empresa. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2015)
- **RESTAURANTE:** Establecimiento público donde se sirven comidas y bebidas, mediante precio, para ser consumidas en el mismo local. (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 2015)

ANEXO 02: SISTEMA DE ENCUESTAS

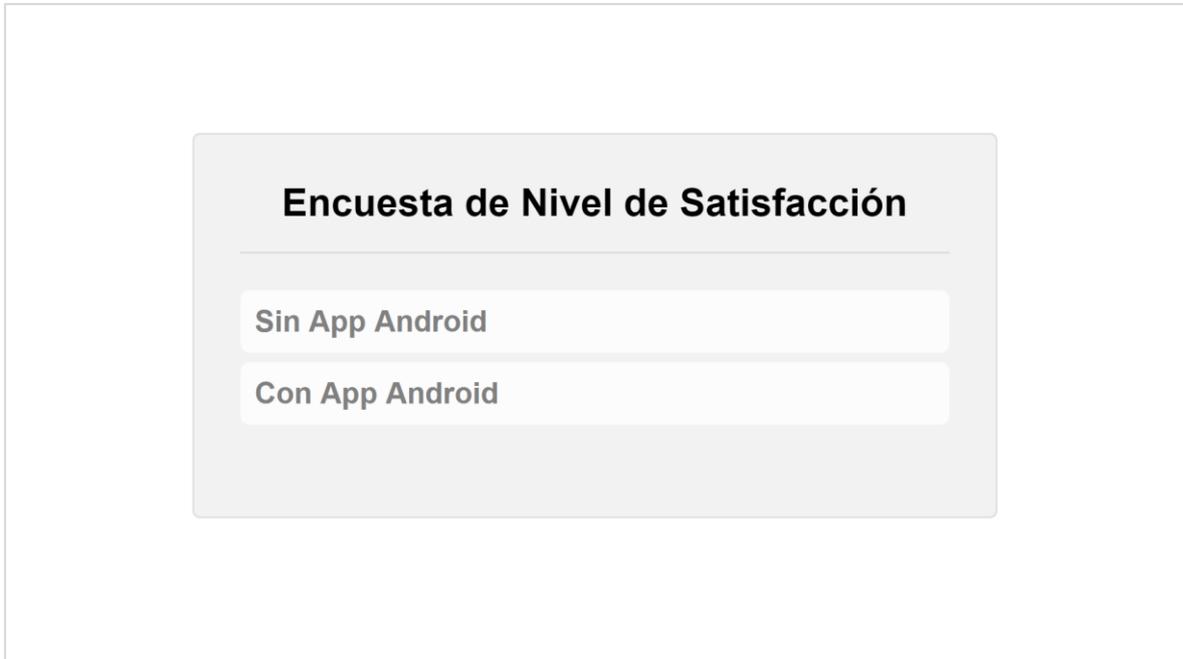


Figura 109: Ventana Principal del Sistema de Encuestas

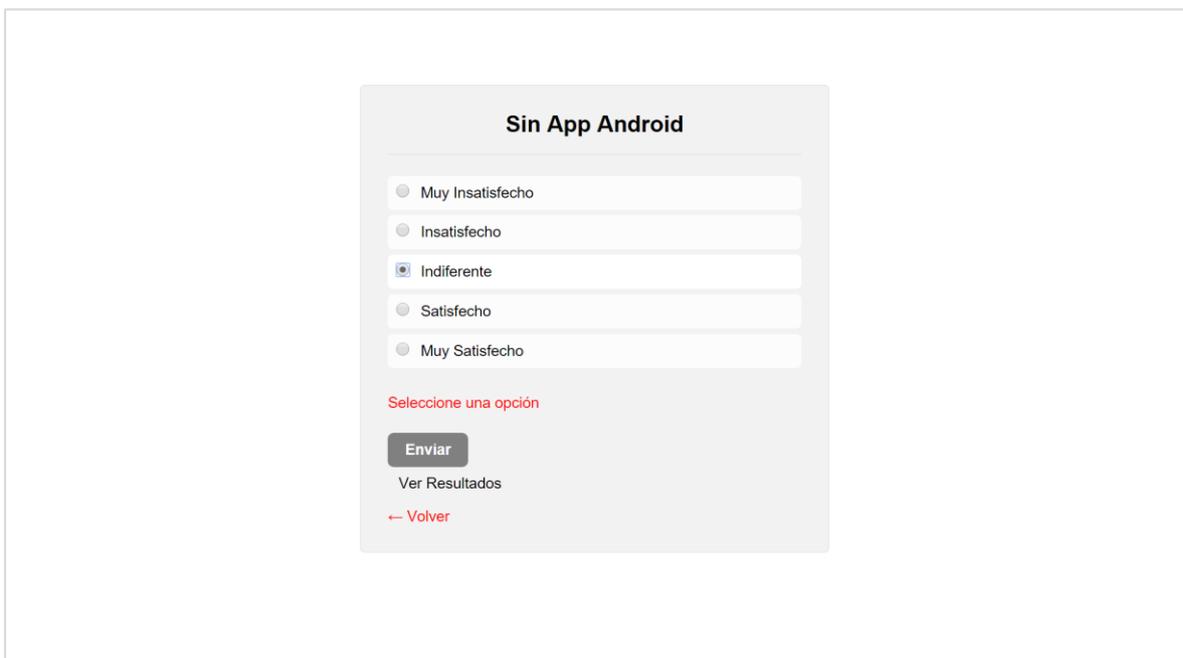


Figura 110: Opciones de la Encuesta – Antes de la Informatización

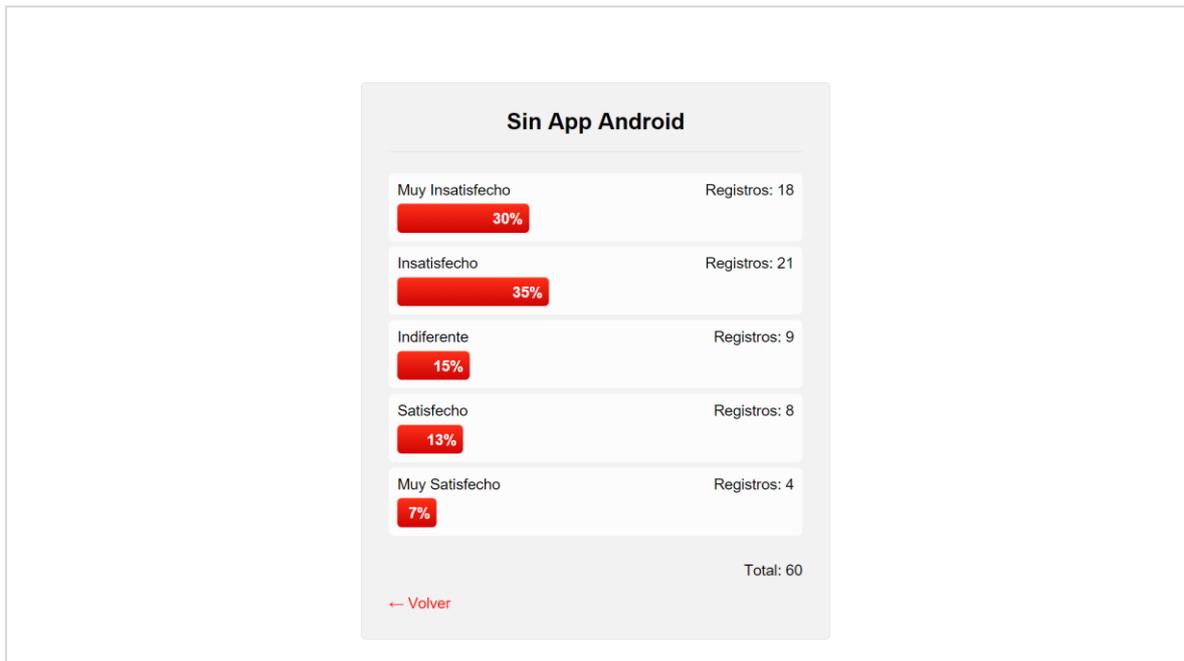


Figura 111: Resultados de la Encuesta – Antes de la Informatización

The screenshot shows the survey options for "Con App Android". It features five radio button options for the response categories: "Muy Insatisfecho", "Insatisfecho", "Indiferente", "Satisfecho", and "Muy Satisfecho". The "Indiferente" option is currently selected. Below the options, there is a red prompt "Seleccione una opción", a grey "Enviar" button, a link "Ver Resultados", and a red "← Volver" button.

Figura 112: Opciones de la Encuesta – Después de la Informatización

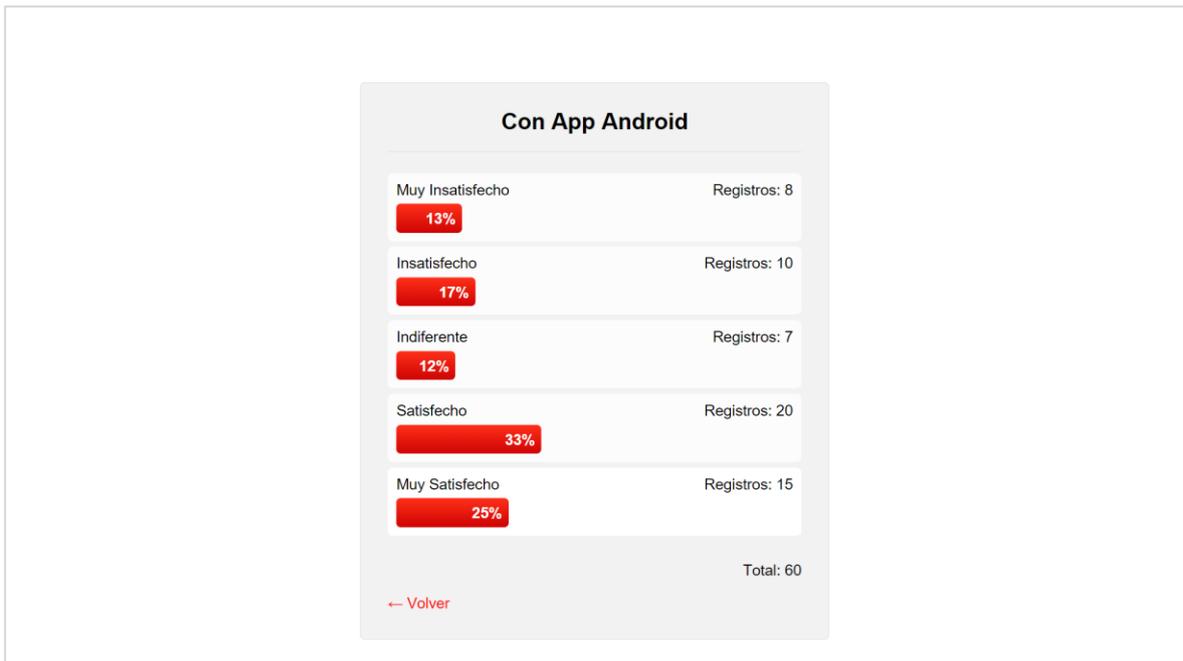


Figura 113: Resultados de la Encuesta – Después de la Informatización

ANEXO 03: RESULTADOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Informatización	Nivel de Satisfacción del Cliente	Reservaciones Concretadas en Ventas
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada

Antes de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	Concretada
Antes de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada

Antes de Informatización	Insatisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Indiferente	Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Satisfecho	Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Antes de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada

Tabla 56: Datos de Satisfacción al Cliente y Ventas Concretadas - Antes a la Informatización

Informatización	Nivel de Satisfacción del Cliente	Reservaciones Concretadas en Ventas
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Indiferente	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Indiferente	No Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Indiferente	No Concretada

Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Indiferente	No Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada

Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Indiferente	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Indiferente	No Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Indiferente	Concretada
Después de Informatización	Muy Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Satisfecho	Concretada
Después de Informatización	Insatisfecho	No Concretada
Después de Informatización	Muy Insatisfecho	No Concretada

Tabla 57: Datos de Satisfacción al Cliente y Ventas Concretadas - Después a la Informatización

ANEXO 04: TABLA DE DISTRIBUCIÓN

Degrees of freedom	α									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	—	—	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.071	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.299
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.042	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.262	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.257	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.954	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

*Tabla 58: Valores para la distribución Chi-Cuadrado con n Grados de Libertad
(BLUMAN, 2009)*