

PROPUESTA DE UNA APP PARA LA COMPRA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS
ALMUERZOS DE LA SECCIÓN DE RESTAURANTE DE LA UNIVERSIDAD DEL
VALLE SEDE SAN FERNANDO PARA EL 2024

FERNEY OROZCO JARAMILLO
YESSICA LORENA RIOS CARDENAS

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2023

PROPUESTA DE UNA APP PARA LA COMPRA Y DISTRIBUCIÓN DE LOS
ALMUERZOS DE LA SECCIÓN DE RESTAURANTE DE LA UNIVERSIDAD DEL
VALLE SEDE SAN FERNANDO PARA EL 2024

FERNEY OROZCO JARAMILLO
YESSICA LORENA RIOS CARDENAS

TRABAJO DE GRADO

Docente
CRISTIAN BEDOYA DORADO
MSc en Psicología
Departamento de Administración y Organizaciones

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
SANTIAGO DE CALI
2023

RESUMEN

El Restaurante Universitario es uno de los programas prestados por la Vicerrectoría de Bienestar más utilizados y con mayor vigencia de la Universidad del Valle en las sedes Meléndez y San Fernando. Sin embargo, su servicio ha presentado dificultades en la venta de tiquetes y entrega de los almuerzos, afectando las actividades académicas y laborales de las personas que lo utilizan. Por lo anterior, este trabajo de investigación tiene como objetivo general formular una propuesta de una *App* para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle sede San Fernando para el 2024. La investigación tuvo un enfoque mixto utilizando métodos cuantitativos (encuesta y revisión de documentos y bases de datos) y cualitativos (entrevista, observación y revisión documental) en la recolección y análisis de la información. En el estudio se evidenciaron deficiencias en el servicio presentadas por las fallas técnicas en el sistema de compra de tiquetes, demoras en la recepción de los almuerzos provenientes de la sede Meléndez y desorganización en las filas para recibir los alimentos. Bajo este contexto, se propone una *App* que permita la compra de tiquetes en línea, la reserva de almuerzos y la generación de turnos para su entrega, disminuyendo así, el tiempo utilizado en esta actividad. En este sentido, el estudio plantea una solución tecnológica a la Universidad del Valle buscando mejorar la gestión del proceso de compra y distribución de los almuerzos en la sede San Fernando y la satisfacción de los usuarios.

Palabras clave: Restaurante Universitario; Aplicación Móvil o App; Experiencia de Usuario; Solución Tecnológica; Bienestar Universitario.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1.1. Antecedentes	15
1.1.2. Formulación del problema	25
1.1.3. Pregunta de investigación	28
1.2. OBJETIVOS.....	28
1.2.1. Objetivo General	28
1.2.2. Objetivos Específicos	28
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	29
1.4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	31
1.4.1. Tipo de Investigación	31
1.4.2. Tipo de Fuentes	32
1.4.3. Población y/o Participantes	32
1.4.4. Técnicas de Recolección de la Información	33
1.4.5. Análisis de la Información	35
2. MARCO DE REFERENCIA.....	37
2.1. MARCO CONTEXTUAL	37
2.1.1. Historia de la Universidad del Valle.....	37
2.1.2. Naturaleza de la Universidad del Valle.....	38
2.1.3. Principios.....	39
2.1.4. Misión.....	40
2.1.5. Visión	40
2.1.6. Estructura Orgánica	40
2.1.7. Vicerrectoría de Bienestar Universitario (VBU)	44
2.1.8. Sección de Restaurante Universitario	45
2.2. MARCO LEGAL.....	50
2.2.1. Protección y tratamiento de datos personales	50

2.2.2.	Estatuto del Consumidor	51
2.2.3.	Condiciones de uso en plataformas de distribución de aplicaciones móviles 52	
2.2.4.	Propiedad Intelectual en Aplicaciones Móviles	53
2.3.	MARCO TEÓRICO	60
2.3.1.	Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0.....	60
2.3.2.	Solución tecnológica	62
2.3.3.	Aplicación móvil.....	64
2.3.4.	Experiencia de usuario.....	68
3.	DESARROLLO.....	69
3.1.	DIAGNÓSTICO DE LA DISTRIBUCIÓN.....	69
3.1.1.	Proceso de distribución de almuerzos.....	69
3.1.2.	Puntos de distribución	72
3.1.3.	Horarios de servicio y tiempos de entrega	80
3.1.4.	Compra de tiquetes (tickets)	83
3.1.5.	Menú	86
3.1.6.	Análisis de involucrados o implicados (<i>Stakeholders</i>).....	88
3.1.7.	Opinión del Servicio de Restaurante Universitario	89
3.2.	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA	95
3.2.1.	Demanda de almuerzos sede San Fernando	95
3.2.2.	Oferta de Almuerzos sede San Fernando	104
3.2.3.	Oferta vs Demanda de almuerzos San Fernando	113
3.3.	DISEÑO DEL PROTOTIPO	115
3.3.1.	Descripción y Funcionamiento	115
3.3.2.	Experiencia de Usuario (<i>UX User Experience</i>)	129
3.3.3.	Requisitos para incluir la aplicación en Play Store y App Store	131
3.3.4.	Botones de pago	132
3.3.5.	Integración con los sistemas de información de la Universidad	143
3.3.6.	Términos y condiciones de uso de la aplicación	149
3.3.7.	Política de Tratamiento de Datos Personales	149
3.3.8.	Contribuciones de la <i>App Univalle Lunch</i>	149

3.3.9. Limitaciones y/o contingencias de la <i>App Univalle Lunch</i>	153
3.4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN MÓVIL	154
3.5. FASES DEL PROCESO TECNOLÓGICO DE LA APP UNIVALLE LUNCH 160	
4. CONCLUSIONES.....	163
5. RECOMENDACIONES	168
5.1. Recomendaciones para implementar la <i>App Univalle Lunch</i>	168
BIBLIOGRAFÍA.....	171
ANEXOS.....	183

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Reseña Histórica del Restaurante Universitario	18
Figura 2. Cafetería Sede San Fernando	20
Figura 3. Inauguración nuevo comedor CDU San Fernando	20
Figura 4. Diseño metodológico de recolección y análisis de datos	35
Figura 5. Naturaleza de la Universidad del Valle	38
Figura 6. Principios de la Universidad del Valle	39
Figura 7. Misión de la Universidad del Valle	40
Figura 8. Visión de la Universidad del Valle	40
Figura 9. Niveles de la Estructura Orgánica	41
Figura 10. Integrantes del Consejo Superior y Académico	41
Figura 11. Componentes de la Estructura Orgánica	42
Figura 12. Organigrama general de la Universidad del Valle	43
Figura 13. Estructura Orgánica Vicerrectoría de Bienestar Universitario	45
Figura 14. Organigrama de la Sección de Restaurante Universitario	47
Figura 15. Elementos para la elaboración de las condiciones de uso de una App	53
Figura 16. Clasificación de la Propiedad Intelectual	54
Figura 17. Organismos que regulan la Propiedad Intelectual en Colombia	55
Figura 18. Derechos morales y patrimoniales en la Universidad del Valle	58
Figura 19. Elementos de la Marca de la Universidad del Valle	59
Figura 20. Evolución de las revoluciones industriales.....	60
Figura 21. Pilares de la Industria 4.0	62
Figura 22. Fases del proceso tecnológico	63
Figura 23. Tipología de las soluciones tecnológicas.....	64
Figura 24. Tipos de aplicaciones móviles	66
Figura 25. Elementos de la arquitectura de una aplicación móvil	67
Figura 26. Factores que influyen en la experiencia de usuario en las aplicaciones móviles.....	68

Figura 27. Etapas del proceso del servicio de Restaurante Universitario	69
Figura 28. Diagrama de flujo proceso de distribución de almuerzos sede San Fernando	70
Figura 29. Furgoneta almuerzos CDU	72
Figura 30. Furgoneta almuerzos en recipientes biodegradables	72
Figura 31. Punto de distribución CDU.....	73
Figura 32. Fichas de almuerzo CDU	75
Figura 33. Punto de distribución Morfología	76
Figura 34. Punto de distribución Microbiología	77
Figura 35. Punto de distribución Cafetería de Administración	78
Figura 36. Proceso de compra virtual de tiquetes.....	85
Figura 37. Menú publicado en la página del Restaurante Universitario	86
Figura 38. Tipo de vinculación con la Universidad del Valle	89
Figura 39. Tiempo que lleva vinculado a la Universidad del Valle	89
Figura 40. Jornada de actividades académicas y/o administrativas	90
Figura 41. ¿Utiliza usted el servicio de Restaurante Universitario?	90
Figura 42. Tiempo que tarde recibir un almuerzo	91
Figura 43. ¿Alguna vez se ha quedado sin recibir el almuerzo?	91
Figura 44. Frecuencia de uso del Servicio de Restaurante	92
Figura 45. Puntos de distribución de almuerzos	92
Figura 46. Preferencia para la compra de tiquetes	92
Figura 47. Nivel de satisfacción con el servicio de Restaurante	92
Figura 48. ¿Cuenta con un dispositivo con sistema operativo Android o iOS?	93
Figura 49. ¿Ha realizado pagos en línea alguna vez?	93
Figura 50. Medios de Pago	93
Figura 51. Preferencia para hacer pagos.....	93
Figura 52. Si la Sección de Restaurante Universitario implementara una App para la compra y reserva de almuerzos, ¿Usted estaría dispuesto a utilizarla?	94
Figura 53. Evolución matriculados en la sede San Fernando 2018 a 2023	95
Figura 54. Evolución de matriculados por jornada académica 2018 a 2023	96

Figura 55. Evolución de matriculados en prácticas clínicas 2018 a 2023	97
Figura 56. Matriculados por Programa Académico periodo Marzo - Julio 2023.....	98
Figura 57. Matriculados por Facultad periodo Marzo - Julio 2023	99
Figura 58. Planta de Personal sede San Fernando 2018 a 2022	100
Figura 59. Histórico Semestral Comunidad Universitaria sede San Fernando 2018 a 2022.....	103
Figura 60. Evolución de la demanda diaria de almuerzos San Fernando últimos 5 años	104
Figura 61. Almuerzos entregados por el Restaurante Universitario 2014 a 2022	107
Figura 62. Histórico de almuerzos entregados en la sede San Fernando 2014 a 2022.....	109
Figura 63. Almuerzos entregados en Meléndez Vs San Fernando 2014 a 2022 .	110
Figura 64. Almuerzos entregados en la sede San Fernando según su origen 2022	112
Figura 65. Oferta Vs Demanda de almuerzos San Fernando 2018 a 2022	113
Figura 66. Ícono App Univalle Lunch	115
Figura 67. Pantalla 1 Ingreso a la App.....	116
Figura 68. Pantalla 2 Inicio de Sesión.....	116
Figura 69. Pantalla 3 Registro de Usuario	117
Figura 70. Pantalla 4 Confirmación de Registro	117
Figura 71. Pantalla 5 Inicio	118
Figura 72. Pantalla 6 Menú de Opciones.....	119
Figura 73. Pantalla 7 Perfil de Usuario	119
Figura 74. Pantalla 8 Recarga de Bolsillo	120
Figura 75. Pantalla 9 Transacción en proceso.....	120
Figura 76. Pantalla 11 Nequi.....	121
Figura 77. Pantalla 12 Bancolombia	121
Figura 78. Pantalla 10 Daviplata	121
Figura 79. Pantalla 13 Cuentas débito (PSE)	121
Figura 80. Pantalla 14 Estado de la Transacción.....	122

Figura 81. Pantalla 15 Bolsillo.....	122
Figura 82. Pantalla 16 Compra de Tiquetes	123
Figura 83. Pantalla 17 Finalizar Compra.....	123
Figura 84. Pantalla 18 Estado de la Compra	124
Figura 85. Pantalla 19 Consulta de Tiquetes	124
Figura 86. Pantalla 20 Reserva de Almuerzo	125
Figura 87. Pantalla 21 Menú día de Almuerzo	125
Figura 88. Pantalla 22 Detalle de la Reserva.....	126
Figura 89. Pantalla 23 Cancelación de Reserva.....	126
Figura 90. Pantalla 24 Turno.....	127
Figura 91. Pantalla 25 Califique su Experiencia.....	127
Figura 92. Pantalla 26 Entrega de Almuerzo	128
Figura 93. Pasos para integrar una API a un negocio	133
Figura 94. Guía de Inicio Integración Botón de Pagos Daviplata.....	134
Figura 95. Formas de cobrar con Nequi	136
Figura 96. Paso a Paso para integrar el Botón Nequi.....	136
Figura 97. Opciones de Cobro a través de Nequi	137
Figura 98. Documentación API para pagos con Push	138
Figura 99. Pasos para habilitar el Botón Bancolombia	140
Figura 100. Cómo funciona el Botón Bancolombia.....	141
Figura 101. Esquema de funcionamiento de PSE	142
Figura 102. Requisitos básicos para implementar PSE	142
Figura 103. Ingreso Correo electrónico institucional	143
Figura 104. Portal de Ingreso SIRA	144
Figura 105. Portal de Ingreso SARA.....	145
Figura 106. Bono de Alimentación	146
Figura 107. Portal de Ingreso MATFIN	147
Figura 108. Portal de Ingreso Compra de Tiquetes en Línea	148
Figura 109. Proceso tecnológico App Univalle Lunch.....	161
Figura 110. Fases del desarrollo e implementación de App Univalle Lunch	162

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Técnicas de recolección de información articuladas a los objetivos de investigación	33
Tabla 1. Planta de cargos Sección de Restaurante Universitario 2023	46
Tabla 2. Tarifas Restaurante Universitario 2023.....	48
Tabla 3. Derechos y deberes de los consumidores - Ley 1480 de 2011	51
Tabla 4. Marco normativo aplicable a la Propiedad Intelectual	56
Tabla 5. Definiciones de Industria 4.0.....	61
Tabla 6. Definiciones de aplicación móvil o app	64
Tabla 7. Etapas para la producción de almuerzos y personas requeridas.....	71
Tabla 8. Horarios del servicio Restaurante Universitario	80
Tabla 9. Opciones para la compra de tiquetes de almuerzo.....	84
Tabla 10. Distribución porcentual de kilocalorías de 1 almuerzo	87
Tabla 11. Minuta Patrón del Restaurante Universitario.....	87
Tabla 12. Grupos de interés involucrados en el servicio de Restaurante Universitario sede San Fernando.....	88
Tabla 13. Planta de Personal Sede San Fernando 2018 a 2022	100
Tabla 14. Clasificación periodos académicos 2018 a 2022	101
Tabla 15. Consolidado Comunidad Universitaria sede San Fernando por periodo académico 2018 a 2022.....	102
Tabla 16. Histórico del servicio de Restaurante Universitario 2014 a 2018	105
Tabla 17. Resumen Servicio de Restaurante Universitario 2014 a 2022.....	107
Tabla 18. Almuerzos entregados sede San Fernando 2022 según origen	111
Tabla 19. Diseño de la UX de Univalle Lunch.....	129
Tabla 20. Requisitos para la inclusión de una App en las plataformas de distribución de aplicaciones	131
Tabla 21. Pagos con Notificación Push	137

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Guía de preguntas para la entrevista a la Jefe de la Sección de Restaurante	183
Anexo B. Encuesta de opinión de usuarios del servicio de restaurante de la Universidad Del Valle Sede San Fernando.....	184
Anexo C. Formato de registro general de observaciones	188
Anexo D. Formulario de evaluación para la integración de medio de pago Daviplata	189
Anexo E. Términos y condiciones de uso de la Aplicación Móvil <i>Univalle Lunch</i>	193
Anexo F. Cotización Exagos desarrollo de la <i>App Univalle Lunch</i>	195

INTRODUCCIÓN

A mediados del siglo XX, los programas de bienestar empezaron a ser relevantes en las instituciones de educación superior en Colombia cuando se hizo evidente la necesidad de atender aspectos diferentes a los académicos dentro de la comunidad universitaria.

En el caso de la Universidad del Valle, el Sistema de Bienestar Universitario es considerado como estratégico dado que se encuentra alineado con su misión institucional y ha consolidado un entorno caracterizado por la comunión entre un ambiente académico y actividades culturales, deportivas, de vida universitaria, entre otras.

En ese sentido, el Restaurante Universitario es uno de los programas de Bienestar más utilizado y con mayor vigencia en la Universidad, el cual ha estado en funcionamiento por más de 50 años, pese a las crisis financieras que ha afrontado la Institución y los cambios que estas dificultades económicas han suscitado.

Sin embargo, el servicio de restaurante, haciendo énfasis al prestado en la sede San Fernando, ha presentado deficiencias y debilidades relacionadas básicamente con los problemas originados en el traslado de los alimentos desde la sede principal de la Universidad, las dificultades logísticas para la distribución de los almuerzos que generan retrasos prolongados y largas filas, así como, la poca disponibilidad de comedores en el Campus.

Ante las problemáticas mencionadas anteriormente, las aplicaciones móviles se han convertido en herramientas de gran utilidad para dar soluciones tecnológicas a problemas organizacionales que surgen gracias a las dinámicas actuales. A partir de esto, la Universidad del Valle podría considerar la posibilidad de adaptar este tipo de tecnologías a sus procesos institucionales y brindar soluciones a dificultades como la presentada en la logística de distribución de los almuerzos en la sede San Fernando.

Por lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo general, formular una propuesta de una aplicación móvil para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle sede San Fernando. Para dar cumplimiento a este objetivo, fue necesario realizar un diagnóstico del proceso de distribución de los almuerzos en esta sede; analizar el comportamiento de la oferta y demanda del servicio de Restaurante; elaborar un prototipo de experiencia de usuario de la aplicación móvil y, por último, diseñar un plan de acción para su implementación.

Con relación a la metodología, el trabajo es un estudio descriptivo, con un método o razonamiento inductivo, el cual se desarrolló bajo un enfoque de investigación

mixto; el diseño que se utilizó es de tipo recurrente en sus fases de recolección y análisis de la información.

Por un lado, en la etapa de recolección de la información se hizo uso de técnicas cuantitativas como – la encuesta y la revisión documental de datos numéricos; y cualitativas como – entrevistas, revisión documental y observación. Por otro lado, para la fase de análisis, los datos cuantitativos fueron tabulados para luego realizar un análisis estadístico descriptivo mediante la elaboración de tablas y figuras (gráficos); respecto a los datos cualitativos, estos fueron sintetizados, categorizados y descritos. Los métodos se aplicaron de manera simultánea.

Asimismo, es importante precisar la estructura del trabajo de investigación:

En primer lugar, se muestra el apartado del planteamiento del problema el cual consta de la presentación de los antecedentes, el problema de investigación y la pregunta de investigación; la definición del objetivo general y los específicos; la justificación del problema a investigar y la metodología que se utilizará para desarrollar los objetivos planteados.

En segundo lugar, se da a conocer el marco de referencia del trabajo, compuesto por el marco contextual, que permite un acercamiento al estado actual del objeto de estudio y los marcos legal y teórico, que posibilitan el entendimiento total de la investigación planteada.

En tercer lugar, dando respuesta a los objetivos enunciados, se presenta el desarrollo de la investigación, la cual abarca el diagnóstico de la situación actual del servicio de restaurante en la sede San Fernando, el análisis de la oferta y la demanda de almuerzos en esta sede, la elaboración del prototipo de experiencia de usuario de la aplicación y el diseño del plan de acción para la implementación de la *App*. Y, por último, el trabajo de investigación termina con la presentación de las conclusiones y recomendaciones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Antecedentes

En el siglo XXI, caracterizado por la globalización en términos económicos, sociales, políticos y culturales; la generación de conflictos bélicos cada día más frecuentes, crisis económicas y comerciales a escala mundial ocasionadas por epidemias y pandemias; cambios organizacionales repentinos y las altas expectativas y exigencias de la población en los productos que consume y los servicios que recibe, el uso de las tecnologías disponibles ha sido fundamental para dar soluciones a los problemas generados por estas condiciones actuales.

Haciendo referencia a entornos de educación superior, existen desarrollos tecnológicos que han buscado dar respuesta a necesidades propias de las comunidades universitarias. Por ejemplo, *Kiwibot*, una empresa de tecnología colombiana fundada en 2017 y la cual se consolidó en la pandemia provocada por el SARS-Cov, ofrece servicios de logística en la entrega de alimentos en campus universitarios de Estados Unidos mediante vehículos de entrega autónomos robotizados (VEA) y junto a su principal cliente, Sodexo, han generado experiencias de servicio más atractivas para los consumidores dentro de las universidades (Alméciga, Delgado, & Suarez, 2022).

En este sentido, Sodexo creó la aplicación móvil “*Bite U*”, la cual ha servido como medio para la operación de los VEA de *Kiwibot*. El proceso para que la Comunidad Universitaria pueda solicitar que su comida sea entregada por un vehículo autónomo consta de cinco pasos: la persona hace su orden de compra; luego, el restaurante prepara lo ordenado; posteriormente, el robot es cargado con la orden; después, se dirige hacia la ubicación más cercana al consumidor utilizando sistemas de geolocalización y, por último, el pedido es entregado.

Asimismo, en 2019 la Universidad de Purdue en sus sedes de West Lafayette, Indiana y San Francisco, California junto a *Starship Technologies* implementaron la aplicación móvil “*Starship Deliveries*” como un servicio de entrega autónoma de comidas y bebidas dentro de los campus universitarios y el cual se encuentra vinculado a los planes de alimentación estudiantil. La decisión de poner en marcha esta tecnología estuvo motivada por la necesidad de reducir el estrés y el tiempo utilizado por la comunidad universitaria en la compra de alimentos en el interior de esta Institución (Universidad de Purdue, 2019).

Para atender la demanda de este servicio, se han dispuesto más de treinta robots y para hacer uso del mismo, los usuarios deben ingresar a la aplicación, seleccionar los productos que desea consumir y elegir la ubicación donde solicita sean entregados. Posterior a la confirmación del pedido, el usuario puede observar en

tiempo real la ubicación del robot asignado permitiendo realizar el seguimiento de la compra. Luego, cuando los productos han llegado al destino elegido, se emite una alerta para recogerlo y el usuario desbloquea el VEA mediante el aplicativo móvil.

En el contexto colombiano, la Ley 30 de 1992 define el “Bienestar Universitario” como el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psico-afectivo, espiritual y social de estudiantes y personal administrativo. En ese mismo sentido, (Llinás, 2009) relaciona al Bienestar Universitario con el concepto de formación integral, ubicando la misión de las universidades no solo en un contexto de generación de conocimiento sino también en contextos de desarrollo de habilidades y competencias humanas, compromiso social, reconocimiento de la integridad física, social, psicoafectiva y cultural de los ser humano.

Con respecto al desarrollo de los programas de Bienestar Universitario en Colombia, el (Ministerio de Educación Nacional, 2016) establece como primera referencia de bienestar en el país a la Ley 68 de 1935 (Orgánica de la Universidad Nacional) emitida durante el gobierno de Alfonso López Pumarejo en la que se introduce el término de servicios universitarios haciendo alusión a servicios médicos, de biblioteca, deportivos, editoriales y de extensión para los estudiantes.

Sin embargo, el concepto de bienestar en la educación no fue un tema relevante en el interior de las Instituciones de Educación Superior (desde ahora IES). En la primera mitad del siglo XX, el sistema de educación universitaria tenía una población estudiantil reducida, homogénea y de altos ingresos lo cual no hacía evidente la necesidad de atender aspectos diferentes a la formación académica de los estudiantes.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, el bienestar en la educación superior se consolida como parte de las políticas estatales y se adopta una concepción más integral del mismo. En ese marco, el Decreto 80 de 1980, Capítulo III del Ministerio de Educación Nacional describe los programas de Bienestar como actividades encaminadas al desarrollo físico, mental, espiritual y social, no solo de los estudiantes sino de todos los estamentos que conforman la Comunidad Universitaria (docentes, directivos y personal administrativo).

Posteriormente, es con la promulgación de la Ley 30 de 1992, que regula la educación superior en Colombia, que se establece el bienestar como un derecho de todos los que constituyen la comunidad universitaria, se incorpora el concepto de formación integral como objetivo misional de las IES y se precisan los campos de acción de los programas de bienestar universitario: físico, espiritual, psicoafectivo y social.

La Universidad del Valle, en su condición de universidad pública, ha reconocido el Sistema de Bienestar Universitario como un sector estratégico de gran importancia para el cumplimiento de la misión institucional. Dicho sistema se encuentra encaminado a crear, mantener y consolidar un entorno universitario caracterizado

por un ambiente intelectual, ético y estético en el que la comunidad puede participar en actividades culturales, curriculares, extracurriculares, deportivas, recreativas, de salud y de vida universitaria dentro y fuera de la Institución.

El sistema de bienestar universitario de la Universidad del Valle viene trabajando desde hace varios años en la generación y promoción del bienestar en la comunidad universitaria, mediante un sistema de servicios múltiples e integrados orientados a fomentar la salud integral, la nutrición, el desarrollo humano, la promoción socioeconómica, las expresiones culturales, la recreación y la actividad deportiva y la sana convivencia; que permitan el mejoramiento continuo de la calidad de vida y el desarrollo individual y colectivo de todos los estudiantes, docentes, funcionarios no docentes y comunidad universitaria en general. (Universidad del Valle, 2018)

De igual manera, la Universidad realizó un proceso de integración de lo académico con el bienestar, donde se incorpora la participación de las Facultades e Institutos Académicos en los diferentes programas de: salud, salud ocupacional, cultura, recreación y deporte; consonante con lo planteado por la Asociación Colombiana de Universidades-ASCUN, que incluye dentro de las políticas de Bienestar, los procesos académicos e investigativos. (Universidad del Valle, 2019)

Entre los servicios de bienestar de mayor trayectoria de la Universidad se encuentra el Restaurante Universitario, que ha jugado un papel relevante en la formación de los estudiantes que han pasado por la Universidad, suministrando un aporte nutricional a los miembros de la comunidad universitaria y de esta forma contribuir al desempeño de sus actividades.

De este servicio no se encuentra información oficial documentada sobre su historia e inicio de operación; sin embargo, se estima que el Restaurante tiene 51 años de funcionamiento iniciando de manera institucional con la finalización de los VI Juegos Deportivos Panamericanos en 1971; desde entonces ha tenido múltiples cambios de administración y forma como presta su servicio.

Recorriendo la trayectoria de la Universidad del Valle desde 1945, los testimonios de algunos de sus egresados, testimonios de funcionarios de antaño que aún se encuentran activos en la Universidad, y el borrador suministrado por la Profesional Aida Palacios, Jefe de la Sección de Restaurante, se logra construir una cronología institucional de la historia del Restaurante Universitario con los hechos más importantes que han surgido a través del tiempo que este lleva en funcionamiento.

En la figura 1 se muestra la reseña histórica resumida del Restaurante Universitario desde el año 1945 hasta el 2023; así mismo, la figura 2 y 3 sustentan dos momentos importantes descritos en la historia del Restaurante en la Sede San Fernando, como es la cafetería que había en esta sede durante 1951 - 1971 y la inauguración del nuevo comedor ubicado en el Centro Deportivo Universitario (CDU) el 26 de junio de 2019.

Figura 1. Reseña Histórica del Restaurante Universitario



HISTORIA DEL RESTAURANTE UNIVERSITARIO

CRONOLOGÍA INSTITUCIONAL

1945 - 1950

Inicio de la Universidad

No hay información sobre el servicio de alimentación de carácter institucional en las primeras sedes de la Universidad.

- 1ra. Local del antiguo Batallón Pichincha (actual Centro Administrativo Municipal)
- 2da. Claustro de Santa Librada (Carrera 4 con calle 13)

1951 - 1971

Sede San Fernando

Durante la estancia inicial de todos los programas de la Universidad en la Sede San Fernando, se contaba con una cafetería, pero se estima que era de un proveedor externo.

1965

Construcción Meléndez

En junio de 1965 se dio inicio al proyecto de construcción de la Ciudad Universitaria Meléndez, mayor referente de la arquitectura colombiana del momento.

1971

VI Juegos Deportivos Panamericanos

La ciudad universitaria que estaba construida en un 63% sirvió como Villa Olímpica de los deportistas que participaron en los VI Juegos Panamericanos; sus organizadores construyeron las residencias universitarias y la cafetería como retribución. El Restaurante fue construido y dotado con una Zona de producción y 5 comedores: dos en la primera planta y 3 en la segunda. La alimentación durante los juegos fue suministrada a las delegaciones por la firma contratista Sabina Ltda.

1972

Inicio del Restaurante Universitario

Finalizados los juegos, la firma Sabina Ltda. se hizo cargo del suministro de alimentación para la comunidad universitaria por medio de un contrato subsidiado con la universidad. La cafetería satélite No. 2 de ciencias prestaba servicio continuo a precios módicos y sin discriminación de usuarios. Se suministraba desayuno (\$3), almuerzo (\$5) y cena (\$5), subsidiado en mano de obra, ya que se vendía al valor del costo de materia prima.

1979

Cambio de precios

Los precios de alimentación aumentaron en un valor mínimo quedando en \$10 el almuerzo y cena; mientras que el desayuno continuó al mismo precio (\$3).

1982

Cambios de administración

El 16 de mayo de 1982 las residencias estudiantiles fueron clausuradas, lo que generó suspensión del servicio de restaurante, reanudándose el 2 de junio del mismo año suministrando únicamente almuerzo, al mismo precio \$10 y dando servicio continuo hasta 1983. La cafetería tuvo alrededor de 19 administraciones en sus primeros 10 años de servicio con muchas dificultades.

1983

Reestructuración de la administración

A partir de marzo de 1983 se reestructura la administración de la cafetería consiguiendo mejorar el servicio y las relaciones con los usuarios.

Figura 1. (Continuación)



CRONOLOGÍA INSTITUCIONAL

1983 - continuación

Nueva administración

Las nuevas características fueron:

- Variedad de menús
- Los beneficiarios del servicio eran estudiantes y trabajadores divididos en subsidiados y no subsidiados, empleados, docentes, contratistas, cooperativas, fondos y particulares.
- Servicio de compras al por mayor y mejor calidad de materias primas
- Área de ropería
- Planta de 63 funcionarios operarios y administrativos.
- El registro de venta e ingreso a comedores se realizaba manual.

1985

Nuevos cambios

- Se incrementa la tarifa de tiquetes para almuerzos.
- Se establece la beca de alimentación para estudiantes de escasos recursos.
- Se apuntó a tener las mejores marcas industriales en equipos de producción.
- El edificio del Restaurante Universitario contaba con un área construida de 4.000 m², en el que funcionaban 3 comedores con un área de 3.000 m².
- Se contaba con 8 cafeterías satélites (pequeñas instalaciones dotadas de cocinetas, enfriadores y silletería); 5 funcionaban en la Ciudad Universitaria Meléndez y 3 en la Sede San Fernando.

1998

Sistematización de procesos

- Se sistematizó el proceso de venta y de producción en cuanto a menús, recetas y manejo de inventarios.
 - Se realizó una base de datos en informes bajo Unix.
 - Se define el rango de edades de 18 a 26 años para dar un aporte calórico entre 2.000 y 2.500 calorías diarias.
 - En el sistema del momento se contaba con una base de datos de recetas que se combinaban de diferentes formas para obtener 21 menús diferentes para preparar en 1 mes.
- Se atendían alrededor de 510.000 almuerzos al año cifra que se mantuvo durante 5 años. En el segundo semestre del año el restaurante estuvo cerrado por 4 meses debido a la crisis económica que tuvo la Universidad.

1999

Eliminación de Ropería

Durante este año se elimina el área de ropería que se encargaba del lavado, planchado y reparación de uniformes, gorros y delantales del personal operativo que laboraba en el área de producción y servicio; en adelante cada funcionario debió asumir el arreglo de su dotación.

2003

Acuerdo No.009 CS

Con el acuerdo 009 del Consejo Superior se reestructura el nombre del restaurante de la Universidad; dejó de llamarse División de Alimentos y toma el nombre de Sección de Restaurante adscrito a la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, conformado por una planta de cargos de 66 funcionarios.

2008

Devuelta a los procesos manuales

Debido al daño del sistema de información para el módulo de producción y almacén; la persona encargada del sistema bajo toda la información y la exportó a Excel, trabajando de esta forma durante 8 años sin generar afectaciones en el servicio. Para el módulo de almacén se utilizaba un aplicativo que permitía manejar las entradas y salidas de materias primas.

2016

Nuevos sistemas de información

A partir de este año los módulos de producción y servicio se manejan con un sistema de información llamado SIAPRUV; y para la venta de tiquetes y registro de ingreso de usuarios de maneja una base de datos denominada SIRU.

2019

Nuevo comedor en San Fernando

El 26 de Junio se dio apertura del nuevo comedor a la comunidad universitaria de la Sede San Fernando, el cual está ubicado en el Centro Deportivo Universitario (CDU) y cuenta con servicio de venta de tiquetes, registro de los almuerzo a través del lector de código de barras, bandejas, vajillas para servir los almuerzos en barra y espacio de comedor.

2023

Actualidad

El Restaurante Universitario esta adscrito a la Vicerrectoría de Bienestar Universitario; tiene su planta de producción ubicada en el edificio D14 en la Ciudad Universitaria Meléndez y cuenta con una planta de cargos de 84 funcionarios.

Fuente: Elaboración propia basada en (Palacios Moreno, 2023), (Universidad del Valle, 2020)

Figura 2. Cafetería Sede San Fernando



Fuente: (Universidad del Valle, Facultad de Medicina, 2014)

Figura 3. Inauguración nuevo comedor CDU San Fernando



Fuente: (Universidad del Valle, 2019)

Actualmente, la Universidad del Valle es la única IES que tiene el programa de Restaurante Universitario siendo referente nacional por el modelo en la prestación de este servicio y por la importancia que tiene en la función misional de la Universidad; durante su trayectoria, la Sección de Restaurante ha venido fortaleciendo y mejorando año tras año las instalaciones, procesos y prácticas en su funcionamiento.

A continuación, se mencionan las actividades y logros más relevantes en la gestión del Restaurante Universitario de la Universidad del Valle entre los años 2015 a 2022:

En el periodo del 20 de enero al 30 de noviembre del 2015, se entregaron 581.396 almuerzos subsidiados a estudiantes y funcionarios durante 165 días de servicio. (Universidad del Valle, 2016)

Durante el año 2016, el Restaurante Universitario suministró 761.197 almuerzos subsidiados a estudiantes y funcionarios de la Universidad durante 190 días de servicio; 732.796 almuerzos fueron preparados en la Sede Meléndez y 28.401 almuerzos fueron comprados a un proveedor externo con el fin de cubrir parte de la demanda en la Sede San Fernando. Del total de almuerzos, 64.401 correspondieron a becas de alimentación, es decir, con un costo para el estudiante de cero (\$0) pesos, ello representó un 8,5% del servicio de Restaurante entregado en calidad de beca de alimentación.

Este mismo año, se repararon y adecuaron las redes internas de gas, se mejoró la dotación del comedor No. 5 con la instalación de 41 mesas y 234 sillas nuevas; y, mediante Resolución de Rectoría No. 4.214 de 2014, se adjudicó el proyecto “Consultoría para la elaboración del estudio de vulnerabilidad sísmica, proyecto de reforzamiento estructural, proyecto arquitectónico, estudios técnicos, presupuesto, especificaciones de construcción y programación de obra para la adecuación del edificio 389 de la Ciudad Universitaria Meléndez, donde funciona el Restaurante”. (Universidad del Valle, 2017)

En el año 2017, el restaurante universitario suministró 632.813 almuerzos subsidiados a estudiantes y funcionarios de la Universidad en 175 días de servicio; durante esta vigencia se beneficiaron 1.772 estudiantes con las becas de alimentación. Adicionalmente, en el marco del Proyecto de Modernización Tecnológica y Sostenibilidad del Servicio de Restaurante, con recursos de estampilla Pro-Universidad Nacional de Colombia, se compraron equipos de cómputo, video beam, equipos de cocción, de almacenamiento de platos, carretas para transporte de materias primas, máquinas de lavado, equipos mantenedores de calor, refrigeradores, ayudantes de cocina, exprimidor de cítricos, entre otros, que posibilitaron mejorar la prestación del servicio. (Universidad del Valle, 2018)

Para el 2018 se proyectó la entrega de 650.000 platos en 190 días de servicios; de los cuales se entregaron 644.316 platos en 185 días de servicio hasta el 30 de noviembre de 2018, es decir, que se cumplió con el 99% en la ejecución de entrega de almuerzos; sin embargo, se esperaba un mayor volumen de usuarios, pero por causa del paro estudiantil que dio inicio el 8 de octubre, se presentó un descenso importante en el número de usuarios con un promedio de inicial de 4.800 por día en el periodo marzo-septiembre y un promedio de 2.800 entre los meses de octubre y noviembre con tendencia hacia abajo.

En este mismo año, se realizó el diseño y elaboración de hojas de procesos, procedimientos operativos estandarizados y programa de capacitación permanente en aspectos relacionados con buenas prácticas de manufactura, manejo de equipos y máquinas de cocina; adicionalmente se logró la adquisición e instalación del software de operaciones de la producción y el almacén del Restaurante de la Universidad del Valle. (Universidad del Valle, 2019)

En el periodo comprendido entre el 14 de enero al 31 de octubre de 2019, el Restaurante Universitario produjo un total de 671.425 almuerzos en 158 días de servicio, con un promedio de 4.250 almuerzos diarios. Del total de almuerzos subsidiados, 547.385 (82%) fueron servidos a estudiantes de pregrado, 18.554 (3%) a estudiantes de postgrado y 100.380 (15%) a funcionarios. (Universidad del Valle, 2020)

En el 2020, el servicio de Restaurante se prestó hasta el 13 de marzo; producto de la pandemia por el COVID-19 con reapertura a partir del 29 de septiembre en la sede San Fernando con atención a estudiantes de los programas de medicina y enfermería para lo cual se contó con el proveedor externo que venía contratado desde inicio de semestre. En la Sede Meléndez se reanudó la entrega de almuerzos a partir del 5 de octubre de 2020.

Durante este año, se realizaron las siguientes actividades:

- Se atendieron 163.362 usuarios en el año, de los cuales 6.591 fueron comprados a un proveedor externo; el 80% de los almuerzos fueron para estudiantes de pregrado, el 17% para funcionarios y el 3% para estudiantes de postgrado.
- Ante la declaratoria de emergencia sanitaria decretada por la Presidencia de la República y la orden de confinamiento inicialmente con vigencia 25 de marzo al 13 de abril de 2020, con el propósito de contener la expansión del Covid-19, y por solicitud del Vicerrector de Bienestar Universitario junto con el llamado de auxilio de algunos estudiantes de la Universidad del Valle debido a la falta de víveres para subsistir, se hizo entrega de 161 mercados o bolsas con víveres.

- Se hizo donación de verduras al Hospital Universitario y al Hospital Ancianato San Miguel de acuerdo con la capacidad de servicio de estos hospitales.
- Se puso en marcha la venta de tiquetes en línea a partir del 28 de septiembre de 2020 como apoyo para los estudiantes en práctica clínica con quienes se realizó la prueba piloto arrojando un resultado exitoso, quedando así establecida la venta de tiquetes en línea para todos los usuarios con apoyo en la atención por ventanilla de manera manual, como se hacía antes de la pandemia.
- Se realizó capacitación certificada en línea al personal operativo del Restaurante en temas de intoxicación alimentaria, plan de saneamiento, limpieza y desinfección, POES (procedimientos operativos estandarizados de saneamiento), manipulación de alimentos y protocolos de bioseguridad dando cumplimiento a la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social.
- Se coordinó al personal operativo y administrativo del Restaurante incentivándolos a recibir las capacitaciones ofrecidas por la Sección de Salud Ocupacional utilizando las tecnologías de información existentes como zoom, Google meet, entre otras, logrando involucrar a los operarios no solo en el conocimiento ofrecido por la Sección de Salud Ocupacional, sino en el conocimiento de estas tecnologías; herramientas que son poco usadas por muchos de los operarios.
- Ante la situación de pandemia y con el fin de reaberturar el servicio de Restaurante, se elaboró el protocolo de bioseguridad específico para el Restaurante Universitario que fue revisado por la Sección de Salud Ocupacional y aplicado en el servicio que se reinició a partir del 5 de octubre de 2020. (Universidad del Valle, 2021)

En el periodo del 3 de febrero al 2 de diciembre del 2021, a pesar de la situación generada producto de la pandemia por el Covid-19 que limitó los aforos y el servicio de Restaurante durante periodos intersemestrales, se entregaron 58.448 almuerzos a funcionarios (46%) y estudiantes (54%); adicionalmente, se realizó capacitación a 71 trabajadores del Restaurante durante 10 horas por cada uno en Buenas Prácticas de Manufactura.

En este año también se continuó con la modalidad de venta de tiquetes de forma virtual acompañado de venta presencial; permitiendo mayor comodidad para los usuarios y dando cumplimiento a los protocolos de bioseguridad en cuanto a los aforos autorizados por la Sección de Salud Ocupacional. (Universidad del Valle, 2022)

En la vigencia del año 2022 a fecha de noviembre 30 se entregaron 666.330 almuerzos a estudiantes y funcionarios de la Universidad adoptando protocolos de

bioseguridad y buenas prácticas de manipulación de alimentos; las actividades que se desarrollaron para apoyar el funcionamiento del servicio de restaurante fueron:

- En el marco del proyecto Fortalecimiento y tecnificación del restaurante Universitario para el mejoramiento de la calidad del servicio se contrató a un profesional, para analizar, proponer e implementar mejoras de procesos productivos y de servicio para el restaurante Universitario.
- Se realizó mantenimiento preventivo a varios equipos del restaurante y compra de repuesto para el horno Unox y para el cutter mixer.
- Se hizo reposición de implementos y utensilios para la cocina y el servicio de barra (cuchillos para el área de producción y 3.000 tazas para sopa).
- Se realizó capacitación al personal de 10 horas en Seguridad y Salud en el trabajo y Buenas Prácticas de Manufactura bajo el marco normativo de la Resolución 2674 de 2013.
- Se hizo reemplazo oportuno de 6 cupos que se liberaron por movimientos de ascenso.

El Restaurante Universitario se enmarca actualmente dentro del Proyecto conocido con el nombre: Fortalecimiento y tecnificación del Restaurante Universitario para el mejoramiento de la calidad del servicio, con lo que se busca dar continuidad a su reorganización y tecnificación tendiente a garantizar su sostenibilidad, entendida como la producción y distribución con responsabilidad ambiental y financiera, teniendo como líneas de trabajo, el servicio y mantenimiento, tanto de sus instalaciones físicas como de equipos y herramientas de trabajo, con enfoque en el control y seguimiento a la calidad, así como la gestión de compras, pagos, recaudos, y la dirección eficiente en búsqueda de la mejora permanente del servicio. (Universidad del Valle, 2023)

1.1.2. Formulación del problema

La Universidad del Valle a través de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario (desde ahora VBU) ha constituido un Sistema de Bienestar Universitario que tiene como misión institucional promover entornos adecuados en el marco de la vida universitaria mediante actividades curriculares y extracurriculares preventivas, saludables, culturales, deportivas y recreativas; entre los servicios prestados por la VBU se encuentran: Servicio de Salud Estudiantil y Cotizantes; Desarrollo Humano y Promoción Socioeconómica; Cultura, Recreación y Deporte; Salud Ocupacional; Área de Asuntos Étnicos y Restaurante Universitario. (Universidad del Valle, s.f.)

Referente a la Sección de Restaurante Universitario, tiene como misión promover el bienestar de la comunidad universitaria, mejorando su calidad de vida a través de un apoyo nutricional, ofreciendo la posibilidad de acceder a un almuerzo nutricionalmente adecuado. (Universidad del Valle, s.f.)

El Restaurante Universitario es patrimonio de toda la comunidad Universitaria y cumple una función fundamental en el desarrollo académico de los estudiantes, dado que suple una necesidad básica de alimentación, aportando cantidades de energía y nutrientes esenciales que los integrantes de la comunidad universitaria necesitan para lograr que su organismo se mantenga sano, puedan desarrollar las diversas actividades académicas y mejorar su desempeño como estudiantes, funcionarios o docentes; sin embargo, el restaurante presenta diferentes deficiencias y debilidades que no permiten prestar este servicio de manera óptima.

A continuación, se mencionan varios de los problemas que se pueden observar en la prestación diaria del servicio del Restaurante Universitario, específicamente en la sede San Fernando:

Dado que la sede San Fernando no cuenta con planta de producción de almuerzos propia de la sede, los almuerzos que se entregan a la comunidad universitaria de este campus provienen de 2 fuentes; por un lado, se encuentran los almuerzos que llegan desde el Restaurante Universitario de la Sede Meléndez y, por otro lado, está el proveedor externo que tiene su planta de producción ubicada en la cafetería de administración.

El principal problema que se observa a diario se debe a las largas filas de espera que se forman para recibir el almuerzo debido a la demora en la logística de entrega, conllevando a que el tiempo dedicado para almorzar sea mayor; esta situación se ha convertido en una queja recurrente para la comunidad universitaria que hace uso del restaurante universitario.

Por lo regular, los estudiantes inician las filas para recibir su almuerzo entre 10:30 a.m. a 11:00 a.m. y termina entre 2:30 a 3:00 p.m. aproximadamente cuando han pasado todas las personas que se encuentran en la fila o se acaban las raciones disponibles; es decir, que el tiempo de espera para recibir los alimentos puede variar entre una hora y media y tres horas.

Las demoras en la recepción de los almuerzos en esta sede de la Universidad, generalmente se encuentran relacionados con problemas con el traslado de los mismos que provienen de la sede Meléndez, en varias ocasiones, estos retrasos pueden oscilar entre media hora y una hora y, en el peor de los casos, no llegan. Este tipo de novedades no siempre se informan oportunamente, generando incomodidad entre los usuarios y dificultad para encontrar otras alternativas de alimentación.

Otra de las dificultades que presenta el servicio de restaurante en la sede San Fernando, tiene relación con la limitada oferta de almuerzos en la actualidad, la cual no responde a la demanda de la comunidad universitaria de esta sede. Estas restricciones en el acceso a este servicio se han hecho más evidentes, dado que, en los últimos años, se ha dado apertura a programas académicos de pregrado, además de gran cantidad de especializaciones, maestrías y doctorados que se ofertan en las Facultades de Ciencias de la Administración y de Salud que han saturado la capacidad en la prestación del servicio.

Asimismo, el personal dispuesto para realizar el proceso de distribución de los almuerzos es limitado, lo cual genera retrasos en la recepción de los alimentos por parte de los usuarios y, por ende, una mayor extensión de las filas. Por ejemplo, el punto distribución ubicado en la Escuela de Ciencias Básicas - Morfología, solo cuenta con dos personas asignadas para dicha tarea, una de ellas se encarga de la validación de los tiquetes disponibles por parte de la persona y la otra de entregar el almuerzo.

Otra de las prácticas habituales que se pueden observar, está ligada al desconocimiento de las disposiciones exigidas por la Sección de Restaurante para recibir los almuerzos por parte de los usuarios del restaurante en cuanto a la necesidad presentar el carné de vinculación con la Universidad y a la disponibilidad de tiquetes a su nombre, que generan aglomeraciones en la caja registradora y demoras en la atención de las personas que se encuentran en las filas.

Un factor adicional que coadyuva a la demora en la entrega de los almuerzos son las fallas que se presentan en el sistema de validación de los tiquetes, dado que al presentarse este tipo de inconveniente las personas de la fila deben mostrar el carné físico y adicionalmente la cédula o documento de identificación físico para que se pueda validar si el usuario está o no habilitado para adquirir el almuerzo; situación que hace más lento el registro de las personas y este paso se convierta en un cuello de botella.

Por otro lado, el sistema de compra online de tiquetes a través de la página de la Universidad presenta fallas con cierta frecuencia y no se adecua a las necesidades de los usuarios ya que, en el momento de la adquisición de los tickets, la plataforma exige información básica de estudiantes o del funcionario que ya se encuentran en las bases de datos de la Institución. De igual manera, la plataforma permite la compra mínima de 3 tiquetes por transacción, lo cual no tiene en cuenta las

condiciones socioeconómicas de los estudiantes, por tanto, estos deben adaptarse a los horarios de venta presencial de tiquetes en las ventanillas.

Las condiciones anteriormente mencionadas sobre el funcionamiento del Restaurante Universitario producen insatisfacción en la comunidad universitaria, que a su vez genera múltiples consecuencias en el desarrollo de la misión institucional; las más evidentes y directamente relacionadas son las siguientes:

Los estudiantes, docentes y funcionarios de la Universidad emplean un tiempo considerable para realizar la fila y recibir el almuerzo, el cual podría ser utilizado en el desarrollo de otras actividades académicas y administrativas. Con relación a lo anterior, la demora que se genera en la logística de distribución de los alimentos se convierte en la principal queja de la comunidad universitaria que utiliza el servicio de restaurante en la sede San Fernando.

Con relación a la fila, hay varios aspectos a considerar; teniendo en cuenta todos los problemas de logística mencionados en la entrega de los almuerzos; los usuarios deben permanecer por mucho tiempo en la fila, eso se traduce en largas esperas al aire libre en algunos casos, quedando expuestos a las condiciones climáticas del momento; es decir, bajo el sol o el agua, afectando directamente la salud física de las personas.

Adicionalmente, no hay un orden establecido, por lo que se forman aglomeraciones, tumultos y desorden en la fila; normalmente los estudiantes acostumbran a tener ciertas prácticas para pasar más rápido a recibir su almuerzo; por ejemplo, un bolso puede representar a 5 personas o más, así como muchos otros que están en la fila dejan como se dice comúnmente “colar” a sus amigos, compañeros de grupo o de clase; este tipo de situaciones generan desagrado para muchos estudiantes que llevaban tiempo en la fila y que en ocasiones termina en discusiones o riñas.

Los estudiantes que tienen asignaturas matriculadas en la franja horaria de 10:00 a 13:00 - 14:00 a 17:00 y que su única opción de almuerzo sea el Restaurante Universitario, se enfrentan a la disyuntiva entre almorzar o asistir a clase. En esta situación es común que muchos estudiantes opten por salir del salón antes de terminar la clase, realizar la fila, reclamar su ración, almorzar y llegar tarde a la clase de la tarde.

En este sentido, los escenarios presentados hacen que los estudiantes prioricen el uso del servicio de Restaurante Universitario por encima del desarrollo de sus actividades académicas, teniendo en cuenta que no todos pueden optar por comprar el almuerzo en restaurantes cercanos a la Universidad debido al alto costo que representa; es decir, esta situación contribuye a que los estudiantes obtengan bajas calificaciones, pierdan asignaturas y su rendimiento académico sea menor.

No obstante, la necesidad de utilizarlo no invisibiliza la inconformidad, mala imagen y la pérdida de interés de la comunidad universitaria por utilizar el servicio de Restaurante Universitario y la plataforma de compra de tiquetes en línea, que se han traducido en protestas, como la realizada el pasado 25 de noviembre del 2022

en la que varios estudiantes iniciaron una huelga de hambre con el fin de exigirle a la Institución un mejor servicio de restaurante, señalando que este no tiene la capacidad de producir las raciones de comida necesarias para toda la comunidad. (El País, 2022)

Esta situación pone de manifiesto una problemática institucional que ha venido creciendo en los últimos años simultáneamente al incremento de los estudiantes y que ahora con el regreso a la presencialidad luego de 2 años de educación presencial asistido por tecnología provocada por la emergencia sanitaria derivada del Covid-19 resalta la necesidad de reestructurar la forma de cómo se presta este servicio en las nuevas condiciones del entorno institucional.

1.1.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características de una *App* para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle sede San Fernando para el 2024?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo General

Diseñar una *App* para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle sede San Fernando para el 2024.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el proceso de distribución de los almuerzos.
- Analizar el comportamiento de la demanda y oferta del servicio de Restaurante Universitario.
- Elaborar un prototipo de experiencia de usuario de una aplicación móvil.
- Diseñar un plan de acción para la implementación de una *App*.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El servicio de Restaurante que presta la Universidad del Valle es un logro y un factor diferenciador entre las Instituciones de Educación Superior en términos de bienestar universitario. Este programa beneficia en promedio a más de 650.000 personas de la comunidad universitaria en el año, brindando un aporte nutricional, contribuyendo a la formación integral en el nivel superior de sus estudiantes y generando condiciones de bienestar para los estamentos estudiantil, profesoral y administrativo de la Universidad. En este sentido; el programa de Restaurante Universitario se encuentra directamente relacionado con la función misional de la Institución.

A pesar de la buena gestión realizada por la Sesión de Restaurante Universitario que se ha visto reflejada en la evolución de este servicio con el paso de los años, aún hay diferentes aspectos que se pueden mejorar, que se suman a las nuevas dificultades que van surgiendo con los cambios en el micro y macroentorno universitario; como bien se sabe, en un mundo rápidamente cambiante “lo único constante es el cambio” (Heráclito de Éfeso, 535 a.C. – 475 a.C.), y en esta situación la única alternativa que se tiene es la de evolucionar y adaptarse a las nuevas circunstancias; ejemplo de ello, la pandemia causada por el Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19).

En ese orden de ideas, la logística de distribución de los almuerzos en la Universidad del Valle ha sido una problemática histórica y sus deficiencias se han hecho más notorias con el paso del tiempo debido al aumento en la población estudiantil ocasionado por la apertura de nuevos programas académicos, como es el caso de la Sede San Fernando.

Ante este panorama y con un problema tan evidente, se hace necesario realizar un diagnóstico a profundidad sobre el diseño, planeación y organización de las actividades que se desarrollan en el funcionamiento diario del Restaurante Universitario en pro de encontrar soluciones y proponer actividades de mejora encaminadas a disminuir los tiempos de espera, agilizar el proceso de entrega de almuerzos, mejorar la comunicación, facilitar el acceso al servicio, y en general, contribuir a que el Restaurante Universitario cumpla su misión.

En este sentido y teniendo en cuenta que la Universidad del Valle no es ajena a los cambios del entorno, es una necesidad imperativa buscar el mejoramiento continuo y la adaptación de los servicios y procesos que se desarrollan en el marco de su misión para dar cumplimiento a los lineamientos estratégicos del proyecto institucional y continuar en el camino de consolidación como una IES con excelencia académica y compromiso social.

Hoy en día con el avance tecnológico, la cuarta revolución industrial (Industria 4.0), la evolución de las tecnologías de la información y comunicaciones, el Internet de las cosas (*IoT*), los sistemas ciber físicos, la robótica y la inteligencia artificial (IA)

se ha transformado rápidamente la forma como viven las personas a través de la automatización y digitalización de muchos procesos; estas nuevas tecnologías llegaron para quedarse y fueron de gran ayuda durante y en la post pandemia.

Antes de la pandemia, las características del consumo de bienes y servicios se enmarcaban, en gran medida, por la presencialidad; las personas llegaban a un establecimiento de comercio, hacían la fila y luego eran atendidos por orden de llegada, sin embargo, la emergencia sanitaria generada por el Covid-19 obligó al distanciamiento social, cambiando los hábitos de consumo e impulsando soluciones tecnológicas a problemas de toda índole mediante el uso de herramientas digitales.

Mientras se intensificaban las medidas preventivas que tomaron los organismos gubernamentales para contener el virus, los consumidores confinados en sus casas buscaban nuevas alternativas y diferentes maneras de aprovechar los dispositivos móviles para realizar sus compras, administrar sus finanzas, mantenerse en forma, ser productivos y estar entretenidos frente a las dificultades presentadas por la pandemia. Según un estudio de *App Annie*, en el primer trimestre del 2020 las horas de uso de las aplicaciones móviles aumentó un 20% a escala mundial y la descarga de nuevas *Apps* alcanzó los 31.000 millones con un incremento del 15% en comparación al año anterior; las *Apps* de salud, fitness, educación y negocios fueron las de mayor demanda. (Villate, 2020)

Este cambio tan abrupto, impulsó a las entidades públicas y privadas a repensar y replantear la forma como vendían sus bienes y prestaban sus servicios para continuar vigentes en el mercado; para lo cual acudieron a soluciones tecnológicas como un aliado para afrontar la crisis aprovechando la conectividad y la accesibilidad a la tecnología disponible en el momento, en este sentido, de acuerdo con Zaballos (2020) Coordinador de la Plataforma de Banda Ancha del Banco Interamericano de Desarrollo, para marzo del 2020, América Latina y el Caribe (ALC) contaba con una penetración móvil cercana al 100% y una penetración de smartphones del 45%.

Sumado a las condiciones post-pandemia y al crecimiento económico de las empresas influenciadas por la capacidad de ofrecer productos o servicios a través de plataformas digitales, las aplicaciones móviles se han convertido en las herramientas tecnológicas más útiles, prácticas y utilizadas a nivel organizacional en procura de dar soluciones a problemas suscitados por las dinámicas actuales, dado que facilitan la conexión y la interacción con sus consumidores y/o usuarios de forma ágil y rápida, permiten conocer comportamientos de consumo y tener mayor cobertura, todo desde un dispositivo móvil. Es de esta manera, como en la actualidad, los trámites relacionados con entidades prestadoras de salud, bancarias, estatales, comerciales, entre otros, pueden realizarse desde un smartphone, sin necesidad de trasladarse ni hacer filas.

De un problema nace una oportunidad de mejora y la Universidad del Valle puede considerar la opción de aprovechar las diversas bondades que ofrecen las aplicaciones móviles, adaptarlas a sus procesos, estar a la vanguardia con los

cambios del entorno y brindar una solución tecnológica a la problemática actual de filas del Restaurante Universitario.

1.4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Un enfoque de investigación mixto es definido como una combinación sistemática de métodos cualitativos y cuantitativos en un mismo estudio, con el cual se busca alcanzar un entendimiento más amplio del fenómeno que se está estudiando (Chen, 2006 citado en Hernández y otros, 2014).

En este sentido, el presente trabajo de investigación fue desarrollado bajo un enfoque mixto. Se utilizó el método cuantitativo tanto para la fase de diagnóstico como para analizar la oferta y demanda de almuerzos en la sede San Fernando, mientras que, el método cualitativo se utilizó para el diagnóstico de la situación actual del servicio de Restaurante Universitario en este Campus.

Lo anteriormente mencionado, se llevó a cabo en la búsqueda de formular una propuesta de una aplicación móvil para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad Valle sede San Fernando para el 2024.

1.4.1. Tipo de Investigación

Para el desarrollo del trabajo de investigación, se realizó un estudio descriptivo, el cual se define como un tipo de estudio que intenta identificar un fenómeno o situación y las características distintivas del objeto de estudio, así como, describir detalladamente los elementos que la componen mediante el uso de técnicas de recolección de datos como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental, que permiten posteriormente el diseño de productos, modelos, prototipos, guías, entre otros (Cerdeña, 1998 citado en Bernal, 2010).

Por lo anterior, el trabajo de investigación es considerado como descriptivo, ya que a través del diagnóstico del servicio de restaurante prestado por la Universidad del Valle en la sede San Fernando y el análisis de la oferta y la demanda de los almuerzos en esta sede, se pretende identificar y describir las dinámicas y las problemáticas que giran en torno a este servicio, los actores que se encuentran involucrados en él y los procesos que permiten su funcionamiento.

1.4.2. Tipo de Fuentes

1.4.2.1. Fuentes primarias:

Las fuentes primarias de recolección de información son definidas como aquellas de las cuales el investigador obtiene los datos o la información directamente mediante la interacción con personas, organizaciones, el medio natural, los acontecimientos, entre otros (Bernal, 2010).

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizarán como fuentes primarias:

- Entrevista estructurada a la jefe de la Sección de Restaurante.
- Observación participante directa en el proceso de distribución de los almuerzos de la Universidad del Valle sede San Fernando.
- Encuesta de opinión aplicada a la comunidad universitaria de la Universidad del Valle sede San Fernando.

1.4.2.2. Fuentes secundarias:

Las fuentes secundarias de recolección de información son definidas como “aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que sólo los referencian” (Cerdeña, 1998 citado en Bernal, 2010, p. 192).

Para este trabajo de investigación se realizó una revisión documental en la página web de la Universidad del Valle; páginas de internet comerciales y sitios web gubernamentales que permitiera conocer los elementos teóricos relacionados con soluciones tecnológicas; documentos suministrados por funcionarios de la Universidad; los lineamientos y requerimientos exigidos por la legislación colombiana y las especificaciones técnicas para la creación de aplicativos móviles.

1.4.3. Población y/o Participantes

El presente trabajo de investigación tuvo como población participante a los estudiantes; docentes nombrados, contratistas y hora cátedra; así como, al personal administrativo y funcionarios oficiales, contratistas y provisionales vinculados a las secciones de Servicios Varios y de Vigilancia y Seguridad que llevan a cabo sus actividades en la Universidad del Valle sede San Fernando en la jornada diurna, buscando conocer su opinión sobre el servicio de restaurante prestado en esta sede de la Universidad.

De igual manera, en el proceso de recolección de la información del trabajo de investigación, fue necesaria la participación de funcionarios adscritos a la División de Admisiones y Registro Académico, como también, a las secciones de Restaurante, Servicios Varios y Vigilancia y Seguridad.

1.4.4. Técnicas de Recolección de la Información

Las técnicas de recolección de información son definidas como el conjunto de herramientas y actividades basadas en el empleo de instrumentos que le permiten al investigador tener una aproximación con la realidad de la variable objeto de estudio (Bavaresco, 2001 citado en Useche y otros, 2019).

A continuación, se presentan las técnicas de recolección utilizadas para obtener la información.

Tabla 1. Técnicas de recolección de información articuladas a los objetivos de investigación

Objetivo Específico	Técnica de Recolección y/o Instrumento Utilizado
Diagnosticar el proceso de compra y distribución de los almuerzos	Entrevista estructurada: Se diseñó un cuestionario (Anexo A) dirigido a la jefe de Sección de Restaurante, el cual fue aplicado de manera presencial. El uso de este instrumento tenía como objetivo obtener información detallada sobre el funcionamiento del restaurante y del proceso de distribución de los almuerzos en la sede San Fernando.
	Revisión documental: Se consultaron documentos dispuestos en la página web de la Universidad del Valle, de los cuales se pudo obtener información relacionada con la Sección de Restaurante. De igual manera, se hizo una revisión de documentos internos de la Sección de Restaurante, los cuales fueron compartidos por parte de la jefe de esta Sección.
	Encuesta: Se diseñó un cuestionario estructurado (Anexo B) con preguntas cerradas (predominante) y abiertas mediante el uso de la herramienta <i>Google Forms</i> . La encuesta fue aplicada a la comunidad universitaria de la sede San Fernando en la que se buscaba conocer su opinión como usuario del servicio de restaurante prestado en este Campus de la Universidad.
	Observación participante directa: Se diseñó un formato de registro (Anexo C) en el cual se consignaba la información producto de la observación de las dinámicas de los usuarios y funcionarios de la Universidad en el proceso de distribución de los almuerzos.

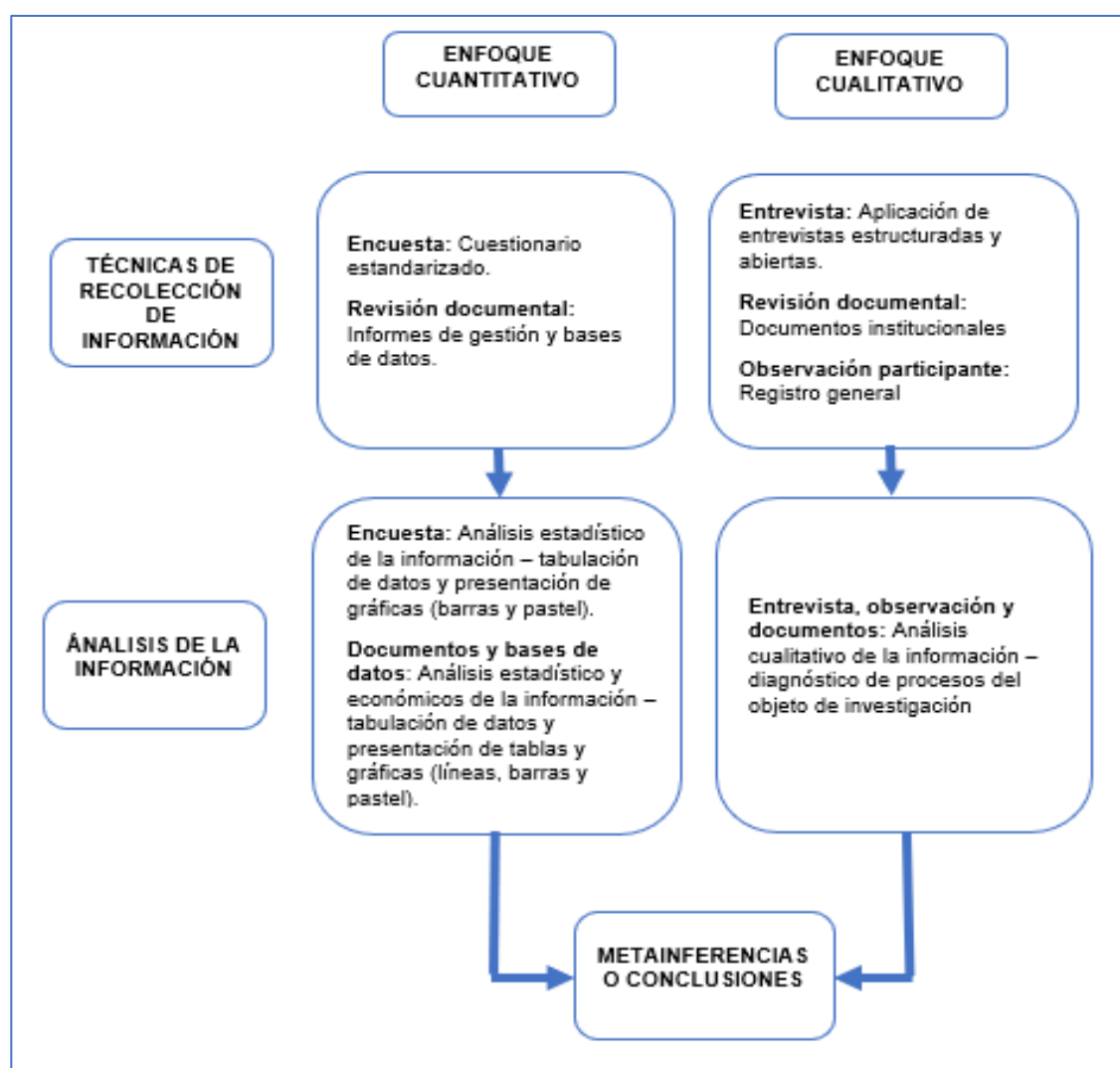
Analizar el comportamiento de la oferta y la demanda del servicio de Restaurante Universitario	Revisión documental: Se consultaron informes de gestión de la Universidad del Valle y de las Facultades de Salud y Ciencias de la Administración en el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022, en los cuales se obtuvo el histórico de docentes y personal administrativo en la sede San Fernando. Para conocer la cantidad de almuerzos diarios entregados a la comunidad universitaria de la sede San Fernando se realizó un análisis detallado de los informes de gestión de Bienestar Universitario disponibles en la página Web de la Universidad (2015 – 2022) y un comparativo con la información entregada por la Sección de Restaurante (2014 – 2022). Asimismo, se hizo la revisión de la información suministrada por funcionarios adscritos a la División de Admisiones y Registro Académico con respecto al número de estudiantes admitidos y activos en las Facultades de Salud y Ciencias de la Administración en el periodo comprendido entre el 2018 y el 2022. Entrevista abierta: Se realizaron dos entrevistas en la búsqueda información relacionada con el número de funcionarios que desarrollan sus actividades en el Campus San Fernando: la primera, con el supervisor de la Sección de Servicios Varios de esta sede, la cual se realizó de manera presencial y, la segunda, con la funcionaria de la Sección de Seguridad y Vigilancia, mediante llamada telefónica.
Elaborar un prototipo de experiencia de usuario de la aplicación móvil	Revisión documental: Se consultaron páginas de internet comerciales y sitios web de entidades gubernamentales con el objetivo de conocer los elementos teóricos relacionados con soluciones tecnológicas; los lineamientos y requerimientos exigidos por la legislación colombiana y las especificaciones técnicas para la creación de aplicativos móviles. Para la creación del prototipo de experiencia de usuario (UX) de la aplicación móvil se utilizó la plataforma FIGMA, el diseño se realizó teniendo en cuenta los lineamientos del Manual de Identidad Corporativa de la Universidad y la normativa aplicable.
Diseñar un plan de acción para la implementación de la App	Revisión documental: Se consultó la normatividad contractual de la Universidad del Valle (Resolución No. 2.898 de 2016 y Acuerdo No. 009 de 2018) disponible en la página web institucional para conocer los procedimientos de contratación pública que deben seguirse para la adjudicación de proyectos. También, fue utilizada la tabla de honorarios para los prestadores de servicios en la Universidad del Valle contenida en la Resolución No. 0036 de 2023 para la estimación del presupuesto de las actividades del plan de acción relacionadas con las etapas previas a la contratación del proyecto. Por otro lado, se tuvo en cuenta la cotización de la empresa Exagos para establecer las actividades a realizarse en torno al desarrollo e implementación de la aplicación móvil.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

1.4.5. Análisis de la Información

Teniendo en cuenta que el enfoque de investigación empleado para este trabajo es de tipo mixto, la investigación utilizó un diseño recurrente en sus etapas de recolección y análisis de los datos. Como se observa en la siguiente figura, los investigadores hicieron un uso simultáneo de instrumentos de recolección de cuantitativos (cuestionario estandarizado y revisión de informes de gestión y bases de datos institucionales) y cualitativos (entrevistas estructuradas y no estructuradas, revisión de documentos institucionales y registro general) para obtener la información.

Figura 4. Diseño metodológico de recolección y análisis de datos



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Luego, la información obtenida mediante instrumentos de recolección cuantitativos y cualitativos fueron analizados de la siguiente manera:

- **Encuesta:** Se realizó un análisis estadístico de la información a través de la tabulación de los datos obtenidos y la presentación de gráficas de barras y de pastel utilizando la herramienta de Microsoft Excel.
- **Documentos y bases de datos:** Se realizó un análisis estadístico y económico de los datos recolectados, los cuales fueron tabulados y presentados en tablas y gráficas de barras, de líneas y de pastel.
- **Entrevista, observación y revisión de documentos:** Se hizo un análisis cualitativo de la información mediante la elaboración de un diagnóstico de procesos del fenómeno objeto de estudio.

Posterior al análisis cuantitativo y cualitativo de la información, las inferencias obtenidas fueron consolidadas e integradas para generar conclusiones que permitieran la comprensión del objeto de investigación.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. MARCO CONTEXTUAL

2.1.1. Historia de la Universidad del Valle

La Universidad del Valle fue creada por la Asamblea Departamental, en uso de sus facultades legales, mediante la Ordenanza No. 12 del 11 de junio de 1945 bajo el nombre de Universidad Industrial del Valle. Su establecimiento se dio en un contexto en el que gran parte de la población del Departamento sustentaba sus ingresos en actividades agropecuarias, se carecía de formación académica y profesional, afectando el crecimiento industrial del Valle del Cauca y su objetivo estaba dirigido a “capacitar al personal que tendría a cargo la transformación de la ciudad de Cali, la comarca vallecaucana y sus territorios de influencia” (Universidad del Valle, 2005).

La Universidad del Valle inició su funcionamiento en el mismo año de su creación ofertando cuatro programas de estudio (comercio superior y administración de negocios, ingeniería química, arquitectura e ingeniería eléctrica) y con 173 estudiantes. Su primera sede se situó en espacio cercano al Batallón Pichincha, actual Centro Administrativo Municipal, y que luego, fue trasladada al Claustro de Santa Librada. (Universidad del Valle, 2020)

En 1951, luego de la creación de la Facultad de Salud y ante la expansión académica de la Universidad, se toma la decisión de la construcción de la sede San Fernando, la cual se ubicó en inmediaciones del Hospital Universitario del Valle Evaristo García. En este Campus, empiezan a ofrecerse los programas de medicina, enfermería, bacteriología, arquitectura, administración de empresas, ingenierías como la agrícola, química, eléctrica y tecnología topográfica, química, física, así como, disciplinas humanísticas y de educación.

En el año 1964, todos los programas ofrecidos por la Universidad se concentran en la sede San Fernando con siete unidades académicas establecidas (Ciencias Naturales y Exactas, Humanidades, Ciencias Sociales y Económicas, Salud, Ingeniería, Arquitectura y Educación), 2,146 estudiantes, 365 profesores y en el marco del fortalecimiento de las facultades y escuelas, el mejoramiento de su estructura orgánica y de la consolidación de la figura del docente tiempo completo y de la política de bienestar universitario.

Posteriormente, en junio de 1965, inició la construcción de la Ciudad Universitaria de Meléndez en los terrenos donados por los hermanos Garcés Giraldo y con la financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En primer lugar, se edificaron las residencias estudiantiles y la cafetería universitaria, las cuales fueron usadas como Villa Olímpica en los VI Juegos Deportivos Panamericanos realizados

en la ciudad de Cali. Luego de la culminación de las competencias deportivas, empieza el traslado de algunas facultades y escuelas de la sede San Fernando al nuevo campus universitario.

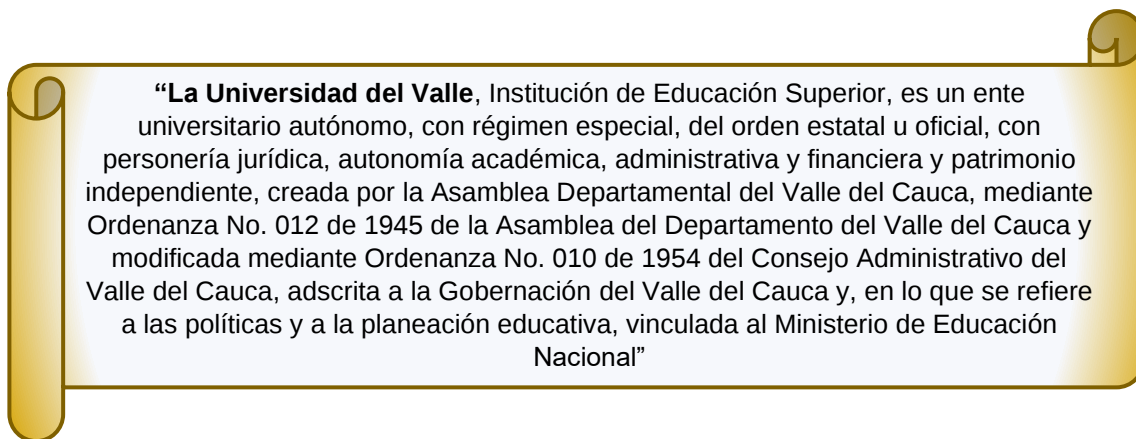
En 1986, mediante el Acuerdo 008 del Consejo Superior se hace la construcción del Sistema de Regionalización de la Universidad del Valle con la apertura de las sedes de Caicedonia, Zarzal, Tuluá, Buga, Palmira y Buenaventura, y luego, se abren las sedes de Cartago y norte del Cauca.

En la actualidad, la Universidad cuenta con nueve facultades (Artes Integradas, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias de la Administración, Salud, Ciencias Económicas y Sociales, Humanidades, Ingeniería, Educación y Pedagogía y Psicología) de las cuales emergen 17 doctorados, 82 maestrías, 34 especializaciones, 123 programas profesionales y 64 tecnológicos. Asimismo, existen cinco institutos de investigación y seis centros de investigación.

2.1.2. Naturaleza de la Universidad del Valle

El Consejo Superior, mediante el Acuerdo No. 004 de 1996 "Por el cual se modifica el Estatuto General de la Universidad del Valle" acuerda:

Figura 5. Naturaleza de la Universidad del Valle



Fuente: Elaboración propia basado en (Universidad del Valle, 1996)

La Universidad del Valle, como patrimonio cultural, científico e intelectual del Departamento del Valle del Cauca y de la Nación, se rige por las normas del Estado relativas a la Educación Superior y por los Acuerdos, Resoluciones y demás actos administrativos que produzcan los organismos y autoridades competentes de la Institución. (Universidad del Valle, 1996)

2.1.3. Principios

De acuerdo con el Estatuto General (artículos 4 al 8), la Universidad del Valle tiene definido 5 principios rectores que orientan el ejercicio de su función social, los cuales se describen a continuación:

Figura 6. Principios de la Universidad del Valle



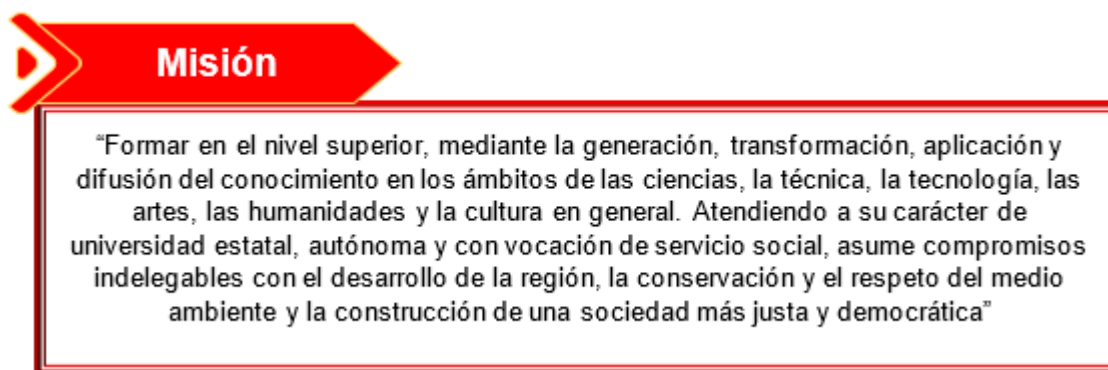
Fuente: Elaboración propia basado en (Universidad del Valle, 1996)

2.1.4. Misión

El Acuerdo No. 010 del 7 de abril de 2015 del Consejo Superior, adopta una nueva versión del Proyecto Institucional de la Universidad como norma institucional, en el que hace explícitos los principios, los valores y las definiciones que caracterizan a la Universidad. (Universidad del Valle, 2015)

De acuerdo con el Proyecto Institucional, la Universidad del Valle tiene como misión:

Figura 7. Misión de la Universidad del Valle

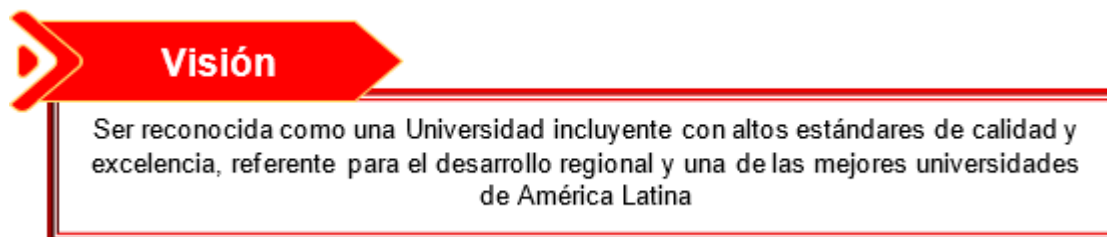


Fuente: Elaboración propia basado en (Universidad del Valle, s.f.)

2.1.5. Visión

De acuerdo con el proyecto institucional, la Universidad del Valle se ha propuesto como Visión:

Figura 8. Visión de la Universidad del Valle

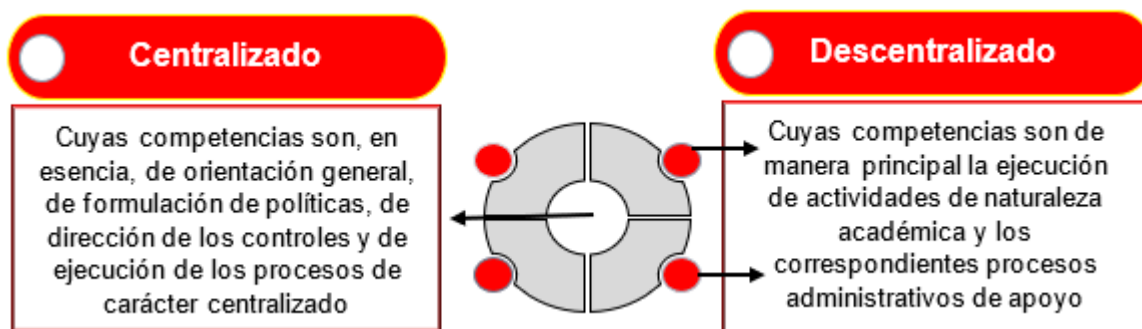


Fuente: Elaboración propia basado en (Universidad del Valle, s.f.)

2.1.6. Estructura Orgánica

De acuerdo con el Estatuto General de la Universidad del Valle (Acuerdo No. 004-96); los componentes de la estructura orgánica y las relaciones que se establezcan entre ellos mantienen el carácter unitario de la organización de la Universidad. Para la gestión de los procesos académico - administrativos la Institución tendrá dos niveles, a saber:

Figura 9. Niveles de la Estructura Orgánica



Fuente: Elaboración propia basada en (Universidad del Valle, 1996)

- a. La organización central** está compuesta por el Consejo Superior, el Consejo académico, el Rector y el Secretario General; así mismo, el Consejo Superior es el máximo organismo de dirección y gobierno de la Universidad, y el Consejo Académico es la máxima autoridad académica de la Universidad, los cuales están integrados de la siguiente forma:

Figura 10. Integrantes del Consejo Superior y Académico



Fuente: Elaboración propia basada en (Universidad del Valle, 1996)

Ambos consejos tienen como secretario del consejo el Secretario General de la Universidad con voz, pero sin voto.

- b. Los organismos académicos descentralizados y sus direcciones** están compuestos por las Facultades, los Consejos de Facultad, los Decanos de Facultad y los Claustros de Profesores.

En cuanto a la estructura orgánica de la Universidad que fue modificada por el Acuerdo No. 016 del Consejo Superior del 27 de septiembre de 2001 está compuesta por:

Figura 11. Componentes de la Estructura Orgánica

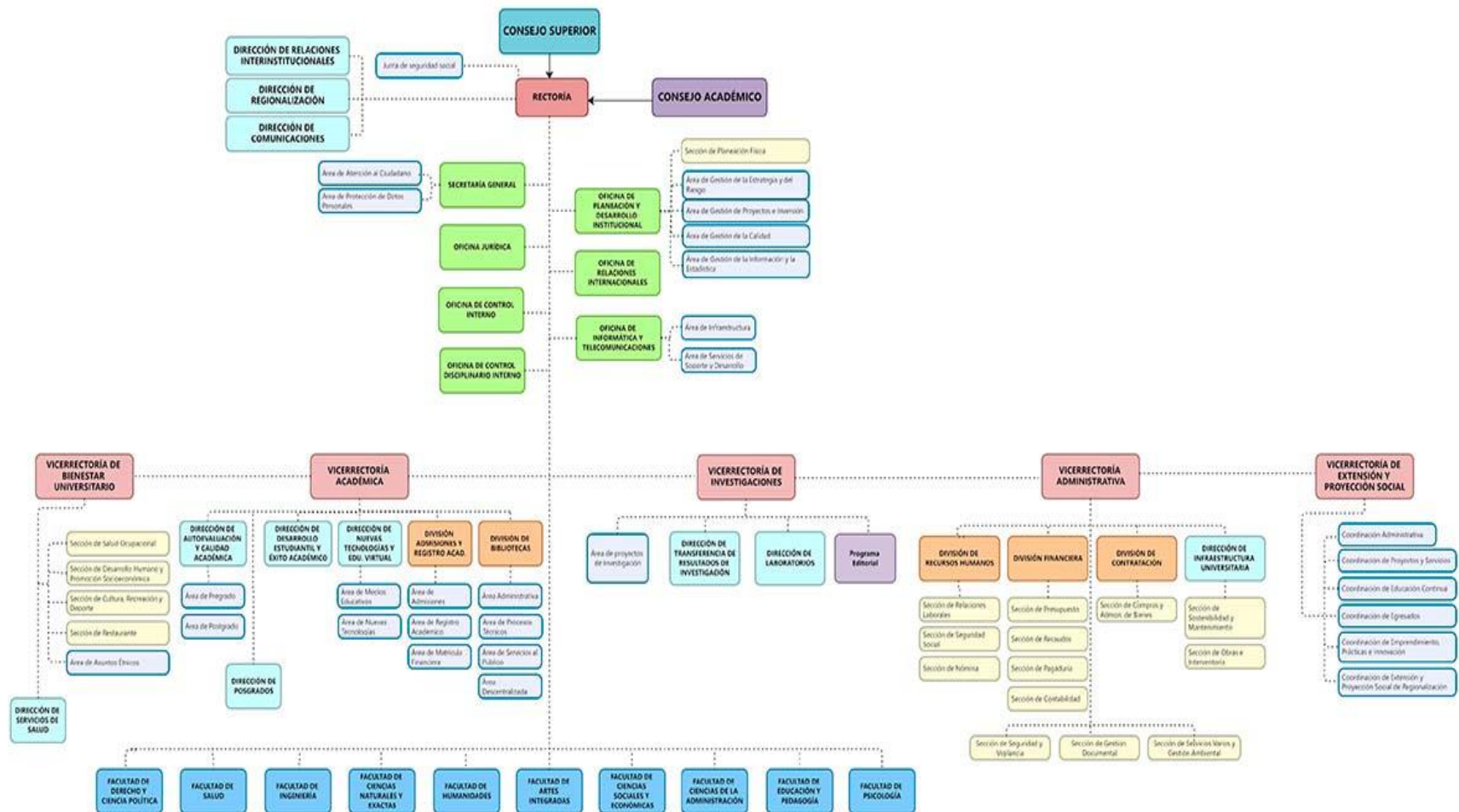


Fuente: Elaboración propia basada en (Universidad del Valle, 1996)

Estos componentes de la estructura orgánica tienen funciones y competencias académicas y administrativas diferentes, pero deben colaborar entre sí con armonía, guiados por los principios y por la misión de la Universidad. Son autónomos en las competencias y funciones que les señalen las disposiciones y normas de la Universidad. Mediante estos componentes se realizan los programas académicos y se desarrolla la totalidad del proceso administrativo: Planeación, Organización, Dirección, Ejecución, Control y Evaluación (Universidad del Valle, 2001).

En la siguiente figura se muestra la estructura organizacional actual de la Universidad del Valle, que hace parte del Acuerdo No. 020 del Consejo Superior del 10 de febrero de 2003.

Figura 12. Organigrama general de la Universidad del Valle



Fuente: (Universidad del Valle, 2003)

Dentro de los lineamientos estratégicos del proyecto institucional se encuentra; consolidar el bienestar universitario con base en prácticas de “universidad saludable” y políticas institucionales de inclusión social y discapacidad, para promover el desarrollo humano, mejorar la calidad de vida y la convivencia de la Comunidad Universitaria. (Universidad del Valle, 2015)

Por bienestar universitario se entiende el conjunto de programas y actividades orientadas al desarrollo físico, psicoafectivo, espiritual y social de los estudiantes, los docentes y el personal administrativo. (Universidad del Valle, 1996)

2.1.7. Vicerrectoría de Bienestar Universitario (VBU)

La Vicerrectoría de Bienestar Universitario de la Universidad del Valle (2003), es el organismo encargado de proponer y desarrollar el conjunto de actividades orientadas al bienestar de los miembros de la comunidad universitaria.

La VBU tiene como objetivo “Contribuir a la formación integral al bienestar de todos los miembros de la comunidad universitaria propiciando espacios adecuados para el desarrollo individual y colectivo, a través de programas y servicios articulados a la academia, que coadyuven al logro de la misión institucional”. (Universidad del Valle, s.f.)

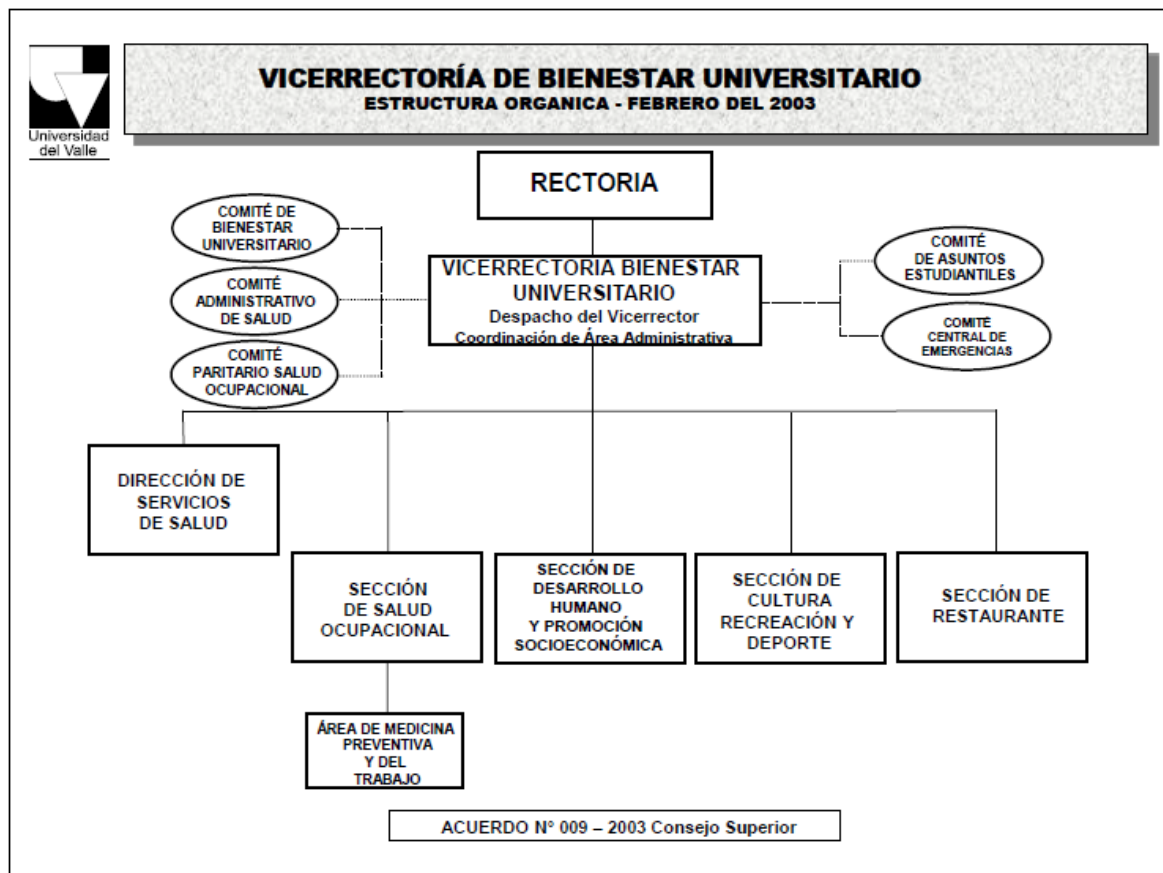
La política para el Bienestar Universitario de la Universidad del Valle, concordante con la Ley 30 de 1992, por medio de la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, busca fortalecer el desarrollo integral de los estudiantes y de la Comunidad Universitaria, a través de la articulación del proceso académico e investigativo, con las diversas actividades desarrolladas por cada uno de sus programas. Esto con el fin de consolidar un entorno universitario caracterizado por un ambiente intelectual, ético y estético; objetivo propuesto en el proyecto institucional de la Universidad del Valle. (Universidad del Valle, s.f.)

Estructura de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario

El Acuerdo No 009 del 10 de febrero de 2003 del Consejo Superior modificó la estructura orgánica de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario; en la figura 13 se muestra la estructura orgánica resultante.

Posteriormente, el Consejo Superior mediante el Acuerdo No. 006 del 2020 adicionó el Área de Asuntos Étnicos a la estructura orgánica de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario. (Universidad del Valle, 2020)

Figura 13. Estructura Orgánica Vicerrectoría de Bienestar Universitario



ELABORADO POR CALIDAD Y MEJORAMIENTO – PLANEACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

Fuente: (Universidad del Valle, 2003)

2.1.8. Sección de Restaurante Universitario

La Sección de Restaurante, adscrita a la Vicerrectoría de Bienestar Universitario mediante el Acuerdo del Consejo Superior 009 de febrero 10 de 2003, tiene como objetivo general “ofrecer a la comunidad universitaria la posibilidad de acceder a una alimentación suficiente en términos de aportes calóricos para su desempeño normal”.

Las funciones específicas de la Sección de Restaurante son:

- Administrar el Restaurante de la Universidad.
- Supervisar de la calidad y precios de las cafeterías particulares que funcionan dentro de la Universidad. (Universidad del Valle, 2003)

El Restaurante Universitario brinda apoyo para garantizar el acceso a una alimentación adecuada mediante el suministro de un almuerzo en condiciones de calidad e inocuidad para los estudiantes, con el fin de promover la permanencia y el éxito académico, que se suma a los otros beneficios otorgados por la Vicerrectoría de Bienestar Universitario. (Universidad del Valle, 2023)

2.1.8.1. Estructura del Restaurante Universitario

a. Planta de cargos

Según el Acuerdo No. 020 del 2003, la Planta Única de Cargos que componía la Sección de Restaurante estaba compuesta por 65 funcionarios públicos y 1 oficial, para un total de 66 cargos; posterior a ello con el Acuerdo No. 010 de 2011 se crearon diez (10) cupos correspondientes al cargo de Auxiliar de Suministros y un (1) cupo correspondiente al cargo de Supervisor; finalmente, con el Acuerdo No. 001 del 2021 se crearon ocho (8) cupos adicionales para Auxiliar de Suministro.

Actualmente, la Planta Única de Cargos de la Sección de Restaurante Universitario está compuesta por 85 funcionarios distribuidos de la siguiente forma:

Tabla 2. Planta de cargos Sección de Restaurante Universitario 2023

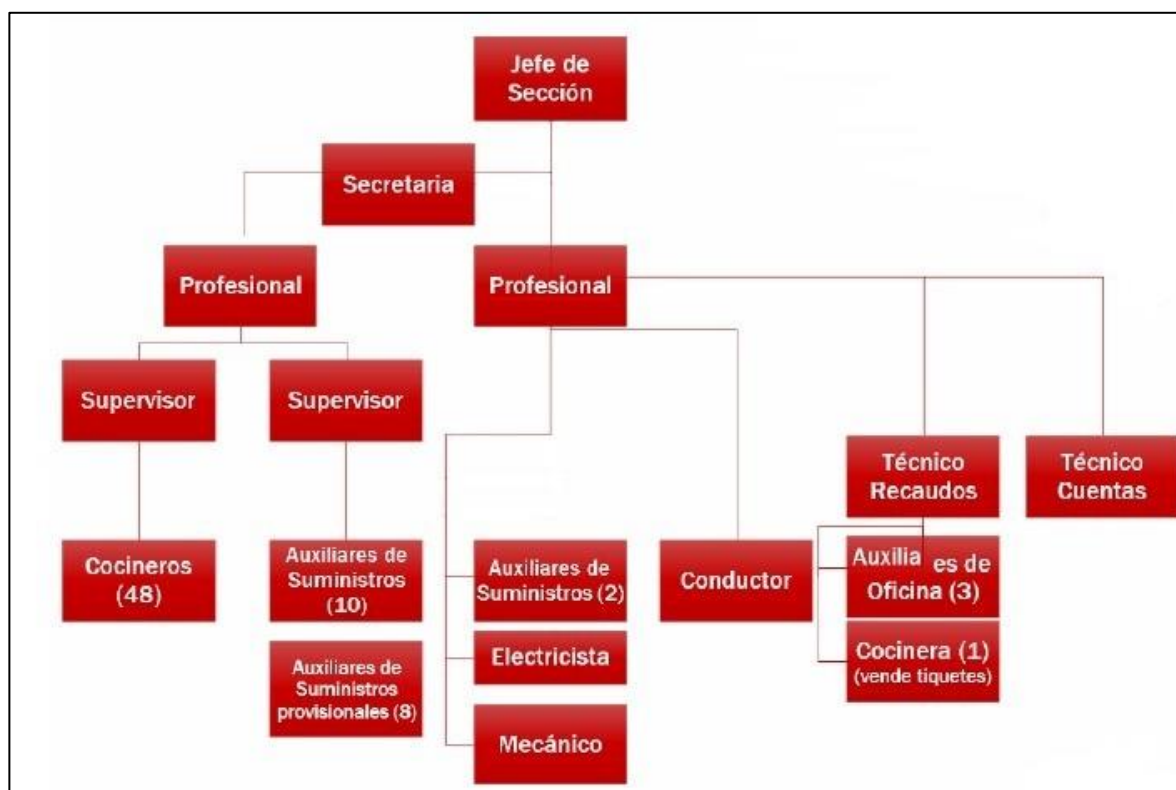
DENOMINACIÓN DEL CARGO	PÚBLICOS	OFICIALES	TOTAL
SECCIÓN DE RESTAURANTE	84	1	85
Jefe de Sección	1		1
Profesional	2		2
Técnico	2		2
Secretaria	1		1
Supervisor	1+1		2
Auxiliar de Suministros	2+10+8		20
Auxiliar de Oficina	3		3
Cocinero	51		51
Electricista		1	1
Mecánico	2		1

Fuente: Adaptado de (Universidad del Valle, 2003), (Universidad del Valle, 2011), (Universidad del Valle, 2021)

b. Organigrama

De acuerdo con la entrevista realizada a la jefe de la Sección de Restaurante y el documento entregado por ella, estos cargos están organizados como se muestra en la siguiente figura; sin embargo, este organigrama no está actualizado ni se evidencia las modificaciones de los acuerdos del consejo superior.

Figura 14. Organigrama de la Sección de Restaurante Universitario



Fuente: (Palacios Moreno, 2023)

2.1.8.2. Tarifas del Restaurante Universitario

Las tarifas del servicio de restaurante son diferenciales para la comunidad universitaria, los usuarios se encuentran clasificados por estamentos y se encuentran reguladas por la Resolución No. 0910 del 7 de marzo de 2023; estas tarifas se incrementan anualmente previa autorización del Rector por resolución.

El precio de venta del almuerzo, para las personas que reglamentariamente tienen derecho a utilizar este servicio en la Sección de Restaurante de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario de la Universidad del Valle, para la vigencia del año 2023, se rige por las tarifas del siguiente cuadro.

Tabla 3. Tarifas Restaurante Universitario 2023

Ítem No.	ESTAMENTOS COMUNIDAD UNIVERSITARIA	TARIFA
01	Estudiantes de pregrado con beca de alimentación	\$ -0-
02	Estudiantes de pregrado representantes estudiantiles	\$1.750
03	Estudiantes con condición de exención de matrícula bajo las condiciones Nos.- 006 y 009	\$1.750
04	Trabajadores oficiales	\$1.750
05	Estudiantes de pregrado con bono de alimentación negociado	\$2.350
06	Estudiantes de pregrado con exención de matrícula 010	\$2.350
07	Estudiantes de pregrado monitores	\$2.800
08	Empleados públicos no docentes	\$2.800
09	Estudiantes de pregrado	\$2.900
10	Estudiantes de posgrado	\$3.600
11	Empleados públicos docentes, ocasionales, hora cátedra, jóvenes investigadores y asistentes de investigación y docencia	\$4.300
Ítem No.	ESTAMENTOS ADICIONALES	TARIFA
12	Casos especiales pregrado	\$2.900
13	Casos especiales de posgrado	\$3.600
14	Contratistas	\$3.150
15	Jubilados por la Universidad del Valle	\$3.150

Fuente: Adaptado de (Universidad del Valle, 2023)

Los estudiantes de los programas académicos de pregrado a quienes se les otorga beca de alimentación están exentos del pago de la tarifa correspondiente al servicio de almuerzo en la Sección de Restaurante, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 4 de la Resolución No. 102 de junio 25 de 1985, expedida por el Consejo Superior.

Las tarifas del servicio de almuerzo para los casos de excepción definidos como estamentos adicionales en la Resolución No. 0910 de 2023, serán ajustadas de acuerdo con criterios propios de la administración. (Universidad del Valle, 2023)

2.1.8.3. Servicio de Restaurante Universitario

De acuerdo con la información publicada en la página web de la Universidad en la Sesión del Restaurante Universitario, se suministran a diario un total de 5.300 almuerzos subsidiados por la Universidad. En el campus de Meléndez, donde está ubicada la planta de funcionamiento, se distribuyen la mayor parte de éstos en cuatro comedores habilitados tanto para funcionarios como para estudiantes.

En el campus de San Fernando se hace entrega de 450 almuerzos -transportados desde la planta de producción en desechables para garantizar su óptimo estado hasta su consumo- en los tres puntos de atención ubicados en Salud, Perlaza y Morfología. Adicionalmente, con el fin de tener mayor cubrimiento en el servicio, se compran entre 200 (lunes y viernes) y 300 (de martes a jueves) diarios para los estudiantes ubicados en el campus de San Fernando.

A partir del jueves 25 de junio de 2019 se entregan 250 de los almuerzos del campus San Fernando en el nuevo comedor, ubicado en el segundo piso del Centro Deportivo Universitario. Los usuarios de la comunidad universitaria acceden con su carné al espacio, donde se les entrega el almuerzo en vajilla. (Universidad del Valle, s.f.)

El 85% de los almuerzos son para los estudiantes y el 15% para los funcionarios y el resto de la comunidad universitaria. Así, el Restaurante, de acuerdo con su capacidad instalada, cumple su objetivo principal a través de la preparación y entrega de los almuerzos a toda la comunidad universitaria.

El almuerzo brindado por el Restaurante se suma a los demás beneficios de la Vicerrectoría de Bienestar y ofrece a los estudiantes un soporte necesario para el éxito de sus logros académicos. Actualmente, el Restaurante Universitario se enmarca dentro del proyecto conocido como “Fortalecimiento y tecnificación del Restaurante Universitario para el mejoramiento de la calidad del servicio”, con el que se busca dar continuidad a su reorganización y tecnificación para garantizar su sostenibilidad. (Universidad del Valle, s.f.)

2.2. MARCO LEGAL

En este apartado se presentarán los aspectos normativos que deben tener en consideración los creadores de las aplicaciones móviles en Colombia en el momento de desarrollar este tipo de proyectos. Lo anterior, previendo que la planificación y la gestión de los procesos administrativos y técnicos de este no sean afectados por las particularidades de la legislación colombiana.

En este sentido, Rodríguez (2017) establece que la normativa que debe aplicarse por parte de los gestores de aplicaciones móviles en el país se encuentra relacionada con la protección de datos personales, la legislación de protección del consumidor, la propiedad intelectual, las condiciones de uso de las aplicaciones, y de igual manera, con el procedimiento para vincular el desarrollo del aplicativo con las plataformas de distribución de *Apps*.

2.2.1. Protección y tratamiento de datos personales

Para el desarrollo de una aplicación móvil que se propone, sus gestores deberán tener en cuenta la legislación vigente en términos de protección y tratamiento de datos personales. Desde el punto de vista constitucional, el artículo 15 de la Carta Política de 1991 establece como un derecho fundamental de los colombianos, la protección de su intimidad personal y familiar y a su buen nombre por parte del Estado. También, el artículo 20, hace referencia al derecho que tiene todo ciudadano a entregar y recibir información veraz e imparcial, así como, a la rectificación de información en condiciones de equidad (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

Basado en lo anterior, la Ley Estatutaria 1581 de 2012 reglamenta el tratamiento y protección de datos personales con el objeto de desarrollar los derechos constitucionales que los ciudadanos tienen a conocer, actualizar y rectificar información que haya sido recolectada y registrada sobre ellos en bases de datos o archivos por parte de entidades de naturaleza pública o privada (Congreso de la República, 2012).

Asimismo, establece que la recolección, almacenamiento, uso, circulación o supresión de datos personales y sensibles de los colombianos sólo puede ser ejercido con el consentimiento previo e informado por parte del titular y buscando proteger información que pueda afectar su intimidad. De igual manera, indica a cuáles personas se les puede proporcionar información: titulares, entidades estatales y personas con autorización legal (Congreso de la República, 2012).

Teniendo en cuenta lo estipulado por la Ley, los usuarios de la aplicación móvil podrán autorizar el acceso y tratamiento de datos personales, los cuales son

fundamentales para el funcionamiento de la plataforma tecnológica, sin perjuicio de la protección de su intimidad y su información sensible.

2.2.2. Estatuto del Consumidor

Teniendo en cuenta que la aplicación móvil estará dirigida a estudiantes, docentes, personal administrativo y de mantenimiento de la planta física de la Universidad del Valle, sus creadores y gestores deberán considerar la Ley 1480 de 2011 o Estatuto del Consumidor.

Basados en los principios generales de esta ley, los miembros de la Comunidad Universitaria en su rol de usuarios del aplicativo, deberán gozar de la protección y garantía de sus derechos en términos de eventuales riesgos en su estado salud y de seguridad, acceso a la información que le permita tomar decisiones con respecto al uso de aplicación y de la protección de los niños y adolescentes de acuerdo con el Código de Infancia y Adolescencia, considerando que en el estamento estudiantil existen personas con edad inferior a los dieciocho años (Congreso de la República, 2011).

En tal sentido, la Ley contempla una serie de derechos y deberes que tienen efecto sobre consumidores y usuarios en el territorio nacional y los principales se anuncian en la siguiente tabla:

Tabla 4. Derechos y deberes de los consumidores - Ley 1480 de 2011

DERECHOS	▪ A recibir productos de calidad ▪ A la seguridad e indemnidad ▪ A recibir información ▪ A recibir protección contra la publicidad engañosa ▪ A la reclamación ▪ Protección contractual ▪ A la educación sobre los derechos de los consumidores ▪ A un trato igualitario, equitativo y de manera no discriminatoria	DEBERES	▪ Informarse respecto de la calidad del producto/servicio y de las instrucciones suministradas por el proveedor ▪ Obrar de buena fe con relación a los productores, proveedores y autoridades públicas
----------	--	---------	---

Fuente: Ley 1480, 2011.

2.2.3. Condiciones de uso en plataformas de distribución de aplicaciones móviles

Las plataformas de distribución de aplicaciones móviles son marketplaces donde los desarrolladores de aplicativos ofrecen sus productos y los usuarios los descargan de manera gratuita o luego de realizar un pago a través de dispositivos como smartphones, computadores, tablets o televisores (Artica, 2014).

Con relación a los distribuidores de aplicaciones móviles, los más reconocidos y populares son Google Play y App Store. En este sentido, los desarrolladores del aplicativo propuesto deberán conocer y acoger sus condiciones de uso, las cuales se encuentran relacionadas con “el tipo de contenido admitido, titularidad de las categorías de datos recopilados, normativa aplicable ante controversias que involucren al distribuidor, entre otros” (Rodríguez, 2017, p. 52).

Términos de uso de las aplicaciones móviles

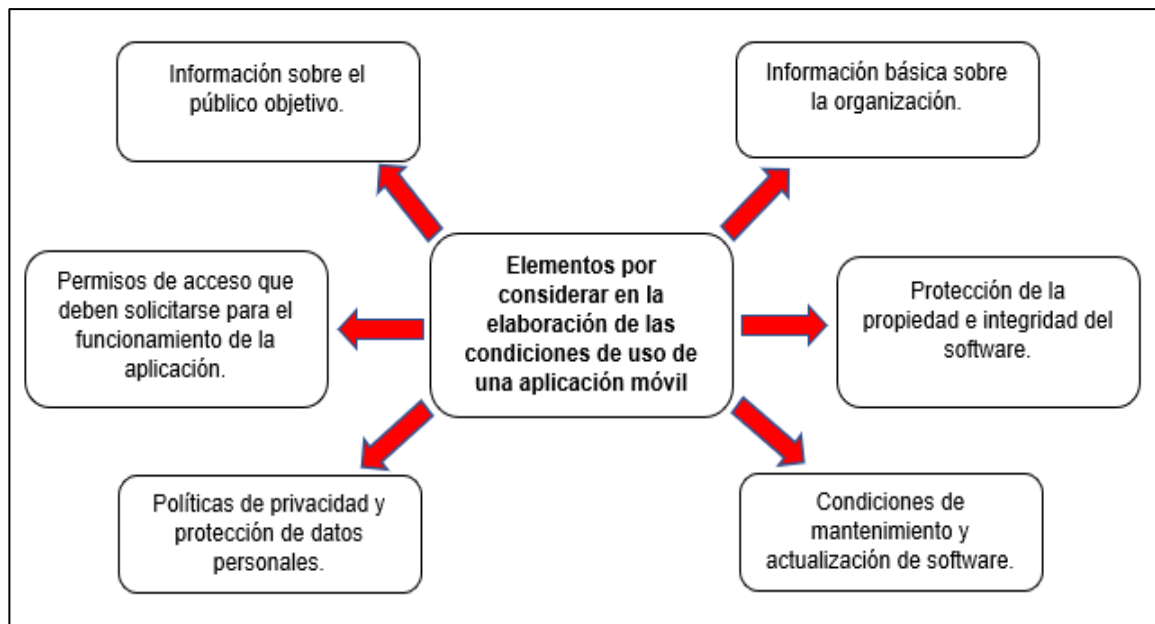
Los términos de uso de las aplicaciones móviles son definidos como:

Los lineamientos, que por lo general están elaborados de una manera que busca eximir de la mayor cantidad de responsabilidades al titular de la aplicación, por tanto, con ellas se busca informar al usuario de las políticas, condiciones y restricciones a que debe acogerse para que le sea permitido disfrutar de las herramientas o tareas específicas que ejecuta el software (Rodríguez, 2017, p. 50).

De acuerdo con esta definición, el establecimiento de las condiciones de uso son importantes para blindar legalmente la aplicación, dado que la acción de aceptar los términos de acceso a la *App* por parte del usuario, genera un contrato entre él y el aplicativo. Es por ello, que se hace necesario que el cliente de la aplicación lea y comprenda cada condición de uso, esto teniendo en cuenta que las cláusulas del contrato que se constituirá no son negociadas de manera individual y deben ser aceptadas en su totalidad (Yeelply, 2014, citado por Rodríguez, 2017, p. 50).

Para la elaboración de los términos y condiciones de uso, el desarrollador de la aplicación móvil deberá considerar la inclusión de los siguientes elementos como lo muestra la siguiente figura (Yeelply, 2014, citado por Rodríguez, 2017, p. 51).

Figura 15. Elementos para la elaboración de las condiciones de uso de una App



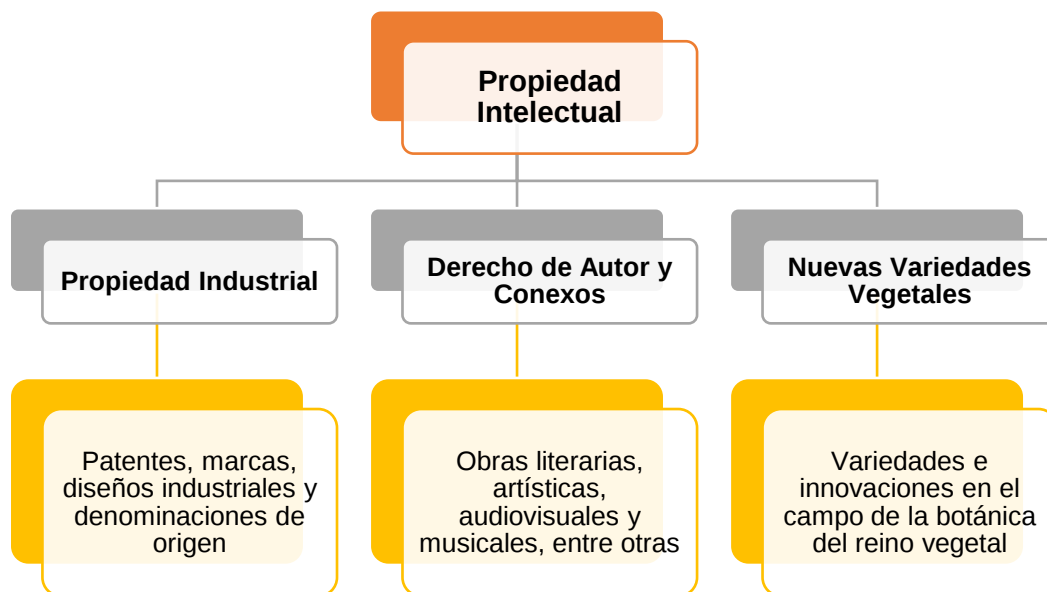
Fuente: Adaptación basada en Rodríguez (2017)

2.2.4. Propiedad Intelectual en Aplicaciones Móviles

De acuerdo con la OMPI (2021), la propiedad intelectual (PI) se relaciona con las creaciones de la mente; es decir, del intelecto y talento humano materializados en diferentes objetos, imágenes y sonidos, que van desde obras de arte hasta las invenciones, programas informáticos, marcas y otros signos utilizados en el comercio. Estas creaciones deben ser susceptibles de plasmarse en cualquier tipo de soporte, medio de producción, reproducción o divulgación conocido o por conocer.

A grandes rasgos, la Propiedad Intelectual se divide en tres categorías:

Figura 16. Clasificación de la Propiedad Intelectual



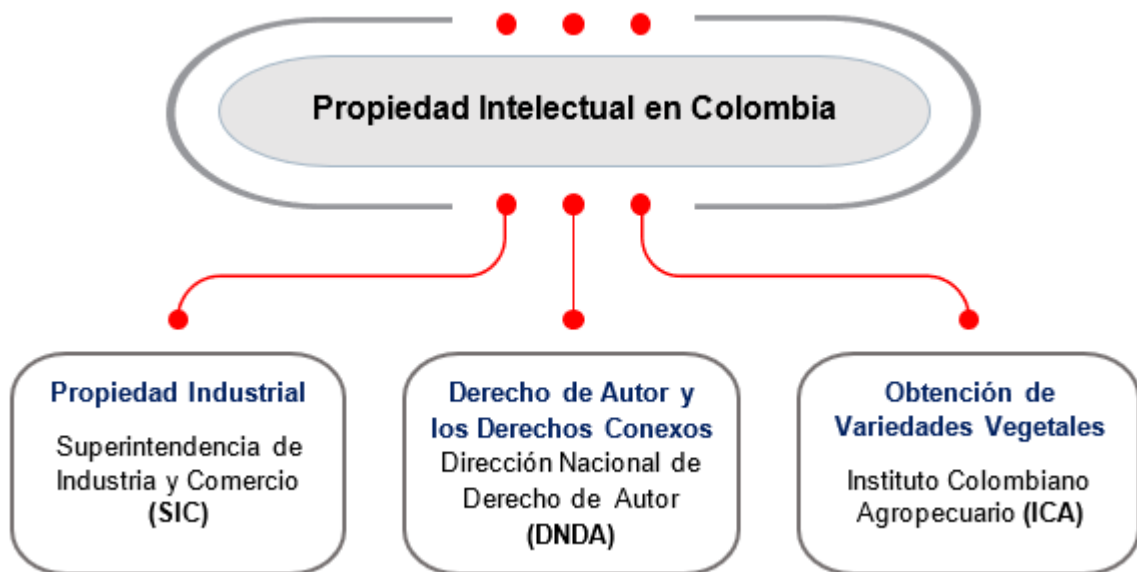
Fuente: Elaboración propia basada en (OMPI, SIC, 2017)

Para efectos de proteger estas creaciones, existen organismos internacionales y nacionales que buscan equilibrar el interés de los innovadores y el interés público.

A nivel internacional, la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) es el organismo especializado de las Naciones Unidas, que tiene como objetivo desarrollar un sistema de propiedad intelectual (PI) internacional que sea equilibrado, accesible y recompense la creatividad, estimule la innovación y contribuya al desarrollo económico, salvaguardando a la vez el interés público. (OMPI, s.f.)

En Colombia la administración de los Derechos de Propiedad Intelectual está a cargo de tres entidades que custodian diferentes componentes de la actividad de innovación, así como se muestra en la siguiente figura:

Figura 17. Organismos que regulan la Propiedad Intelectual en Colombia



Fuente: Elaboración propia basada en (OMPI, SIC, 2017)

En este orden de ideas y con el avance tecnológico de los últimos años, se ha buscado proteger a las aplicaciones móviles, pues estas se han convertido en parte fundamental de la vida diaria de las personas; los mecanismos de propiedad intelectual (PI) ayudan a los desarrolladores y los editores de aplicaciones móviles a incrementar los ingresos que generan sus creaciones.

En Colombia, las *Apps* se pueden proteger por medio de diferentes figuras jurídicas de Propiedad Intelectual de acuerdo con los elementos que la componen:

Propiedad Industrial:

- Marca nominativa: Nombre de la aplicación
- Marca figurativa: Ícono o representación gráfica que identifica a la aplicación

Derechos de autor (Decisión Andina 351 de 1993):

- Software: Código fuente de la aplicación
- Otros elementos: sonidos, música, personajes, diálogos, dibujos o fotografías que hayan sido creados para la aplicación.

Lo anterior significa, que el nombre e ícono de la aplicación gozan de protección únicamente con su registro en la Superintendencia de Industria y Comercio; mientras que el código empleado para la elaboración de la aplicación es protegido por la ley desde el momento de su creación, sin embargo es recomendable realizar un registro ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor para fines declarativos o probatorios, como precaución en caso de que se presenten eventuales conflictos o infracciones. (Abaunza, 2015)

2.2.4.1. Normatividad de la Propiedad Intelectual

La Propiedad Intelectual es un derecho consagrado en la Constitución Política de 1991 en el artículo 61 el cual dispone: *“El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley”*.

En el ámbito de la propiedad intelectual, el derecho de autor al contener la dimensión moral y patrimonial, constituye un derecho exclusivo, otorgando derechos de disposición sobre estos derechos a un tercero.

- **Derechos de autor:** Los derechos de autor se fundamenta en la Ley marco 23 de 1982 y sus demás normas concordantes.
- **Propiedad industrial:** La propiedad industrial se fundamenta desde el Código de Comercio, la decisión 486 del acuerdo de Cartagena y demás normas internacionales vigentes.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, el marco normativo aplicable en el escenario de derechos de PI de entidades públicas, además de la Constitución Política de Colombia, se describe a continuación:

Tabla 5. Marco normativo aplicable a la Propiedad Intelectual

Derechos de autor	Propiedad industrial
• Ley 23 de 1982 • Ley 1915 de 2018 • Ley 1834 de 2017 • Ley 1835 de 2017 • Ley 1680 de 2013 • Ley 1519 de 2012 • Ley 1492 de 2011 • Ley 1450 de 2011	• Ley 603 de 2000 • Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina de Naciones • Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones • Decisión 291 de 1991 de la Comunidad Andina de Naciones

• Ley 1403 de 2010 • Ley 232 de 1995 • Ley 44 de 1993 • Decreto 1360 de 1989 reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) DNDA • Decisión 351 de 1993 de la Comunidad Andina de Naciones • Convenio de Berna • Convención de Roma • Tratado sobre el Registro Internacional de Obras Audiovisuales • Tratado de la OMPI sobre Derechos Conexos de 1996 • Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor de 1996	
---	--

Fuente: (Ministerio de Educación Nacional)

El Soporte lógico (Software), de acuerdo con el artículo 3º de la Decisión 351 de la Comunidad Andina de Naciones es la “Expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que un ordenador -un aparato electrónico o similar capaz de elaborar informaciones-, ejecute determinada tarea u obtenga determinado resultado. El programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso.”

A su vez, en el derecho interno colombiano se entiende que el soporte lógico (software) es “artículo 1º De conformidad con lo previsto en la ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, el soporte lógico (software) se considera como una creación propia del dominio literario”.

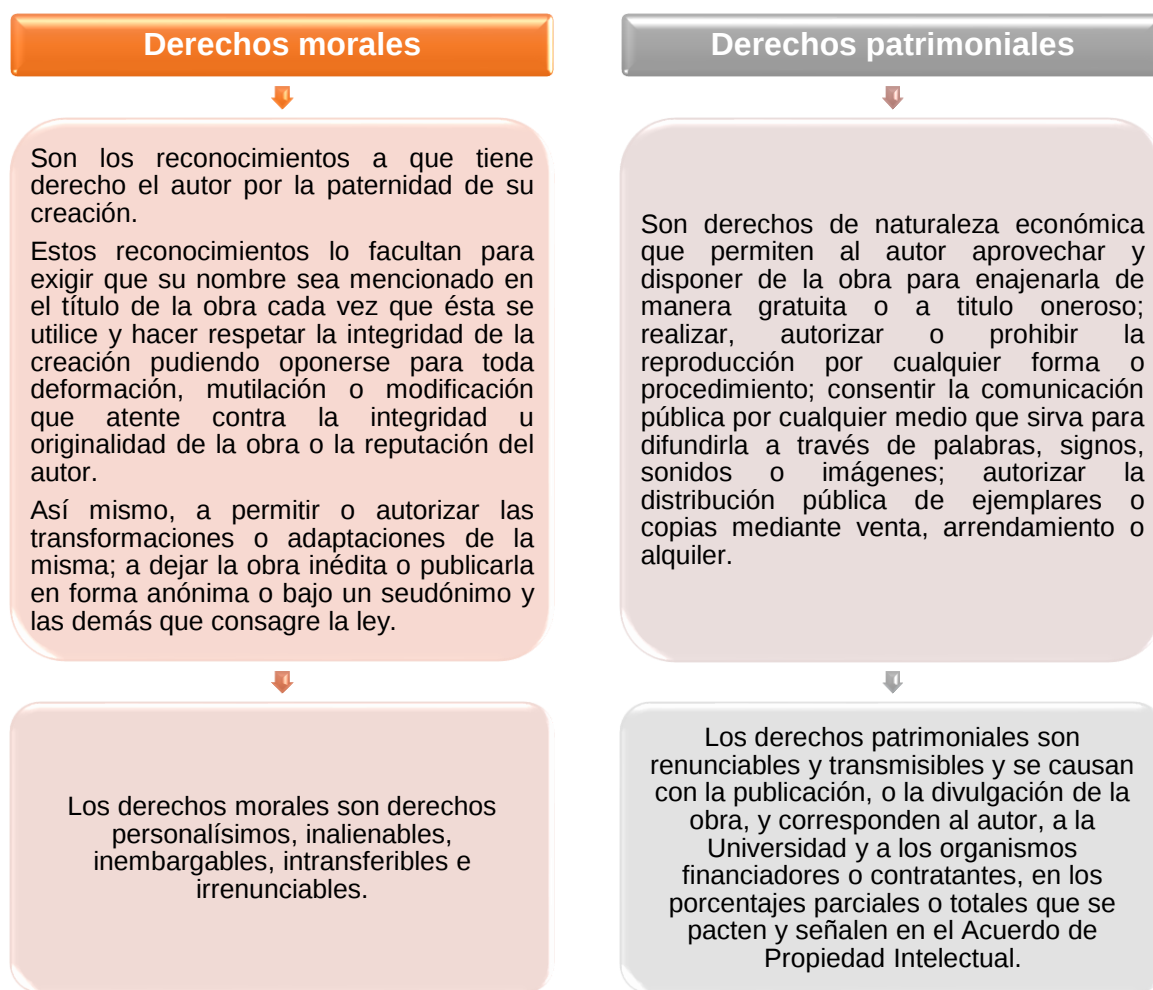
Teniendo en cuenta lo anterior, se entiende que el código fuente desarrollado para la creación de una aplicación móvil está protegido bajo los derechos de autor. Así mismo, el artículo 91 de la Ley 23 de 1982, establece:

“Artículo 91.- Los derechos de autor sobre las obras creadas por empleados o servidores públicos, en cumplimiento de las obligaciones constitucionales y legales de su cargo, serán de propiedad de la entidad pública correspondiente, excepto los derechos morales que corresponden a cada autor.”

Dando cumplimiento a lo anterior, la Universidad del Valle reconoce los derechos sobre las diversas formas de propiedad intelectual que se produzcan dentro de la Universidad a través del Estatuto sobre la Propiedad Intelectual en la Universidad del Valle - Acuerdo No. 023 de 2003.

Para tal efecto, la Universidad del valle define los derechos de propiedad intelectual como se menciona en la siguiente figura:

Figura 18. Derechos morales y patrimoniales en la Universidad del Valle



Fuente: Elaboración propia basado en (Universidad del Valle, 2003)

En este sentido, para la creación de una *App* móvil en la Universidad, es necesario cumplir con el marco jurídico de protección a los derechos de propiedad intelectual, así como el Estatuto sobre la Propiedad Intelectual en la Universidad del Valle, en

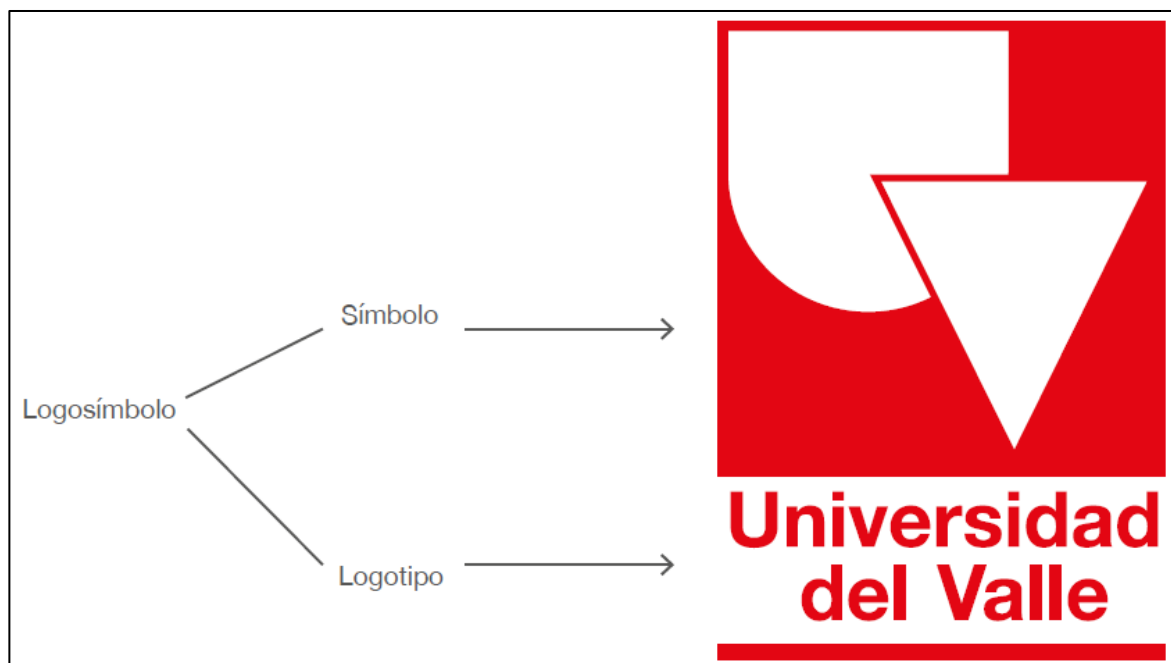
la que los derechos morales le pertenecen a las personas que cooperaron en la creación de la aplicación y los derechos patrimoniales le corresponden a la Universidad.

De acuerdo con el Estatuto sobre la Propiedad Intelectual en la Universidad del Valle (2003), para incorporar la marca de la Institución en la aplicación, se debe dar cumplimiento a las reglamentaciones técnicas sobre su uso, consagradas en el Manual de Identidad Visual Corporativa de la Universidad.

Los elementos básicos de la marca de la Universidad del Valle son:

- Símbolo
- Logotipo
- Color
- Tipografía
- Barra inferior

Figura 19. Elementos de la Marca de la Universidad del Valle



Fuente: (Universidad del Valle, 2021)

Para la incorporación de la marca en las aplicaciones *On Line*, el Manual da una serie de recomendaciones que se deben aplicar para que no sea contaminada por el look del diseño de la aplicación y permita su fácil y rápida identificación.

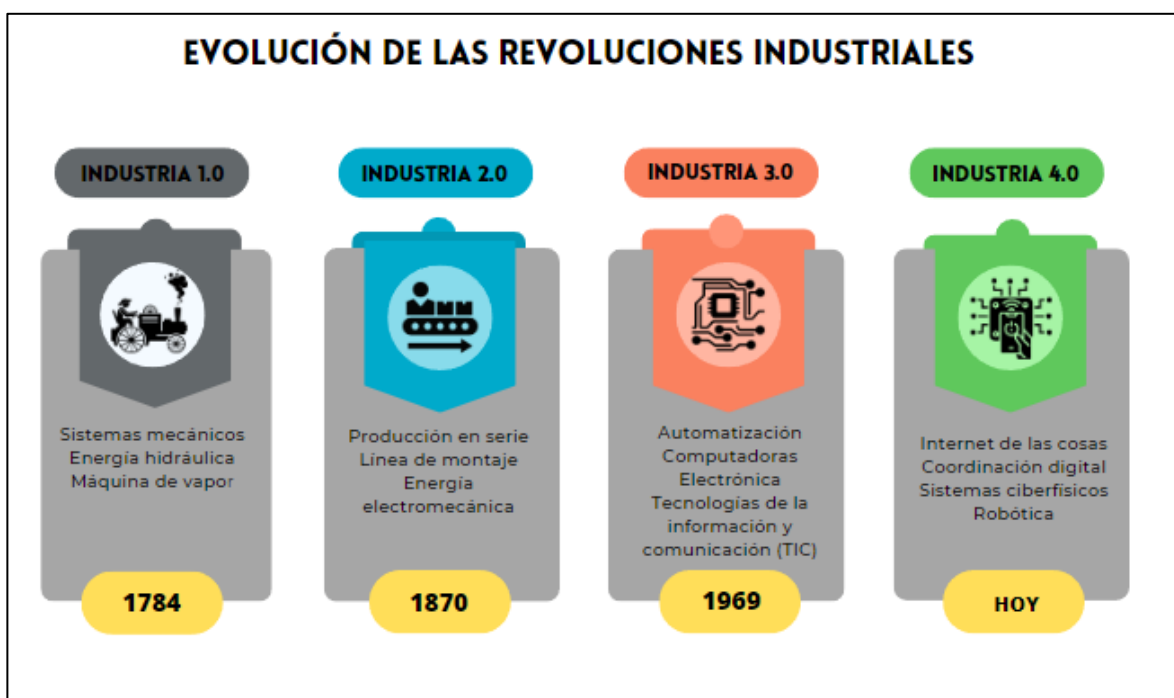
2.3. MARCO TEÓRICO

2.3.1. Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0

Entre los siglos XVIII y XX, se gestaron revoluciones industriales a partir de la aparición de tecnologías innovadoras como la máquina de vapor, la electricidad y la electrónica, las cuales generaron profundas transformaciones económicas, sociales y en la forma de producir bienes de consumo. Sin embargo, en el siglo XXI fue gracias al crecimiento exponencial de la tecnología y de las TIC que se produjo un cambio en el paradigma industrial denominado Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 (Rozo, 2020).

A continuación, la siguiente figura muestra cómo fue el desarrollo tecnológico en cada una de las transformaciones industriales acontecidas.

Figura 20. Evolución de las revoluciones industriales



Fuente: Adaptada basada en Rozo (2020)

El concepto de Industria 4.0 fue escuchado por primera vez en la Feria de Hanover en Alemania, en 2011, cuando se hizo referencia a las fábricas inteligentes. Sin embargo, fue en 2013, en la misma feria en la que el gobierno alemán presenta la estrategia “*Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0*”

buscando asegurar el futuro de la industria de su país y mantener su estatus como una de las más competitivas del mundo (Rozo, 2020).

Luego de hacer la revisión de la literatura referente a la Industria 4.0, se encontraron las definiciones realizadas por algunos autores y las cuales son presentadas en la siguiente Tabla:

Tabla 6. Definiciones de Industria 4.0

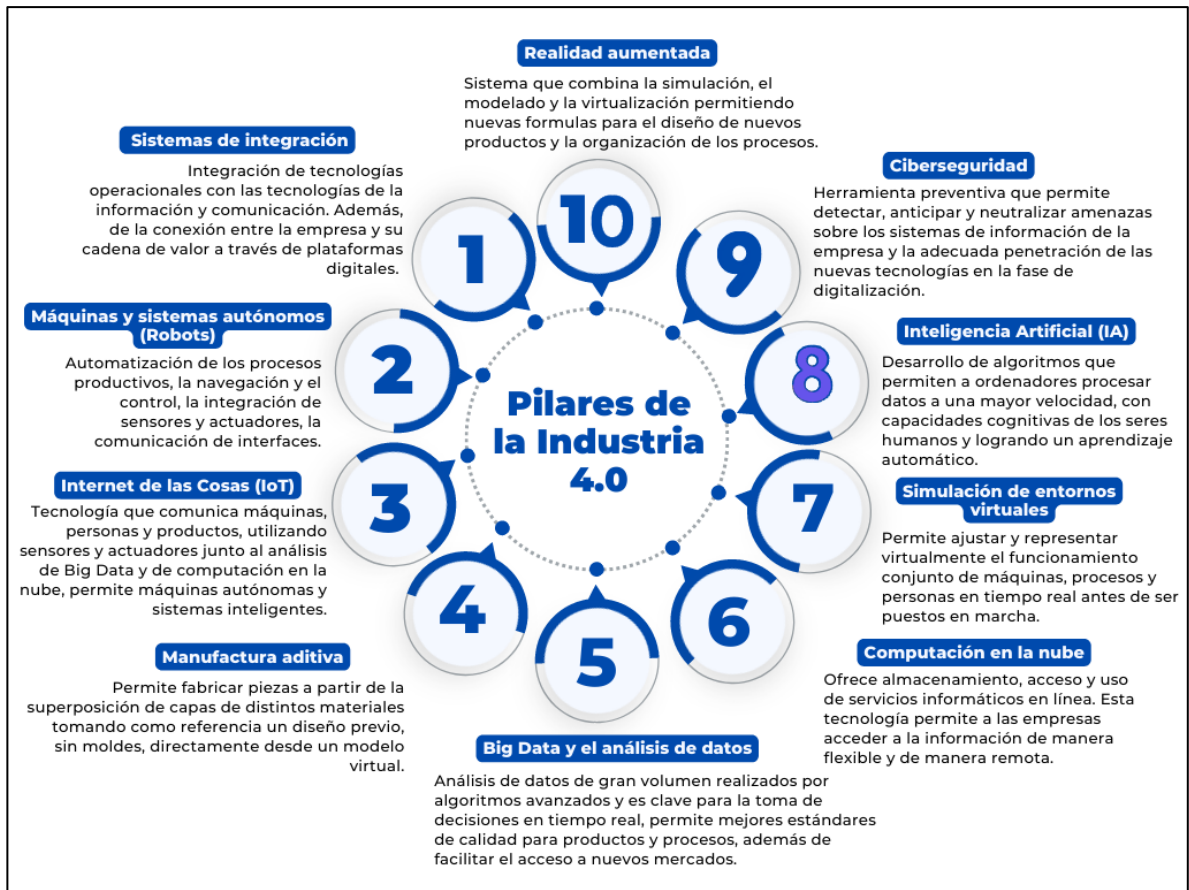
Definiciones de Industria 4.0	
Autor	Definición
Klaus Schwab	“Transición hacia nuevos sistemas ciberfísicos que operan en forma de redes más complejas y que se construyen sobre la infraestructura de la revolución digital anterior” (Schwab, 2016, citado en Basco y otros, 2018, p. 24).
José Luis Del Val Román	“Modelo de organización y de control de la cadena de valor a través del ciclo del producto y a lo largo de los sistemas de fabricación apoyado y hecho posible por las tecnologías de la información” (Del Val Román, 2017).
Luis Joyanes Aguilar	Modelo de transformación digital de los sistemas y procesos industriales buscando flexibilizar e individualizar los procesos de producción a través del uso de tecnologías disruptivas como el Internet de las Cosas, Big Data, Cloud Computing y la Ciberseguridad (Joyanes, 2017).
Yakov A. Sukhodolov	Nuevo modelo industrial para la autoorganización y la autogestión de sistemas de producción automatizados, autónomos e interactivos ayudados por las nuevas tecnologías digitales y las tecnologías del internet y donde el factor humano solo interviene al inicio, el control y el mantenimiento técnico (Sukhodolov, 2019, citado en MinTIC, 2019, p. 5).

Fuente: Elaboración propia basada en (Schwab, 2016, citado en Basco y otros, 2018), (Joyanes, 2017). (Del Val Román, 2017) (Sukhodolov, 2019, citado en MinTIC, 2019).

Partiendo de estas definiciones, puede decirse que la industria 4.0 hace referencia a un modelo con un enfoque industrial el cual busca la digitalización y optimización de los procesos productivos y administrativos de las empresas mediante la implementación y uso de tecnologías basadas en sistemas ciberfísicos, de procesamiento de la información y de seguridad informática.

En lo respectivo a las innovaciones mencionadas anteriormente, la Industria 4.0 se desarrolla gracias a la convergencia de tecnologías que rompen con las limitaciones existentes entre factores físicos, biológicos y digitales. En este sentido, la siguiente figura muestra las disrupciones surgidas mediante la combinación de los tres factores referenciados y que han permitido la digitalización de los procesos industriales (Rozo, 2020).

Figura 21. Pilares de la Industria 4.0



Fuente: Elaboración propia basada en Rozo (2020)

2.3.2. Solución tecnológica

De acuerdo con Romero y Zuñiga (2016) una solución tecnológica hace referencia a un proceso mediante el cual se realiza el análisis de una situación determinada y se identifica un problema o una necesidad frente a la cual se le da una respuesta tecnológica satisfactoria y lo más eficiente posible, teniendo en cuenta los recursos disponibles.

De igual manera, plantean que este tipo de solución comprende la integración y combinación de una serie de elementos: hardware, software y la capacitación en servicios relacionados con las tecnología de información, entendiendo este último elemento como fundamental para el entendimiento y la buena praxis de las otras herramientas tecnológicas.

Considerando lo anterior, la literatura relacionada indica que la puesta en marcha de una solución tecnológica no surge de la improvisación y esta se encuentra precedida por una serie de pasos que permitirán un resultado que satisfaga la necesidad planteada y el cual es denominado *proceso tecnológico*. A continuación, se presenta la siguiente figura donde pueden observarse las fases y la secuencia que debe seguir este proceso (Universidad Internacional de Valencia, 2016).

Figura 22. Fases del proceso tecnológico



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad Internacional de Valencia (2016)

Con respecto a la tipología asociada a las soluciones tecnológicas, De La Torre (2005) propone una clasificación con un enfoque empresarial que plantea el cumplimiento de unas necesidades propias de este tipo de organizaciones. En ese marco de referencia, la siguiente figura muestra la manera en la que las soluciones tecnológicas son agrupadas y las distintas formas que toman teniendo en cuenta el aspecto a satisfacer.

Figura 23. Tipología de las soluciones tecnológicas



Fuente: Elaboración propia basada en De la Torre (2005)

2.3.3. Aplicación móvil

Para efectos de este trabajo, es imprescindible hacer una contextualización de la importancia de las aplicaciones móviles en las dinámicas que desarrolla el ser humano en la actualidad. Para ello, se realizó una exploración de la literatura relacionada con el concepto de aplicación móvil, fueron seleccionadas las definiciones que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 7. Definiciones de aplicación móvil o *App*

Definiciones de aplicación móvil o <i>App</i>	
Autor	Definición
Jonathan Allen	Una aplicación móvil o <i>App</i> es una pieza de software diseñada para ser instalada y utilizada en dispositivos móviles, la cual se adapta a las limitaciones de estos artefactos, asimismo, aprovecha las posibilidades tecnológicas que estos le ofrece (Allen, 2003, citado en Aguado y otros, 2015, p. 789).

Luis Arantón Areosa	Una aplicación móvil es un pequeño programa el cual puede ser descargado desde la web en tiendas <i>on-line</i> para ser instalado en un smartphone, tableta o reproductor MP3, a través de una conexión a internet (Arantón, 2012).
Pedro Estupiñán & Germán García	Una aplicación (también llamada <i>App</i> por su traducción en inglés) es un programa informático creado con el objetivo de realizar o facilitar una tarea concreta mediante un dispositivo móvil (Estupiñán & García, 2019).
Daniel Marroquín & Carlos Marroquín	Una <i>App</i> es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada mediante dispositivos electrónicos como teléfonos inteligentes o tabletas, que le permite al usuario realizar diferentes tareas, facilitando las gestiones o actividades a desarrollar (Marroquín & Marroquín, 2020).

Fuente: Elaboración propia basada en (Allen, 2003, citado en Aguado y otros, 2015), (Arantón, 2012), (Estupiñán & García, 2019) y (Marroquín & Marroquín, 2020)

De acuerdo con estas definiciones, puede determinarse que una aplicación móvil es un software diseñado para ser descargado mediante cualquier dispositivo móvil y del cual utiliza características de geolocalización, micrófonos, sensores táctiles, entre otros, para ofrecer una solución a una necesidad específica y permitiendo al usuario de la misma realizar la tarea que motivó su creación y gestión.

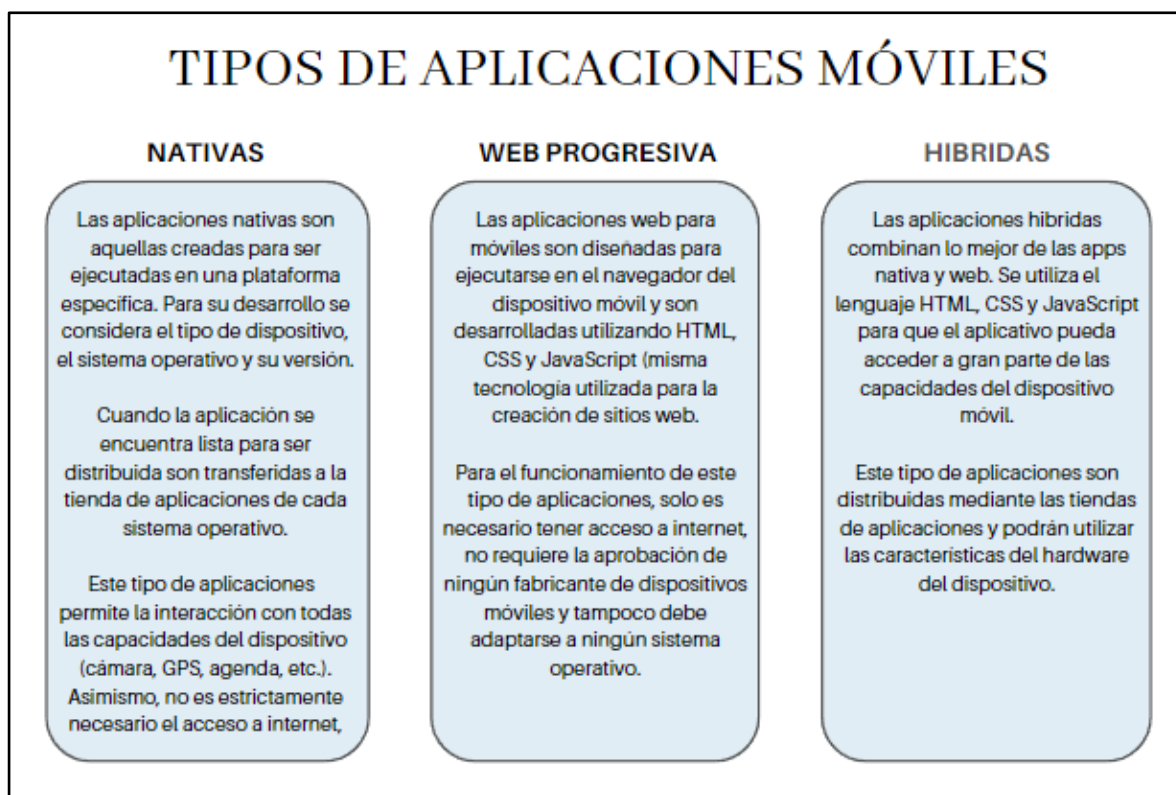
En este marco de referencia y teniendo en cuenta el auge de los teléfonos inteligentes, el desarrollo de aplicaciones móviles ha aumentado con el tiempo gracias a su funcionalidad, practicidad y versatilidad. Sin embargo, su proceso de creación se ha convertido en un reto para los expertos en el tema debido a las demandas específicas de cada aplicativo, sus restricciones en términos presupuestales, técnicos y tecnológicos y en las necesidades que aspira a resolver.

2.3.3.1. Tipos de aplicaciones para dispositivos móviles

De acuerdo con Rodríguez (2021), el mercado de aplicaciones móviles ha tenido un crecimiento exponencial en la última década, especialmente para smartphones. En ese mismo sentido, las plataformas como Android, iOS y Windows cuentan con infraestructuras de desarrollo con características que las hacen únicas. Teniendo en cuenta lo anterior, los proveedores de aplicaciones móviles buscan la creación de aplicativos multiplataforma dados los costos elevados que implicaría el desarrollo de *Apps* nativas (Delía, Galdamez, Thomas, & Pesado, 2013).

Debido a estas particularidades, a continuación, se muestra la siguiente figura donde se presentan los tipos de aplicaciones para dispositivos móviles que existen en el mercado.

Figura 24. Tipos de aplicaciones móviles



Fuente: Elaboración propia basado en (Delía, Galdamez, Thomas, & Pesado, 2013)

2.3.3.2. Arquitectura de las aplicaciones móviles

El término arquitectura de software, en este caso aludiendo a los aplicativos móviles, hace referencia a las estructuras de un sistema, constituidas por elementos de procesamiento de información, funcionamiento y de diseño, agrupados en la *front-end*, *back-end* y que trabajan en conjunto y simultáneamente con las *application programming interfaces (API)* (ver figura 25), en la creación o completitud de la aplicación móvil (Cervantes, s.f.) (Microsoft, 2023).

A continuación, se definen en líneas generales estos componentes de la arquitectura de una *App* (Berenstein, 2021) (Coppola, 2022) (Microsoft, 2023):

Front-end. Este componente se encuentra relacionado con la parte “delantera del software”, es decir, es el encargado de la estética de la aplicación. En él, confluyen elementos de diseño como iconos, imágenes, gráficos, colores y animaciones, con lenguajes de programación como JavaScript, CSS y HTML, permitiendo al usuario entrar al aplicativo, interactuar con él y generar una experiencia de navegación.

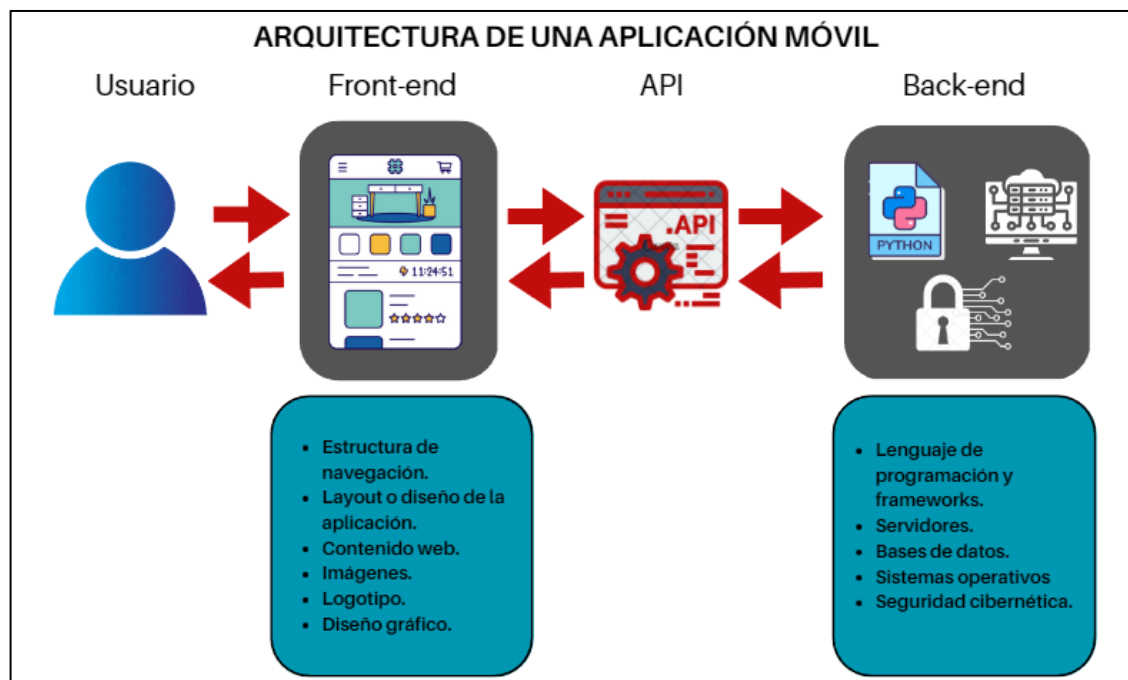
Back-end: Este componente hace referencia a la parte “trasera del software”, responsable del procesamiento de la información que alimenta al *front-end* y del buen funcionamiento de la aplicación. y está compuesto por marcos (*frameworks*), base de datos, códigos (lenguajes de programación) y programas de seguridad cibernética.

API o Application Programming Interface: Este componente hace alusión a la interfaz que permite la comunicación de los elementos o componentes del *front-end* y el *back-end*, así como, la integración e interacción con otras aplicaciones y servicios.

Considerando las características de estas estructuras del sistema, que son seleccionadas a partir de las especificaciones que requiere el desarrollo y el diseño del aplicativo, la arquitectura de este tipo de software permite describir los patrones y las técnicas que deben seguirse para que su construcción sea bien estructurada.

En este sentido, la estructuración que resulte del uso de la arquitectura de una aplicación tiene incidencia sobre los atributos de calidad, puesto que permite evaluar aspectos como el tiempo de respuesta de la *App* ante las solicitudes a realizar al sistema (desempeño); la facilidad para el usuario en la interacción con la aplicación (usabilidad) y la simplicidad para introducir cambios en el sistema (modificabilidad) (Cervantes, s.f.).

Figura 25. Elementos de la arquitectura de una aplicación móvil



Fuente: Elaboración propia basada en (Berenstein, 2021), (Coppola, 2022) y (Microsoft, 2023)

2.3.4. Experiencia de usuario

La experiencia de usuario (*user experience* o UX en inglés), puede ser definida como “la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor” (Hassan & Martín, 2005).

En tal sentido, las organizaciones que requieran el desarrollo de una aplicación móvil deben darle importancia al diseño de la experiencia de usuario, considerando las características y exigencias del consumidor/usuario de productos de base tecnológica, que se recogen en la búsqueda de experiencias ágiles, dinámicas y que no generen dificultades en su uso.

A partir de lo anterior, en la siguiente figura se presentan los factores que pueden influir en la experiencia del usuario y los cuales pueden ser determinantes en la respuesta que el usuario pueda dar cuando interactúe con la aplicación.

Figura 26. Factores que influyen en la experiencia de usuario en las aplicaciones móviles



Fuente: Elaboración propia basada en Gunka Studios (2022)

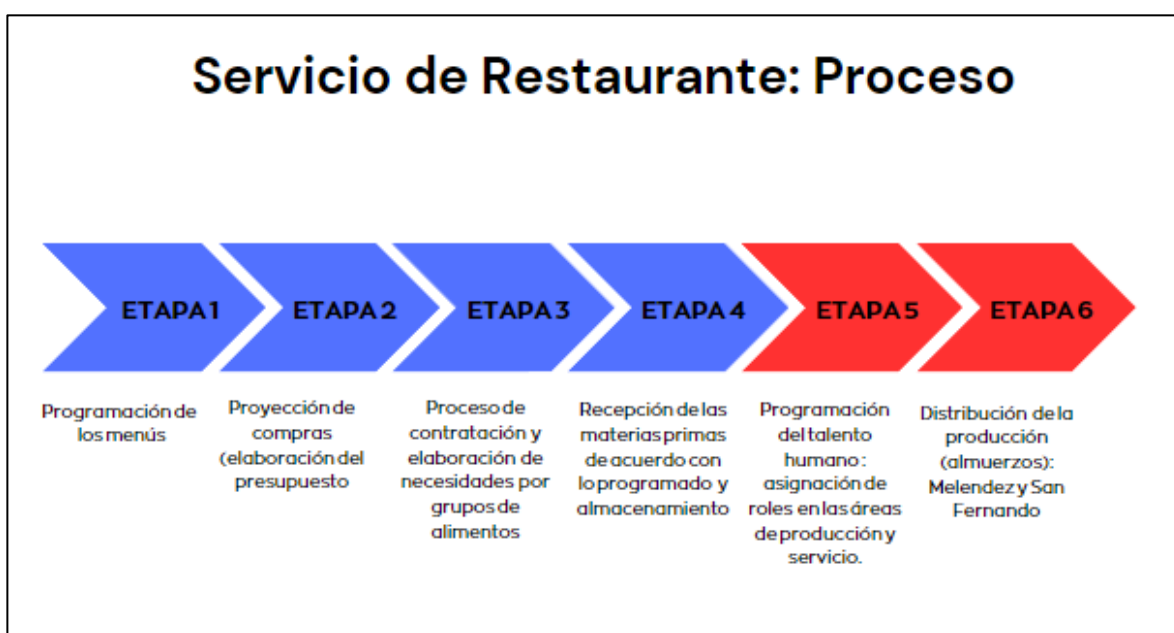
3. DESARROLLO

3.1. DIAGNÓSTICO DE LA DISTRIBUCIÓN

3.1.1. Proceso de distribución de almuerzos

El programa de Restaurante de la Universidad del Valle cuenta con una serie de etapas que permiten que el mismo pueda desarrollarse satisfactoriamente. Las etapas de este proceso se muestran en la siguiente figura.

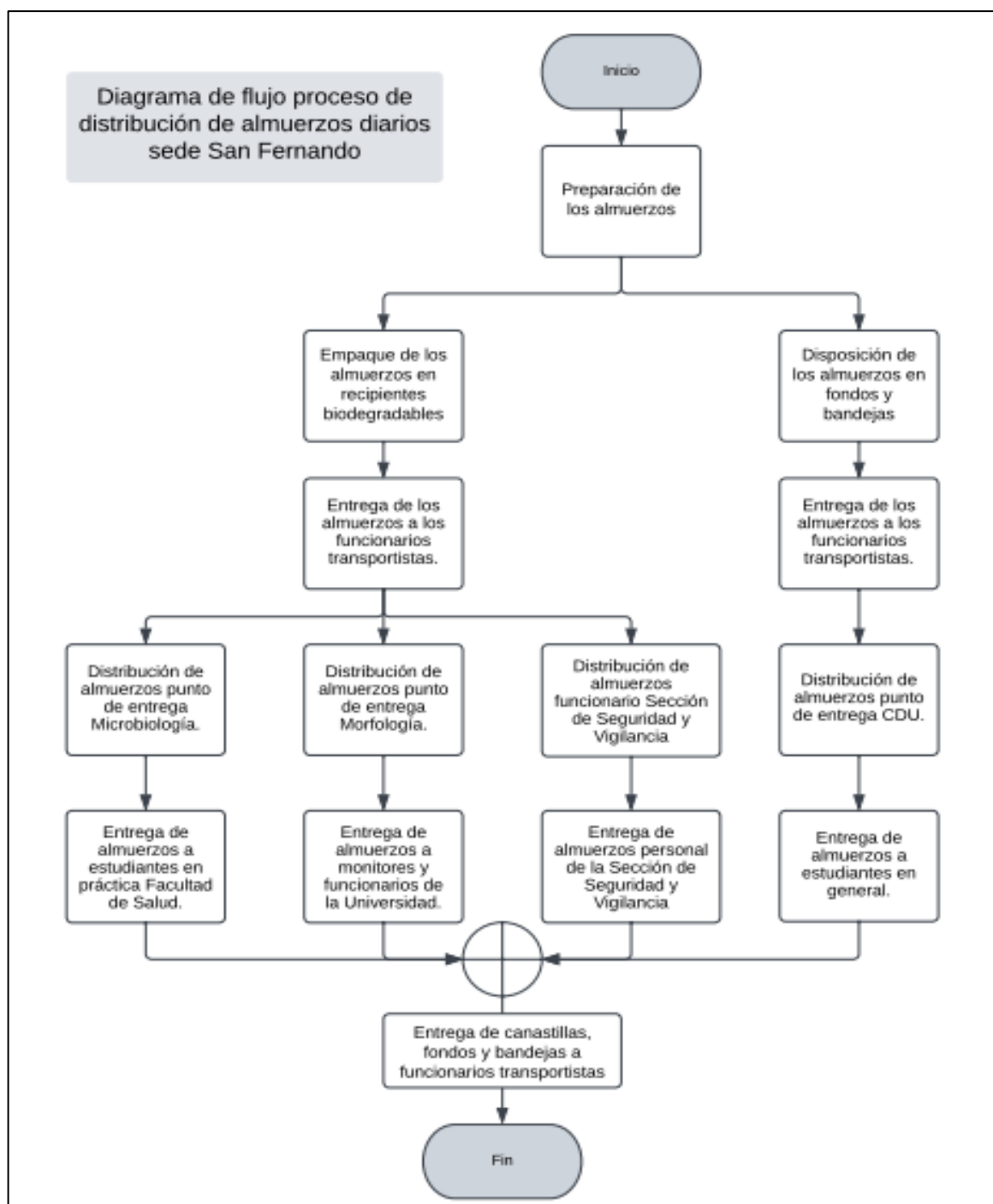
Figura 27. Etapas del proceso del servicio de Restaurante Universitario



Fuente: Sección de Restaurante

Teniendo en cuenta el proceso llevado a cabo por la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle que se observa en la figura 27, las etapas de producción y de distribución (etapas 5 y 6, respectivamente) constituyen los subprocesos más relevantes para realizar el diagnóstico del funcionamiento del servicio de Restaurante en el Campus San Fernando.

Figura 28. Diagrama de flujo proceso de distribución de almuerzos sede San Fernando



Fuente: Elaboración propia basada en (Palacios Moreno, 2023)

De acuerdo con la información suministrada por la jefe de esta Sección, la preparación de los alimentos se realiza de lunes a viernes con una duración diaria de 4 horas, empezando a las 6 a.m. y finalizando a las 10 a.m. Inicialmente, se hace

la programación y asignación de roles del personal en tareas específicas y necesarias para dar cumplimiento a la meta de producir 5.500 almuerzos al día. En la siguiente tabla, se observan las tareas requeridas para esta etapa del proceso y el número de trabajadores utilizados para realizarlas.

Tabla 8. Etapas para la producción de almuerzos y personas requeridas

PRODUCCIÓN DE ALMUERZOS	
Tarea	No. personas requeridas
Preparación de sopas	2
Preparación de carnes	9
Preparación de arroz	2
Preparación de ensaladas	7
Preparación de jugos	2
Preparación de vegetales	5
Pelado y cortado de papas	1
Encargado(a) de la cocina fría	1
Encargado(a) de la cocina caliente	1
Distribución de los insumos	1
Supervisión de máquinas	4
Aseo cocina fría y caliente	2
Lavado de enseres	1
Lavado de ollas	1
Encargado del almacén	1
Total	40 personas

Fuente: Sección de Restaurante

Posteriormente, se hace la separación de 450 almuerzos, de los cuales un porcentaje es empacado en recipientes biodegradables y otro colocado en fondos y bandejas, subproceso que se realiza entre 10 a.m. y 11 a.m. Luego, los almuerzos son trasladados hacia los vehículos de la Universidad, donde los alimentos empacados en recipientes y los colocados en ollas y bandejas son dispuestos en dos furgonetas diferentes para ser transportados hasta la sede San Fernando.

Cuando los vehículos arriban a las instalaciones de la Universidad, se ubican en puntos estratégicos para ser recibidos por funcionarios y monitores. La furgoneta que traslada los almuerzos en fondos y bandejas se estaciona frente al CDU, se entregan y son transportados hasta la cocineta del Centro Deportivo. Por otro lado, la furgoneta que transporta los alimentos en empaques biodegradables se parquea en la entrada del bloque principal de la sede San Fernando y los entrega en canastillas a los monitores de los puntos de Morfología, Microbiología y al funcionario adscrito a la Sección de Seguridad y Vigilancia, quienes se encargan de trasladarlos hasta los espacios fijados para que los usuarios reciban los almuerzos.

Figura 29. Furgoneta almuerzos CDU



Fuente: Elaboración propia

Figura 30. Furgoneta almuerzos en recipientes biodegradables



Fuente: Elaboración propia

Para la entrega de los mismos, la Sección de Restaurante tiene establecido que los horarios de servicio en el CDU son de lunes a viernes de 11:30 a.m. a 2:30 p.m. o hasta agotar los almuerzo y para Morfología y Microbiología a partir de las 12 m y hasta agotar los almuerzos asignados a esos puntos. Sin embargo, debido a los problemas que se presentan por el tráfico en la ciudad de Cali y los inconvenientes técnico-mecánicos de los vehículos transportadores, los horarios de atención tienen modificaciones.

Al final del servicio, los monitores y funcionarios retornan las canastillas, fondos y bandejas a los encargados del transporte de los almuerzos para ser llevados a la sede Meléndez nuevamente.

3.1.2. Puntos de distribución

Actualmente en el campus San Fernando hay establecidos 4 puntos para la distribución de los almuerzos del Restaurante Universitario que están ubicados junto a un comedor; cada uno de estos puntos tienen algunas particularidades que se describen a continuación:

- a. Centro Deportivo Universitario (CDU):** Este punto está ubicado en el segundo piso del edificio - ala norte y se habilita únicamente en el horario del mediodía para la entrega de almuerzos a usuarios del restaurante principalmente estudiantes de pregrado y estudiantes que están en prácticas clínicas; a este punto llegan los almuerzos separados (arroz, proteína, sopa, jugo, ensalada, entre otros) en fondos y bandejas desde los cuales se trasladan a los recipientes metálicos de la barra (estilo buffet) para luego ser

servido en platos. Este punto está dotado con una cocineta, barra de distribución, comedor con capacidad para 126 personas, caja registradora y utensilios de cocina (platos, cubiertos, vasos, etc.).

Figura 31. Punto de distribución CDU



Fuente: Elaboración propia

El comedor del CDU es el punto de distribución de almuerzos más grande y, por tanto, tiene asignado un grupo de aproximadamente 12 operarios que se encargan de la logística de entrega de almuerzos; entre los que se incluyen las personas que sirven los alimentos, los encargados de recoger y lavar los recipientes, el cajero, aquellos que ordenan la fila y los auxiliares de apoyo en todos los procesos. De acuerdo con información suministrada por una monitora del servicio de restaurante, en este punto, se distribuyen entre 200 y 350 almuerzos dependiendo el día de la semana.

Actualmente, en el CDU se tiene establecido un sistema de fichas con el que los usuarios pueden “separar” su almuerzo el mismo día en que utilizará el servicio y, de esta forma, minimizar las filas extensas que se generan diariamente. En este momento, bajo este sistema se entregan un total de 200 fichas, las cuales son repartidas a partir de las 11:20 a.m.

Asimismo, en el 2022, los monitores encargados de la organización de la fila crearon 5 grupos de WhatsApp utilizados para dar información concerniente al Restaurante Universitario. En este momento, los 5 grupos conforman una comunidad llamada “Almuerzo CDU San Fernando”, la cual cuenta con 1.544 participantes que corresponde a las personas que se han unido a uno o varios de los 5 grupos de WhatsApp del restaurante; los administradores de esta comunidad son los estudiantes en calidad de monitores que apoyan en la logística de entrega de los almuerzos.

Una vez llegan los almuerzos y estos son ubicados en los recipientes de la barra; inicia el llamado de los usuarios mediante la comunidad de WhatsApp para que se formen de acuerdo con el número de la ficha que se le ha asignado. Posterior al llamado de las 200 personas que obtuvieron la ficha, se permite el paso de las personas que no alcanzaron ficha hasta agotar los almuerzos disponibles, cuando se ha acabado algunos de los alimentos se informa mediante los grupos de WhatsApp y a aquellos que se encuentran en la fila, que pueden recibir lo que queda sin que se le valide el ticket.

Paralelamente a la fila de las fichas que se van llamando, se forma una fila adicional para aquellos estudiantes que se encuentran realizando su práctica clínica en el Hospital Universitario del Valle Evaristo García E.S.E (HUV); a quienes se les da prioridad por tener el tiempo limitado para el almuerzo y deben cumplir con un horario de trabajo; estos usuarios deben acreditarse como estudiantes en rotación portando el uniforme y mostrando un sticker del HUV o un comprobante que certifique que están en turno.

A pesar de las estrategias para mejorar la logística en este punto de distribución implementadas por la Sección de Restaurante y los monitores de apoyo, aún persisten varias falencias en estos métodos. A continuación, se listan algunos:

- Las fichas han logrado el propósito de disminuir en gran medida la fila de usuarios al pasar a recibir el almuerzo, tiempo que pueden dedicar a otra actividad; sin embargo, a pesar de no tener que hacer la fila cuando llega el almuerzo, los usuarios deben hacer la fila antes de las 11:20 a.m. para recibir la ficha, entre más temprano lleguen menor será el turno y podrán pasar más rápido a recibir el almuerzo; es decir, que aunque se redujo el tiempo de espera, de igual forma hay que hacer la fila para recibir la ficha, para recibir el almuerzo después del llamado por WhatsApp y en caso de no alcanzar ficha, hacer fila para recibir uno de los últimos almuerzos que quedan con la incertidumbre de saber si alcanza o no a pasar. En ese

orden de ideas, las filas persisten y el servicio de restaurante no garantiza que aquellos a los que no se les asignó la ficha puedan recibir su ración de comida.

- Aun teniendo la ficha, los usuarios de este punto de distribución deben estar en inmediaciones del CDU y atentos al llamado de su turno, por lo que no es posible alejarse del lugar y dedicarse completamente a una actividad, por ejemplo, una clase en la franja horaria de 10:00 a.m. a 1:00 p.m.; primero deben pasar por la ficha y luego deben ir por el almuerzo, esto limita a las personas a que de todas formas tengan que dedicar por lo menos hora y media en el horario de almuerzo (desde que recibe la ficha hasta que almuerza).
- Se observó con frecuencia, que los usuarios a los que se les asignó una ficha algunas veces no pasan a recibir su almuerzo y se quedan con la ficha, por lo que cada vez van devolviendo menos fichas a los monitores de la fila, las cuales se pierden y poco a poco se van reduciendo con el tiempo, es decir, que ya no se entregan 200, sino que 190, luego 180 y así sucesivamente; esto disminuye los usuarios con ficha “almuerzo reservado” y aumenta el número de personas en la fila de los que no alcanzaron la ficha.
- Las primeras fichas eran elaboradas manualmente, impresas en papel a color y forradas con cinta, pero por su deterioro y pérdida se deben hacer fichas nuevas cada cierto tiempo; a partir del mes de mayo se optó por utilizar un rollo de turnos enumerados desde la A00 a la A100 y la B00 a la B100; el cual se estuvo reutilizando de acuerdo con los turnos que iban llegando nuevamente, sin embargo, estos llegan cada vez en peor estado, ya que este tipo de papel es desechable, para un solo uso.

Figura 32. Fichas de almuerzo CDU

Fichas anteriores	Fichas actuales
	
Fuente: Elaboración propia	

- A pesar de que WhatsApp es la aplicación de mensajería más utilizada en Colombia y una de las herramientas digitales más prácticas para la comunicación a partir de la pandemia; este no es un medio oficial en el que se pueda compartir información de carácter formal e institucional concerniente a la Universidad.

b. Morfología: Este punto de distribución se encuentra ubicado en uno de los pasillos contiguos a la plazoleta Gabriel Velásquez Palau (conocida como plazoleta del Che) en el que se dispone de varias mesas para poner los almuerzos que llegan de Meléndez empacados en recipientes biodegradables y el equipo para la descarga de los tickets. El punto está habilitado únicamente para docentes, monitores, personal administrativo y personas vinculadas con la Universidad que no pertenezcan al estamento estudiantil. En el momento de hacer la validación de los tiquetes, el sistema de lectura de carnés determina a qué estamento pertenece el usuario y en caso de ser estudiante el ticket no es validado y tampoco es entregado el almuerzo.

Figura 33. Punto de distribución Morfología



Fuente: Elaboración propia

Para este punto solo se han designado 3 personas para la entrega de almuerzos, un cajero o registrador, una persona que entrega el almuerzo y un auxiliar que organiza la fila; se organiza la logística únicamente en el horario del mediodía de los días que si hay servicio de restaurante y se empiezan a entregar en el momento que llegan desde Meléndez hasta agotar existencias. De acuerdo con la cajera de este punto, son entregados entre de 80 a 100 almuerzos diarios a personal administrativo. Cuando quedan almuerzos, estos son trasladados al comedor del CDU para que sean entregados desde ese punto de distribución.

- c. Microbiología:** Este punto está ubicado en el Edificio 120 "Miguel Gracián" - Departamento de Microbiología, también está habilitado únicamente para usuarios del restaurante universitario diferentes a estudiantes académicos, en el que se entregan parte de los almuerzos que llegan desde Meléndez empacados en recipientes biodegradables y se le da prioridad a los estudiantes que están en prácticas clínicas.

Figura 34. Punto de distribución Microbiología



Fuente: Elaboración propia

En este punto se han designado 2 personas para entregar los almuerzos, una cajera registrando los tickets y otra organizando la fila, los almuerzos se

entregan en el momento que llegan de Meléndez en el mismo orden de la fila hasta agotar existencias; los usuarios van pasando con su carnet y van cogiendo cada uno de los recipientes que se encuentran en las canastillas. De acuerdo con la cajera, en este punto se entregan entre 60 y 80 almuerzos diarios.

Una de las ventajas de entregar los almuerzos ya empacados es que los usuarios pueden tardar menos en pasar a recibir su almuerzo y se pueden desplazar a otro lugar; sin embargo, está sujeto al horario de llegada de la furgoneta que trae estos almuerzos.

- d. **Cafetería de Administración:** En este punto se encuentra ubicado el centro de producción de alimentos del proveedor externo, en el que se tiene establecido un sistema en barra tipo buffet donde se disponen los almuerzos en recipientes metálicos separados por alimento. Luego de que se descarga el ticket los usuarios van pasando con una bandeja tomando cada uno de los utensilios y platos que integran el almuerzo.

Figura 35. Punto de distribución Cafetería de Administración



Fuente: Elaboración propia

Este punto de distribución está a cargo del proveedor externo, quién administra de manera independiente su personal para la prestación del servicio de restaurante. En la observación realizada se pudo identificar que se utilizan tres colaboradores en la distribución de los almuerzos; 1 en la caja y 2 (en ocasiones 1) en la barra sirviendo los almuerzos en platos; adicionalmente, la universidad aporta 3 auxiliares de apoyo en la organización de la fila.

La entrega de almuerzos se hace a través de 2 filas, una fila general y otra fila exclusiva para funcionarios y monitores; los usuarios van pasando de 5 a 10 personas intercalando cada una de las filas hasta agotar existencias o hasta que no haya más usuarios en la fila.

Este es el punto más crítico en cuanto a las filas, por lo general, sus usuarios empiezan desde muy temprano a hacer la fila y es el que más tarde cierra el servicio; una de las principales razones por las que se demora más tiempo en pasar la fila, es porque en el transcurso del mediodía se van agotando algunos de los alimentos del almuerzo y solo hasta cuando estén nuevamente estos alimentos listos para servir, sigue la atención de usuarios.

Entre las ventajas que tiene el proveedor para la prestación del servicio se encuentran, en primer lugar, la posibilidad de cocinar más cantidad de almuerzos a medida que se van entregando, dependiendo del tamaño de la fila, pero esto implica un mayor tiempo en la distribución. Y, en segundo lugar, el horario de atención es más extenso, por lo que, si el servicio en otros puntos terminó, los usuarios pueden utilizar este punto para recibir su almuerzo.

Dada la flexibilidad en la demanda de almuerzos de un día a otro, la cantidad de almuerzos entregados por el proveedor externo es variable; así como puede haber días en los que se entregan todos los almuerzos preparados, hay otros días en los que se puede quedar comida preparada debido a los pocos usuarios; situación que dificulta la planeación de la producción de almuerzos diarios.

- e. Adicionalmente, una parte de los almuerzos que llegan empacados de Meléndez que se le entrega a un funcionario de seguridad y vigilancia que se encarga de distribuirlos por cada uno de los puestos de los 13 vigilantes que están en turno.

3.1.3. Horarios de servicio y tiempos de entrega

De manera oficial, la Sección de Restaurante a junio de 2023 tiene publicado 2 horarios de servicio (venta de tiquetes y servicio de comedores) en la página web de la Universidad, como se muestra a continuación:

Tabla 9. Horarios del servicio Restaurante Universitario

Pestaña: Bienvenidos	Pestaña: Recomendaciones y horarios del Restaurante Universitario
Horario venta de tiquetes Campus Meléndez: 7:30 a.m a 2:00 p.m Campus San Fernando: 9:00 a.m -1:30 a.m Servicio en comedores: 11:30 - 2:30 p.m	Horarios venta de tiquetes: • Campus Meléndez De 9:30 am a 2:15 Pm • Campus San Fernando De 9:00 am a 2:00 Horario servicio de comedores: Meléndez De 11:30 am a 2:30 pm
Fuente: (Universidad del Valle, s.f.)	Fuente: (Universidad del Valle, s.f.)

De acuerdo con la tabla, se puede observar que hay 2 horarios diferentes publicados en la página oficial de la Sección de Restaurante; el horario de venta de tiquetes tanto para el campus Meléndez como para San Fernando es diferente, el único horario que es igual en las dos publicaciones es el horario de servicio en comedores que va de 11:30 a.m. a 2:30 p.m. en el que solo en la pestaña de recomendaciones se especifica que es el horario de Meléndez y por tanto no hay un horario oficial de servicio en comedores para San Fernando.

Sin embargo, en el funcionamiento diario del Restaurante Universitario existen diferentes variables que alteran el servicio y que dificultan cumplir con el horario oficial todos los días, tanto en comedores como en la venta de tickets; algunas de las dificultades que se pueden presentar son las siguientes:

- Ausencias de personal por incapacidades, citas médicas, actividades institucionales, vacaciones, entre otros.
- Actividades sindicales.
- Cierre de los campus por manifestaciones, protestas o marchas.
- Falta de suministro de servicios públicos (agua, gas y energía) indispensables para preparar los alimentos.
- Fallas en el sistema de venta y descarga de tickets.
- Trancones en el trayecto del campus Meléndez al campus San Fernando.

De acuerdo con la observación realizada y la información suministrada por los monitores que apoyan la logística de entrega en cada uno de los puntos de distribución de almuerzos; el horario de servicio del Restaurante Universitario en la sede San Fernando se describe a continuación:

a. Centro Deportivo Universitario - CDU:

Las fichas se entregan a partir de las 11:20 a.m. hasta entregar la última ficha disponible; normalmente la furgoneta llega al punto un poco antes del mediodía para organizar los alimentos en la barra; los almuerzos se empiezan a entregar a partir de las 12:00 m. hasta agotar existencias o hasta que no lleguen más usuarios a almorzar; la cortina de la barra y la caja las cierran generalmente entre 1:00 p.m. y 1:30 p.m.

De acuerdo con un análisis de tiempos realizado con la información del grupo de WhatsApp del restaurante, en el que se tomaron 24 días de servicio entre el 21/03/2023 al 2/05/2023 como referencia para determinar el tiempo normal que se tarda en entregar los almuerzos, se encontró que, en promedio de los 24 días, los almuerzos se empiezan a entregar a las 11:58 a.m. hora que no está muy alejada del horario estándar; el día en que más temprano llegó la furgoneta fue a las 11:32 a.m. y el día más retrasado fue a las 12:43 p.m., que como bien se explicó anteriormente, el horario de servicio puede variar debido a diferentes situaciones. Una vez entregados todos los almuerzos o si después de varios llamados por el grupo de WhatsApp ningún usuario se acerque por su almuerzo, se baja la cortina de la barra para cerrar el servicio.

Asimismo, con la información de los llamados por turnos que se realiza mediante la comunidad de WhatsApp donde se llaman por grupos de 50, se logró determinar que un usuario en promedio tarda 0,26 minutos en pasar por la barra recibiendo el almuerzo; es decir, que 250 almuerzos se entregan en aproximadamente 1 hora y 6 minutos (65,42 minutos); esto indica que después de que los almuerzos están listos para entregar en la barra, los usuarios no demoran en recibir su almuerzo y tampoco en la fila una vez sea llamado su turno por el grupo de WhatsApp del restaurante.

Se pudo observar que en este punto hay 2 razones que permiten que el servicio sea más rápido; en primer lugar, este punto solo entrega las raciones enviadas desde la sede Meléndez y no hay retrasos en la entrega de los almuerzos por la necesidad de cocinar más alimentos. Y, en segundo lugar, la logística dispuesta tiene un alto nivel en la especialización de la tarea debido a que hay suficientes funcionarios para garantizar y agilizar el servicio: hay 6 operarios encargados de servir cada componente del almuerzo (sopa, arroz, ensalada, proteína, principio y jugo), 1 que tiene la tarea de registrar el ticket del usuario y, al menos, 2 que se encargan de organizar la fila.

Por otro lado, las razones que pueden retardar la entrega de los almuerzos es la llegada tarde de la furgoneta que traslada los almuerzos desde Meléndez por causas propias de la producción de alimentos o en el transporte y; las fallas en el sistema de lectura de tickets; esto hace que los usuarios deban esperar más tiempo para recibir el almuerzo.

b. Morfología y Microbiología:

Normalmente, la furgoneta que transporta los almuerzos empacados en recipientes biodegradables llega a San Fernando entre 12:00 m. y 12:30 p.m., a partir del cual se empiezan a entregar los almuerzos hasta agotar existencias o hasta que no haya más usuarios esperando en la fila, cuando quedan almuerzos en estos puntos, después de esperar por un buen rato, estos son trasladados al CDU para que sean entregados en ese punto.

Por lo general, los almuerzos empacados se entregan rápidamente ya que es una pequeña cantidad (entre 60 y 100) por punto; sin embargo, la principal demora en estos 2 puntos es la llegada de los almuerzos desde Meléndez y fallas en el sistema de lectura de tickets; razón por la cual los usuarios en algunas oportunidades deben permanecer más tiempo en la fila.

c. Cafetería de Administración:

El horario oficial en el que inicia la atención de este punto de distribución es a partir de las 11:00 a.m.; sin embargo, este se encuentra sujeto a imprevistos en la producción de los almuerzos o en la logística de entrega. De acuerdo con un auxiliar que ayuda en la organización de la fila, la entrega de almuerzos empieza normalmente a las 12:00 m. y termina a las 2:30 p.m., aunque este puede ser extendido si aún hay almuerzos disponibles y usuarios en la fila.

Este proveedor atiende aproximadamente el 50% de la demanda de estudiantes de la sede San Fernando y presta servicio de respaldo cuando el Restaurante Universitario no puede hacerlo o lo hace parcialmente, por lo que las filas en este punto son las más extensas y demoradas.

Cuando existen situaciones que no permiten la prestación de este servicio con normalidad, todos los usuarios de la sede se concentran en este punto de distribución, por lo que la extensión de la fila puede duplicarse y el servicio se puede extender hasta más tarde. Se estima que, en promedio, un usuario de este punto de distribución puede tardar una hora desde que empieza a hacer la fila hasta el momento en que recibe su almuerzo; regularmente muchos estudiantes se sientan en las mesas de esta cafetería desde muy temprano (10 a.m. o antes) esperando el momento en el que se organiza la fila para lograr quedar en las primeras posiciones.

Aunque no hay una manera que permita determinar exactamente cuánto puede demorar un usuario en recibir el almuerzo en este punto; pueden listarse algunas razones que hacen que su logística de entrega de almuerzos sea mucho más lenta que en los otros puntos de distribución; las cuales se describen a continuación:

- Debido a lo poco predecible que puede llegar a ser la demanda, los alimentos no son preparados en grandes cantidades teniendo en cuenta que al proveedor externo se le paga por almuerzo entregado y no por almuerzo preparado, es decir, que la planeación de la producción diaria de almuerzos depende de la demanda potencial, que puede variar de acuerdo con eventualidades como las suscitadas por las flexibilidades académicas. En este sentido, la preparación adicional de algunos alimentos está sujeta a la cantidad de personas que están en la fila, lo cual genera retrasos en la entrega de las raciones de comida.
- El punto de distribución cuenta con pocos operarios en la logística de entrega de almuerzos y en el registro de los tickets. En lo referente a esta última actividad, se ha observado que se convierte en un cuello de botella cuando el usuario no presenta el carné o desconoce el número de tickets que tiene disponibles. De igual manera, ante la necesidad de operarios en la cocina y el limitado personal, la barra de atención se ha visto atendida por una sola operaria, provocando demoras en el servicio.
- Con cierta frecuencia, el sistema de lectura de tickets en este punto de distribución presenta fallas. Por lo anterior, el encargado del registro debe asegurarse de registrar al usuario y descargar el ticket; para ello, solicitan un documento adicional al carnet la cédula de ciudadanía, lo que conlleva a que los usuarios se demoren más tiempo en la caja mientras buscan la cédula o una alternativa para soportar su documento de identidad.
- Por último, se ha podido observar que culturalmente existe la práctica de guardar puestos en la fila que generan desorden, retrasos en el servicio y malestar entre los usuarios que hacen la fila correctamente.

3.1.4. Compra de tickets (tickets)

La Sección de Restaurante Universitario dispone de dos alternativas para que los usuarios de este servicio de la Universidad realicen la compra de tickets:

Tabla 10. Opciones para la compra de tiquetes de almuerzo

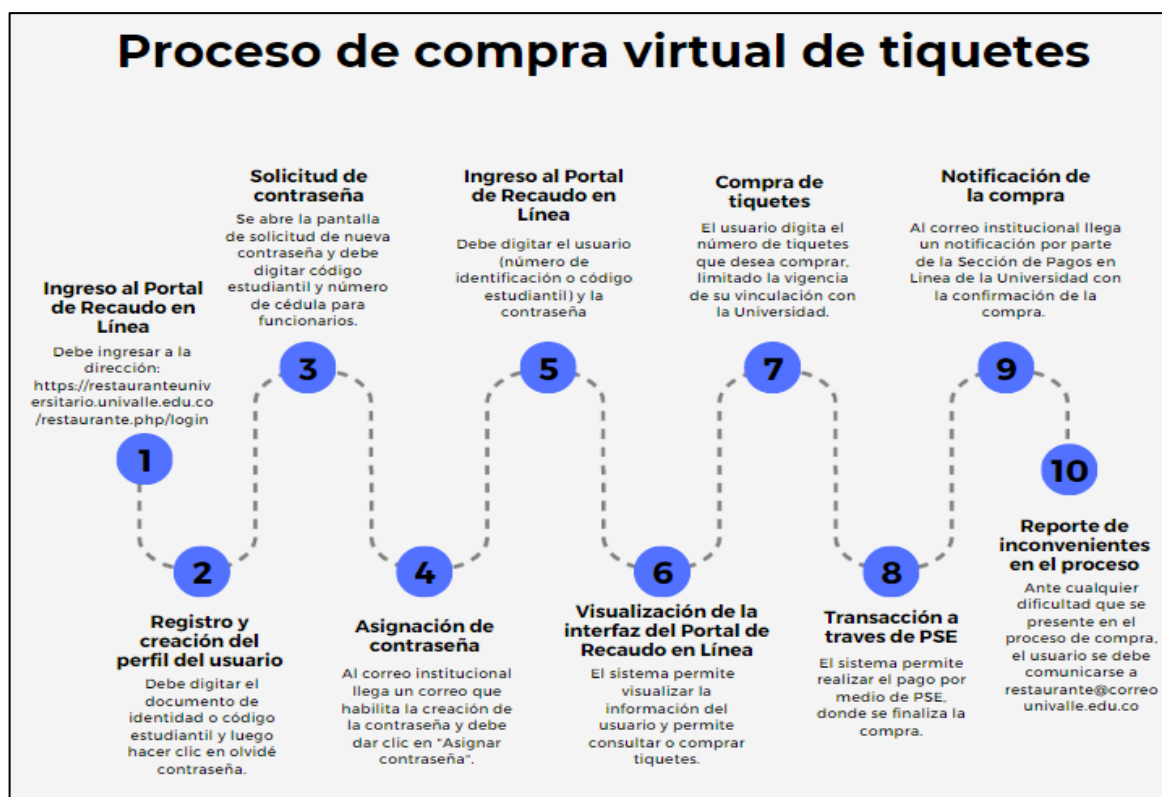
1. Compra en la taquilla	2. Compra en línea
	
Fuente: Elaboración propia	Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

Con relación a la primera opción, la Universidad del Valle sede San Fernando cuenta con un espacio para la adquisición de los tickets, el cual se encuentra contiguo al Departamento de Morfología y presta su servicio en horario de 9:00 a.m. a 1:30 p.m. / 2:00 p.m.; sin embargo, este horario puede variar sin previo aviso dependiendo de diferentes situaciones.

De acuerdo con la encuesta aplicada, el 61,6% de los usuarios del Restaurante tienen preferencia por adquirir los tiquetes a través de la ventanilla argumentando que el sistema físico es más ágil y fácil para comprarlos. Sin embargo, el funcionamiento de esta alternativa de compra ha venido presentando dificultades debido a las constantes interrupciones de fluido eléctrico y a la inestabilidad en la prestación del servicio de internet en el Campus imposibilitando que los usuarios puedan usarla con normalidad.

Por otro lado, debido a las restricciones generadas por el Covid-19, la Universidad implementó una plataforma de compra en línea de tiquetes la cual permite realizar la compra haciendo uso del portal Pagos Seguros en Línea (PSE). Este sistema se encuentra asociado a las bases de datos de Registro Académico y de Recursos Humanos, con el objetivo de validar la vinculación de las personas a los estamentos de estudiantes y de docentes/funcionarios de la Universidad del Valle, respectivamente. Para hacer uso de él, el usuario debe seguir una serie de pasos como lo muestra la siguiente figura.

Figura 36. Proceso de compra virtual de tiquetes



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle

Con respecto a la relación entre la plataforma y el usuario, la encuesta aplicada permitió conocer sobre las preferencias en el uso del sistema de compra virtual. Por un lado, hay usuarios que manifiestan que el Portal de Recaudo en Línea es un sistema práctico para adquirir los tiquetes ya que lo pueden realizar mientras realizan sus actividades laborales y académicas y evitan las incomodidades que se generan en la fila. Y, por otro lado, afirman que el sistema es complejo de manejar y la compra no se ve reflejada rápidamente en la plataforma.

En ese sentido, se ha podido evidenciar que el Portal no genera una buena experiencia para el usuario. En primer lugar, su interfaz no es amigable con el cliente cuando desea realizar la compra por medio de un dispositivo móvil dado que está diseñado para computadores, dificultando la interacción con el mismo. En segundo lugar, el proceso no es rápido debido a que la plataforma solicita al comprador sus datos personales cada vez que realiza la transacción, información que ya se encuentra registrada en las bases de datos institucionales. Y, en tercer lugar, el sistema ha venido presentando problemas operativos que no permiten reflejar la compra con prontitud y, a su vez, el disfrute del servicio por parte del usuario.

3.1.5. Menú

La Sección de Restaurante comparte el menú que será ofrecido semanalmente y publica los días en los que no prestará el servicio a través de la página web de la Universidad como se muestra en la siguiente figura. Sin embargo, su difusión es limitada y la visualización por parte de la Comunidad Universitaria es baja debido a que no son utilizados medios de comunicación masivos como el correo electrónico y redes sociales institucionales.

Figura 37. Menú publicado en la página del Restaurante Universitario

Menu de la Semana						
Del Lunes 05 al Viernes 09 de Junio 2023						
Día	Sopa	Arroz	Carne	Principio	Ensalada	Jugo
Lunes 05	Tomate con Fideos	Blanco	Filete de pollo	Lentejas Guisadas	Lechuga y Tomate	Mora
Martes 06	De Frijoles	Blanco	Chorizo	Tajadas	Campequina	Mango
Miércoles 07	La Sección de Restaurante informa que, por motivo de citación a movilización nacional convocada por las centrales obreras, este miércoles 7 de junio no se prestará el servicio.					
Jueves 08	De Blanquillos	Blanco	Pollo sudado	Banano	Repollo y Pimentón	Guayaba
Viernes 09	De Pataconitos	Blanco	Cerdo Asado	Papa Guisada	Tomate Campestre	Tomate de Árbol
"El Restaurante es patrimonio de toda la Comunidad Universitaria: Trabajemos por su conservación y buen uso para el beneficio de todos"						

Fuente: Universidad del Valle (s.f.)

Para la programación del menú semanal, la Sección de Restaurante utiliza una base de datos de recetas de sopas, platos fuertes o secos, vegetales, ensaladas, jugos y postres que se combinan de diferentes formas para obtener una variedad de menús que se pueden preparar durante un mes.

Minuta Patrón: De acuerdo con la Sección de Restaurante, para la planeación y elaboración de la minuta patrón y el menú se tiene como referencia el requerimiento promedio de kilocalorías y nutrientes de un hombre y una mujer en un rango de

edad de 18 y 24 años. El requerimiento promedio para este grupo de edades es de 2600 kilocalorías/día; para efectos de la planeación del almuerzo se tomó un promedio de 40% de este valor, que corresponde a 1040 kilocalorías aproximadamente. La distribución porcentual es la siguiente:

Tabla 11. Distribución porcentual de kilocalorías de 1 almuerzo

MACRONUTRIENTES	PORCENTAJE	KILOCALORIAS	GRAMAJE
Proteínas	15%	156	39
Grasa	30%	312	34
Carbohidratos	55%	572	143

Fuente: (Palacios Moreno, 2023)

De esta forma se logra identificar una minuta que orienta la distribución de cada grupo de alimento, la porción y el peso que debe llevar cada uno para completar las kilocalorías que se requieren para el almuerzo, como se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Tabla 12. Minuta Patrón del Restaurante Universitario

GRUPO DE ALIMENTO	PORCIONES DE INTERCAMBIO	PESO (g)
Carne	1	120 g (res) , 120 (cerdo),190 g (pollo), 125g(filete de pollo), 200 g(costilla de cerdo), 140 g (hígado de res),
Cereales y derivados	2	80 g (arroz en crudo) 25 g (pasta en crudo) Los pesos varían dependiendo el alimento.
Tubérculos y plátanos	1	150 g (en crudo) peso variable.
Frutas	1	80 g de pulpa, 120 g fruta natural. Peso variable.
Hortalizas o verduras	1	100 g en promedio.
Leguminosas	1	60 g en crudo.
Azúcares	1	20 g
Grasas	4 (1½ arroz, 1 principio, 1½ carne)	5 g por porción. Peso variable.

Fuente: (Palacios Moreno, 2023)

3.1.6. Análisis de involucrados o implicados (*Stakeholders*)

El servicio de restaurante tiene como objetivo misional promover el bienestar de la comunidad universitaria, buscando mejorar su calidad de vida mediante un apoyo nutricional. En este sentido, la siguiente tabla muestra los grupos de interés que se encuentran directamente involucrados y beneficiados por este programa de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario.

Tabla 13. Grupos de interés involucrados en el servicio de Restaurante Universitario sede San Fernando

Grupos de interés Involucrados en el servicio de Restaurante Universitario sede San Fernando	
Grupo de interés	Descripción
Personal administrativo de la Sección de Restaurante Universitario	Funcionarios de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario adscritos a la Sección de Restaurante encargados de todas las actividades administrativas relacionadas con el restaurante universitario, quienes son participantes directos y responsables del funcionamiento de este servicio. Los funcionarios de la Sección no son usuarios del restaurante en la sede San Fernando, considerando que sus labores se desarrollan en la sede principal de la Universidad del Valle.
Personal logístico de la Sección de Restaurante Universitario	Empleados públicos no docentes y provisionales y monitores de apoyo quienes desempeñan funciones de supervisión, organización y transporte de los alimentos en canastillas, fondos y bandejas desde la sede principal de la Universidad hasta San Fernando. Estas personas tienen participación directa en la prestación del servicio y son los encargados de la distribución y entrega de los almuerzos a los estudiantes en los puntos destinados para tal fin.
Estudiantes	Alumnos de los diferentes programas académicos que tienen clases durante la jornada diurna en la sede San Fernando y aquellos que se encuentren en el campus en el horario del mediodía que adquieren su almuerzo en el restaurante universitario. Los estudiantes son los beneficiarios más representativos de este servicio y equivalen al 85% de los almuerzos que entrega la Universidad.
Personal administrativo	Directivos, monitores de apoyo, empleados públicos no docentes, provisionales y contratistas que ejercen funciones de planeación, organización, dirección y control en las Facultades de Salud y Ciencias de la Administración con oficinas ubicadas en la sede San Fernando quienes son potenciales beneficiarios del restaurante universitario en el rol de usuarios.

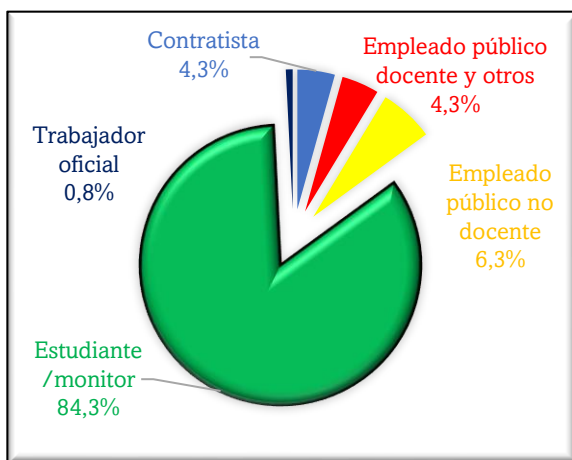
Docentes y asistentes de docencia	Empleados públicos docentes, profesores contratistas, ocasionales, hora cátedra, asistentes de docencia e investigación que dictan clase en la jornada diurna en la sede San Fernando o que desempeñan funciones académicas, administrativas y/o de investigación en las instalaciones del campus universitario. Los docentes tienen la opción de adquirir su almuerzo en el restaurante universitario y por tanto son beneficiarios directos.
Personal de la Sección de Servicios Varios	Empleados públicos no docentes y provisionales de la Universidad del Valle quienes desempeñan labores administrativas, de jardinería y mantenimiento/limpieza de los espacios físicos de la sede San Fernando y se encuentran cobijados por la Universidad para ser usuarios del restaurante universitario.
Sección de Seguridad y Vigilancia	Empleados públicos no docentes y provisionales de la Universidad del Valle quienes desempeñan labores de seguridad y vigilancia de los edificios ubicados en la sede San Fernando y se encuentran cobijados por la Universidad para ser usuarios del restaurante universitario.

Fuente: Elaboración propia

3.1.7. Opinión del Servicio de Restaurante Universitario

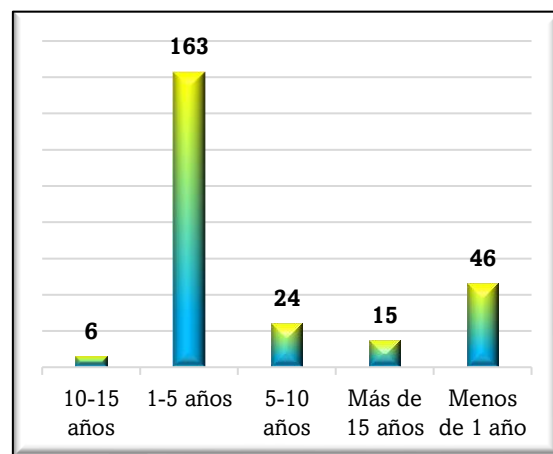
Se realizó una encuesta con el objetivo de conocer la opinión sobre el servicio de Restaurante Universitario de los estudiantes, docentes, personal administrativo, personal de servicios varios y de vigilancia de la Universidad sede San Fernando que desarrollan sus actividades en la jornada diurna. Para ello, se diseñó formulario Google (Anexo B) y su difusión se hizo a través del correo institucional, aplicativos móviles como WhatsApp y por medio de códigos QR distribuidos en el campus San Fernando de la Universidad.

Figura 38. Tipo de vinculación con la Universidad del Valle



Fuente: Elaboración propia

Figura 39. Tiempo que lleva vinculado a la Universidad del Valle

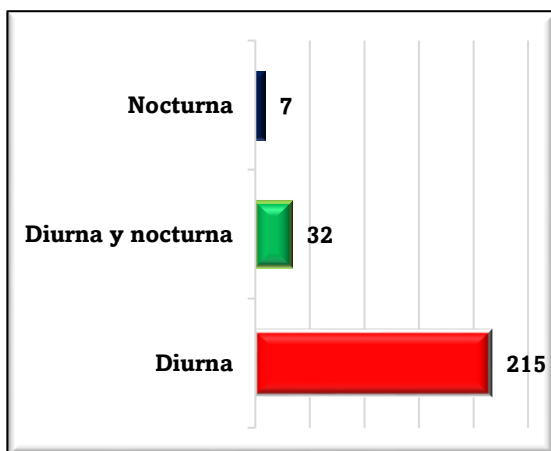


Fuente: Elaboración propia

La encuesta fue respondida por 254 personas, siendo el estamento estudiantil el que tuvo una mayor participación en el diligenciamiento del formulario con un 84,3% de las respuestas, seguidos por los empleados públicos no docentes con el 6,3%, docentes no nombrados y contratistas con el 4,3% cada uno y trabajadores oficiales con el 0,8%, así como se muestra en la figura 38.

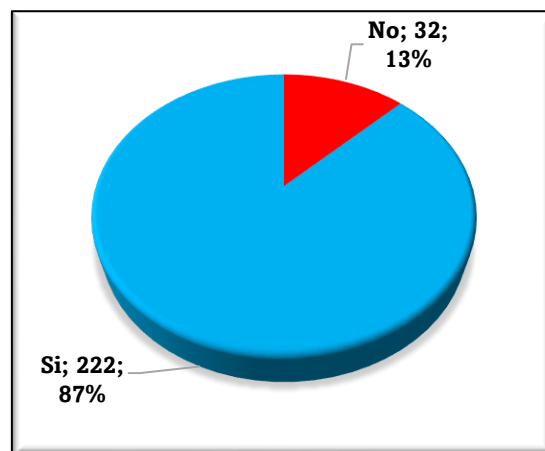
En cuanto al tiempo de vinculación con la Universidad del Valle, el 82,3% de los encuestados (209) ha estado ligado a la Institución durante un periodo que oscila entre 0 y 5 años, mientras que el 17,7% ha tenido una relación más extensa con la Universidad, superando los cinco años; así mismo, del total de encuestados, el 97,2% (247) realizan sus actividades en la jornada diurna y tan solo el 2,8% (7) de los encuestados son de la jornada nocturna (figura 39 y 40).

Figura 40. Jornada de actividades académicas y/o administrativas



Fuente: Elaboración propia

Figura 41. ¿Utiliza usted el servicio de Restaurante Universitario?



Fuente: Elaboración propia

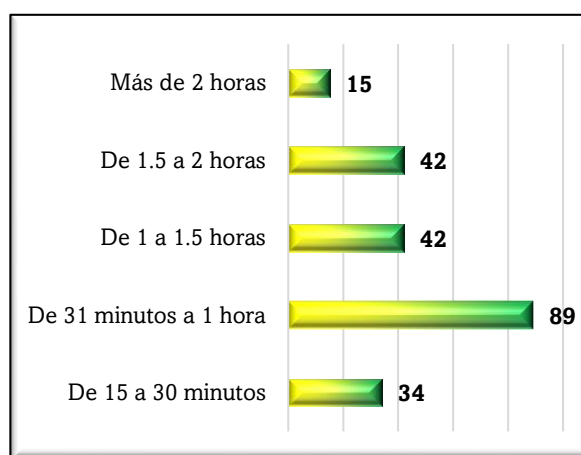
Con relación al uso de este servicio, el 87,4% (222) de las personas indicaron ser usuarias del Restaurante Universitario, mientras que el 12,6% (32) de los encuestados afirmó que no lo utiliza argumentando que prefieren traer sus alimentos desde sus casas o comprarlo en otros sitios dadas las constantes demoras que se presentan en la logística de entrega de los almuerzos en el Campus San Fernando (figura 41).

En este sentido, el 77,9% (173) de los usuarios del Restaurante Universitario en la sede San Fernando afirman que el tiempo en que demoran en recibir su almuerzo oscila entre 30 minutos y 2 horas (figura 42), siendo este aspecto el que mayor incomodidad genera entre las personas que utilizan este servicio con un 62,2% (138 usuarios). Además de las largas filas y la demora en la entrega de los alimentos, el sondeo permitió establecer otras falencias en el servicio de Restaurante Universitario, por ejemplo, el 13,1% de las personas que lo utilizan indican que la

Sede no cuenta con comedores suficientes para poder consumir los alimentos lo cual produce malestar entre los miembros de la comunidad universitaria.

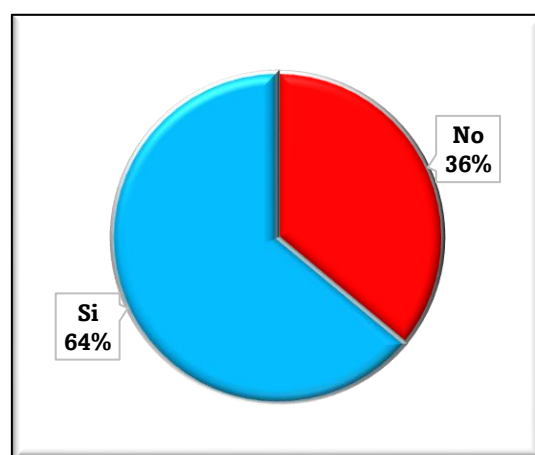
De igual manera, los resultados de la encuesta mostraron que casi dos terceras partes de los usuarios habituales de este servicio, que equivale al 64%, indican que se han quedado sin almuerzo, siendo la razón más mencionada, el desequilibrio que existe entre la oferta de almuerzos en la sede San Fernando y la creciente demanda de alimentos debido a la apertura de nuevos programas académicos en este campus de la Universidad (figura 43).

Figura 42. Tiempo que tarde recibir un almuerzo



Fuente: Elaboración propia

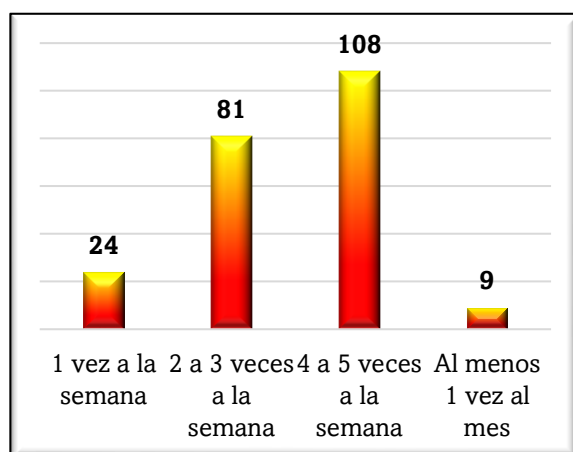
Figura 43. ¿Alguna vez se ha quedado sin recibir el almuerzo?



Fuente: Elaboración propia

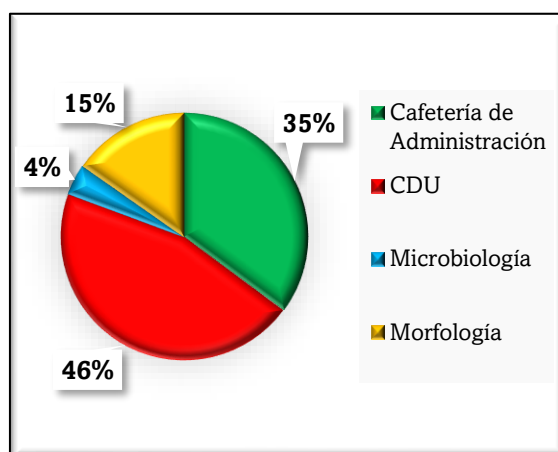
Sin embargo, a pesar de las dificultades que se generan en el servicio, la frecuencia en el uso del restaurante por parte de los usuarios habituales encuestados es alta dado que el 85,13% (189) de ellos lo utilizan más de una vez a la semana (figura 44). Lo anterior, se encuentra vinculado a características del servicio que producen satisfacción entre los usuarios como el precio del almuerzo (77,9%) y el menú ofrecido (9,5%). Asimismo, el 82,88% de las personas encuestadas y que hacen uso del restaurante indicaron que el servicio prestado por la Sección de Restaurante Universitario les genera un nivel de satisfacción alto o aceptable (figura 47).

Figura 44. Frecuencia de uso del Servicio de Restaurante



Fuente: Elaboración propia

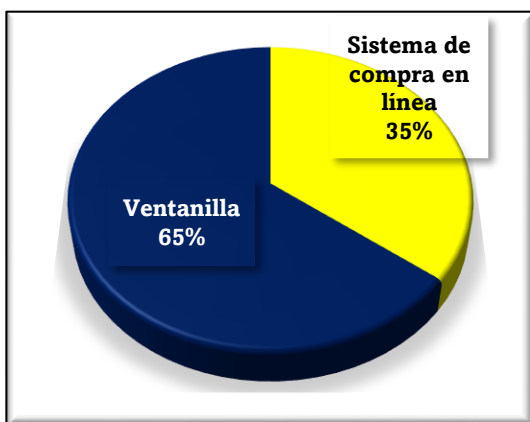
Figura 45. Puntos de distribución de almuerzos



Fuente: Elaboración propia

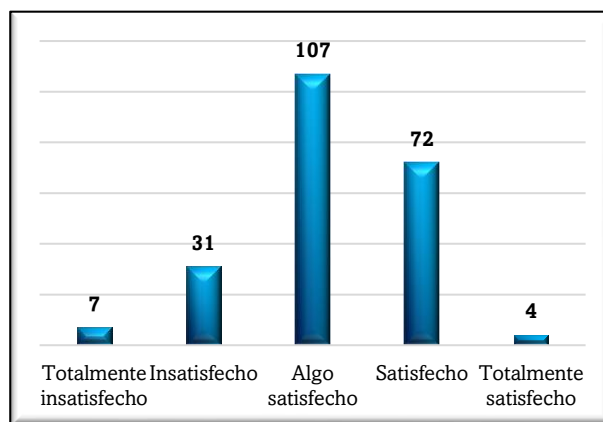
Por otro lado, se pudo evidenciar que, aun cuando existe un crecimiento de la bancarización y del uso de plataformas de pago en línea en Colombia, el 64,9% de los usuarios del Restaurante Universitario encuestados prefieren realizar la compra de los tiquetes en ventanilla aduciendo que la compra a través de este medio es mucho más fácil dado que la plataforma dispuesta para la compra de tiquetes en línea presenta fallas con frecuencia y no genera una buena experiencia por parte del usuario en su interacción con la misma (figura 46).

Figura 46. Preferencia para la compra de tiquetes



Fuente: Elaboración propia

Figura 47. Nivel de satisfacción con el servicio de Restaurante



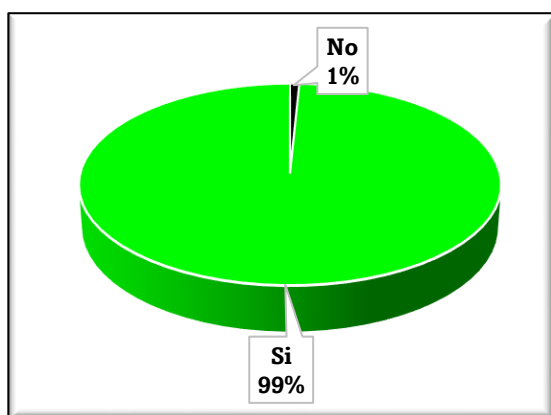
Fuente: Elaboración propia

No obstante, el 35,1% de los usuarios encuestados señalan que su preferencia por efectuar la compra de tiquetes de manera virtual está motivada por el tiempo que ahorran en el desplazamiento hasta la ventanilla y, de esa manera, eludir las largas filas que se presentan cuando se hace uso del sistema de venta físico.

Caracterización tecnológica:

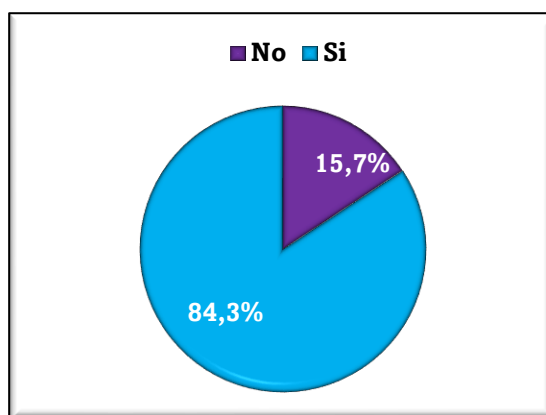
Con respecto al tipo de móvil que utilizan las personas que respondieron el formulario, el 99,2% señaló que cuenta con un smartphone con sistema operativo iOS o Android, siendo factible que, ante el mejoramiento de aspectos del servicio de restaurante, los usuarios migren hacia la virtualidad de algunos sub-servicios prestados por esta Sección de la VBU (figura 48).

Figura 48. ¿Cuenta con un dispositivo con sistema operativo Android o iOS?



Fuente: Elaboración propia

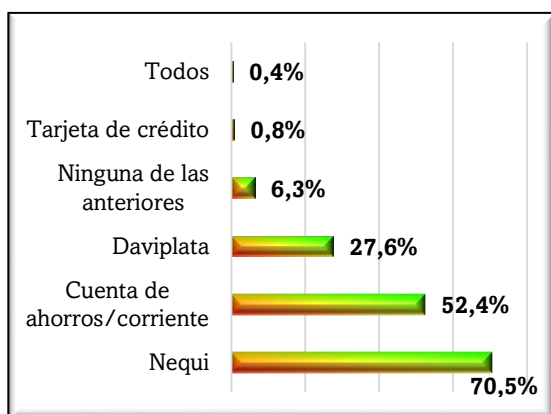
Figura 49. ¿Ha realizado pagos en línea alguna vez?



Fuente: Elaboración propia

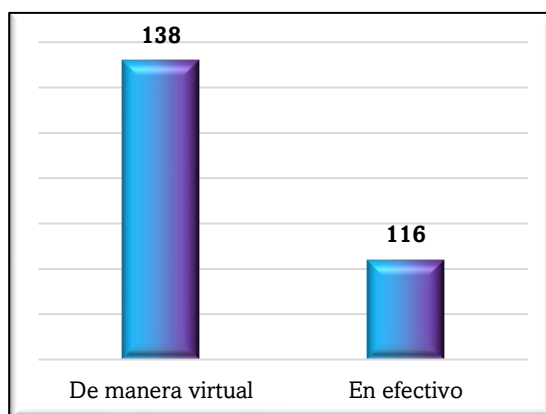
En cuanto al uso de plataformas de pago en línea, las personas que diligenciaron la encuesta muestran familiaridad con servicios financieros virtuales y billeteras digitales. Según los resultados del sondeo, el 84,3% afirma haber realizado pagos por internet en algún momento (figura 49), siendo los medios más usados Nequi (70,5%), PSE o cuenta de ahorro/corriente (52,4%) y Daviplata (27,6%) (figura 50).

Figura 50. Medios de Pago



Fuente: Elaboración propia

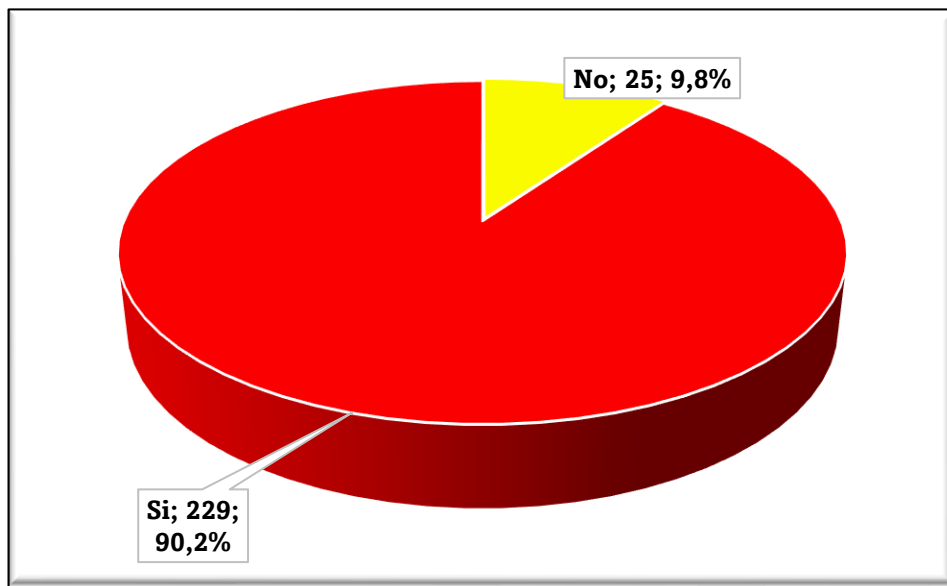
Figura 51. Preferencia para hacer pagos



Fuente: Elaboración propia

A pesar de lo anterior, las opiniones son divididas con relación a las preferencias de los encuestados al momento de realizar los pagos ya que el 54,3% (138) tiene preferencia por realizar sus transacciones de manera virtual, mientras que el 45,7% (116) prefiere continuar utilizando los medios físicos y tradicionales para efectuar sus pagos (figura 51).

Figura 52. Si la Sección de Restaurante Universitario implementara una *App* para la compra y reserva de almuerzos, ¿Usted estaría dispuesto a utilizarla?



Fuente: Elaboración propia

Por último, buscando conocer su opinión acerca del uso de las tecnologías en la solución de problemas, se preguntó sobre la disposición que tendrían como usuarios del Restaurante Universitario de utilizar una aplicación móvil para la compra de tickets y reserva de almuerzos si la Sección encargada de este servicio la decidiera implementar. Los resultados arrojaron una alta aceptación ante la posibilidad de poner en marcha la *App* donde el 90,2% de las personas encuestadas afirmó que sí estarían dispuestos a utilizarla, mientras que el 9,8% indicó que no estaría interesado en hacer uso de ella (figura 52).

3.2. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA Y DEMANDA

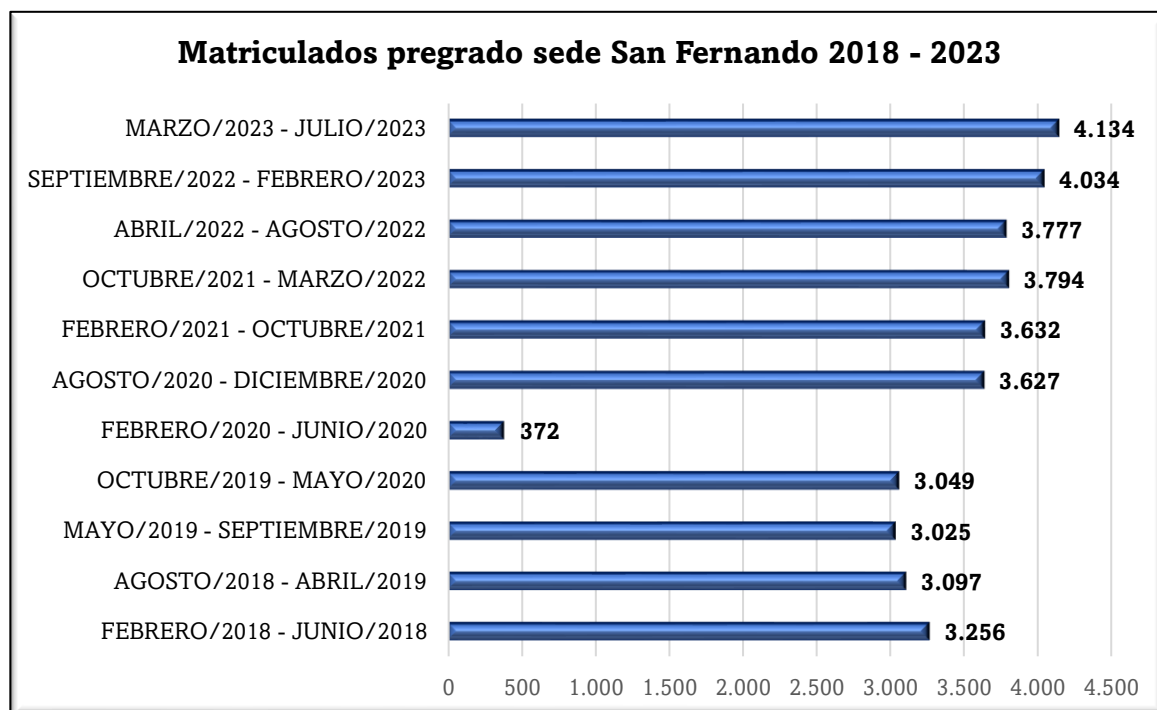
3.2.1. Demanda de almuerzos sede San Fernando

a. Población Estudiantil

La población estudiantil de la sede San Fernando está compuesta por los estudiantes de los 15 programas académicos que integran la Facultad de Salud y la Facultad de Ciencias de la Administración tanto en la jornada diurna como en la nocturna, además de los estudiantes matriculados en prácticas clínicas del programa de Medicina. Adicionalmente, también hacen parte de esta población los estudiantes de posgrados; sin embargo, para efectos de esta investigación no se tendrán en cuenta debido a que estos usuarios en su mayoría tienen clases en la jornada nocturna o los fines de semana, por lo que no son usuarios regulares del restaurante universitario.

A continuación, se realiza un análisis de los estudiantes matriculados en los programas académicos de pregrado durante los últimos 6 años (2018 a 2023) de acuerdo con los datos proporcionados por el Área de Registro Académico de la Universidad del Valle el cual permite identificar cómo ha sido el comportamiento de la demanda de almuerzos en la sede San Fernando.

Figura 53. Evolución matriculados en la sede San Fernando 2018 a 2023

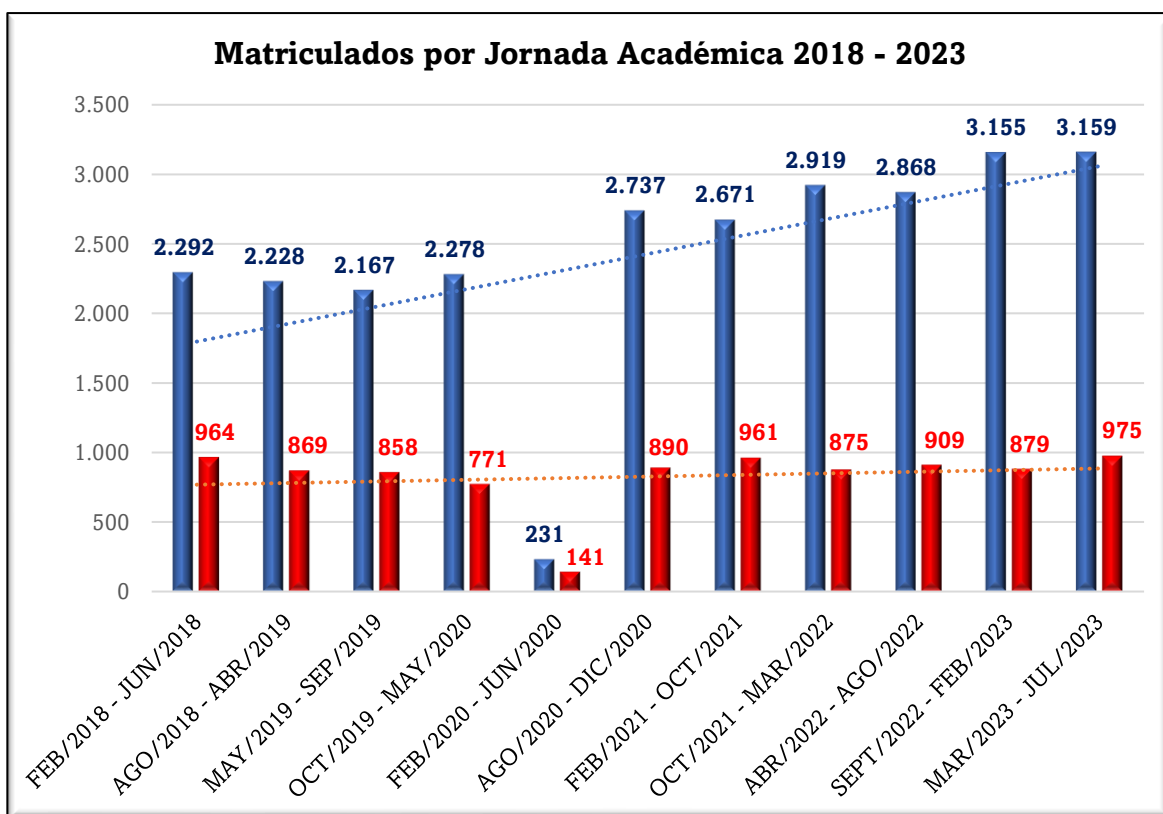


Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

La figura anterior muestra el comportamiento del número total de estudiantes de pregrado matriculados por periodo académico desde 2018 a 2023 en la sede San Fernando, en la que se evidencia un incremento en los estudiantes pasando de 3.256 matriculados en 2018 a 4.134 en 2023, es decir, el 26,97%; este incremento se debe principalmente a la apertura de nuevos programas académicos. Administración Pública ingresó en el periodo Febrero-Octubre 2021 en la jornada diurna y nocturna, en el periodo siguiente ingresaron los programas de Finanzas y Banca y Administración Turística ambos en jornada diurna; y, en el siguiente periodo ingresó el programa Gestión del Emprendimiento y la Innovación también en la jornada diurna.

El periodo correspondiente a febrero/2020 – Junio/2020 fue un periodo atípico que surgió debido al Paro Estudiantil del 2019, los 372 estudiantes matriculados corresponden a estudiantes de primer semestre de los programas Tecnología en Gestión Prehospitalaria, Medicina, Contaduría Pública, Administración de Empresas y Comercio Exterior; mientras que los estudiantes antiguos estaban finalizando el periodo académico que venía desde 2019 en el mes de Mayo de 2020; luego de ello, todos los programas se alinearon al mismo calendario académico del semestre siguiente (Agosto/2020 – Diciembre/2020).

Figura 54. Evolución de matriculados por jornada académica 2018 a 2023

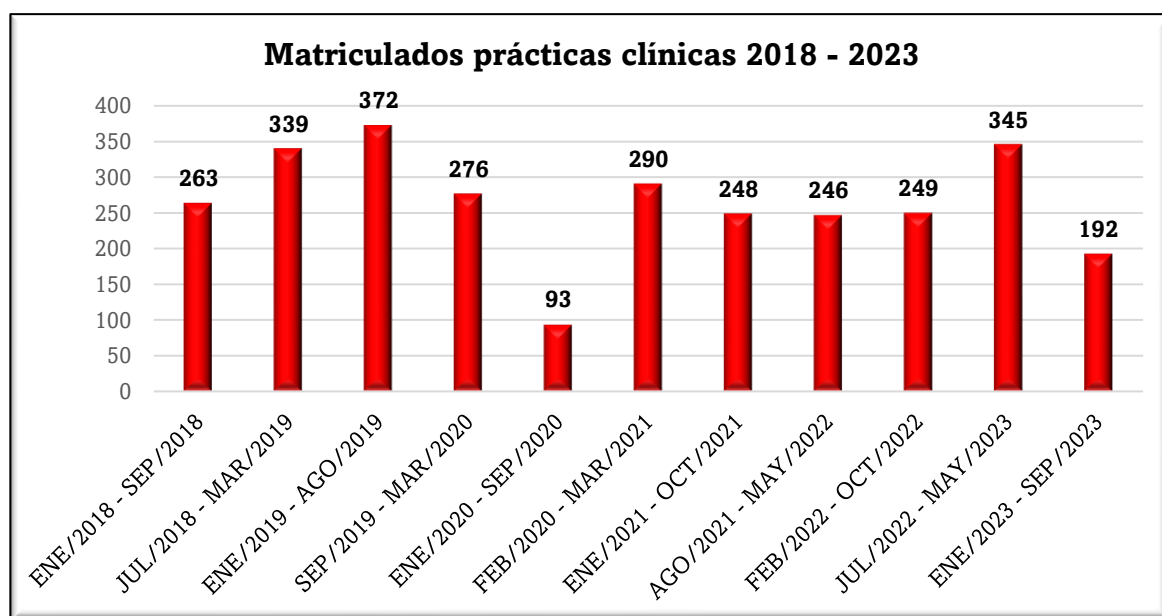


Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

En la figura anterior, se muestra como ha sido en comportamiento de los estudiantes de pregrado matriculados en el mismo periodo de análisis, discriminados por la jornada académica, en la que se logra evidenciar una tendencia lineal alcista en los estudiantes matriculados en la jornada diurna, pasando de 2.292 estudiantes en 2018 a 3.159 en 2023, es decir, un incremento del 37,83%; este incremento se explica porque todos los nuevos programas académicos dieron apertura en la jornada diurna excepto Administración Pública que también se ofrece en la nocturna como se mencionó anteriormente; mientras que el comportamiento de los estudiantes de la jornada nocturna se ha mantenido constante en los últimos 6 años; cabe resaltar que los programas de la jornada nocturna solo abren convocatorias anualmente, es decir, semestre de por medio.

Por otro lado, están los estudiantes de la Facultad de Salud, del programa académico de Medicina que se encuentran matriculados en prácticas clínicas que se realizan en la jornada diurna; las prácticas clínicas se matriculan en periodos de 7 meses en calendarios académicos diferentes a los estudiantes de pregrado regulares; en la siguiente figura se encuentra resumida como ha sido el comportamiento de los estudiantes matriculados en prácticas clínicas en los mismos 6 años de análisis.

Figura 55. Evolución de matriculados en prácticas clínicas 2018 a 2023



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

*El dato de los periodos que van desde Ene-Sep/2023 sólo contempla los estudiantes que se matricularon en los meses Enero a Abril.

Para efectos prácticos se han agrupado los periodos de matrículas de prácticas clínicas en los periodos que inician y terminan el mismo año (Ejemplo: Ene/2018 –

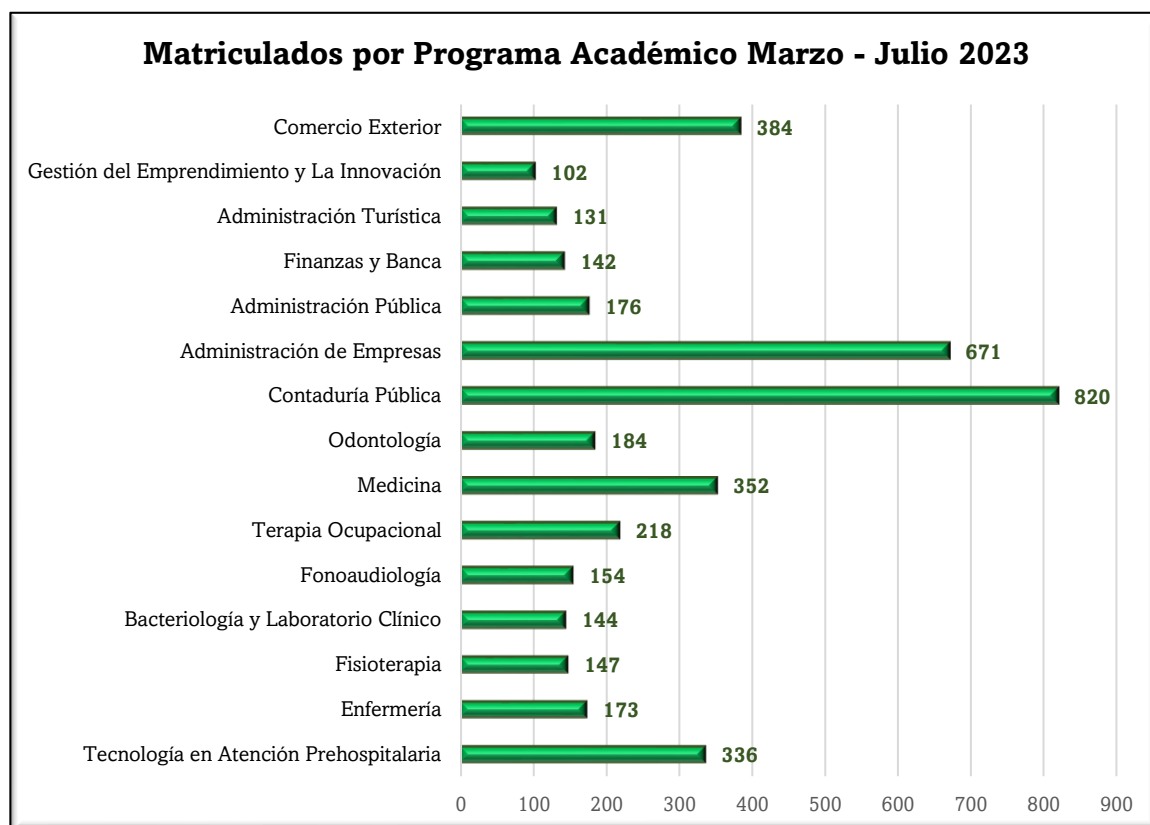
Sep/2018) y los periodos que inician en un año y terminan en el siguiente (Ejemplo: Jul/2018 – Mar/2019), en total se han matriculado 40 periodos de prácticas clínicas desde enero de 2018 a abril de 2023, con un promedio de 73 estudiantes matriculados por periodo.

En la figura 55 se logra evidenciar que desde el 2018 a 2023 el comportamiento de los practicantes clínicos ha sido variable, con altibajos, en la que no se identifica ningún incremento exagerado en el número de matriculados; sin embargo, se identifica que solo 93 estudiantes se matricularon y finalizaron sus prácticas en el 2020 que se explica por la coyuntura del momento provocada por el Covid-19.

Cabe resaltar que los estudiantes matriculados en prácticas clínicas continúan con sus actividades normales incluso estando en “Paro Estudiantil”, por lo que su calendario no se ve afectado por este tipo de sucesos, al igual que sus periodos de matrículas llegan a ser en meses seguidos; estos estudiantes también son usuarios del Restaurante Universitario.

Población Estudiantil Periodo 2023 - I:

Figura 56. Matriculados por Programa Académico periodo Marzo - Julio 2023



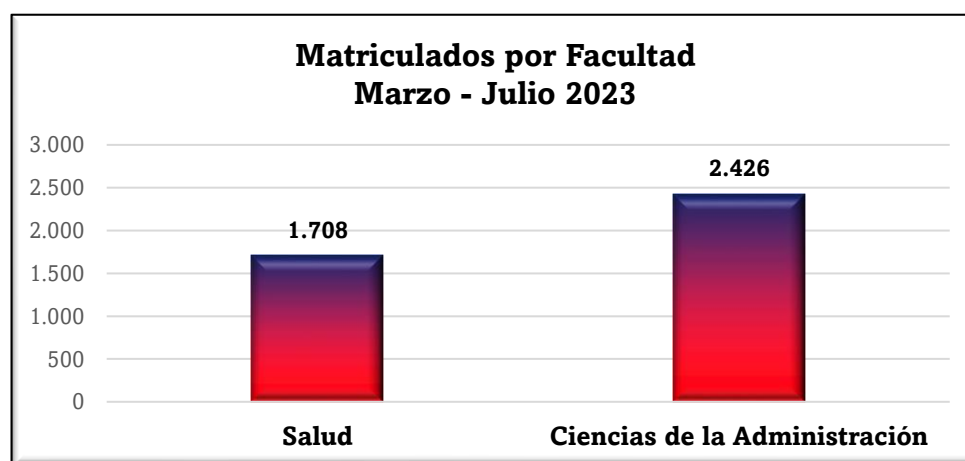
Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

*Datos luego de adiciones y cancelaciones del 29 al 31 marzo de 2023

En el periodo 2023 I (Marzo – Julio de 2023), se encuentran matriculados 4.134 estudiantes de pregrado en la sede San Fernando, los cuales se encuentran discriminados por programa académico como se muestra en la siguiente figura, siendo Contaduría Pública y Administración de Empresas los programas con mayor cantidad de estudiantes; sin embargo, hay que tener en cuenta que hay programas académicos que son nuevos y solo tienen estudiantes entre tercer y quinto semestre.

De los 4.134 estudiantes matriculados en el periodo 2023 I, 1.708 corresponden a la Facultad de Salud (41,32%), y los 2.426 estudiantes restantes pertenecen a la Facultad de Ciencias de la Administración (58,68%) como se refleja a continuación:

Figura 57. Matriculados por Facultad periodo Marzo - Julio 2023



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

Así mismo, para el mes de mayo de 2023 se encuentran 259 estudiantes del programa de Medicina matriculados en prácticas clínicas.

b. Planta de personal

La planta de personal de la sede San Fernando está conformada por las personas que hacen parte de los diferentes estamentos de la Facultad de Salud, Facultad de Ciencias de la Administración, la Sección de Seguridad y Vigilancia y; la Sección de Servicios Varios.

De acuerdo con los datos recopilados de los informes de gestión de los últimos 5 años y la información suministrada por las diferentes dependencias de la sede San Fernando, la planta de personal de esta sede estuvo compuesta durante los años 2018 a 2022 como se resume en la siguiente tabla.

Tabla 14. Planta de Personal Sede San Fernando 2018 a 2022

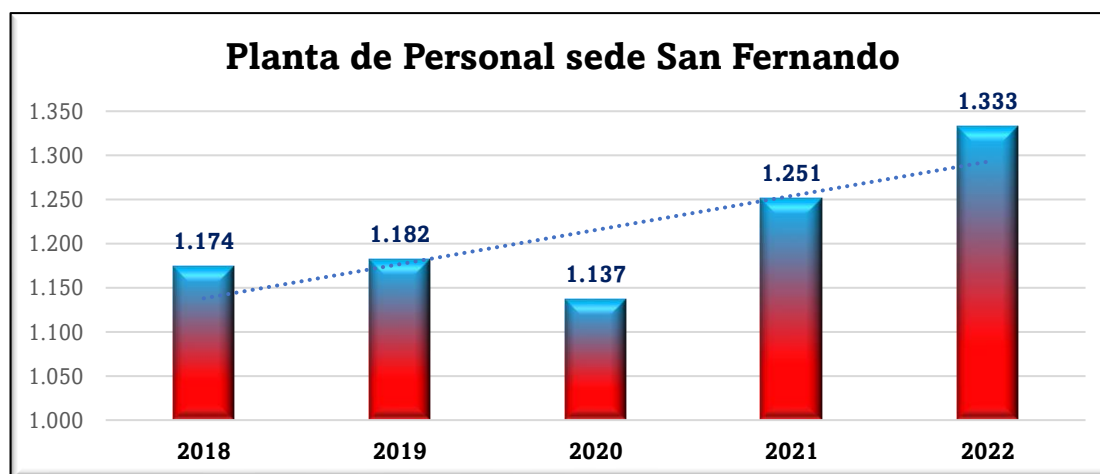
PLANTA DE PERSONAL SEDE SAN FERNANDO						
DEPENDENCIA	ESTAMENTO	2018	2019	2020	2021	2022
Facultad de Ciencias de la Administración	Docentes Nombrados	66	68	68	67	67
	Docentes Hora Cátedra y Ocasionales (pregrado y posgrado)	120	109	105	143	192
	Funcionarios Nombrados	25	25	25	25	25
	Profesionales de Apoyo	33	35	33	40	58
	Asistentes de Docencia	22	8	17	9	9
	Monitores	34	60	68	78	98
Facultad de Salud*	Docentes Nombrados	277	272	275	292	295
	Docentes Hora Cátedra y Ocasionales (pregrado y posgrado)	350	346	340	335	328
	Funcionarios No Docentes	178	190	137	193	192
Sección de Seguridad y Vigilancia	Porteros**	39	39	39	39	39
Sección de Servicios Varios	Aseadores	27	27	27	27	27
	Jardineros	2	2	2	2	2
	Supervisor	1	1	1	1	1
TOTAL ANUAL		1.174	1.182	1.137	1.251	1.333

*No se tiene en cuenta los monitores de la Facultad de Salud

**Se manejan 3 turnos y en cada uno de ellos se asignan 13 personas de vigilancia para la seguridad de la sede San Fernando

Fuente: Elaboración propia basada en (Universidad del Valle, 2018), (Universidad del Valle, 2019), (Universidad del Valle, 2020), (Universidad del Valle, 2022), (Universidad del Valle, 2023), (Universidad del Valle, 2019), (Universidad del Valle, 2021), (Universidad del Valle, 2022), (Urrego Rodríguez, 2023)

Figura 58. Planta de Personal sede San Fernando 2018 a 2022



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle

De acuerdo con esta información, se logra identificar un incremento en la planta de personal de la sede San Fernando, pasando de tener 1.174 personas vinculadas en el 2018 a 1.333 personas en el 2022 lo que representa un aumento del 13.54%; este incremento corresponde a un mayor número de docentes y monitores que está directamente relacionado con la apertura de nuevos programas y por ende el incremento en la población estudiantil. A pesar de que las secciones de seguridad, vigilancia y servicios varios han permanecido constantes en el tiempo; hay otros estamentos que han tenido numerosas variaciones.

c. Demanda total de almuerzos sede San Fernando

Teniendo en cuenta que los semestres académicos y las prácticas clínicas se cursan en periodos académicos diferentes, y que para efectos prácticos los 37 periodos de prácticas clínicas que se han matriculado desde 2018 a 2022 están agrupados en 10 periodos, se realiza la siguiente clasificación para mejorar la comprensión de los meses a los que corresponde el periodo I y II de 2018 a 2022.

Tabla 15. Clasificación periodos académicos 2018 a 2022

Clasificación Periodos 2018 a 2022		
Periodo	Semestre Académico	Prácticas Clínicas
2018 I	Feb/2018 - Jun/2018	Ene/2018 - Sep/2018
2018 II	Ago/2018 - Abr/2019	Jul/2018 - Mar/2019
2019 I	May/2019 - Sep/2019	Ene/2019 - Ago/2019
2019 II	Oct/2019 - May/2020	Sep/2019 - Mar/2020
2020 I	Feb/2020 - Jun/2020	Ene/2020 - Sep/2020
2020 II	Ago/2020 - Dic/2020	Feb/2020 - Mar/2021
2021 I	Feb/2021 - Oct/2021	Ene/2021 - Oct/2021
2021 II	Oct/2021 - Mar/2022	Ago/2021 - May/2022
2022 I	Abr/2022 - Ago/2022	Feb/2022 - Oct/2022
2022 II	Sep/2022 - Feb/2023	Jul/2022 - May/2023

Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle

En la siguiente tabla se consolida la información de la comunidad universitaria de la sede San Fernando que incluye tanto a población estudiantil como la planta de personal de los diferentes estamentos de esta sede, discriminado por periodo académico desde 2018 I a 2022 II. Adicionalmente, se realiza una estimación de la evolución de la demanda diaria de almuerzos de la sede durante esos periodos académicos.

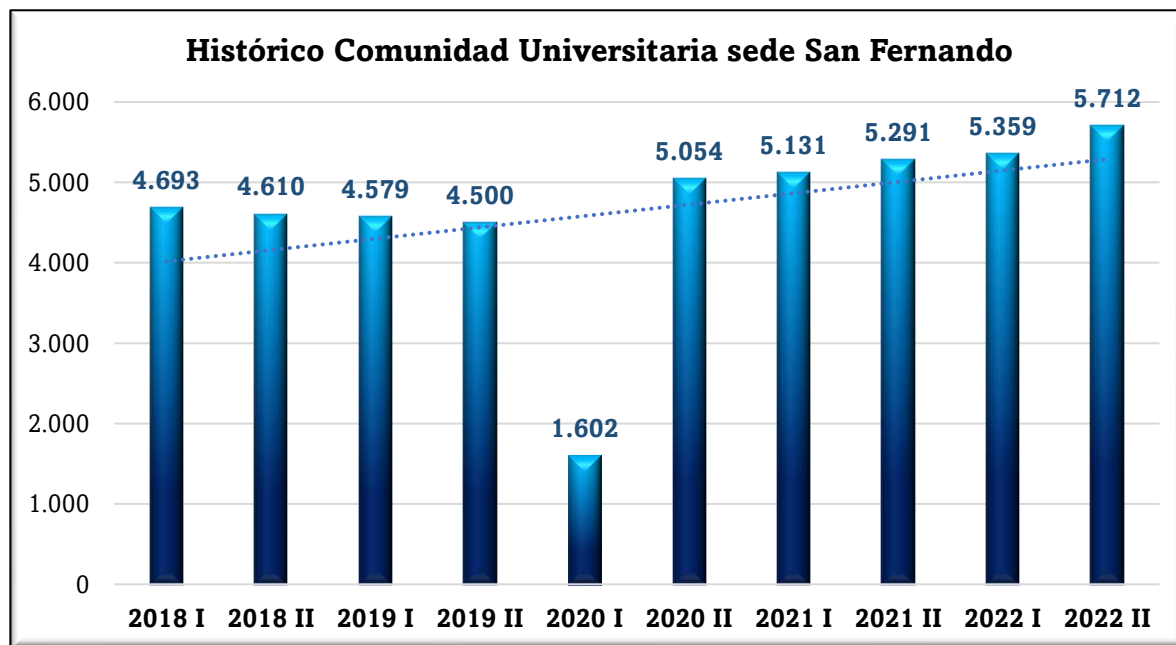
Tabla 16. Consolidado Comunidad Universitaria sede San Fernando por periodo académico 2018 a 2022

COMUNIDAD UNIVERSITARIA SEDE SAN FERNANDO											
DEPENDENCIA	ESTAMENTO	2018 I	2018 II	2019 I	2019 II	2020 I	2020 II	2021 I	2021 II	2022 I	2022 II
Facultad de Ciencias de la Administración	Estudiantes pregrado Diurna	899	900	929	955	132	1168	1247	1328	1488	1667
	Estudiantes pregrado Nocturna	656	568	570	486	89	538	638	568	597	555
	Docentes Nombrados	66	66	68	68	68	68	67	67	67	67
	Docentes Hora Cátedra y Ocasionales	120	120	109	102	105	105	143	143	192	192
	Funcionarios Nombrados	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Profesionales de Apoyo	33	33	35	35	33	33	40	40	58	58
	Asistentes de Docencia	22	22	8	8	17	17	9	9	9	9
	Monitores	34	34	60	60	68	68	78	78	98	98
Facultad de Salud	Estudiantes pregrado Diurna	1.393	1.328	1.238	1.323	99	1.569	1.424	1.591	1.380	1.488
	Estudiantes pregrado Nocturna	308	301	288	285	52	352	323	307	312	324
	Estudiantes prácticas clínicas	263	339	372	276	93	290	248	246	249	345
	Docentes Nombrados	277	277	272	272	275	275	292	292	295	295
	Docentes Hora Cátedra y Ocasionales	350	350	346	346	340	340	335	335	328	328
	Funcionarios No Docentes	178	178	190	190	137	137	193	193	192	192
Sección de Seguridad y Vigilancia	Porteros (3 Turnos)	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Sección de Servicios Varios	Aseadores	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Jardineros	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Supervisor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Semestral		4.693	4.610	4.579	4.500	1.602	5.054	5.131	5.291	5.359	5.712
TOTAL DEMANDA DIARIA DE ALMUERZOS		3.703	3.715	3.695	3.703	1.435	4.138	4.144	4.390	4.424	4.807

Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle

De acuerdo con la información recopilada en la tabla y teniendo en cuenta los estamentos listados en ella (no se tiene en cuenta los monitores de la Facultad de Salud), las personas que integran la comunidad universitaria de la sede San Fernando ha incrementado en los últimos 5 años, como se refleja a continuación:

Figura 59. Histórico Semestral Comunidad Universitaria sede San Fernando 2018 a 2022

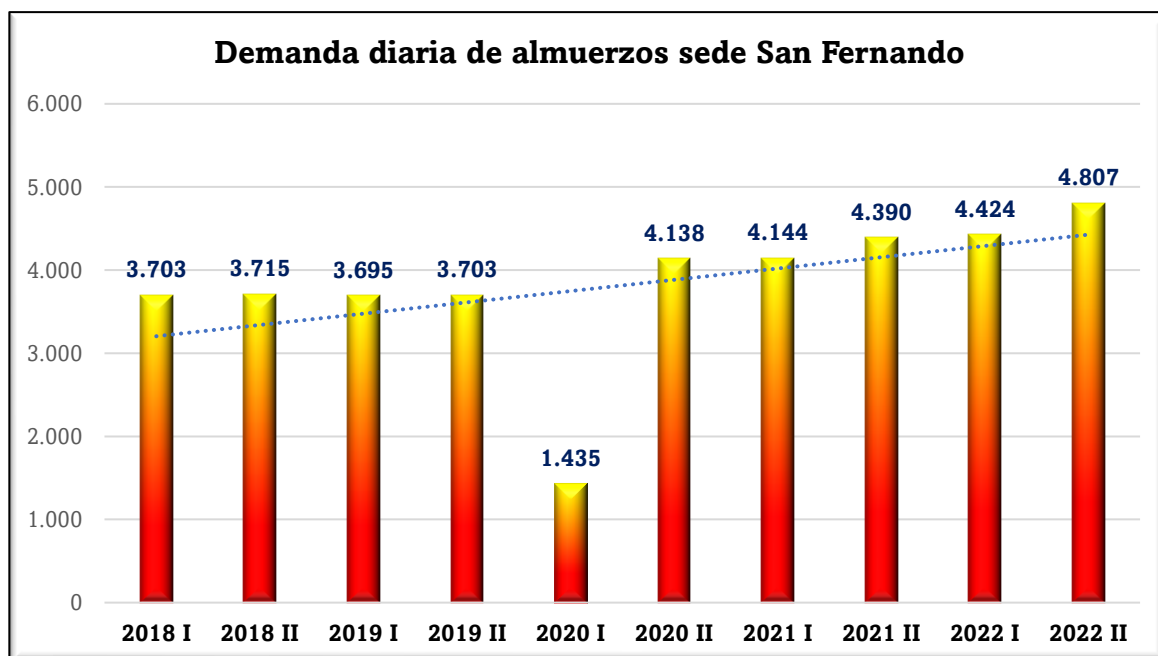


Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle

Para el periodo 2018 I se tenía un total de 4.693 personas que hacían parte de los diferentes estamentos de la sede; las cuales fueron incrementando de manera gradual a partir del segundo semestre del 2020 hasta llegar a 5.712 personas en el periodo 2022 II, es decir un incremento de 1.019 personas (21.71%) en 5 años y 10 periodos académicos. Es importante recordar que el periodo 2020 I es un periodo atípico en el que hay una notable disminución debido a que en ese periodo solo ingresaron estudiantes de algunos programas a primer semestre, ya que los estudiantes antiguos estaban finalizando el semestre 2019 II como se había explicado anteriormente.

Para determinar el mejor estimado de la demanda diaria de almuerzos se tomó como referencia el total semestral por cada uno de los periodos académicos, se restaron los estudiantes de pregrado matriculados en la jornada nocturna de las 2 facultades teniendo en cuenta que por lo general no son usuarios del restaurante universitario y se sumó un solo turno de 13 vigilantes que son los que están en el horario del mediodía; lo que arrojó una evolución de la demanda diaria de almuerzos por periodo académico como se muestra en la siguiente figura:

Figura 60. Evolución de la demanda diaria de almuerzos San Fernando últimos 5 años



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle

De acuerdo con la figura anterior, para el periodo 2018 I se necesitaban 3.703 almuerzos diarios si se quería satisfacer el 100% de la demanda de ese periodo académico, en el caso de que todos los miembros de la comunidad universitaria de San Fernando quisieran hacer uso del restaurante universitario; cifra que fue aumentando gradualmente con el incremento de estudiantes, docentes y monitores en los periodos siguientes al 2020 II, llegando a necesitar 4.807 almuerzos diarios en el periodo 2022 II; es decir, la demanda de almuerzos aumentó en un 29,81% en los últimos 5 años, con una necesidad de 1.104 almuerzos más que en el periodo inicial.

3.2.2. Oferta de Almuerzos sede San Fernando

Teniendo en cuenta que la sede San Fernando no tiene una planta de producción propia de almuerzos, la oferta de almuerzos para esta sede proviene de diferentes fuentes, principalmente de la sede Meléndez donde se encuentra la planta de producción del Restaurante Universitario y del proveedor externo ubicado en la cafetería de administración.

A continuación, se realiza una compilación de los almuerzos entregados durante el servicio de restaurante del 2014 al 2022 de acuerdo con la información disponible en los Informes de Gestión de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario y la información suministrada por la sección de Restaurante Universitario.

Tabla 17. Histórico del servicio de Restaurante Universitario 2014 a 2018

HISTÓRICO SERVICIO DE RESTAURANTE UNIVERSITARIO 2014 - 2022														
Concepto	Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Días de servicio proyectados	2014													0
Días de servicio ejecutados	2014	16	19	19	14	20	17	10	10	21	18	16	10	190
Platos entregados en Meléndez	2014	16.565	66.087	81.645	63.093	86.657	49.623	9.008	30.723	91.775	76.454	67.620	34.253	673.503
Platos Prov. Externo - San Fernando	2014	0	5.507	7.960	5.672	7.811	3.838	0	2.701	9.421	7.844	6.725	3.053	60.532
Total Almuerzos Subsidiados	2014	16.565	71.594	89.605	68.765	94.468	53.461	9.008	33.424	101.196	84.298	74.345	37.306	734.035
Días de servicio proyectados	2015	9	20	19	19	19	19	11	14	22	21	19	15	207
Días de servicio ejecutados	2015	8	18	11	14	18	18	11	14	18	16	19	10	175
Platos entregados en Meléndez	2015	5.772	76.983	47.461	58.940	74.664	36.202	10.986	43.457	73.401	42.194	62.953	36.414	569.427
Platos Prov. Externo - San Fernando	2015	0	7.638	4.629	5.673	7.260	1.770	0	4.229	5.970	3.195	8.019	3.361	51.744
Total Almuerzos Subsidiados	2015	5.772	84.621	52.090	64.613	81.924	37.972	10.986	47.686	79.371	45.389	70.972	39.775	621.171
Días de servicio proyectados	2016	19	21	18	21	21	21	10	12	22	20	20	16	221
Días de servicio ejecutados	2016	19	19	16	16	19	18	10	11	18	17	16	11	190
Platos entregados en Meléndez	2016	65.822	63.653	34.772	72.182	89.111	78.984	30.899	32.288	79.983	71.486	67.695	29.632	716.507
Platos Prov. Externo - San Fernando	2016	6.632	4.684	796	1.364	1.259	2.224	848	0	2.800	3.398	3.400	996	28.401
Total Almuerzos Subsidiados	2016	72.454	68.337	35.568	73.546	90.370	81.208	31.747	32.288	82.783	74.884	71.095	30.628	744.908
Días de servicio proyectados	2017	19	20	22	15	21	20	9	13	22	21	20	13	215
Días de servicio ejecutados	2017	19	18	15	11	18	6	9	13	18	19	17	12	175
Platos entregados en Meléndez	2017	13.125	66.865	66.768	49.622	81.655	6.610	8.738	37.886	86.428	78.623	76.882	35.472	608.674
Platos Prov. Externo - San Fernando	2017	0	1.001	3.000	2.198	3.599	200	0	1.536	4.265	3.568	3.980	792	24.139
Total Almuerzos Subsidiados	2017	13.125	67.866	69.768	51.820	85.254	6.810	8.738	39.422	90.693	82.191	80.862	36.264	632.813
Días de servicio proyectados	2018	19	20	16	21	21	19	20	12	20	22	20	13	223
Días de servicio ejecutados	2018	18	20	14	18	17	17	18	11	18	19	15	10	195
Platos entregados en Meléndez	2018	13.548	83.939	65.345	89.165	77.075	36.678	13.004	37.759	88.208	67.343	38.292	16.386	626.742
Platos Prov. Externo - San Fernando	2018	0	2.959	3.298	4.376	5.107	1.130	0	2.197	4.902	4.045	3.144	1.021	32.179
Platos Prov. Externo - Serv. Salud	2018	0	195	373	310	296	256	330	304	265	264	209	89	2.891

Total Almuerzos Subsidiados	2018	13.548	87.093	69.016	93.851	82.478	38.064	13.334	40.260	93.375	71.652	41.645	17.496	661.812
Días de servicio proyectados	2019	14	20	20	17	22	18	22	20	15	12	19	15	214
Días de servicio ejecutados	2019	13	18	19	12	20	11	19	20	14	12	12	8	178
Platos entregados en Meléndez	2019	19.518	87.174	96.241	33.205	58.746	57.995	96.437	101.823	46.018	39.769	56.494	24.067	717.487
Platos Prov. Externo - San Fernando	2019	0	4.000	4.888	2.252	2.482	4.045	5.114	4.985	2.368	2.099	2.766	0	34.999
Platos Prov. Externo - Serv. Salud	2019	0	145	304	187	352	259	284	303	231	181	252	158	2.656
Total Almuerzos Subsidiados	2019	19.518	91.319	101.433	35.644	61.580	62.299	101.835	107.111	48.617	42.049	59.512	24.225	755.142
Total Almuerzos Subsidiados	2020	No está discriminado mensual												163.362
Total Almuerzos Subsidiados	2021	No está discriminado mensual												58.448
Días de servicio proyectados	2022	6	20	22	16	21	22	19	22	15	21	20	12	216
Días de servicio ejecutados	2022	5	19	20	15	16	17	17	8	15	20	17	12	181
Platos entregados en Meléndez	2022	5.445	35.366	33.204	61.773	86.697	73.201	79.943	30.031	42.572	88.907	78.368	48.826	664.333
Platos Prov. Externo - San Fernando	2022				3.166	6.877	6.817	6.858	3.722	5.254	8.510	9.619	4.472	55.295
Total Almuerzos Subsidiados	2022	5.445	35.366	33.204	64.939	93.574	80.018	86.801	33.753	47.826	97.417	87.987	53.298	719.628

Fuente: Elaboración propia basada en (Universidad del Valle, 2016), (Universidad del Valle, 2017), (Universidad del Valle, 2018), (Universidad del Valle, 2019), (Universidad del Valle, 2020), (Universidad del Valle, 2021), (Universidad del Valle, 2022), (Universidad del Valle, 2023), (Palacios, 2023)

Notas:

- Entre la información encontrada en los informes de gestión y la reportada por la Sección de Restaurante hay múltiples diferencias y algunos errores, por lo que se tomó el dato oficial de los informes de gestión para este análisis.
- Los informes de gestión de los años 2015, 2018 y 2019 no tienen los datos del mes de diciembre, el año 2019 tampoco tiene el mes de noviembre, por lo que se completaron estos datos con la información suministrada por la Sección de Restaurante.
- Dada las condiciones coyunturales por la pandemia, durante los años 2020 y 2021 el servicio de restaurante se prestó de manera parcial y por tanto en los informes de gestión se encuentra el dato de almuerzos totalizado y no está discriminado por mes, sino por estamento.
- Del año 2014 no se conoce cuáles fueron los días de servicio proyectados.
- En el año 2022 el proveedor externo de San Fernando no prestó servicio en los primeros 3 meses del año.
- En los años 2018 y 2019 se contrató a un proveedor externo adicional para el suministro de almuerzos al personal del servicio de salud.

De acuerdo con la información histórica de la cantidad de almuerzos entregados por el Restaurante Universitario desde el 2014 al 2022, se logra obtener el siguiente cuadro resumen.

Tabla 18. Resumen Servicio de Restaurante Universitario 2014 a 2022

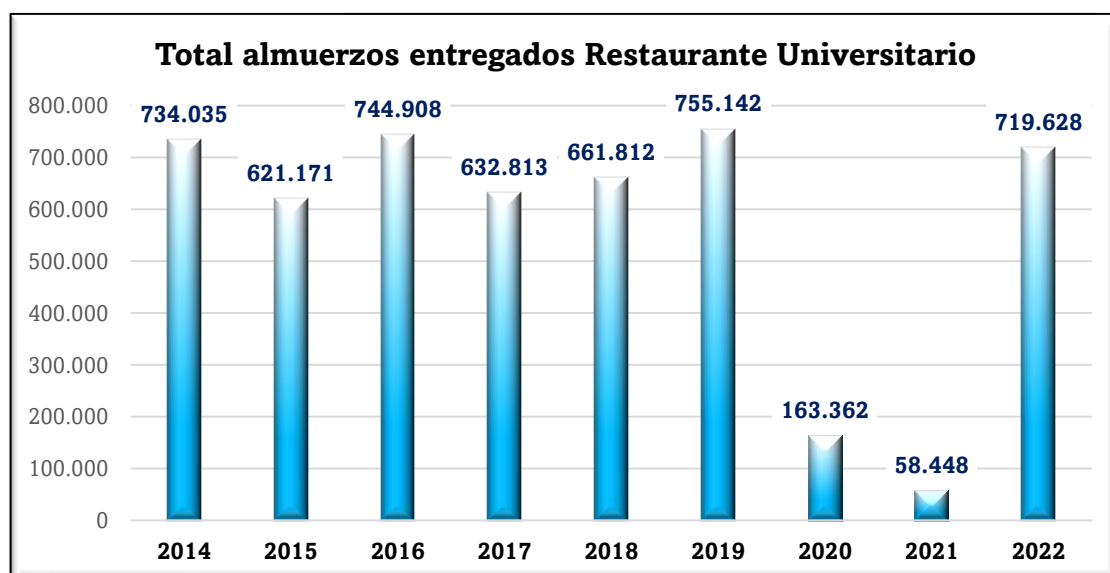
RESUMEN SERVICIO DE RESTAURANTE UNIVERSITARIO 2014 - 2022								
Año	Total Anual	Almuerzos entregados Sede Meléndez	Sede San Fernando					
			Almuerzos enviados de Meléndez*	Almuerzos Proveedor Externo	Proveedor Externo - Servicio de Salud	Total Almuerzos	Días de servicio	Promedio diario
2014	734.035	588.003	85.500	60.532	0	146.032	190	769
2015	621.171	490.677	78.750	51.744	0	130.494	175	746
2016	744.908	631.007	85.500	28.401	0	113.901	190	599
2017	632.813	529.924	78.750	24.139	0	102.889	175	588
2018	661.812	538.992	87.750	32.179	2.891	122.820	195	630
2019	755.142	637.387	80.100	34.999	2.656	117.755	178	662
2020	163.362	156.771	0	6.591	0	6.591		
2021	58.448	0	0	0	0	0		
2022	719.628	582.883	81.450	55.295	0	136.745	181	755

*450 almuerzos diarios según la información oficial del Restaurante Universitario

Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

El comportamiento del servicio del Restaurante Universitario en los últimos 9 años se puede observar en la siguiente figura:

Figura 61. Almuerzos entregados por el Restaurante Universitario 2014 a 2022



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

Dado que el 2020 fue el año de pandemia por Covid-19 en el que se vio interrumpida las actividades académicas presenciales por los confinamientos obligatorios, los 4 semestres académicos de 2020 y 2021 se dictaron en la modalidad presencial asistido por tecnología; motivo por el cual en el 2020 solo se entregaron 163.362 almuerzos que corresponden principalmente a los primeros meses del año cuando todavía se estaban dictando las clases presenciales del periodo académico 2019 II; mientras que en el 2021 (post pandemia) a pesar de los aforos limitados se lograron entregar 58.448 almuerzos en algunos meses parciales del año; por tanto, estos dos años se consideran atípicos en el funcionamiento normal del Restaurante Universitario y no son referencia para este diagnóstico.

De acuerdo con la información recopilada se logra identificar que la oferta de almuerzos ha tenido grandes variaciones de un año a otro; el 2019 fue el año con mayor cantidad de almuerzos entregados (755.142) y el 2015 fue el año con menos almuerzos entregados (621.171), esto nos da una diferencia de 133.971 almuerzos entre estos dos años; por tanto, se puede determinar que la oferta de almuerzos del Restaurante Universitario oscila aproximadamente entre 620.000 y 755.000 almuerzos anuales. Hay que tener en cuenta que el servicio de restaurante depende de diversos factores como la capacidad instalada, días no ejecutados, paros estudiantiles, disponibilidad de servicios públicos, entre otros; que hace que existan variaciones entre un año y otro.

Según la Universidad del Valle (s.f.), actualmente se suministran a diario un total de 5.300 almuerzos subsidiados por la Universidad; sin embargo, teniendo en cuenta el total de almuerzos entregados por año y los días de servicio ejecutados, el promedio real de almuerzos entregados entre 2014 y 2022, exceptuando el 2020 y 2021 por condiciones atípicas es de 3.795 almuerzos diarios a toda la comunidad universitaria de las sedes Cali.

Oferta total sede San Fernando

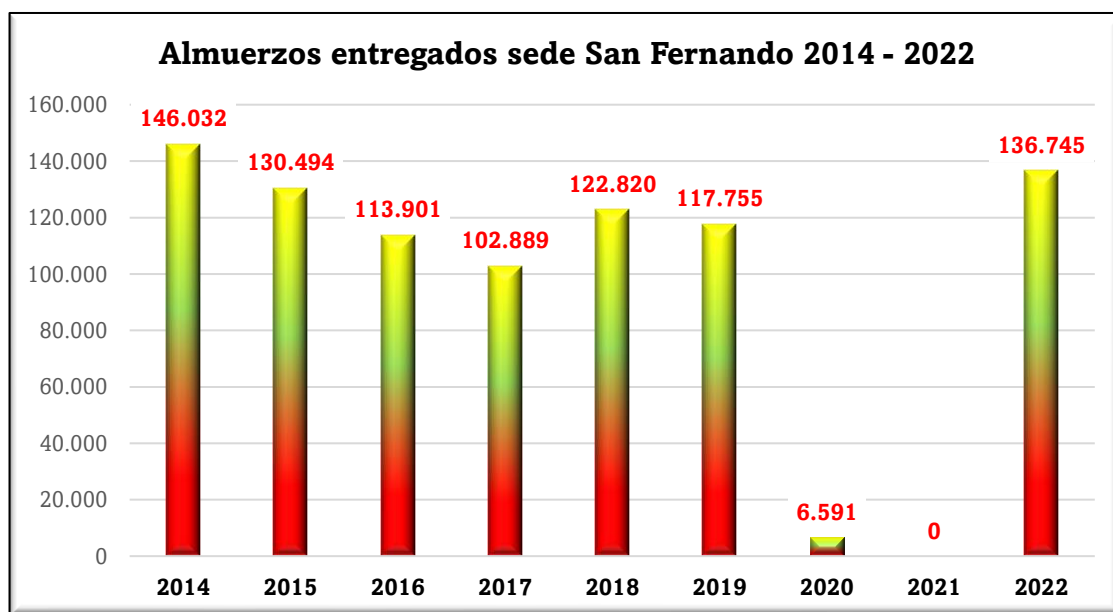
Debido a que el dato exacto de almuerzos enviados desde Meléndez a San Fernando no es suministrado en detalle, ya que una parte llega en fondos y bandejas y la otra llega empacados en desechables, se toma como referencia los 450 almuerzos diarios que se envían desde la planta de producción (según los informes de gestión) y se multiplican por los días de servicios ejecutados para hallar el dato anual aproximado de los almuerzos que llegan de Meléndez; hay que tener en cuenta que este número puede ser variable, debido a que no se conoce con exactitud cuántos almuerzos se entregaron en cada punto de distribución de esta sede.

De esta forma se halla el mejor estimado del total de almuerzos entregados en San Fernando que incluye los almuerzos que llegan desde Meléndez, los almuerzos servidos por el proveedor externo en la cafetería de administración y los almuerzos

adicionales que se compraron a un proveedor externo en los años 2018 y 2019 para el personal del servicio de salud.

En la siguiente figura se visualiza cómo ha sido el comportamiento de la oferta de almuerzos en la sede San Fernando:

Figura 62. Histórico de almuerzos entregados en la sede San Fernando 2014 a 2022



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

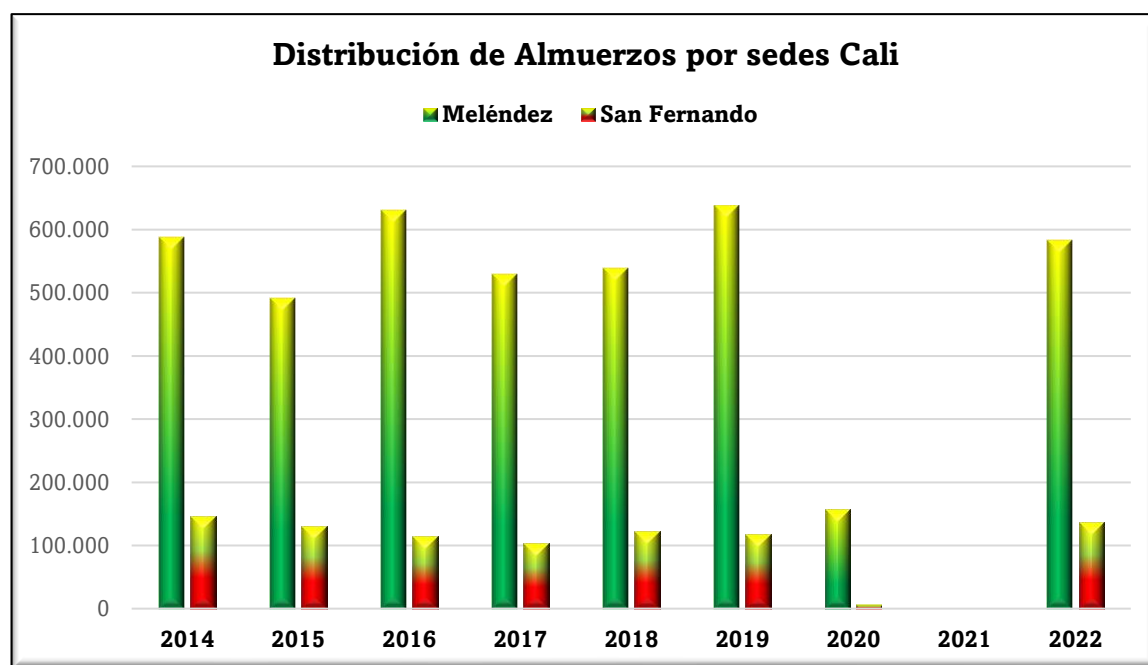
Para la sede San Fernando la oferta real de almuerzos que provienen desde Meléndez ha permanecido constante durante los últimos 9 años, con los mismo 450 almuerzos diarios que se asignan para esta sede; la variación en el total de almuerzos proviene del proveedor externo ubicado en la cafetería de administración que sirve almuerzos dependiendo de su capacidad de producción diaria hasta agotar existencias y del proveedor externo adicional que se contrató en los años 2018 y 2019 al cual se le compraban un promedio de 15 almuerzos diarios para el personal del servicio de salud y de esta manera cubrir la demanda de esta sede.

A pesar de los esfuerzos que se han realizado desde la Sección de Restaurante Universitario para cubrir la demanda de la sede San Fernando, en la figura 62 se refleja un descenso de almuerzos entregados pasando de 146.032 almuerzos en 2014 a 102.889 en 2017, es decir, una reducción de 43.143 almuerzos (-29,54%), lo que representa una disminución en la oferta en 4 años; posterior a ello, en los dos años subsiguientes se evidencia un leve incremento, para luego caer en descenso en los años atípicos 2020 y 2021; finalmente, en el año 2022 se vuelve a recuperar un poco la oferta con 136.745 almuerzos entregados en el año.

Para el caso de San Fernando, en el año 2020 solo se contemplan los 6.591 almuerzos entregados por el proveedor externo, pero se desconocen los días de servicio de ese año, por tanto, no es posible saber cuántos fueron los almuerzos que alcanzaron a llegar desde Meléndez; así mismo, el 2021 aparece en 0 debido a que no se encuentra la información en detalle de cómo se distribuyeron los almuerzos ese año; razón por la cual estos dos años no se toman como referencia para este análisis.

En la siguiente figura se hace un comparativo de cómo ha sido la distribución de almuerzos entre las sedes Cali, en la que se evidencia que la mayoría de los almuerzos son entregados en la sede Meléndez ya que allí se encuentra la planta de producción de alimentos y se concentra la mayoría de la población estudiantil de la Universidad; mientras que sólo una cuarta parte de los almuerzos se entregan en la sede San Fernando.

Figura 63. Almuerzos entregados en Meléndez Vs San Fernando 2014 a 2022



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

Como se mencionó anteriormente, a pesar de que en el año 2021 se entregaron 58.448 almuerzos, no se conoce en detalle cómo fue su distribución de acuerdo con la sede y mes del año, por tanto, en la figura se refleja en 0 para ambas sedes; mientras en el 2020 se atribuyeron todos los almuerzos de producidos en Meléndez como entregados en esta misma sede.

En el análisis anterior se tomó como base 450 almuerzos diarios constantes para todos los años de referencia debido a que esa es la cifra oficial de la Sección de

Restaurante; sin embargo, hay que recalcar que esa cifra no es exacta; en la siguiente tabla se muestra cual fue la cantidad real de almuerzos enviados desde Meléndez a San Fernando en el año 2022 y la comparación con la cantidad entregada por el proveedor externo de la cafetería de administración.

Tabla 19. Almuerzos entregados sede San Fernando 2022 según origen

Distribución de almuerzos entregados según origen sede San Fernando 2022					
Mes	Días de servicio	Enviados desde Meléndez	Promedio diario	Proveedor externo	Promedio diario
Enero	5	821	164		
Febrero	19	4.262	224		
Marzo	20	4.579	229		
Abril	15	5.107	340	3.166	211
Mayo	16	7.096	444	6.877	430
Junio	17	6.191	364	6.817	401
Julio	17	7.114	418	6.858	403
Agosto	8	2.955	369	3.722	465
Septiembre	15	3.208	214	5.254	350
Octubre	20	7.307	365	8.510	426
Noviembre	17	5.759	339	9.619	566
Diciembre	12	3.904	325	4.472	373
Total	181	58.303	316	55.295	403

Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

De acuerdo con información diaria detallada entregada por la sección de Restaurante resumida en la tabla anterior se puede evidenciar que la cantidad real de almuerzos enviados desde Meléndez a la sede San Fernando en realidad no corresponde a 450 almuerzos diarios; en total, para el año 2022 se entregaron 58.303 almuerzos en el campus San Fernando en los 3 puntos de distribución (CDU, morfología, microbiología y vigilantes), con un promedio de 316 almuerzos diarios en 181 días de servicio.

En la estimación anterior, se habían tomado como referencia 81.450 almuerzos en el 2022 (181 días de servicio multiplicado por 450 almuerzos), pero como se puede evidenciar en la tabla 18, en realidad fueron 58.303 almuerzos, es decir 23.147 raciones menos, con esto se puede explicar que el análisis anterior es la mejor estimación que se podía realizar teniendo en cuenta la información oficial publicada por la Universidad, sin embargo, la oferta real de almuerzos durante los años de análisis no es exacto y en realidad es menor a la estimación.

La tabla anterior, también permite evidenciar que el proveedor externo cumple un papel fundamental en la sede San Fernando, ya que cubre aproximadamente el 50% de la demanda de esta sede, habiendo entregado durante el 2022 un total de 55.295 almuerzos en tan solo 9 meses del año, con un promedio diario de 403 almuerzos en 137 días de servicio.

Figura 64. Almuerzos entregados en la sede San Fernando según su origen 2022



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

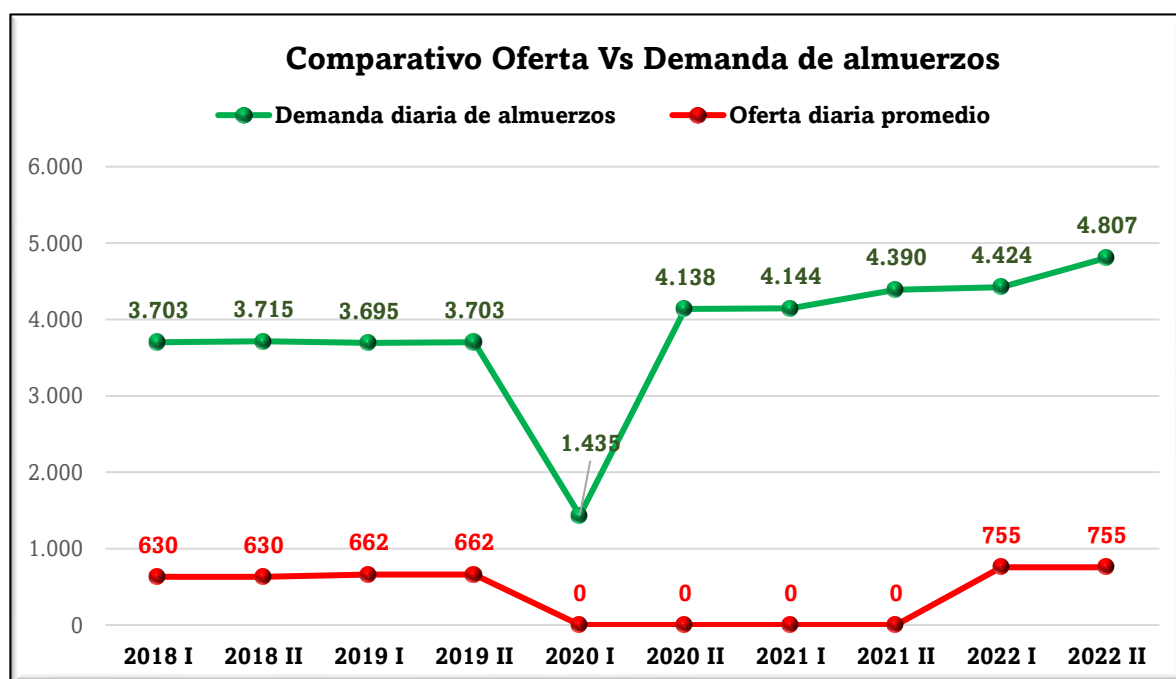
Hay que tener en cuenta que el servicio de Restaurante Universitario se ve alterado por múltiples circunstancias que en su mayoría no afectan al proveedor externo; por ejemplo, cuando el Restaurante Universitario no presta servicio por actividades sindicales o cualquier otro motivo institucional, el proveedor externo si presta servicio de Restaurante cubriendo el total de la demanda de la sede San Fernando de acuerdo con su capacidad instalada de producción; por tanto, es que se evidencia en la mayoría de meses del 2022 una mayor cantidad de almuerzos entregada por el proveedor externo.

Otro aspecto importante por el cual no se envían el total de 450 almuerzos, además de la capacidad instalada de la planta de producción de la sede Meléndez, es que en algunos días del calendario académico se pronostica una baja asistencia de personas al campus, ya sea por flexibilidad académica, por actividades sociales, inicio o fin de semestre, entre otros; para este tipo de días la Sección de Restaurante decide enviar una menor cantidad de almuerzos a la sede San Fernando, con el objetivo de evitar la pérdida de alimentos ya preparados, principalmente los viernes, ya que por experiencia en el servicio se ha determinado que la población estudiantil y docente en estos días es menor.

3.2.3. Oferta vs Demanda de almuerzos San Fernando

La siguiente figura muestra el comparativo de cómo ha sido la evolución tanto de la demanda como de la oferta de almuerzos en los últimos 5 años en la sede San Fernando, en el que se toma como referencia el dato de demanda diaria por periodo académico de la figura 60 y se cruza con la oferta promedio de almuerzos en la sede San Fernando de la tabla 17, arrojando como resultado lo siguiente:

Figura 65. Oferta Vs Demanda de almuerzos San Fernando 2018 a 2022



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad del Valle (2023)

Nota: los años 2020 y 2021 son atípicos y no se tienen en cuenta en este comparativo

De acuerdo con esta información, se ve reflejada una gran diferencia entre la necesidad de la comunidad universitaria de San Fernando con la oferta disponible de almuerzos; si el 100% de las personas que constituyen la demanda quisieran hacer uso del servicio del restaurante en un día cualquiera de la semana, la mayoría se quedarían sin almuerzo, ya que el Restaurante Universitario solo supe en promedio al 17,09% de la demanda diaria de almuerzos.

Por un lado, se ve un crecimiento en la demanda por el aumento de la población estudiantil y planta de personal y por el otro un leve aumento en la oferta diaria de almuerzos; para el periodo 2022 II se tenía una demanda de 4.807 almuerzos diarios y el restaurante solo entrego en promedio 755 almuerzos diarios; esto explica muchas de las razones por las que muchos de los usuarios del restaurante se

quedan sin almuerzo, las situaciones que se generan en las filas y la inconformidad general que tiene la comunidad universitaria del servicio de restaurante.

Cabe aclarar que, en un día cotidiano no llegan a estar la totalidad de personas que conforman los diferentes estamentos de la sede San Fernando, aun así, este comparativo demuestra la poca cobertura que tiene el restaurante universitario en esta sede; situación que se vuelve cada vez más crítica por el incremento de la demanda y continuar con la misma oferta de almuerzos.

También hay que tener en cuenta que a pesar de esta diferencia entre la demanda y oferta promedio diaria, no siempre quedan faltando almuerzos; hay algunos pocos días (principalmente los viernes) en que se ofrece servicio hasta los últimos usuarios que se quieran acercar por un almuerzo después de varios llamados diciendo que aún hay almuerzos disponibles; esa situación se debe a que en su mayoría, la planta de personal (docentes, funcionarios,...) de San Fernando no hacen uso del Restaurante Universitario por los tiempos de espera, la inestabilidad en el servicio, cantidad limitada, horarios, mejores condiciones económicas, entre otros; es el estamento estudiantil el que en su mayoría se beneficia del Restaurante principalmente por el valor del almuerzo; cuando hay pocos estudiantes en el campus, la demanda de almuerzos disminuye considerablemente.

3.3. DISEÑO DEL PROTOTIPO

Se propone la *App* denominada “*Univalle Lunch*” para la compra y distribución de almuerzos del Restaurante Universitario en la sede San Fernando, la cual tiene como objetivo mejorar la logística de entrega de almuerzos ofreciendo a los usuarios la posibilidad de comprar tiquetes, consultar los tiquetes disponibles, reservar el almuerzo con anticipación y solicitar un turno para recibir el almuerzo; todo esto a un clic de distancia.

Con la implementación de esta aplicación se eliminan las largas filas de espera y se libera ese tiempo para que los usuarios lo destinen a otras actividades académicas, laborales, administrativas o de recreación y deporte, sin la preocupación de quedarse sin almuerzo.

Para el diseño del prototipo de la *App Univalle Lunch*, se utilizó la herramienta Figma, una plataforma colaborativa online de edición de interfaces gráficas de aplicaciones, que permite hacer una demostración visual e interactiva de la forma en cómo opera la aplicación antes de desarrollar el código fuente. El prototipo de *Univalle Lunch* se puede visualizar de manera interactiva en el siguiente enlace:

<https://www.figma.com/proto/urRc6XEgbAcLK6iha8V8Fz/Univalle-Lunch?type=design&node-id=13-17&scaling=scale-down&page-id=0%3A1&starting-point-node-id=13%3A17>

3.3.1. Descripción y Funcionamiento

Univalle Lunch es una aplicación de uso institucional para la compra y distribución de almuerzos del Restaurante Universitario en la sede San Fernando.

Para acceder a la *App Univalle Lunch*, los usuarios del Restaurante Universitario deben ingresar a una de las plataformas de distribución digital de aplicaciones móviles, *Play Store* (Google play) o *App Store* según el sistema operativo que tengan (*iOS* o *Android*), descargar la aplicación e instalarla en un dispositivo móvil personal.

Figura 66. Ícono App *Univalle Lunch*



Fuente: Elaboración propia (2023)

Luego de instalada, se ingresa a la aplicación dando clic sobre el ícono de la *App Univalle Lunch* en la galería del dispositivo móvil; al pulsar sobre el ícono se abre la ventana de ingreso (pantalla 1) en la que se visualiza el logo de la Universidad del Valle y el nombre de la *App*, mientras carga la aplicación.

Figura 67. Pantalla 1 Ingreso a la App



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Al pulsar Registrar Usuario, se abre una nueva ventana (pantalla 3) en la se deben diligenciar algunos datos personales y académicos de la persona, como el nombre, tipo y número de documento, código (si aplica), seleccionar el estamento (estudiante, trabajador oficial, empleado público docente, empleado público no docente, caso especial), correo institucional, número de celular, y la opción de crear una contraseña que debe ser personal e intransferible.

En este paso, los usuarios también deben leer y aceptar la política de tratamiento de datos personales y los términos y condiciones de la aplicación (obligatorio); una vez diligenciada

Cuando la aplicación ha cargado correctamente, se visualiza la ventana de inicio de sesión (pantalla 2) en la que se encuentra nuevamente el logo de la Universidad, el nombre de la Vicerrectoría a la cual pertenece la Sección y el Servicio para el cual está dirigido la aplicación que es el Restaurante Universitario; y se encuentran los campos tipo de documento, número de documento y contraseña para que el usuario ingrese sus datos y se pueda autenticarse en la aplicación e iniciar sesión.

Cuando el usuario ingresa por primera vez debe hacer un registro previo en la aplicación, para lo cual está dispuesta la opción de “Registrar Usuario” en la parte inferior y también la opción de “Recuperar contraseña” en caso de haberla olvidado.

Figura 68. Pantalla 2 Inicio de Sesión



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 69. Pantalla 3 Registro de Usuario

Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Esta confirmación de seguridad se realiza para determinar que los datos ingresados le corresponden al dueño de la información y así evitar posibles usurpaciones de identidad.

Al enviar la información de registro, la aplicación realiza un proceso de validación de la información en la que compara los datos suministrados con los sistemas de información de la Universidad; en el caso de los estudiantes, se verifica con la información del Sistema de Información y Registro Académico (SIRA) y el Sistema de Matrícula Financiera (MATFIN), para verificar el estado del código ingresado (Activo - Inactivo) y determinar la tarifa correspondiente del almuerzo para el usuario.

toda la información se oprime el botón de registrar usuario o en su defecto limpiar datos para corregir el registro.

Para el caso de *Univalle Lunch* se seleccionó como dato de autenticación el documento de identidad ya que es un número único y general para todos los tipos de usuarios del restaurante independientemente del estamento al que pertenezcan.

Al pulsar en el botón Registrar, se abre una nueva ventana (pantalla 4) en la que se informa al usuario que se ha enviado un mensaje de confirmación al correo institucional al que debe ingresar para finalizar el registro, una vez realice este paso el usuario ya puede ingresar a la aplicación con su contraseña;

Figura 70. Pantalla 4 Confirmación de Registro

Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

En cuanto a la planta de personal, la información se valida con el Sistema de Gestión del Talento Humano (portal SARA), en el que se identifica si el usuario está vinculado actualmente a la Universidad y el estamento al que pertenece para así mismo aplicar la tarifa de almuerzo que le corresponde.

La validación de información se realiza como medida de seguridad para permitir el acceso a la aplicación únicamente a los usuarios que tienen derecho al servicio de Restaurante Universitario; en caso de encontrar alguna inconsistencia en la información, la aplicación no le permitirá finalizar el registro.

Con la finalización exitosa del registro, el usuario ya puede ingresar a la aplicación con su número de identificación y contraseña; una vez ingresado los datos, se abre la ventana de inicio (pantalla 5) que se encuentra dividida en 4 sesiones; en el encabezado está el ícono Menú y el logo de la Universidad, seguido de un sub-encabezado en el que aparece de manera predeterminada el nombre del usuario, fecha y hora del último ingreso.

En la tercera sesión se encuentra un apartado de anuncios en el que aparece el menú del día y un espacio adicional para los comunicados oficiales que la Sección de Restaurante necesite hacer oportunamente a sus usuarios; y finalmente, en la parte inferior se encuentra el botón Bolsillo y botón Turno.

Figura 71. Pantalla 5 Inicio



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Al pulsar en el ícono del Menú, se despliega una ventana lateral (pantalla 6), en la que se visualizan las diferentes opciones que los usuarios pueden realizar en la aplicación: consultar el perfil de usuario, recargar el bolsillo, comprar tiquetes, consultar tiquetes, reservar el almuerzo, entrega de almuerzo y cerrar sesión.

a. Perfil de Usuario (pantalla 7): En esta opción, los usuarios pueden consultar cada vez que considere necesario sus datos registrados inicialmente, y algunos que se asignan por defecto dependiendo del tipo de usuario, así como la opción de cambiar la contraseña.

La información general contempla el nombre del usuario, tipo y número de documento, código (si aplica), programa académico (si aplica), estamento asignado (por defecto), tarifa (por defecto), correo institucional, número de celular, sede y contraseña.

Figura 72. Pantalla 6 Menú de Opciones



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 73. Pantalla 7 Perfil de Usuario



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

b. Recargar Bolsillo (pantalla 8): La App cuenta con la opción de tener un bolsillo en el que los usuarios pueden tener un saldo con el que podrán comprar tiquetes cuando lo requieran. Este bolsillo se puede recargar desde diferentes medios de pago, los cuales se han considerado para tener una mayor cobertura en cuanto a los medios financieros disponibles que tienen los usuarios del restaurante.

Para recargar el bolsillo, se debe introducir el monto a recargar en el recuadro, mínimo \$1.000 y máximo \$100.000 por cada recarga y seleccionar el medio de pago entre las opciones disponibles: Daviplata, Nequi, Bancolombia a la mano o PSE (cuentas débito ahorro o corriente).

Al pulsar en cada una de las opciones se abrirá una nueva ventana en la que deberá completar la información bancaria necesaria para continuar con la transacción desde el portal financiero y/o banca virtual seleccionada.

Al continuar en cada uno de estos medios de pago se estarán aceptando los términos y condiciones; sin embargo, también está la opción de cancelar en caso de no querer continuar con la recarga.

Figura 74. Pantalla 8 Recarga de Borsillo



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Al finalizar el proceso desde el portal externo de la entidad financiera, la aplicación muestra una ventana (pantalla 9) en la que se informa que la transacción está en proceso y que la confirmación puede tomar varios minutos.

Por lo general, la confirmación es inmediata y se puede consultar desde el botón Ver estado, o se puede volver a la ventana inicial de Recargas.

Al pulsar en el botón Ver estado se abre una ventana donde se muestra el estado de la transacción (pantalla 14) ya sea exitosa o rechazada.

a. **Daviplata** (pantalla 10): Nombre completo, tipo y número de documento y correo electrónico.

b. **Nequi** (pantalla 11): Número de celular asociado.

c. **Bancolombia** (pantalla 12): Tipo y número de documento y correo electrónico.

d. **Cuentas débito ahorro y corriente (PSE)** (pantalla 13): Seleccionar banco, tipo de persona, nombre, tipo y número de documento y correo electrónico.

Cabe destacar que ninguno de estos medios de pago le genera algún costo al usuario, en caso tal, el costo por la transacción lo deberá asumir la Universidad dependiendo de la negociación realizada con la entidad financiera.

Figura 75. Pantalla 9 Transacción en proceso



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Medios de pago para recargar el bolsillo:

Figura 78. Pantalla 10 Daviplata

Figura 76. Pantalla 11 Nequi

Figura 77. Pantalla 12 Bancolombia

Figura 79. Pantalla 13 Cuentas débito (PSE)

The image displays four mobile application screens for digital wallets, each with a red home icon and a red wallet icon in the top right corner. The screens are arranged horizontally against a black background.

- Daviplata (Figura 78):** Titled "Información Bancaria", it contains fields for "Nombre completo", "Documento" (with a dropdown menu showing "CC"), "Número de identificación", and "Correo electrónico". At the bottom, it states "Al presionar 'Continuar' estás aceptando los términos y condiciones" and has "Cancelar" and "Continuar" buttons.
- Nequi (Figura 76):** Titled "Agregar Cuenta", it has a field for "Número asociado" with the value "300XXXXXX". It includes the same disclaimer and buttons as Daviplata.
- Bancolombia (Figura 77):** It has fields for "Documento" (dropdown with "CC"), "Número de identificación", and "Correo electrónico". It includes the same disclaimer and buttons.
- Cuentas débito (PSE) (Figura 79):** Titled "Información Bancaria", it includes a "Lista de bancos" dropdown menu with the text "A continuación seleccione su banco", a "Tipo de persona" dropdown menu with "Natural", and fields for "Nombre completo", "Documento" (dropdown with "CC"), "Número de identificación", and "Correo electrónico". It includes the same disclaimer and buttons.

Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Con estos medios de pago se espera cubrir gran parte de las opciones financieras de los usuarios; Nequi y Daviplata son billeteras digitales en el que no es necesario tener una cuenta bancaria, el costo de la transacción para el usuario es \$0; adicional a eso, en Daviplata y en Nequi se cobra 4 x mil solo a partir de 65 UVT (Unidad de Valor Tributario), es decir, \$2,756,780 al mes y en PSE se puede pagar desde una cuenta marcada como exenta de este gravamen.

Figura 80. Pantalla 14 Estado de la Transacción



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

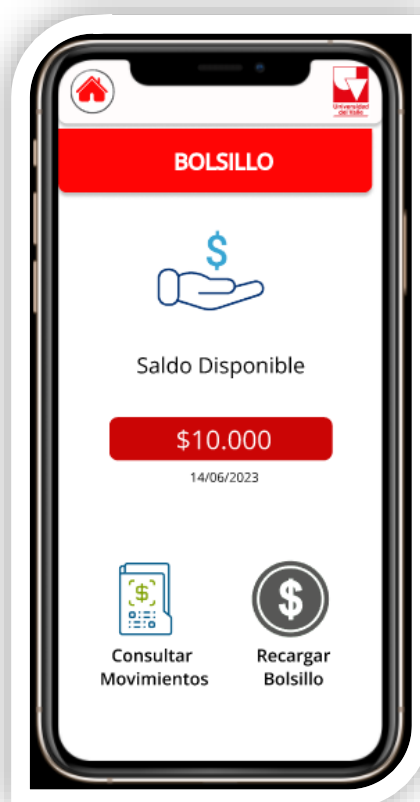
Al presionar el botón Bolsillo (pantalla 15), se abre una nueva ventana en la que se puede encontrar la información del saldo disponible, el botón para consultar los movimientos y el botón de recargar bolsillo; a este último se puede llegar desde esta pantalla o directamente desde el Menú; así mismo, el bolsillo también se puede consultar desde la pantalla Inicio.

c. Comprar tiquete (pantalla 16): Para la compra de tiquetes el usuario debe seleccionar la cantidad de tiquetes que desea comprar digitando los números que hay en la pantalla, para los estudiantes hay un mínimo de 3 tiquetes

Cuando la transacción es exitosa salen un mensaje de confirmación en el que dice que el pago se ha procesado correctamente, y se da la opción de consultar el nuevo saldo en el botón Bolsillo, en caso contrario, cuando la transacción es rechazada se informa que el pago no se procesó correctamente y que debe verificar si se realizó el débito en su banco.

Adicionalmente, la aplicación envía un mensaje de texto (SMS) y un correo electrónico al usuario con la información detallada de la transacción realizada y se da la opción de realizar una nueva recarga.

Figura 81. Pantalla 15 Bolsillo



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 82. Pantalla 16 Compra de Tiquetes



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Al presionar el botón Finalizar compra, se abre una nueva ventana (pantalla 18) en la que muestra el estado de la compra, que puede ser exitosa en el que caso que se descuenta efectivamente el total a pagar el bolsillo, o fallida cuando el total a pagar supera el saldo del bolsillo; e inmediatamente se envía una notificación con el detalle de la compra. También se visualiza la cantidad de tiquetes disponibles luego de la compra, la opción de Consultar tiquetes y Cerrar para salir de la ventana.

d. Consultar tiquetes (pantalla 19): A esta opción se puede llegar desde el Menú o desde la pantalla de estado de la compra (anterior) y permite al usuario consultar las veces que sea necesario la cantidad de tiquetes disponibles

y un máximo de 100 por cada compra; sin embargo, estos límites pueden variar según el estamento al que pertenezca el usuario.

En esta pantalla también se muestra el valor por unidad de almuerzo que sale de manera predeterminada de acuerdo con la tarifa vigente que le aplique al usuario según el estamento al que pertenece (ver tabla 2).

El total a pagar corresponde al producto de multiplicar la cantidad seleccionada por el valor del almuerzo; este es un cálculo que realiza internamente la App. Al presionar el botón Continuar, se abre una ventana (pantalla 17) en la que se muestra el saldo actual del bolsillo y la opción de finalizar la compra para que se descuenta el total a pagar del saldo del bolsillo; o de volver en caso de que se desee corregir la cantidad de tiquetes a comprar

Figura 83. Pantalla 17 Finalizar Compra



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 84. Pantalla 18 Estado de la Compra



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Para hacer más amigable el proceso de reserva se ha dispuesto a la mascota de la Universidad UVardilla como asistente virtual que acompaña al usuario en el paso a paso de la reserva, quién pregunta si desea reservar un almuerzo para el siguiente día hábil de estudio/trabajo.

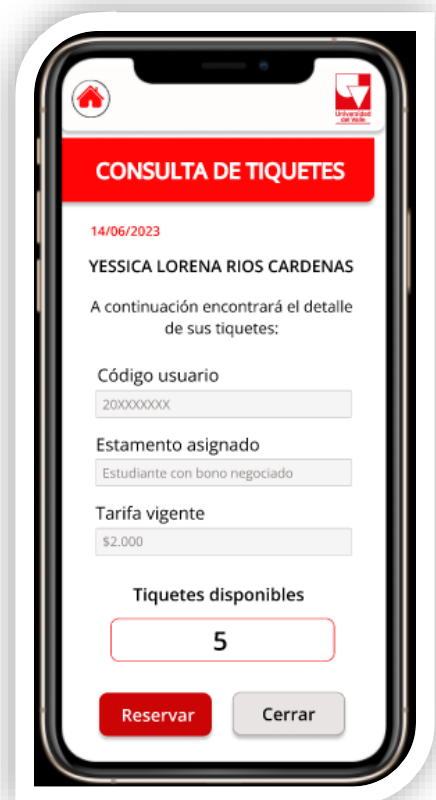
Al presionar el botón Continuar, se abre una ventana (pantalla 21) en la que se muestra el menú del día en el que el usuario va a recibir el almuerzo; y, teniendo en cuenta que la reserva se hace anticipadamente, se muestra la fecha del día en que se hace la reserva y la fecha en la que se hace efectivo el servicio, es decir, al día hábil siguiente; para los lunes, la App estará disponible para que los usuarios puedan reservar desde el viernes, sábado y domingo de la semana anterior.

que tiene al momento de la consulta, incluidos los que se compran en la taquilla o en la Web.

La ventana Consulta de Tiquetes muestra la fecha de la consulta, el nombre del usuario (predeterminado), algunos datos básicos como el código (código para estudiantes y número de cédula para los demás), estamento asignado y tarifa vigente; y, la cantidad disponible de tiquetes que tiene a la fecha; así como el botón de Reservar o Cerrar.

e. Reservar Almuerzo (pantalla 20): Esta opción está disponible en el Menú y también aparece luego de la compra de tiquetes, en la que se le permite al usuario asegurar un (1) almuerzo con un día de anticipación a la fecha del servicio y así tener la tranquilidad de que cuenta con un almuerzo para ese día.

Figura 85. Pantalla 19 Consulta de Tiquetes



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 86. Pantalla 20 Reserva de Almuerzo



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

También se le ofrece al usuario la opción de cancelar la reserva en caso de que por alguna razón ya no necesite el almuerzo, la cual se debe hacer el mismo día que se reservó, es decir, si la reserva se hizo el día 14/06/2023, la App solo le permitirá cancelar la reserva el 14/06/2023, de esta forma se logra tener un control sobre el proceso, limitar a los usuarios para que utilicen esta opción de manera adecuada y evitar que un usuario le quite la posibilidad a otro de acceder al servicio debido a la cantidad limitada de almuerzos.

Al presionar el botón Cancelar reserva, se abre una ventana (pantalla 23) de confirmación exitosa de cancelación, en la que se informa al usuario que ya no tiene almuerzo reservado para "X" día.

Al presionar el botón Confirmar, se abre una ventana (pantalla 22) en la que se muestra el detalle de la reserva, con la siguiente información: nombre de usuario, estamento asignado, fecha y hora de la reserva, fecha del servicio, cantidad y la sede de almuerzo; además de algunas consideraciones que el usuario debe tener en cuenta.

Teniendo en cuenta que el servicio de Restaurante Universitario puede presentar variaciones, se informa al usuario que, la hora estimada para recibir el almuerzo puede variar, los turnos se asignan dependiendo de la cantidad disponible de almuerzos, solo se permite una reserva diaria por usuario y en caso de no poder prestar servicio, las reservas realizadas se eliminarán automáticamente.

Figura 87. Pantalla 21 Menú día de Almuerzo



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 88. Pantalla 22 Detalle de la Reserva



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Los turnos se asignan según el orden de reserva en la aplicación; si los usuarios no llegan en la hora asignada, la aplicación por defecto los pone de último en la posición de turnos.

Al solicitar el turno, la aplicación envía una notificación al usuario para confirmar el turno y asocia la información al código de cada estudiante o cédula en caso de ser de la planta de personal, para que pueda ser identificado en el carnet por el lector de código de barras que se encuentran ubicados en los puntos de distribución, o en el código QR que muestra la aplicación.

Este turno es válido únicamente para el día del servicio que fue reservado, y puede ser redimido por una (1) única vez, al culminar el

Adicionalmente, la App tiene configurada una penalidad para los usuarios que tienen un turno asignado y que no se acercan a recibir el almuerzo, dado que esta situación le está acción le quita la posibilidad a otro usuario de almorzar, se le restringe por un día la opción de reservar el almuerzo.

Luego de reservado el almuerzo, el usuario tiene la opción de solicitar un turno, para lo cual se abre una nueva ventana (pantalla 24) con la información detallada del turno asignado que deberá tener en cuenta al momento de pasar a recibir el almuerzo.

El turno que aparece reflejado en la aplicación muestra la siguiente información: fecha de servicio, número de turno (turno 1, turno 400, etc.), código QR, tiempo habilitado para recoger, punto de entrega asignado y el campus.

Figura 89. Pantalla 23 Cancelación de Reserva



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Figura 90. Pantalla 24 Turno



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Cada turno asignado da un margen de tiempo para recoger de 2 minutos por usuario, sin embargo, un usuario tarda 0,26 minutos en promedio en pasar a recibir el almuerzo; este turno puede ser consultado por el usuario las veces que considere necesario desde la pantalla Inicio y ver el tiempo que tiene habilitado para recibir el almuerzo, dado que es un tiempo que puede cambiar dependiendo de la hora de inicio de entrega de almuerzos.

El punto de entrega asignado se determina dependiendo del estamento al que pertenece el usuario; a los docentes y funcionarios la aplicación por defecto les asigna el punto de Morfología, a los estudiantes que se encuentran en prácticas clínicas se les asigna el punto de Microbiología y a los estudiantes en general se les asigna el punto del CDU, cuando se acaban

horario de servicio en comedores, todos los turnos que no fueron redimidos serán eliminados y se impondrá la sanción en la reserva de 1 día.

El horario de servicio en comedores puede variar dependiendo de diversos factores, por lo tanto, la App permite gestionar la hora de inicio y fin de este servicio; es decir que si el horario normal empieza a las 12:00 m. pero por alguna razón no se pudo cumplir con este horario, la persona que gestione la aplicación puede cambiar la hora de inicio según la circunstancia y ampliar el horario de entrega, por ejemplo: 12:30 p.m. a 2:30 p.m. y de igual manera, se cambia automáticamente el tiempo habilitado para recoger en cada turno asignado. Esta persona tendrá un usuario de administrador con 2 botones, uno para empezar la entrega de almuerzos y otro para finalizar el servicio en comedores por cada punto de distribución.

Figura 91. Pantalla 25 Califique su Experiencia



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

los almuerzos disponibles que provienen desde la planta de producción en Meléndez, la aplicación asigna el punto de Cafetería de Administración como último recurso para cubrir en lo posible la totalidad de la demanda de almuerzos, dando prioridad a los estudiantes de prácticas clínicas.

Al presionar el botón Finalizar en la pantalla de Turno, se abre una ventana (pantalla 25) en la que se le brinda la posibilidad al usuario de calificar su experiencia en la App, con una escala de 1 a 5, donde 1 (carita roja) es Muy malo, 2 Malo, 3 Regular, 4 Bueno y 5 Muy bueno (carta verde); y se encuentra el botón de Cerrar sesión, para salir de la aplicación.

f. Entrega de almuerzo (pantalla 26): Esta es la última opción que se encuentra en el Menú, en que le permite al usuario consultar el avance en tiempo real de la entrega de almuerzos por cada punto de distribución y así saber si se va acercando el turno que le corresponde, este dato se va actualizando a medida que va pasando el tiempo habilitado para recibir el almuerzo.

Dado que los almuerzos tienen diferente origen por cada punto de distribución, el horario de inicio de entrega puede ser diferente entre uno y otro, por tanto, no siempre va pasando el Turno No. 1 a la misma vez en todos los puntos de distribución.

Figura 92. Pantalla 26 Entrega de Almuerzo



Fuente: Elaboración propia basada en Figma (2023)

Consideraciones para tener en cuenta:

La aplicación está habilitada 24/7 para recargar el bolsillo y para la compra de tickets; mientras que la opción de reservar almuerzo y solicitar turno está habilitada únicamente para los días hábiles de servicio, el cual está sujeto a modificaciones de acuerdo con contingencias o circunstancias que impidan prestar el servicio de Restaurante con normalidad, este tipo de situaciones se informan a través de la sesión de anuncios (Pantalla Inicio) y con notificaciones de la App.

La reserva de almuerzo y la solicitud de turno se debe hacer con un día de anticipación; sin embargo, dada la capacidad de oferta de almuerzo, esta opción está disponible hasta el límite establecido por la Sección de Restaurante, en caso tal, no se le permitirá al usuario finalizar el proceso de reserva; o, por el contrario, si pocos usuarios han realizado la reserva de almuerzo, se puede habilitar la opción

de reservar y solicitar turno el mismo día en el que se necesita el almuerzo mientras esté habilitado el servicio en comedores.

Para mayor control, los usuarios con turno asignado solo pueden acercarse a recibir el almuerzo en la hora habilitada que aparece en la *App*, solo durante ese tiempo el lector del código de barras podrá leer el carnet o código QR del usuario.

La *App* puede ser gestionada por los funcionarios que están en la caja de cada punto de distribución quienes habilitan la hora de inicio de entrega de almuerzos cuando éstos ya se encuentren en el punto listos para entregar; adicionalmente, es posible que se necesite el apoyo de una persona (puntos más grandes) para que vayan orientando a los usuarios que vayan llegando, dependiendo del turno asignado.

3.3.2. Experiencia de Usuario (UX User Experience)

La experiencia de usuario de la *App Univalle Lunch* se realizó teniendo en cuenta los parámetros y lineamientos establecidos en el Manual de Imagen Corporativa o Identidad Visual Corporativa de la Universidad del Valle, el cual contiene los siguientes elementos:

Tabla 20. Diseño de la UX de *Univalle Lunch*

Elementos de diseño de la <i>App Univalle Lunch</i>	
Marca de la Universidad del Valle: Logo símbolo: símbolo, logotipo, color, tipografía y barra inferior. • Versión vertical: Pantalla de ingreso e identificador superior derecho. • Versión horizontal: Pantalla Inicio de Sesión.	 
Ícono de la <i>App</i>: Versión vertical del símbolo invertido en fondo rojo sin logotipo debidamente centrado en la circunferencia. (utilizado en las redes sociales oficiales de la Universidad)	

Tipografía: Fuente segura y sin serifas de uso universal en los dispositivos, carga rápidamente, fácil comprensión, mantiene el rendimiento del sitio y mejora la UX.	Open Sans - Títulos: Regular con contorno - tamaño 25 - Texto general: Regular - tamaño 12 a 32 - Botones: SemiBold - tamaño 20
Paleta de Colores: La paleta completa comprende el color principal de marca (rojo Univalle), sus colores funcionales, un conjunto de colores expresivos y por último, los colores neutros.	Color – RGB (código hexadecimal) ■ CB0505 ■ E10606 ■ FF0505 ■ 04FD1D ■ F9F7F7 ■ DBD3D3 ■ 4E4747 ■ FFFCFC ■ F0EBEB ■ 9D9797
Íconos: Imágenes representativas de cada actividad, en tonos blancos, grises, rojos y en menor medida azul, con fondo transparente y en su mayoría sin relleno.	
Asistente virtual: Elemento amigable y familiar a los usuarios de la App: Mascota de la Universidad del Valle.	UVARDILLA 
Color de texto: Colores neutros que van desde el blanco al negro que se utilizan de forma opuesta dependiendo el fondo y el rojo para resaltar algunos elementos.	Negro: Principal Blanco: Contraste de fondos rojos intensos Rojo: Resaltar número, fecha o palabra Gris: Campos de seleccionar o ejemplo de dato

Fuente: Elaboración propia

Univalle Lunch al ser una App para uso institucional se diseñó con los principales elementos que representan a la Universidad y que son fácilmente perceptibles por la comunidad universitaria; de igual manera, la interacción en la App se diseñó para que fuera fácilmente comprensible por todos los usuarios del Restaurante Universitario.

Al ser una App interactiva, los usuarios pueden acceder al Menú desde cualquier ventana o devolverse en el proceso con los botones de ayuda (Continuar, Cancelar,

Cerrar, Salir); cada pantalla tiene pocos elementos para que sea mejor su comprensión, la *App* está libre de anuncios publicitarios que ocupan espacio en la pantalla, se utilizó una tipografía segura y sin serifas, el tamaño de la letra varía dependiendo de la jerarquía de texto, se utilizaron pocos colores (neutros y rojos) y se mantuvo la simplicidad para que visualmente sea llamativo y fácil de entender.

3.3.3. Requisitos para incluir la aplicación en Play Store y App Store

Para que los usuarios del restaurante Universitario puedan acceder a la *App Univalle Lunch* es necesario incluir la aplicación en una plataforma de distribución universal en donde esté disponible para que la puedan descargar e instalar.

Siendo *App Store* (desarrollada por Apple) y la *Play Store* (desarrollada por Google) las plataformas de distribución más ampliamente utilizadas que vienen preinstaladas en los dispositivos dependiendo del sistema operativo (iOS o Android), a continuación se presentan los requisitos que cada una de estas plataformas requiere para incluir en su tienda una nueva aplicación cumpliendo con las normas de privacidad, seguridad y contenido.

Tabla 21. Requisitos para la inclusión de una *App* en las plataformas de distribución de aplicaciones

PLATAFORMAS DE DISTRIBUCIÓN DE APLICACIONES		
Requisitos	<i>Play Store</i>	<i>App Store</i>
Crear cuenta de desarrollador	Debe crearse de desarrollador de Google y pagar una tarifa de USD 25 durante el registro.	Debe crearse de desarrollador de Apple y pagar una tarifa de USD 100 durante el registro. Además, debe crear otros elementos como un certificado de distribución y configurar el ID de la aplicación.
Incluir la descripción de la aplicación	Debe ingresar el título y una descripción de la aplicación. Se recomienda por parte de la plataforma de distribución no exceder el siguiente número de caracteres: - Nombre de la aplicación: 30 caracteres. - Descripción breve: 80 caracteres - Descripción completa: 4.000 caracteres.	Debe crear un título y una descripción únicos para la aplicación. La plataforma exige no exceder el siguiente número de caracteres: - Nombre de la aplicación: 30 caracteres. - La descripción debe ser detallada y mencionar la funcionalidad de la aplicación utilizando 4.000 caracteres

Subir los materiales de marketing	- Subir el icono de la aplicación: 512x512 pixeles, formato PNG de 32 bits, con canal alfa y peso permitido de 1024 KB. - Subir entre 2-8 capturas de pantalla de la aplicación: De 320 px a 3840 px, formato JPEG o PNG de 24 bits sin canal alfa. - Cargar un gráfico de funciones: 1024 px x 500 px, formato JPG o PNG sin canal alfa. Es necesario subir a <i>Google Play</i> dado que es lo primero que ven los usuarios cuando abre la página de la aplicación en la tienda.	- La aplicación debe estar construida con Xcode 12 y iOS 14 SDK. - Subir el icono de la aplicación: 180 px x 180 o 120 px en formato JPEG o PNG. Sin redondeos ni transparencias. - Subir hasta 5 capturas de pantalla de la aplicación: las capturas de pantalla no deben ser transparentes. - Colocar palabras claves (etiquetas) para que la aplicación pueda ser buscada. - Agregar URL donde los usuarios puedan encontrar información de marketing sobre la aplicación.
Establecer la política de privacidad e información general	Debe establecer el límite de edad. Para ello, debe iniciar sesión en <i>Google Play Developer Console</i> y completar un cuestionario. Por otro lado, debe agregarse una política de privacidad para indicarle al usuario cómo será el tratamiento de sus datos personales y del dispositivo.	Debe determinarse la categoría de la aplicación y el límite de edad. Para hacerlo, debe completar un cuestionario donde se especifiquen algunos parámetros que servirá para que el sistema asigne automáticamente una clasificación de edad.
Cargar el archivo de solicitud	Debe cargarse el archivo de la aplicación en formato APK, lo que permitirá que la <i>App</i> pueda ejecutarse en un dispositivo móvil Android.	
Moderación/ Testflight	La aplicación es sometida a la moderación. En caso de pasarla, la <i>App</i> estará disponible en <i>Google Play</i> .	La aplicación debe ser enviada para la prueba beta de <i>Testflight</i> para asegurarse que la aplicación cumpla con todas las pautas de la <i>App Store</i> .

Fuente: AppMaster (2021)

3.3.4. Botones de pago

La *App Univalle Lunch* ofrece diferentes alternativas de pago para que los usuarios del Restaurante Universitario puedan escoger dependiendo de sus preferencias bancarias o billeteras virtuales disponibles. A continuación, se describe a grandes rasgos cual es el procedimiento que se debe realizar para incluir estos botones de pago en la aplicación.

3.3.4.1. DaviPlata



Inicialmente se debe hacer un acercamiento con el Banco Davivienda, enviando los datos de contacto de la persona que estará a cargo del proceso al correo electrónico solucionesempresasdaviplata@davivienda.com, indicando que se desea incluir el botón de pagos DaviPlata como medio de recaudo de la Universidad para que uno de los asesores o ejecutivos comerciales se comuniquen con él; en esa asesoría se le indican cual es la mejor opción que ofrece DaviPlata según la necesidad de la Universidad y el procedimiento a seguir.

Integración técnica botón de pagos DaviPlata:

Para incluir el botón de pagos DaviPlata vía APIs (Interfaz de Programación de Aplicaciones) se deben realizar los siguientes pasos:

Figura 93. Pasos para integrar una API a un negocio



Fuente: (Banco Davivienda S.A., s.f.)

- **Crear una cuenta de desarrollador:** En el siguiente enlace: <https://conectesunegocio.daviplata.com/es/user/register>
- **Vinculación al Banco Davivienda:** Dentro de la documentación que se debe presentar al Banco Davivienda se encuentra el "Formulario de evaluación para la integración de Medio de pago DaviPlata" (Anexo D) que tiene como finalidad realizar un proceso de evaluación y diagnóstico del nivel de riesgo del aliado, con el fin de dar continuidad al proceso de Legalización y Vinculación. Este formulario debe ser diligenciado con el apoyo de las áreas de Tesorería, Ciberseguridad, Jurídica, Tecnología y Recaudo; y debe ser firmado por el Representante Legal o la persona que haga sus veces, además de incluir todos los anexos.

- **Desarrollo de la API:**

Figura 94. Guía de Inicio Integración Botón de Pagos Daviplata



Fuente: Elaboración propia basado en (Banco Davivienda S.A., s.f.)

Una vez esté el desarrollo finalizado, se debe enviar al ejecutivo comercial del banco un video de la experiencia en donde ver los escenarios de:

- Compra exitosa
- Compra rechazada por saldo insuficiente (para este caso pueden enviar una compra mayor a los \$10.000.000)
- Compra rechazada por utilizar un documento de identidad que no tiene asociado ningún Daviplata (para este caso pueden enviar una compra utilizando la cédula 99999999)
- Compra rechazada por ingresar un OTP invalido, se espera que el mensaje contenga "Autenticación Denegada - OTP invalido" ya que es la única causal de cara al usuario.

Para la experiencia funcional se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Se debe utilizar el icono de Daviplata actualizado.

- Para el consumo de las APIs del botón de pagos solo es necesario que soliciten el tipo y número de identificación del usuario (en caso de ser necesario). Teniendo en cuenta que Daviplata solo aplica para los tipos de identificación: Cédula de ciudadanía, Cédula de extranjería y Tarjeta de identidad lo ideal es que solo se presenten estas opciones para evitar errores de parte de sus usuarios.
- En su canal deben desplegar un campo para que el usuario pueda digitar la OTP que recibió vía SMS. Sugerimos que desplieguen un contador (actualmente de 3 minutos) que corresponde al tiempo válido para ingresar dicho código.
- Al finalizar la transacción se debe desplegar el estado de la transacción, si es exitosa el número de aprobación recibido (campo "num Aprobación" del API confirmar Daviplata) o si la transacción es rechazada el motivo del rechazo de acuerdo con el campo "mensaje Error" retornado (tener en cuenta la tabla "Errores conocidos" de la Guía APIs Pago con Daviplata). (Ramírez, 2023)

Importante: La tarifa para los recaudos por esta vía se debe negociar entre la Universidad y el banco, sin embargo, esta tarifa independiente del valor del ticket puede ser de \$280 más IVA.

3.3.4.2. Nequi



El segundo medio de pago con el que cuentan los usuarios del Restaurante Universitario es a través de Nequi, un depósito de bajo monto sin cuota de manejo o comisiones ampliamente difundido y utilizado por las personas naturales y negocios para el pago de sus productos y/o servicios.

Nequi ofrece diferentes formas de cobro (Figura 95) que se pueden integrar a un negocio de acuerdo con las necesidades propias de cada uno, ya sea para cobrar en sitio propio o a través de un aliado; entre ellas están los QR Nequi, Cobros Nequi y Botón Nequi.

Figura 95. Formas de cobrar con Nequi



Fuente: (Bancolombia, s.f.)

Teniendo en cuenta que para el caso de la *App Univalle Lunch* se necesita incorporar el Botón Nequi dentro de la aplicación para cobrar en el sitio propio, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

Figura 96. Paso a Paso para integrar el Botón Nequi



Fuente: (Nequi, s.f.)

Así mismo, Nequi cuenta con varias opciones para hacer cobros directamente en la App, entre ella están: pagos con notificación push, pagos con código QR y pagos con débito automático (figura 97).

Figura 97. Opciones de Cobro a través de Nequi



Fuente: (Nequi, s.f.)

La mejor opción de API para recibir pagos directamente en el sitio propio de la App *Univalle Lunch* son los *Pagos con Notificación Push*; este tipo de API tiene las siguientes características:

Tabla 22. Pagos con Notificación Push

¿En qué consiste?	El servicio ofrece la opción para las páginas web o aplicaciones móviles que tienen comercio electrónico para que puedan recibir pagos de las personas que cuentan con una cuenta de Nequi.
¿Cómo funciona?	- En esta funcionalidad el comercio se conecta con los servicios de Nequi, mediante el API se envía el número de cuenta del usuario que quiere hacer el pago en el comercio (número de celular), luego el usuario recibirá un mensaje propio de la aplicación de Nequi (mensaje push) que lo llevará dentro de la aplicación para aprobar el pago. - El dinero se debita inmediatamente de la cuenta de Nequi del usuario y se lleva a la cuenta de Bancolombia del comercio al día hábil siguiente. La comisión del servicio del API de pagos de Nequi es un porcentaje del valor de las ventas.

	- Para utilizar el Api de pagos de Nequi no es necesario tener un convenio con un banco, solo se necesita una cuenta Bancolombia para enviar los pagos recibidos. - Esta solución funciona para página web versión móvil o aplicaciones móviles, ya que no requiere una interacción de dos pantallas.
¿Cuánto cuesta?	La comisión de Nequi es del 1.5% del valor de la venta + IVA y nunca superará los \$2.900 + IVA por venta. La plata te llega al día siguiente a tu cuenta Bancolombia.

Fuente: (Nequi, s.f.)

Proceso para activar el negocio en Nequi:

De acuerdo con la plataforma, el proceso que se debe hacer para la integración del Botón Nequi es el siguiente:

1. Analizar la documentación del enlace: <https://docs.conecta.nequi.com.co/?api=unregisteredPayments> y elegir cuál es la API que se quiere integrar.
2. Registrarse como Negocio Nequi en el enlace: <https://negocios.nequi.co/boton>. Se debe buscar la opción de registro en la API que se eligió.
3. Comenzar la integración con la documentación del enlace <https://docs.conecta.nequi.com.co/?api=unregisteredPayments>. Cuando la documentación está lista, se debe enviar un correo a certificacion@conecta.nequi.com con la información según la API que escogió.

Figura 98. Documentación API para pagos con Push

Pagos con Push : Enviar pago con notificación Push y consultar pago		
	Mostrar/Ocultar	Listar Operaciones
POST	/-services-paymentservice-unregisteredpayment	Enviar notificación push
POST	/-services-paymentservice-cancelunregisteredpayment	Cancelar notificación push de un pago pendiente
POST	/-services-paymentservice-getstatuspayment	Consultar estado de pago
Reversos : Reversar un pago con notificación Push		
	Mostrar/Ocultar	Listar Operaciones
POST	/-services-reverseservices-reversetransaction	Reversar transacción
[BASE URL: /payments/v2 , VERSIÓN DE LA API: 2022-05-11T09:55:49Z]		
VALID {..}		

Fuente: (Nequi, 2023)

4. Después de que esta certificación sea aprobada, enviar a experiencia@conecta.nequi.com, un video, gifs o imágenes de cómo será la experiencia del usuario Nequi en el negocio (*App Univalle Lunch*).
5. Enviar a certificacion@conecta.nequi.com el tipo y número del documento con el que se realizó el registro en Negocios Nequi (NIT, cédula de ciudadanía o de extranjería). A este usuario se le entregan las credenciales de producción para que los clientes puedan vivir su experiencia con Nequi.
6. Luego del proceso de certificación, se deben cambiar los endpoints o enlaces de los servicios y las credenciales para el ambiente de producción según la API que se eligió.

API DE PAGOS CON PUSH

- Request y response del servicio de envío de notificación de pago de la API y pantallazo del comprobante de pago desde la *app*, en el ambiente de pruebas de QA y con un número de celu que esté activo. Además, el request y response del servicio de consulta de estado de pago, que demuestre que funcionó sin problema.
- Request y response del servicio de envío de notificación de pago de la API, en el ambiente de pruebas de QA y con un número de cel que esté activo, pero el pago debe haberse rechazado desde la *app*.
- Request y response del servicio de envío de notificación de pago de la API, en el ambiente de pruebas de QA y con un número de cel que esté activo, pero el pago debe vencerse o expirar al esperar 45 minutos.
- Request y response del servicio de envío de notificación de pago de la API, en el ambiente de pruebas de QA con un número de cel que esté activo y con un número de cel que no tenga Nequi.
- Request y response del servicio de devolución o reverso de un pago con la API que haya funcionado sin problema.

Este servicio debe usarse si hay fallas técnicas en tu sistema con la confirmación del pago, o cuando el servicio de Nequi para consultar el estado de un pago, muestra timeout o error 500 y no se puede confirmar si el usuario Nequi realizó o rechazo el pago. Por eso, es súper importante tener la capacidad de usar este servicio.

7. ¡Listo! El negocio ya cuenta con los beneficios de Nequi.

Para mayor información del paso a paso consultar el siguiente enlace: <https://ayuda.negocios.nequi.co/hc/es-419/articles/360046706451-As%C3%AD-activas-tu-Negocio-en-Nequi>

3.3.4.3. Bancolombia



El Botón Bancolombia es la tercera opción que tienen los usuarios de *Univalle Lunch* para recargar el bolsillo. Este servicio se utiliza para hacer transferencias por Internet, usando las redes sociales o una página web sin intermediarios, de una manera mucho más sencilla y segura.

Requisitos del servicio:

- Ser persona natural o jurídica y tener activa una Cuenta de Ahorros o una Cuenta Corriente Bancolombia.
- Tener activo el servicio de Clave Dinámica.

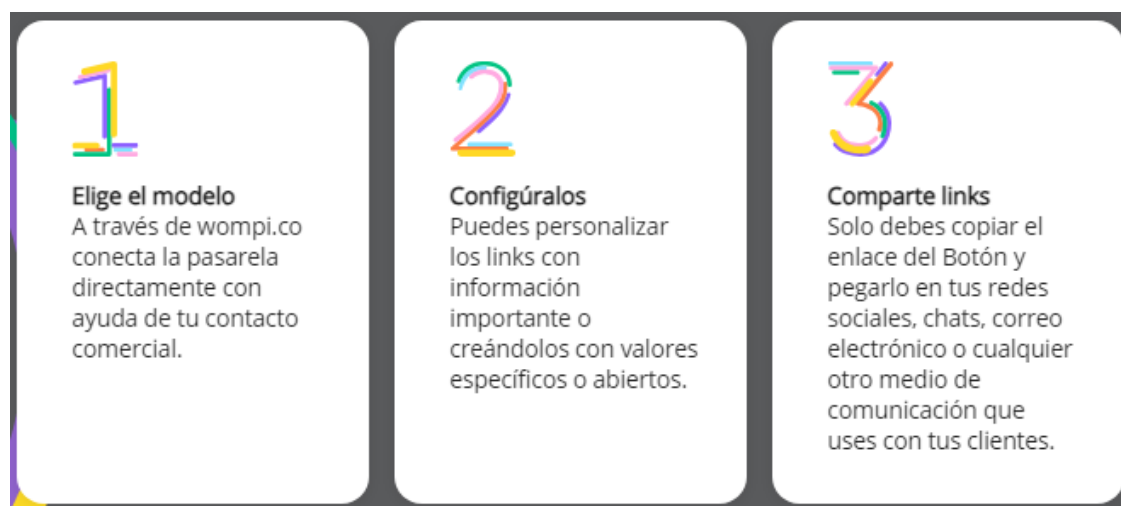
Ventajas:

- Los pagos se reciben en el mismo momento en que se hacen, ya que son una transacción en línea.
- No se requiere estar formalizados para acceder al Botón Bancolombia.
- Sin costos adicionales.

Para transferir por el Botón Bancolombia, la persona que hace la transferencia y el comercio que la recibe deben tener una Cuenta de Ahorros o una Cuenta Corriente en Bancolombia. También se puede usar este botón con integración por API. (Grupo Bancolombia, 2022)

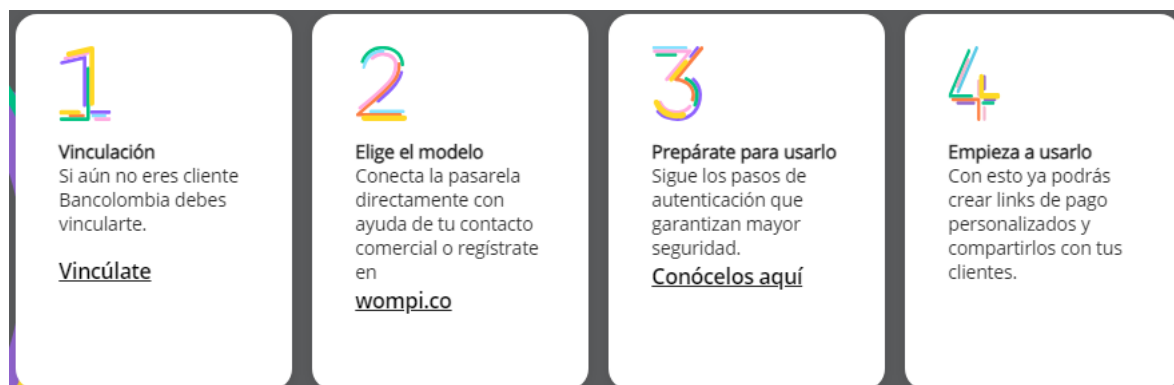
Los pasos para habilitar el Botón Bancolombia y su funcionamiento se describen a continuación:

Figura 99. Pasos para habilitar el Botón Bancolombia



Fuente: (Grupo Bancolombia, s.f.)

Figura 100. Cómo funciona el Botón Bancolombia



Fuente: (Grupo Bancolombia, s.f.)

El detalle de cada uno de los pasos se encuentra en el siguiente enlace:
<https://www.bancolombia.com/pagos/boton-bancolombia>.

3.3.4.4. Cuentas débito ahorro y corriente (PSE)



Por último, está la opción de hacer los pagos a través del Botón PSE (Pagos Seguros en Línea) desde cualquier cuenta débito ya sea ahorro o corriente; este es el medio de pago más utilizado ya que abarca todos los bancos vinculados a la red ACH Colombia; además es una de las alternativas de pago que tiene establecida la Universidad del Valle para el pago de las matrículas financieras y la Sección de Restaurante para la

compra de tiquetes en línea.

Para iniciar el proceso de vinculación a PSE y realizar ventas por internet se debe diligenciar y enviar un formulario en el siguiente enlace: https://crm2.grupokonecta.co/crm_ach/contactenos_pse/, este es el primer contacto con ACH Colombia para obtener más información y se brinde un acompañamiento en el proceso de vinculación a PSE.

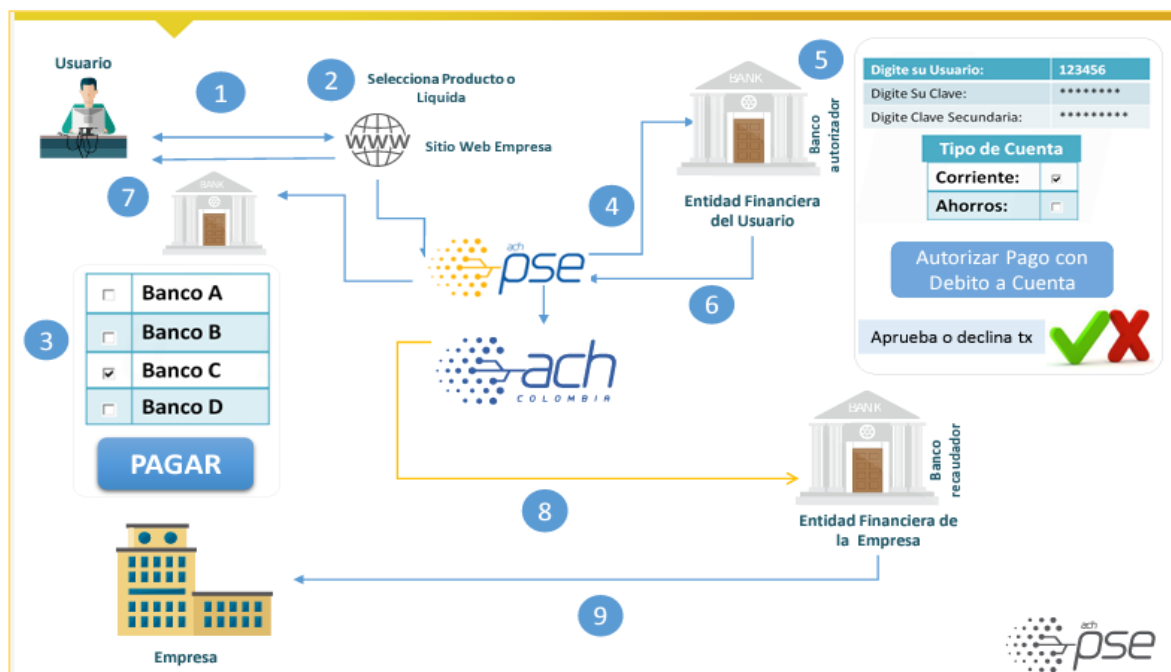
Documentación necesaria inicial para la vinculación a PSE:

Al momento de la vinculación se deben diligenciar los siguientes documentos, los cuales deben ser consolidados y cargados por la Entidad Financiera en un solo paquete en el centro integral de servicios de ACH Colombia.

- **Carta de presentación empresas ante PSE:** Con logos del Banco y Firmada por el Administrador de Clientes autorizado por la Entidad Financiera.

- **Formato registro de usuarios empresa ante PSE:** Revisado y visado por la Entidad Financiera presentadora.
- **Certificado de Cámara y Comercio:** Esta no debe ser superior a 90 días calendario de emisión.
- **Documentos adicionales:** Se adjunta a la solicitud si la empresa está dentro de las actividades restringidas. (ACH Colombia, 2023)

Figura 101. Esquema de funcionamiento de PSE



Fuente: (ACH Colombia, 2023)

En la siguiente figura se muestran los requisitos básicos para implementar PSE como alternativa de pago en un negocio:

Figura 102. Requisitos básicos para implementar PSE



Fuente: (ACH Colombia, s.f.)

La información en detalle para la vinculación del Botón PSE se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://www.pse.com.co/empresa-adquiere-pse-para-tu-negocio>, en el cual se puede consultar:

- Instructivo de Vinculación de Empresas ante PSE
- Entidades financieras vinculadas a ACH Colombia
- Pasarelas de pago vinculadas
- Actividades con requisitos Adicionales para vinculación

3.3.5. Integración con los sistemas de información de la Universidad

Para que *Univalle Lunch* tenga un correcto funcionamiento, debe estar integrada con los Sistemas de Información de la Universidad que actúan como fuente de verificación y respaldo de la información, los cuales se describen a continuación:

3.3.5.1. Correo Institucional

Figura 103. Ingreso Correo electrónico institucional



Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

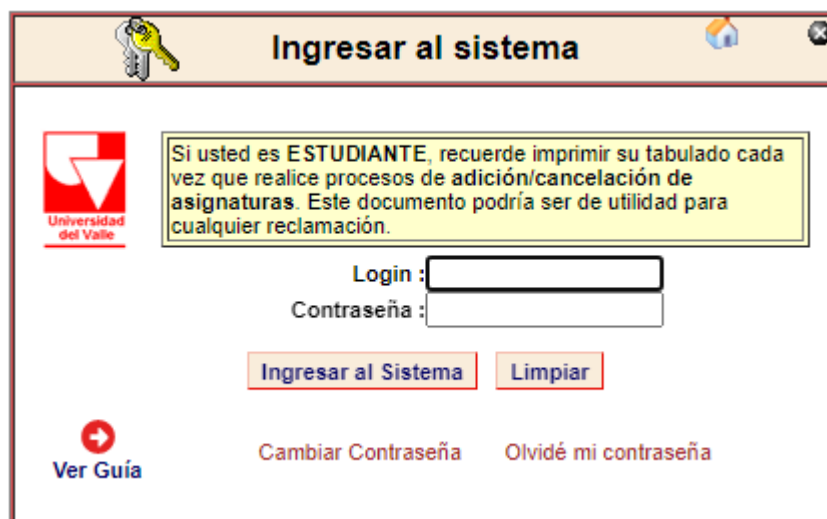
Para hacer uso de la *App Univalle Lunch* los usuarios deben realizar como primer paso un registro de usuario en el que se diligencia sus datos básicos y de contacto; para verificar que esos datos sean correctos y le pertenezcan al usuario, la aplicación envía un correo a la dirección de correo suministrada para confirmar el registro desde allí; de esta forma se garantiza que ese correo sea de propiedad del usuario y no está siendo suplantado; por tanto, es necesario que la aplicación pueda enviar correos de confirmación y notificaciones que pueda verificar luego de que los usuarios completen el registro desde allí; tanto para el registro, como para las demás transacciones que se ejecuten desde la aplicación.

Para este registro se puede utilizar el mismo proceso de asignación de contraseña que implementa la Universidad en todos sus sistemas de información.

3.3.5.2. Sistema de Registro Académico y Admisiones (SIRA)

Teniendo en cuenta que el Servicio de Restaurante es un beneficio únicamente para las personas que hagan parte de la comunidad universitaria y que su vínculo se encuentre vigente con la Universidad; la *App Univalle Lunch* debe tener la capacidad de poder identificar si la persona que está haciendo el registro es efectivamente un beneficiario del Restaurante Universitario; por tanto, debe acceder a las bases de datos de la Universidad en donde pueda validar esta condición.

Figura 104. Portal de Ingreso SIRA



Si usted es ESTUDIANTE, recuerde imprimir su tabulado cada vez que realice procesos de adición/cancelación de asignaturas. Este documento podría ser de utilidad para cualquier reclamación.

Login :

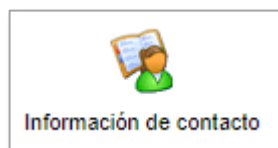
Contraseña :

[Ingresar al Sistema](#) [Limpiar](#)

[Ver Guía](#) [Cambiar Contraseña](#) [Olvidé mi contraseña](#)

Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

Para el caso de los estudiantes, la *App Univalle Lunch* debe acceder al SIRA, en el cual podrá validar la información académica de los estudiantes; a través de este portal se logra verificar si el estudiante se encuentra activo, es decir, si está matriculado y se encuentra cursando alguna asignatura, además de verificar los datos de contacto que se encuentran en el siguiente ícono:



3.3.5.3. Sistema de Gestión del Talento Humano (SARA)

La verificación de la información para el caso de los funcionarios (empleados públicos docentes y no docentes, trabajadores oficiales), jubilados y pensionados de la Universidad del Valle se debe hacer a través del Sistema de Gestión del

Talento Humano (SARA) en donde se encuentra la información del personal activo de la Universidad y el estamento al cual pertenece.

Figura 105. Portal de Ingreso SARA



Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

Con esta verificación, la *App Univalle Lunch* clasifica a los usuarios en el momento de registro dependiendo de la información que arroje SARA y verifica que efectivamente tiene derecho al Restaurante Universitario.

3.3.5.4. Sistema de Matrícula Financiera (MATFIN)

Dado que la tarifa del almuerzo es diferencial para cada tipo de usuario según el estamento al que pertenezca (ver tabla 2), la *App Univalle Lunch* debe tener la capacidad de identificar el estamento asignado que tiene cada usuario registrado y poder definir el precio de almuerzo que le corresponde de acuerdo con el sistema de identificación que tiene la Universidad implementado en la compra de tiquetes en línea.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta el Bono de Alimentación que tiene las siguientes características:

Figura 106. Bono de Alimentación

Negociación de Bono

La negociación del bono de alimentación, es un proceso que se atiende semestralmente en los meses de febrero (primer periodo académico) y septiembre (segundo periodo académico) para los estudiantes de pregrado de la sede Cali.

La negociación del bono la puede realizar todo estudiante regular de pregrado que esté matriculado académicamente y que no tenga ningún tipo de beca o subsidio otorgado por la oficina de Bienestar Universitario, tampoco puede negociar el bono aquellos estudiantes que cuenten con alguna exención permanente en la matrícula financiera.

El bono es personal e intransferible, la negociación es voluntaria, quien no lo haga teniendo derecho y dentro de las fechas estipuladas, lo perderá pues la Universidad no está obligada a asignarlo automáticamente en reemplazo del estudiante.

El bono se puede negociar por los siguientes conceptos:

- **CAFETERIA:** El estudiante que negocie el Bono por este concepto tendrá un descuento en el valor del almuerzo y se hará efectivo en la cafetería al día hábil siguiente.
- **MATRÍCULA FINANCIERA:** El estudiantes que negocie el Bono por este concepto tendrá un descuento en el recibo de pago de matrícula del semestre siguiente. Se recomienda que conserve la constancia de negociación del Bono por cualquier tipo de reclamo en caso de no ser aplicado en su recibo.
- **DERECHOS DE GRADO:** El estudiantes que negocie el Bono por este concepto tendrá un descuento del **10%** del Salario Mínimo Mensual Vigente (SMMV), este descuento lo podrá tener en cuenta en el momento de cancelar los derechos de grado, presentando la constancia del Bono en la Tesorería General de la Universidad.

SÓLO se tendrá en cuenta la última negociación que haya realizado por este concepto, ya que no es acumulable.

Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

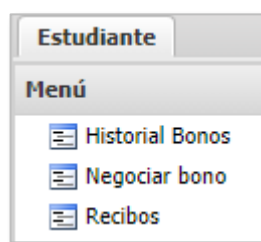
Los estudiantes con bono de alimentación negociado por concepto de cafetería tienen un descuento adicional en la tarifa de almuerzo que tienen asignado como estudiantes de pregrado, la *App Univalle Lunch* debe verificar esta información en el momento del registro de usuario ya sea en el Sistema de Identificación o en el Sistema de Matrícula Financiera (MATFIN).

Figura 107. Portal de Ingreso MATFIN

The image shows the login interface for the 'SISTEMA DE MATRICULA FINANCIERA' (MATFIN) at the Universidad del Valle. At the top, the system name is displayed in a red-bordered box. Below it is the university's logo, which consists of a red square with a white stylized 'U' and 'V' and the text 'Universidad del Valle' underneath. To the right of the logo is the login form, which includes fields for 'USUARIO:' and 'CONTRASEÑA:', followed by an 'ENTRAR' button. A red banner at the bottom of the form contains the text: 'Recuerde que su contraseña es **PERSONAL E INTRASFERIBLE**, por lo tanto no permita que sea guardada en el navegador'. Below this banner are two links: 'Cambiar contraseña' and 'Olvidé mi contraseña'.

Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

A través de MATFIN los estudiantes realizan la negociación del bono y pueden ver el historial de bonos negociados por cada periodo; la *App Univalle Lunch* debe estar integrada con este Sistema de Información para validar esta condición, la cual se encuentra en el Menú de opciones como se muestra a continuación:



3.3.5.5. Compra de Tiquetes en Línea

La Universidad del Valle tiene actualmente el portal de compra de tiques en línea en el cual los usuarios del Restaurante deben solicitar una contraseña para que el sistema de identificación los clasifique según el tipo de usuario que sea, la *App Univalle Lunch* debe estar enlazada con este portal para así registrar en la opción de “Consultar Tiquetes” los tiquetes que se han comprado por este medio y sumarlos a los que estén disponibles en la aplicación para así mostrar la cantidad total de tiquetes que tiene disponible el usuario, ya sea que los haya comprado por la página web o en la aplicación.

Figura 108. Portal de Ingreso Compra de Tiquetes en Línea



Sistema de identificación

Usuario

Contraseña

Ingresar

[Cambiar contraseña](#) [Olvidé mi contraseña](#)

Fuente: (Universidad del Valle, 2023)

3.3.5.6. Venta de tiquetes en ventanilla

Al igual que la compra de tiquetes en línea, la *App Univalle lunch* también debe estar vinculado con el sistema de compra de tiquetes en las ventanillas para registrar los tiquetes que se compraron a través de este medio y sumarlos en el total de tiquetes disponibles que tiene el usuario y que se reflejan en la aplicación.

3.3.5.7. Sistema de lectura de códigos de barra

Cada punto de distribución tiene un lector de código de barras que se utiliza para leer el código de barras que aparece en el lado posterior del carnet de los usuarios del Restaurante, esta lectura identifica el código de estudiante o cédula según sea el caso y verifica que los usuarios tengan tiquetes de almuerzos disponibles y lo descuentan cuando pasan a recibir el almuerzo.

Tabendo en cuenta que la *App Univalle Lunch* ofrece otra alternativa de identificación a través del turno asignado por medio de un código QR, este equipo de lectura debe ser configurado para que también identifique el QR que aparece en la pantalla de Turno dentro de la aplicación y así se descuenta el tiquete al usuario.

Hay que recordar que solo con decir el código de estudiante, funcionario, docente, administrativo, etc., el funcionario que se encuentra en la caja puede realizar el registro del almuerzo y descontar el tiquete, sin embargo, esta no es una práctica que se deba realizar.

3.3.6. Términos y condiciones de uso de la aplicación

Teniendo en cuenta que el desarrollo e implementación de aplicaciones móviles tiene implicaciones de orden jurídico en términos de propiedad intelectual (PI) y tratamiento de datos personales de los usuarios, se proponen los lineamientos que permitirán blindar legalmente el aplicativo *Univalle Lunch* (ver Anexo E), los cuales se relacionan con las restricciones para el uso de la *App*, el uso y protección de la información personal de los usuarios, la propiedad intelectual de la Universidad del Valle sobre la aplicación, sus contenidos y los compromisos que deberán cumplir los usuarios con respecto al buen uso del aplicativo.

3.3.7. Política de Tratamiento de Datos Personales

En concordancia con la normativa de la Universidad del Valle, la aplicación *Univalle Lunch* adoptará la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Institución, la cual fue actualizada mediante Resolución de la Rectoría No. 3.395 del 28 de noviembre de 2022:

“Por la cual se actualiza la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad del Valle y se derogan las Resoluciones 2.224 del 28 de junio de 2019, 1.275 del 18 de junio de 2021, 3.524 del 11 de diciembre de 2019 y 1.191 del 1 de junio de 2021”. (Universidad del Valle, 2022)

Considerando lo establecido en torno a la protección de la información personal de los ciudadanos en:

- La Constitución Política de Colombia de 1991
- La Ley 1581 de 2012
- El Decreto 1377 de 2013
- La Ley 1712 de 2014
- El Decreto 1074 de 2015

3.3.8. Contribuciones de la App *Univalle Lunch*

Las contribuciones que tiene la *App Univalle Lunch* están orientadas específicamente a la logística de distribución de almuerzos en la sede San Fernando, las cuales se describen a continuación:

- Se ofrece a los usuarios del Restaurante una nueva alternativa para la compra de tiquetes de almuerzo de forma práctica y sencilla a través de un dispositivo móvil, en el que pueden hacer la compra desde cualquier lugar en el que se encuentren “dentro o fuera del campus universitario” sin necesidad

de desplazamientos, de lunes a domingo a cualquier hora del día (24/7) y sin cargar dinero en efectivo.

- Se le da la opción al usuario de reservar un almuerzo con anticipación, para asegurar así su alimentación del día siguiente sin el temor a quedarse sin almuerzo y tener que buscar otra alternativa para almorzar. Con la cantidad de reservas de los usuarios, la Sección de Restaurante puede hacer un estimado de la demanda de almuerzos del día siguiente y hacer una planeación de producción para San Fernando más acertada a la necesidad real de esta sede, teniendo en cuenta que no todos los días se necesitan la misma cantidad de almuerzos, algunos días por flexibilidad académica u otros factores la cantidad de usuarios en la sede disminuye, generalmente los viernes, y por tanto algunos días se necesitan más/menos almuerzos que en otros días.

La reserva de almuerzos se puede habilitar hasta las 11:59 p.m. del día anterior o hasta las 6:00 a.m. del siguiente día, así para la hora en que inicia la producción de almuerzos ya se cuenta con el dato de la cantidad total de reservas y según este dato, organizar el despacho de almuerzos a la sede San Fernando; el tiempo habilitado para reservar y la cantidad de almuerzos puede estar sujeto a cambios según considere la Sección de Restaurante.

- Se eliminan las filas; después de reservar el almuerzo la aplicación ofrece la opción de Solicitar Turno, en el que se asigna un número y un tiempo habilitado para recibir el almuerzo (2 minutos) asociado al código del usuario (código de barras, código QR) que solo podrá ser leído en la hora asignada, de esta forma el usuario no tiene que estar durante largos periodos de tiempo en una fila esperando para pasar a recibir el almuerzo, sino que se debe acercar en el turno y hora que le corresponde.
- Se realiza un control de turnos; con la asignación de la hora de entrega del almuerzo se evita que los usuarios se acerquen en un momento diferente al asignado y se evita que pasen personas que no tienen turno; es decir, que se acaban las riñas, los colados, las roscas y todo tipo de situaciones que se presentan actualmente en las filas.
- Reducción del tiempo empleado en recibir el almuerzo; con la reserva del almuerzo y la solicitud de turno en la *App Univalle Lunch*, los usuarios pueden dedicar el tiempo que actualmente dedican en hacer la fila a otras actividades, sin la preocupación de que se van a quedar sin almuerzo y así darle un mejor aprovechamiento a su tiempo; es decir, más tiempo para

dedicarse a actividades académicas, administrativas, laborales, de ocio o esparcimiento.

- *Univalle Lunch* permite a los usuarios realizar una mejor planificación de la jornada diaria, optimizar el tiempo empleado en el almuerzo y aprovechar el tiempo disponible entre las clases. Con la aplicación, un estudiante tiene la opción de saber desde el día anterior si cuenta con almuerzo del restaurante universitario y con el turno sabe cuál es la hora estimada que tiene para recibir el almuerzo; en caso de no tener reserva de almuerzo podrá buscar otras alternativas para almorzar y no tendrá que perder tiempo haciendo una larga fila con el riesgo de quedarse sin almuerzo.
- La *App* también permite al usuario consultar fácilmente la cantidad de tickets que tiene disponible desde el celular, no es necesario buscar un computador para entrar a la página web ni tampoco es necesario preguntarle a las personas que están en las cajas registradoras; así mismo la aplicación no permite reservar almuerzo sin tener tickets disponibles y no permite solicitar un turno sin tener una reserva de almuerzo; de esta forma, un usuario que llegue a la caja registradora siempre va a tener su turno asignado y no se presenta la situación de que el usuario desconoce que ya no tiene tickets disponibles.
- La *App* permite recopilar información detallada y exacta del comportamiento de la demanda de almuerzos en la sede San Fernando de acuerdo con la cantidad de reservas, cantidad de almuerzos entregados por punto de distribución, día de la semana, caracterización de los usuarios, entre otras variables; con esta información se pueden crear bases de datos históricos y reportes en tiempo real con la información actualizada a la fecha, que pueden ser muy útiles para la planeación de la Sección de Restaurante, realizar análisis, investigaciones y estudios del comportamiento de estas variables en busca de proponer acciones de mejora del servicio de Restaurante Universitario.

De acuerdo con la capacidad de producción de la planta de Meléndez y la cultura general de los usuarios en hacer un buen uso a la aplicación, se podría llegar a cubrir toda la demanda de la sede San Fernando y que ningún usuario se quede nunca sin almuerzo.

- Una de las mejores contribuciones de la *App* es que permite informar oportunamente las novedades y/o contingencias que se presenten en el servicio de Restaurante y se establezca un canal de comunicación oficial,

rápido y directo entre la Sección de Restaurante y sus usuarios; este tipo de anuncios llegan a través de notificaciones directamente al celular que por lo general la mayoría de las personas tienen a la mano.

- *Univalle Lunch* también brinda la posibilidad a sus usuarios de calificar su experiencia en la aplicación con un método simple y didáctico, en que solo con presionar una carita manifiestan su nivel de satisfacción; esta es una medición tanto cualitativa (muy malo, malo, regular, bueno y muy bueno) como cuantitativa (1, 2, 3, 4 y 5) que permiten a la Sección de Restaurante conocer cuál es la opinión general que tienen los usuarios sobre la aplicación y de acuerdo con ello poder tomar decisiones para mejorar su funcionamiento.

Cabe resaltar que al ser una aplicación que puede mejorar constantemente y se pueden crear actualizaciones, en el futuro es posible añadir otro tipo de preguntas para conocer la opinión más detallada de los usuarios; por ejemplo, con una cajita de comentarios u otros mecanismos que permitan medir y calificar el servicio a través de indicadores de cumplimiento (eficiencia) y satisfacción (eficacia) de los usuarios sobre el Restaurante Universitario.

- *Univalle Lunch* también contribuye a ahorrar dinero; actualmente hay aproximadamente 8 auxiliares que apoyan la organización de las filas y que se distribuyen en los 4 puntos de entrega según la situación del día; si en caso tal solo hay servicio en la cafetería de administración, todos se acumulan en este punto y a varios de ellos no se les ve haciendo ninguna función ni tienen autoridad con las personas de la fila; con *Univalle Lunch* no son necesarios todos estos auxiliares, esto implica un menor gasto en personal que puede estar destinado al desarrollo y mantenimiento de la *App*.

En general, la contribución de la *App Univalle Lunch* para los usuarios del Restaurante Universitario es mejorar su bienestar con un sistema de distribución de almuerzos coordinado, práctico y eficiente que mejora la calidad de vida dentro del campus y brinda una experiencia positiva sobre este servicio.

Por último, hay que resaltar que una *App* puede incorporar innumerables funciones que se puede ir agregando, dependiendo de las necesidades del servicio y los cambios que vaya implementado la Universidad, por tanto, la *App Univalle Lunch* puede aportar muchas otras contribuciones de acuerdo con las funcionalidades y servicios que se le quieran añadir, las cuales están sujetas a las decisiones que se tomen desde la Sección de Restaurante.

3.3.9. Limitaciones y/o contingencias de la *App Univalle Lunch*

Durante el desarrollo e implementación de la *App Univalle Lunch* y en general cualquier tipo de *App* o proyecto se pueden presentar diversos factores o contingencias no contempladas que dificultan su ejecución; sin embargo, hay algunas limitaciones que se pueden prever para el caso de la *App Univalle Lunch* las cuales se mencionan a continuación:

Desarrollo:

- Dificultades técnicas en el desarrollo del código fuente de la aplicación.
- No sea posible integrar todos los Sistemas de Información de la Universidad.
- No sea posible integrar los botones de pago mediante APIs (Interfaz de Programación de Aplicaciones).

Implementación:

- Durante la transición de metodología, es posible que se genere desorden en la logística de entrega de almuerzos.
- Se puede presentar una poca acogida de la aplicación por parte de los usuarios del Restaurante.
- Puede ser difícil romper con los hábitos culturales ya establecidos en las personas que están acostumbradas a hacer la fila.
- La validación de datos de los usuarios depende del correcto funcionamiento y actualización de los Sistemas de Información de la Universidad.
- Es posible que los usuarios no se acerquen en el horario asignado para recibir el almuerzo generando desorden en la entrega.
- La efectividad del tiempo de entrega está sujeto a que el sistema donde se descargan los tiquetes funcione correctamente.

Funcionamiento:

- Los usuarios deben contar con un dispositivo móvil con sistema operativo Android o iOS, es decir, que tengan la opción de descargar la *App* a través de *Play Store* o *App Store*.
- Los usuarios deben tener una cuenta bancaria o billetera digital (Daviplata o Nequi) con saldo, del cual puedan debitar el dinero para recargar el bolsillo.
- Los usuarios deben estar previamente registrados en el portal de PSE para recargar el bolsillo a través de este medio de pago.
- El uso de la aplicación está condicionado a la conexión de una red de internet, por tanto, el dispositivo móvil debe estar conectado a una red Wifi o tener datos móviles.
- Los usuarios deben aceptar la política de tratamiento de datos personales y los términos y condiciones de la *App*.

- El registro en la aplicación solo se permite a los beneficiarios del Restaurante Universitario previa validación con los Sistemas de Información de la Universidad.

Específicas del servicio:

- La reserva de almuerzos estará habilitada únicamente para los días en los que hay servicio, se excluyen los sábados, domingos y festivos, además de los días en los que por razones fortuitas no se pueda prestar servicio de Restaurante Universitario.
- Solo se permite la reserva de 1 almuerzo por usuario al día y se debe realizar el día anterior a la fecha en que se va a consumir el almuerzo; en caso de ser lunes, la reserva se puede realizar el viernes, sábado y domingo anterior.
- El horario de reserva inicia a las 0 horas y finaliza a las 23:59 p.m. del día anterior o hasta agotar existencias.
- Solo se permite reservar a los usuarios que tengan disponibles tiquetes de almuerzo, en caso contrario la *App* no le permitirá continuar con el proceso de reserva.
- Solo se permite solicitar el turno a los usuarios que realizaron previamente la reserva de almuerzo; estos turnos se van otorgando de acuerdo con el orden de solicitud.
- El horario de inicio de entrega de almuerzos está sujeto a la llegada de los almuerzos desde Meléndez, por lo que puede variar de un día a otro y de un punto de distribución a otro ya que no todos llegan a la misma vez.

3.4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN MÓVIL

El establecimiento del plan de acción de un proyecto es fundamental para el desarrollo de los objetivos que se han planteado para llevarlo a cabo. En él, se hace una descripción de las tareas específicas o actividades necesarias para realizarlo, son estipulados los tiempos de ejecución, se asignan los responsables de cada actividad y los recursos económicos demandados para su cumplimiento.

En este sentido, la aplicación móvil *Univalle Lunch* en su etapa de desarrollo e implementación requiere del diseño de un plan de acción que permitirá llevar a cabo el proyecto de manera planificada y exitosa por parte de la Universidad del Valle para la vigencia 2024 (ver tabla 23).

Tabla 23. Plan de acción para el proyecto de desarrollo e implementación de la aplicación *Univalle Lunch*

PLAN DE ACCIÓN PARA EL PROYECTO DE DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN MÓVIL <i>UNIVALLE LUNCH</i> 2024														
Objetivo: Desarrollar e implementar la aplicación móvil <i>Univalle Lunch</i> para la sede San Fernando en el 2024							Modalidad de contratación: Invitación Privada							
ETAPA DEL PLAN	ACTIVIDAD	ÁREA RESPONSABLE/ CATEGORÍA DEL FUNCIONARIO	TIEMPO ESTIMADO (DÍAS HÁBILES)	FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	PRESUPUESTO ESTIMADO	PLANIFICACIÓN (Meses)							
							1	2	3	4	5	6	7	8
Pre-planeación	Incluir la contratación del proyecto en el plan de adquisiciones de la Universidad del 2024	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Técnico 4	1			\$ 93,333	Esta actividad se realiza cuando se construye el presupuesto de la Universidad en el mes de octubre de 2023							
Pre-planeación	Elaborar los estudios previos del proyecto	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Técnico 4	2	15/1/2024	16/1/2024	\$ 186,667								
Pre-planeación	Elaborar la ficha técnica del proyecto	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Técnico 4	1	17/1/2024	17/1/2024	\$ 93,333								
Planeación	Verificar la inclusión de la contratación del proyecto en el plan de adquisiciones de la Universidad del 2024.	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Técnico 4	1	18/1/2024	18/1/2024	\$ 93,333								
Planeación	Verificar la inclusión de los estudios previos del proyecto en los anexos de la ficha técnica	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Técnico 4	1	19/1/2024	19/1/2024	\$ 93,333								

Pre-contractual	Generar el certificado de disponibilidad y remitirlo a la División de Contratación	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Técnico 4	1	22/1/2024	22/1/2024	\$ 93,333								
Pre-contractual	Elaborar y aprobar de los términos de Invitación por parte de la unidad ejecutora	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Profesional 3	1	23/1/2024	23/1/2024	\$ 136,667								
Pre-contractual	Recibir las ofertas de los proponentes	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Profesional 3	3	24/1/2024	26/1/2024	\$ 410,000								
Pre-contractual	Evaluar las ofertas recibidas por los proponentes	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Profesional 3	2	29/1/2024	30/1/2024	\$ 273,333								
Pre-contractual	Realizar la evaluación de las ofertas	Vicerrectoría de Bienestar Universitario/Profesional 3	1	31/1/2024	31/1/2024	\$ 136,667								
Pre-contractual	Estudiar y adjudicar el contrato del proyecto	Junta de Contratación de la Universidad del Valle /Profesionales Especializados 4	4	1/2/2024	6/2/2024	\$ 5,766,667								
Contractual	Elaborar, perfeccionar y legalizar el contrato.	Oficina Jurídica de la Universidad del Valle /Profesional Especializado 2	4	7/2/2024	12/2/2024	\$ 746,667								
Contractual	Publicación del contrato en el Secop	Oficina Jurídica de la Universidad del Valle /Técnico 4	1	13/2/2024	13/2/2024	\$ 93,333								

Contractual	Realizar el acta de inicio	Interventor/supervisor del proyecto y empresa de desarrollo externo /Profesional Especializado 4	1	14/2/2024	14/2/2024	\$ 186,667							
Externo al contrato con la empresa de desarrollo de la aplicación móvil	Contactar y solicitar asesoría a entidades bancarias sobre la integración de los botones de pago en la aplicación móvil.	Vicerrectoría de Bienestar Universitario /Técnico 4	3	15/2/2024	19/2/2024	\$ 280,000							
Contractual	Hacer el diseño funcional de la App	Empresa de desarrollo externo	5	20/2/2024	26/2/2024	\$ 7,000,000							
Contractual	Hacer el diseño de la interfaz del usuario de la App	Empresa de desarrollo externo	5	27/2/2024	4/3/2024	\$ 7,000,000							
Contractual	Desarrollar el Código Fuente	Empresa de desarrollo externo	20	5/3/2024	3/4/2024	\$ 40,000,000							
Contractual	Implementar los servidores de la App	Empresa de desarrollo externo	22	4/4/2024	7/5/2024	\$ 42,000,000							
Contractual	Implementar las bases de datos en la App	Empresa de desarrollo externo	10	8/5/2024	22/5/2024	\$ 12,000,000							
Contractual	Integrar los componentes de la App	Empresa de desarrollo externo	15	23/5/2024	14/6/2024	\$ 30,000,000							
Externo al contrato con la empresa de desarrollo de la aplicación móvil	Entregar los requerimientos de las entidades bancarias para la vinculación de los botones de pago a la App	Vicerrectoría de Bienestar Universitario /Profesional 3	1	17/6/2024	17/6/2024	\$ 136,667							
Contractual	Realizar las pruebas de integración.	Empresa de desarrollo externo	7	18/6/2024	26/6/2024	\$ 6,000,000							

Contractual	Realizar las pruebas de bases de datos	Empresa de desarrollo externo	10	27/6/2024	11/7/2024	\$ 10,000,000								
Contractual	Realizar las pruebas de usuario.	Empresa de desarrollo externo	10	12/7/2024	25/7/2024	\$ 8,000,000								
Contractual	Elaborar el plan de despliegue de la App	Empresa de desarrollo externo	3	26/7/2024	30/7/2024	\$ 8,000,000								
Contractual	Ejecutar pruebas Beta	Empresa de desarrollo externo	3	31/7/2024	2/8/2024	\$ 8,000,000								
Contractual	Instalar la App (Play Store y App Store) y ponerla en marcha	Empresa de desarrollo externo	3	5/8/2024	8/8/2024	\$ 2,800,000								
Socialización	Realizar una campaña de socialización de la App	Dirección de Comunicaciones /Profesional 3	13	5/8/2024	23/08/2023	\$ 1,776,667								
Contractual	Dar soporte técnico a los usuarios de la App	Empresa de desarrollo externo	21	8/8/2024	08/09/2024	\$ 2,000,000								
Contractual	Realizar el acta de liquidación	Interventor/supervisor del proyecto y empresa de desarrollo externo	1	9/8/2024	9/8/2024	\$ 186,667								
Contractual	Supervisar el cumplimiento de la ejecución del proyecto	Interventor/supervisor del proyecto	151	14/01/2024	09/08/2024	\$ 28,186,667								
		Total de días del proyecto	176		Presupuesto Total	\$ 221,770,000								

Fuente: Universidad del Valle, 2023 y Exagos, 2023.

Consideraciones del plan de acción para el proyecto de desarrollo e implementación de la aplicación móvil *Univalle Lunch*:

Para la construcción del plan de acción del proyecto para el desarrollo e implementación de la aplicación móvil *Univalle Lunch*, fue necesario el uso fuentes de información como las presentadas a continuación:

En primer lugar, se revisó la Resolución de Rectoría No. 2.898 de 2016, la cual reglamenta el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad del Valle. A partir de su estudio y teniendo en cuenta el carácter público de la Universidad, la adjudicación del proyecto fue establecida mediante la modalidad contractual de invitación privada en la que se elige la mejor oferta posterior al envío de cotizaciones por parte de los proponentes (Universidad del Valle, 2016). En ese sentido, la Resolución dispone de un procedimiento compuesto por etapas, actividades y tiempos de gestión para realizar este tipo de contratación y el cual fue utilizado para elaborar las tareas requeridas y que conciernen a las fases de pre-planeación, planeación, precontractual y contractual del proyecto.

En segundo lugar, dadas las restricciones en el acceso a la información salarial de los funcionarios de la Universidad, fue consultada la Resolución de Rectoría No. 0036 de 2023, donde se establecen los honorarios de las personas naturales que prestan sus servicios profesionales, de apoyo a la gestión, asesoría y consultoría en la Universidad, para realizar la estimación de los costos asociados a las actividades ejecutadas por funcionarios en el proyecto dado que el acceso a la información salarial de los funcionarios es restringido (Universidad del Valle, 2023). Para ello, se evaluó cada categoría o cargo dispuesto en la Resolución y dependiendo de su pertinencia para responder a las actividades del plan de acción le fue asignada una de ellas. Posteriormente, los honorarios que les corresponde fueron divididos por el número de días de un mes y fueron hallados los valores diarios que costaría realizar una tarea del proyecto.

Y, en tercer lugar, se utilizó la cotización enviada por la empresa de desarrollo de aplicativos y automatización de procesos empresariales Exagos (ver anexo F), que detalla las actividades propias del desarrollo y la implementación de la aplicación móvil, los días hábiles que requeriría terminirlas y sus respectivos costos.

Con relación a las actividades planteadas y que son ejecutadas por funcionarios de la Universidad del Valle se precisan los siguientes aspectos:

La Universidad realiza su planeación presupuestal y contractual anual mediante la elaboración del plan de adquisiciones en el que se plasman las necesidades y requerimientos que deben ser cubiertos para el funcionamiento de la institución educativa para la vigencia fiscal del próximo año, el cual empieza su construcción entre agosto y septiembre, cuando las dependencias elaboran y envían sus necesidades a sus unidades centrales y, posteriormente, remitidas a la División de Contratación para la unificación en el Plan de Adquisiciones General y su publicación en el Secop.

Considerando lo anterior y ante la falta de acceso a información sobre las fechas específicas en las que debería ser efectuada esta actividad, el plan de acción propuesto omite las fechas de su inicio y terminación, estimando que para su realización se utilice un día de trabajo.

Por otro lado, de acuerdo con el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad del Valle, la elaboración de los estudios previos hace referencia al análisis de tipo técnico y económico que permiten determinar la idoneidad y la oportunidad de celebración del contrato y en los cuales se encuentra información relacionada con la necesidad a cubrir, los requisitos para su ejecución y las circunstancias en las que será desarrollado (Universidad del Valle, 2016).

Igualmente, el Estatuto establece que la ficha técnica es un documento construido por parte del Área usuaria, este caso la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, en el que consignará la necesidad a ser satisfecha, las especificaciones, descripciones, los criterios de evaluación, el valor del contrato y la manera en que se realizarán los pagos al proveedor o ejecutor del proyecto (Universidad del Valle, 2016).

En cuanto a la Junta encargada de la evaluación de los oferentes y la adjudicación de los contratos, el Acuerdo 009 de 2018, el cual modifica el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad, establece que esta se encuentra conformada por el Vicerrector Administrativo, Vicerrector de Bienestar Universitario, el Jefe de la Oficina Jurídica, el Jefe de la Oficina de Planeación y Desarrollo Institucional y el Jefe de la División Financiera (Universidad del Valle, 2018).

Teniendo en cuenta que los funcionarios que constituyen esta Junta son nombrados por la Universidad del Valle y la información sobre sus salarios no es pública, el cálculo del presupuesto de la actividad que les corresponde en el plan de acción se realizó basándose en la Resolución 0036 de 2023, utilizando la categoría más alta de la tabla de honorarios para prestadores de servicios consignada en ella.

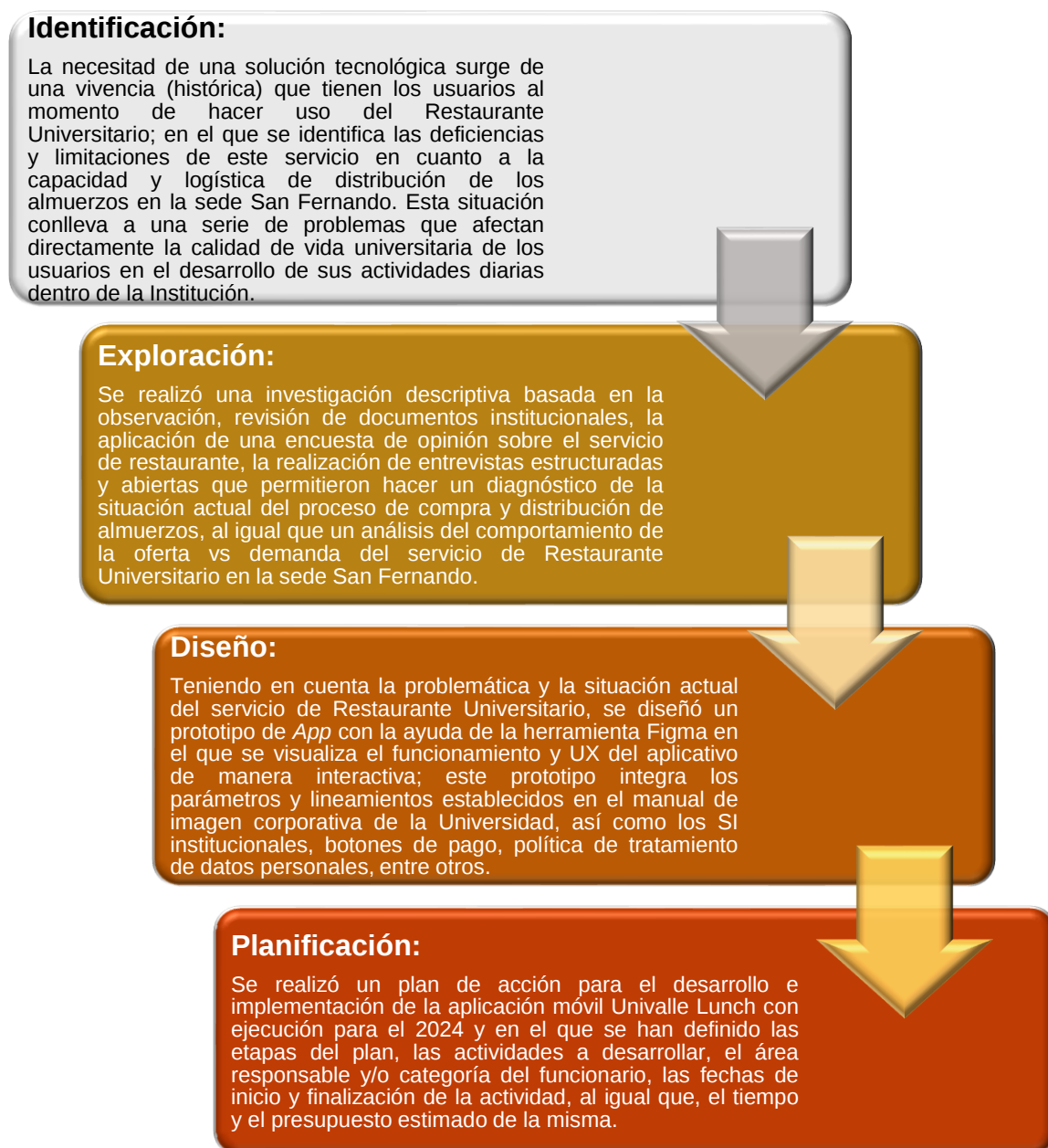
Finalmente, considerando las actividades relacionadas con el contacto, asesoría y negociación entre la Universidad del Valle y algunas entidades bancarias para la integración de los botones de pago a la aplicación móvil y las limitaciones para la estimación de su presupuesto, este fue obtenido valorando el tiempo que dispondría el funcionario para realizar la tarea y los honorarios diarios que podría recibir de acuerdo con la categoría de su cargo.

3.5.FASES DEL PROCESO TECNOLÓGICO DE LA APP UNIVALLE LUNCH

De acuerdo con el modelo del proceso tecnológico planteado por la Universidad Internacional de Valencia (2016) y teniendo en cuenta que este trabajo se limita al diseño de una propuesta de una *App* para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle sede San Fernando para el 2024, las fases del modelo que fueron aplicadas a la presente investigación se

fundamentan en la identificación del problema, la exploración de la información que permitió proponer una solución tecnológica al problema identificado, el diseño del prototipo de la *App* y la planificación de los aspectos técnicos, económicos y organizativos para el desarrollo de la aplicación móvil. A continuación, se describen las fases del proceso tecnológico desarrolladas en el presente trabajo de investigación:

Figura 109. Proceso tecnológico *App* Univalle Lunch



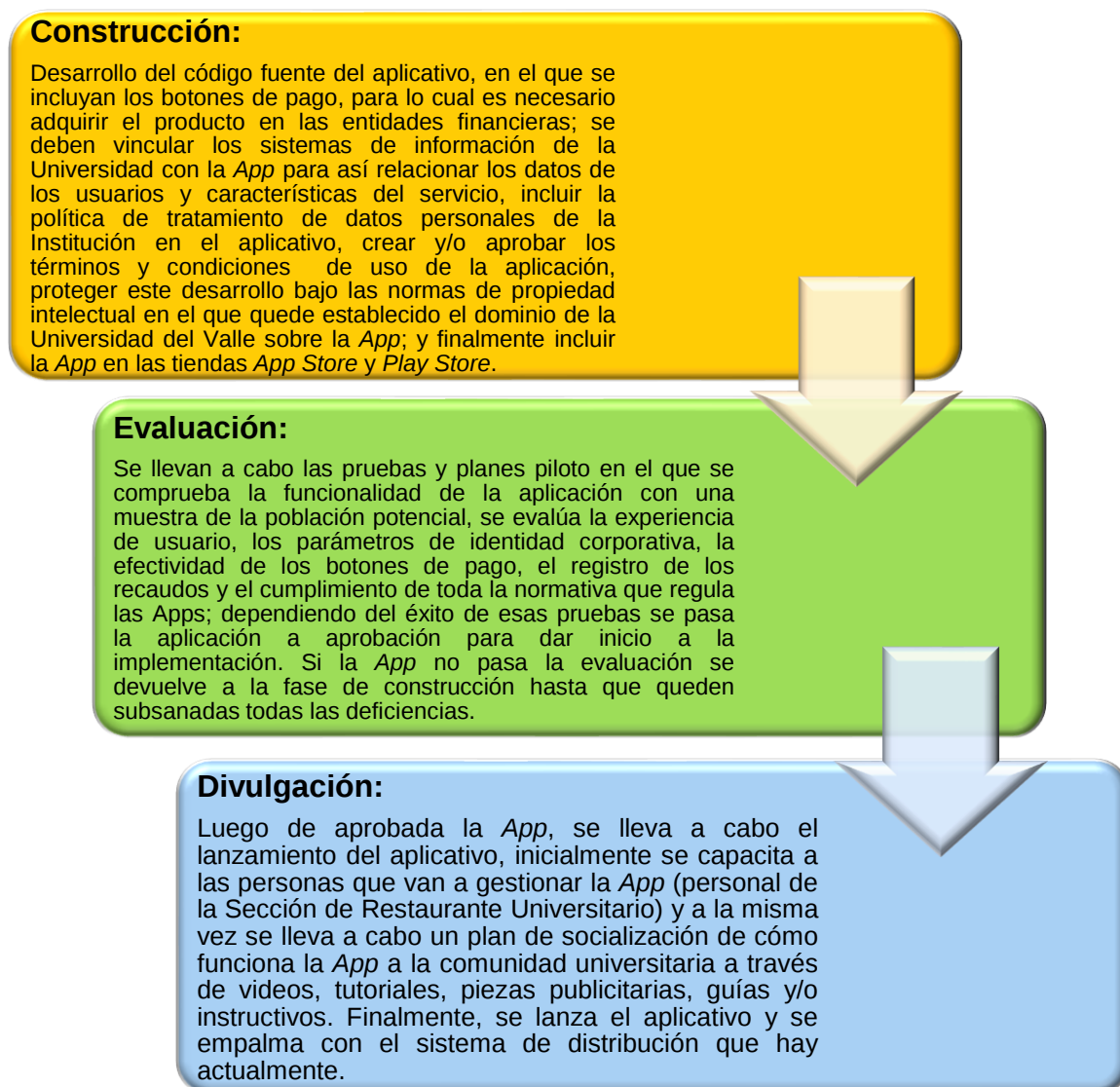
Fuente: Elaboración propia basada en Universidad Internacional de Valencia (2016)

Desarrollo e Implementación:

Las etapas de construcción, evaluación y divulgación del aplicativo hacen parte del desarrollo e implementación del proyecto, para el cual es necesario la aprobación oficial por parte de la institución, una asignación presupuestal y la especificación de una hoja de ruta a seguir que de inicio a la ejecución del plan de acción.

Dado el alcance de este trabajo de investigación, el desarrollo de estos puntos está considerados en el plan de acción propuesto, al igual que en las recomendaciones; sin embargo, a continuación, se hace una breve descripción de las actividades a desarrollar en cada una de esas fases en el momento que se apruebe la ejecución del proyecto.

Figura 110. Fases del desarrollo e implementación de *App* Univalle Lunch



Fuente: Elaboración propia basada en Universidad Internacional de Valencia (2016)

4. CONCLUSIONES

El presente estudio descriptivo tuvo como objetivo formular una propuesta de una *App* para la compra y distribución de los almuerzos de la Sección de Restaurante de la Universidad del Valle sede San Fernando para el 2024, el cual se desarrolló mediante un enfoque de investigación de tipo mixto, en el que se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos para la recolección y tabulación de la información a través de técnicas de recolección como entrevistas, encuestas, observación y revisión documental, que permitió efectuar un análisis detallado de la oferta y demanda de almuerzos y un diagnóstico de la situación actual del servicio de restaurante prestado en la sede San Fernando.

De acuerdo con los hallazgos encontrados se propuso una aplicación móvil multiplataforma para uso institucional denominada “*Univalle Lunch*” como una solución tecnológica a los problemas que se presentan actualmente en la distribución de los almuerzos del Restaurante Universitario en la Sede San Fernando, en la que se ofrece a los miembros de la comunidad universitaria una alternativa práctica y sencilla para la compra de tiquetes y la entrega de los almuerzos de una forma ordenada, segura y sin dedicar un tiempo prolongado haciendo filas, todo esto desde un dispositivo móvil que está al alcance de la mano de los usuarios; la implementación de la *App Univalle Lunch* tiene el potencial de mejorar la logística de entrega de los almuerzos, que a su vez genera múltiples beneficios para todos los actores involucrados en el servicio de Restaurante Universitario.

Para conocer en detalle cómo se realiza el proceso de distribución de los almuerzos en la sede San Fernando, se realizó un diagnóstico de la situación actual del servicio basado en la información recopilada en la entrevista a la Jefe de la Sección de Restaurante y algunos colaboradores de la cadena de distribución, los documentos entregados por esta Sección, los datos publicados en la página web de la Universidad, los resultados de la encuesta a los usuarios y la observación realizada en la prestación del servicio; del que se analizó la logística de entrega de los almuerzos, los puntos de distribución, los horarios de servicio, tiempos de entrega, las opciones disponibles de compra de tiquetes, la programación del menú, los actores involucrados y la opinión que tienen los usuarios sobre servicio de Restaurante Universitario.

De acuerdo con la investigación realizada se logró determinar que, en primer lugar, oficialmente no hay un manual de proceso estandarizado para la logística de entrega de almuerzos, por lo que fue necesario diseñar un diagrama de flujo del proceso de distribución de almuerzos para la sede San Fernando siguiendo el paso a paso que se evidenció en las diferentes fuentes de información; en segundo lugar, el funcionamiento diario del restaurante presenta constantes variaciones que hacen que el servicio sea irregular e inestable causado por múltiples factores tanto externos como a nivel institucional; en tercer lugar, los 4 puntos de distribución de

almuerzos tienen características diferentes (organización, cantidad, personal, ubicación, horario, etc.) debido a que cada uno tiene una población asignada diferente (según el estamento) y los almuerzos provienen de diferentes orígenes, lo que conlleva a que algunos puntos sean más fluidos y que por el contrario, otros tengan múltiples problemas de distribución, lo que desencadena que los horarios de servicios y tiempos de entrega sean irregulares y no siempre se cumplan.

En línea con lo anterior, los usuarios tienen 2 opciones para la compra de tiquetes: Por ventanilla, el cual está sujeto a un horario de atención presencial que es inestable, y el sistema de compra en línea que presenta problemas de autenticación de identidad y fallas de procesamiento, por lo que los tiquetes no siempre son cargados inmediatamente; en cuanto al Menú y los comunicados sobre temas específicos del servicio de Restaurante se realiza a través de la página web de la Universidad y el correo institucional, sin embargo, estos medios no llegan oportunamente a los usuarios y no hay un canal de comunicación directo sobre temas específicos de este servicio que sea de acceso inmediato para los usuarios.

De acuerdo con la encuesta aplicada a los miembros de la comunidad universitaria de la sede San Fernando en su mayoría estudiantes (84.3%) que llevan vinculados a la Universidad entre 1 a 5 años (64,2%) y que desempeñan sus actividades en la jornada diurna (97,2%), se logró identificar que el estamento estudiantil es el que más hace uso del servicio de Restaurante, quienes manifiestan que el tiempo en que demoran en recibir su almuerzo oscila entre 30 minutos y 2 horas siendo el aspecto que más incomodidad les genera debido a las largas filas y tiempos de espera, además de otros factores como la falta de comedores o espacios para almorzar; de igual manera, se logró conocer que casi dos terceras partes de los usuarios habituales de este servicio, que equivale al 64%, indican que se han quedado sin almuerzo; a pesar de las dificultades, la frecuencia de uso de este servicio es alta debido al precio del almuerzo y el nivel general de satisfacción del servicio de Restaurante Universitario es alto o aceptable.

Por otro lado, para conocer la oferta de almuerzos de la sede San Fernando se realizó un análisis cuantitativo con la información recopilada de los informes de gestión de bienestar universitario con los datos de la cantidad mensual y anual de almuerzos entregada desde 2014 a 2022, los cuales se compararon y complementaron con los datos entregados por la Sección de Restaurante; mientras que para conocer la demanda de almuerzos se analizó la información de matrículas de la sede entregado por el área de Registro Académico de los últimos 6 años (2018 a 2023) y se complementó con los datos de la planta de personal relacionados en los informes de gestión de la Facultad de Ciencias de la Administración y la Facultad de Salud, así como de las dependencias de Seguridad y Vigilancia y Servicios Varios con lo que se logró hallar un estimado de la demanda diaria de almuerzos de esta sede.

De acuerdo con el análisis cuantitativo, se logró identificar varias inconsistencias en la información oficial sobre la cantidad de almuerzos entregados en los últimos años

y la información que entregó la Sección de Restaurante, lo que refleja una falta de orden en la información y tabulación de los datos; asimismo, en esta información no es posible identificar con exactitud la cantidad del almuerzos enviados desde Meléndez a San Fernando, por lo que se toma un promedio diario de 450 almuerzos que se han mantenido en los últimos años, sin embargo, esa cifra no es exacta ya que de acuerdo a la información diaria del 2022, para este año se enviaron en promedio 316 almuerzos diarios desde Meléndez a San Fernando en 181 días de servicio, complementado con los almuerzos del proveedor externo que cubre alrededor del 50% de la demanda de esta sede con tuvo un promedio diario de 403 almuerzos en 137 días de servicio en el 2022.

Por otro lado, se logró evidenciar que la demanda de almuerzos ha aumentado en los últimos años debido a la apertura de 4 programas académicos de pregrado a partir del periodo Febrero-Octubre 2021: Administración Pública, Finanzas y Banca, Administración Turística y Gestión del Emprendimiento y la Innovación, todos en la jornada diurna, este incremento en la población estudiantil conllevó a un incremento en la planta de personal principalmente monitores y docentes.

De la relación oferta vs demanda se logró identificar que hay una gran diferencia entre la necesidad de la comunidad universitaria de San Fernando con la oferta disponible de almuerzos, debido a que el Restaurante Universitario solo supe en promedio al 17,09% de la demanda diaria de almuerzos de acuerdo con el estimado para el año 2022; esta es la razón por la que muchos usuarios se quedan sin almuerzo o prefieren no usar este servicio, se generan largas filas de espera y el tiempo de entrega de los almuerzos llega a ser de varias horas; sin embargo, hay que destacar que la mayoría de la comunidad universitaria no hace uso del restaurante y existen pocos días (características específicas) en los que quedan algunos almuerzos, lo que refleja una necesidad de mejorar la planeación de la cantidad de almuerzos enviados para la sede San Fernando.

Teniendo en cuenta los resultados de la investigación realizada se propuso la *App Univalle Lunch* para la compra y distribución de almuerzos del Restaurante Universitario en la sede San Fernando, la cual tiene como objetivo mejorar la logística de entrega de almuerzos ofreciendo a los miembros de la comunidad universitaria la opción de registrarse como usuarios, recargar un bolsillo a través de diferentes medios de pago (Daviplata, Nequi, Bancolombia o cuentas débito ahorro o corriente por medio de PSE) a cualquier hora y día de la semana, comprar los tickets con el saldo del bolsillo, consultar los tickets disponibles adquiridos en cualquiera de las opciones disponibles (*App*, ventanilla, Página Web), reservar un (1) almuerzo diario con anticipación y solicitar un turno que le asigna una posición y hora estimada para recibir el almuerzo, todo al alcance del celular y sin necesidad de hacer filas.

Para el desarrollo del prototipo se utilizó la herramienta Figma, en la que se diseñó la experiencia de usuario de manera interactiva permitiendo visualizar previamente la funcionalidad de la aplicación y las opciones que ofrece a los usuarios; el diseño

se realizó teniendo en cuenta el Manual de Identidad Corporativa de la Universidad y la normatividad aplicable para el desarrollo de aplicaciones, así como los diferentes hallazgos encontrados en el diagnóstico actual del servicio y las necesidades propias de los usuarios del restaurante de la sede San Fernando; es decir, que es un diseño personalizado que tiene la opción de mejorar e incorporar otras funcionalidades.

De acuerdo con la encuesta realizada a los usuarios de Restaurante Universitario, el 99,2% respondió tener un dispositivo con sistema operativo Android o iOS, el 84,3% ha realizado pagos en línea alguna vez, el 54,3% prefiere hacer sus pagos de manera virtual y el 90,2% de los encuestados manifestaron que si utilizarían una *App* para la compra y reserva de almuerzos del Restaurante Universitario, por lo que se estima una buena receptividad y acogida de la *App Univalle Lunch* por parte de la Comunidad Universitaria que hace uso del servicio de Restaurante.

Con relación al cuarto objetivo de este trabajo de investigación, fue posible diseñar y elaborar un Plan de Acción encaminado al desarrollo e implementación de la aplicación móvil propuesta a la Universidad del Valle para la compra y distribución de los almuerzos en la sede San Fernando. En él, fueron planteadas una serie de actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, se asignaron responsables para cada actividad y se estimó el presupuesto y los tiempos de ejecución. Luego de su construcción, se estableció que la implementación de la *App Univalle Lunch* tendría una duración estimada de 176 días hábiles, aproximadamente 8 meses, y se necesitaría un presupuesto de COP \$221.770.000.

El presente estudio es de gran importancia para la Universidad del Valle ya que propone una solución tecnológica a través de una aplicación móvil que resuelve un problema histórico de la logística de distribución de almuerzos del Restaurante Universitario en la sede San Fernando; esta problemática se ve reflejada actualmente en largas filas de espera que afectan directamente el bienestar general de esta comunidad por las consecuencias laborales, académicas, administrativas y de salud que se desencadenan de esta situación.

Hoy en día el avance tecnológico permite el uso de aplicaciones móviles como una solución o alternativa para transformar procesos manuales y presenciales por funciones digitales que se pueden ejecutar desde un dispositivo móvil de cobertura casi total; esta alternativa ha sido de gran ayuda para organizaciones de todos los sectores económicos que han utilizado debido a la presión principalmente por los cambios cada vez más constantes y dinámicas del entorno que crean nuevas necesidades; las *Apps* aportan un valor agregado a los productos y servicios, y facilita la forma en como acceder a ellos; por tanto, es una alternativa que tanto la Universidad del Valle como los administradores de cualquier tipo de empresa u organización debe contemplar.

En el presente trabajo de investigación se presentaron diferentes limitaciones que dificultaron su desarrollo, estas limitaciones estuvieron enfocadas principalmente en la restricción de la información, los tiempos de respuesta y la falta de información estructurada que hicieron más complejo el análisis de la misma; parte de la información fue suministrada por dependencias de la Universidad después de un largo tiempo de espera y de varios correos de solicitud, sin embargo, algunas de estas áreas no respondieron, así como, no fue posible realizar algunas entrevistas que se habían planteado al inicio de la investigación, por lo que la información faltante se consultó en los documentos disponibles en la página web de la Universidad y a través de la observación diaria del servicio; de igual manera, se esperaba una mayor participación de los usuarios del restaurante dando respuesta a la encuesta de opinión.

En cuanto a las limitaciones de la *App Univalle Lunch*, se pueden presentar diferentes situaciones en las diferentes etapas de ejecución del proyecto, algunas de ellas son: respeto al desarrollo del código fuente es posible que se presenten dificultades para integrar los botones de pago y los sistemas de información de la Universidad; en la implementación, se puede generar un desconocimiento y desorden en la logística de entrega de almuerzos durante la etapa de lanzamiento de la *App*, así como dificultad para eliminar los hábitos preconcebidos de las filas y exista resistencia al uso de la aplicación; en cuanto al funcionamiento, es necesario que los usuarios descarguen el aplicativo en un dispositivo móvil conectado a una red de internet y contar con una billetera digital o cuenta débito; y, con relación al servicio, existen unas restricciones propias de las opciones de la *App*, que están sujetos a cambios de acuerdo a consideración de la Sección de Restaurante.

Considerando la importancia de esta investigación para la Universidad del Valle con relación al diagnóstico del servicio de Restaurante en la sede San Fernando realizado y a la propuesta de base tecnológica formulada para su mejoramiento, este estudio podría ser utilizado por la Institución para la evaluación de dependencias o procesos que implican la atención de la Comunidad Universidad y que su optimización pueda darse mediante la implementación de una aplicación móvil.

Asimismo, puede ser de gran utilidad para la elaboración de otros trabajos de grado que tengan como objetivo realizar la evaluación de la implementación y funcionamiento de la *App Univalle Lunch*, así como, elaborar planes de mejoramiento que permitan que el aplicativo cumpla con el propósito de prestar un mejor servicio de Restaurante a los usuarios. En este sentido, futuras investigaciones deberían considerar dos aspectos indispensables para evaluar la efectividad de la aplicación móvil. En primer lugar, el nivel de satisfacción de estudiantes, docentes y personal administrativo de la sede San Fernando que utilizan el servicio de Restaurante. Y, en segundo lugar, la arquitectura de la *App*, entendiéndose como las características del *back-end*, *API's* y *front-end*.

5. RECOMENDACIONES

5.1. Recomendaciones para implementar la *App Univalle Lunch*

Para que la *App Univalle Lunch* funcione correctamente y se logré el objetivo por el cual fue diseñada, se deben tener en cuenta cómo mínimo las siguientes recomendaciones:

- Desde la Sección de Restaurante se debe hacer una reestructuración en la forma como se realiza actualmente la logística de entrega de almuerzos en la sede San Fernando y acoger los nuevos parámetros de la *App Univalle Lunch*.
- Se debe hacer un arduo trabajo en la pedagogía de lanzamiento de la *App* buscando que los usuarios adopten el uso de la aplicación, aprovechen todas las opciones ofrecidas en ella, acudan al punto de entrega en la hora asignada y olviden los viejos hábitos de hacer la fila; de eso depende en gran parte la efectividad de *Univalle Lunch*.
- Hacer una evaluación de cuál es la cantidad máxima de almuerzos que se pueden enviar desde Meléndez a San Fernando de acuerdo con la capacidad de producción y la demanda de ambas sedes, para así mejorar la redistribución de almuerzos en cada una de ellas. De acuerdo con este resultado y la cantidad disponible de almuerzos, buscar la forma de cubrir al máximo la demanda de San Fernando con los almuerzos del Restaurante Universitario y que el proveedor externo solo sea necesario para cubrir a los usuarios que queden faltando o como respaldo para los días que no se pueda prestar servicio.
- Teniendo en cuenta que la *App* permite hacer una estimación anticipada de la demanda diaria de almuerzos, se puede solicitar al proveedor externo que a la hora de inicio de entrega de almuerzos ya se encuentren preparados como mínimo la cantidad de almuerzos reservados en este punto de distribución, así se asegura la entrega de estas raciones sin desperdiciar alimentos; de igual forma, fijar un horario para iniciar la entrega de almuerzos, que se cumpla en lo posible todos los días y sugerir aumentar la cantidad de colaboradores que realizan la distribución de almuerzos.
- Se debe capacitar a todas las personas que participan en el proceso de distribución de almuerzos para que entiendan el nuevo sistema de entrega, conozcan cómo opera la aplicación y puedan brindar asesoría a los usuarios

del restaurante; principalmente a las personas de la caja, auxiliares que apoyan la fila y personas que gestionen la *App*.

- Durante la etapa de implementación, la *App Univalle Lunch* debe estar apoyada con 1 persona en cada punto de distribución, que realice la función de recibir y organizar a los usuarios que vayan llegando de acuerdo con la hora asignada de entrega para que pasen ordenadamente, en forma consecutiva a la caja registradora y a recibir el almuerzo; dependiendo de cómo funcione este sistema, se evalúa si estos auxiliares de apoyo deben continuar o si los usuarios del restaurante ya están culturalmente adaptados a la *App*; los demás auxiliares podrían ser innecesarios para esta función.
- Se puede considerar poner en cada punto de distribución una pantalla en la que se visualice el número del turno que debe pasar a recibir el almuerzo.
- La *App Univalle Lunch* debe ser gestionada oportunamente por el (los) usuario(s) administrador(es) en cuanto a la publicación del Menú, anuncios, envío de notificaciones, iniciar la entrega de almuerzos, entre otros; así mismo, es necesario realizar mantenimientos y actualizaciones cada vez que sea necesario para el correcto funcionamiento de la *App*.
- Para formalizar los derechos patrimoniales que tiene la Universidad del Valle sobre la *App*, se debe registrar el código fuente de la *App Univalle Lunch* en la Dirección Nacional de Derechos de Autor; de esta forma se evitan los posibles plagios y se garantiza que la Universidad sea la única con derecho de hacer uso y explotación de la *App*. De igual forma, la Universidad del Valle debe reconocer los derechos morales a quienes participaron en la creación de la *App*; este último derecho es de carácter irrenunciable.
- Después de la negociación con las diferentes entidades financieras, se debe hacer un análisis de la relación costo-beneficio por cada uno de los medios de pago que se ofrecen en la *App* para conocer si financieramente es viable incorporar y/o mantener cada uno de estos botones de pago dentro del aplicativo y cuál de ellos es el que tiene mayor cobertura en los usuarios del restaurante, de acuerdo con las tarifas y costos de transacción negociados.
- Se sugiere acompañar la presente investigación con un estudio técnico a profundidad para evaluar la integración de la *App* con los demás sistemas de información de la Universidad propuestos, así como la revisión por el área encargada de los permisos, términos y condiciones y política de tratamiento

de datos personales que deben aceptar los usuarios para hacer uso de la aplicación.

- Se sugiere evaluar la posibilidad económica y técnica de que el código fuente de la *App* sea desarrollado por personal de la Universidad, el cual genera un ahorro del costo de implementación, así como la redistribución de los recursos asignados a la Sección de Restaurante en la que se pueda incorporar la *App Univalle Lunch* para el periodo 2024.
- Finalmente, se recomienda realizar este mismo análisis de la situación actual en el proceso de distribución de los almuerzos del Restaurante Universitario en las demás sedes de la Universidad, así como de sus características específicas, con el fin de evaluar la viabilidad y la posibilidad de implementar la *App Univalle Lunch* en toda la Universidad e incluir estas nuevas funcionalidades en el desarrollo de futuras versiones del aplicativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abaunza, I. D. (27 de Enero de 2015). *Cómo proteger aplicaciones móviles o software en Colombia*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de <https://www.asuntoslegales.com.co/consultorio/como-proteger-aplicaciones-moviles-o-software-en-colombia-2213836>
- ACH Colombia. (2023). *Instructivo de Vinculación de Empresa ante PSE*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pse.com.co/documents/1176700/1193771/INS-021+Vinculaci%C3%B3n+de+empresas+ante+PSE_V11.pdf/22bb324e-ef61-ed27-353e-1d526c817f4f?t=1597087616164
- ACH Colombia. (s.f.). *Requisitos básicos para implementar PSE*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://www.pse.com.co/empresa-adquiere-pse-para-tu-negocio>
- Aguado, J., Martínez, I., & Cañete, L. (2015). Tendencias evolutivas del contenido digital en aplicaciones móviles. *El profesional de la información*, 789.
- Alméciga, C., Delgado, J., & Suarez, M. (31 de Julio de 2022). *Repositorio Institucional Pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/61198/attachmen_t_0_213021-Almeciga-Delgado-Suarez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- AppMaster. (7 de 11 de 2021). *Requisitos para publicar aplicaciones en Google Play y App Store en 2021*. Recuperado el 8 de 6 de 2023, de <https://appmaster.io/es/blog/requisitos-para-publicar-aplicaciones-en-google-play-y-app-store-en-2021>
- Arantón, L. (2012). Web 2.0 y aplicaciones móviles (App). *Derm@Red*(17), 44. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4175793.pdf>
- Artica, R. (2014). *Desarrollo de Aplicaciones Móviles [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4515>
- Asamblea Nacional Constituyente. (6 de Julio de 1991). *Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 15 y 20. 6 de Julio de 1991 (Colombia)*. Recuperado el 5 de Julio de 2023, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125#:~:text=Todas%20las%20personas%20nacen%20libres,religi%C3%B3n%20opini%C3%B3n%20pol%C3%ADtica%20o%20filos%C3%BFica.>

- Banco Davivienda S.A. (s.f.). *Conecte su negocio con nuestras soluciones*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://conectesunegocio.daviplata.com/>
- Banco Davivienda S.A. (s.f.). *Guía de Inicio*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de Bienvenido al Portal de Desarrolladores de Davivienda: <https://conectesunegocio.daviplata.com/es/guia-inicio>
- Bancolombia. (s.f.). *Superpoderes para tu negocio*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://negocios.nequi.co/>
- Basco, A., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: Fabricando el Futuro*. Buenos Aires: Unión Industrial Argentina.
- Berenstein, M. (16 de Septiembre de 2021). *Emprendedores News*. Obtenido de <https://emprendedoresnews.com/tecnologia/que-es-una-pila-tecnologica-y-por-que-debes-planificar-la-tuya-ahora.html>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera ed.). Pearson. Recuperado el 18 de Junio de 2023, de <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Cervantes, H. (s.f.). SG. Recuperado el 13 de Abril de 2023, de <https://sg.com.mx/revista/27/arquitectura-software>
- Congreso de la República. (12 de Octubre de 2011). *Ley 1480 de 2011. Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. 12 de octubre de 2011. D.O. 48220*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306>
- Congreso de la República. (18 de Octubre de 2012). *Ley Estatutaria 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. 18 de octubre de 2012. D.O. 48587*. . Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Coppola, M. (2022). *HubSpot*. Recuperado el 10 de Abril de 2023, de <https://blog.hubspot.es/website/frontend-y-backend>
- De La Torre, I. (22 de Abril de 2005). *Soluciones Tecnológicas*. Recuperado el 5 de Julio de 2023, de <https://slideplayer.es/slide/10330018/>
- Del Val Román, J. (2017). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Coddiiinforme. Obtenido de <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

- Delía, L., Galdamez, N., Thomas, P., & Pesado, P. (2013). *Un Análisis Experimental de Tipo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles*. Recuperado el 11 de Abril de 2023, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32397/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- El País. (25 de Noviembre de 2022). *Estudiantes de la Univalle se declararon en huelga de hambre, esta es la razón*. Recuperado el 10 de Marzo de 2023, de <https://www.elpais.com.co/valle/estudiantes-de-la-uni-se-declararon-en-huelga-de-hambre-esta-es-la-razon.html>
- Estupiñan, P., & García, G. (2019). *Aplicación Móvil de Información Valuatoria Colombiana para Ordenadores y Dispositivos Móviles que Posean el Sistema Operativo Android [Tesis de Especialización, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas]*. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14525/GarciaGermanAlberto2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Grupo Bancolombia. (30 de 06 de 2022). *¿Qué es Botón Bancolombia?* Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://www.bancolombia.com/centro-de-ayuda/preguntas-frecuentes/que-es-boton-bancolombia>
- Grupo Bancolombia. (s.f.). *Botón Bancolombia*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://www.bancolombia.com/pagos/boton-bancolombia>
- Hassan, Y., & Martín, F. (7 de Septiembre de 2005). *La Experiencia del Usuario. No Solo Usabilidad*. Recuperado el 2023 de Abril de 14, de https://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter
- Joyanes, L. (2017). *Industria 4.0: La Cuarta Revolución Industrial*. Alfaomega Grupo Editor. Obtenido de <https://books.google.es/books?id=QyN1EAAAQBAJ&lpg=PR7&ots=kiChxzdeHa&dq=concepto%20de%20cuarta%20revoluci%C3%B3n%20industrial&hl=es&pg=PR2#v=onepage&q=concepto%20de%20cuarta%20revoluci%C3%B3n%20industrial&f=false>
- Llinás, E. (2009). *La Orientación Académica desde el Bienestar Universitario*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
- Marroquín, D., & Marroquín, C. (2020). *Diseño de una Aplicación Móvil Financiera, con Fines de Formación y Enseñanza en el Manejo de Recursos Económicos, Dirigida a los Jovenes de Girardot [Trabajo de Seminario de Investigación, Universidad Piloto de Colombia]*. Obtenido de

http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9326/Monograf%C3%ada_FINPAPP.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Méndez, C. (1995). *Metodología: Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas* (Segunda ed.). Bogotá: McGraw Hill Education. Recuperado el 18 de Junio de 2023

Microsoft. (2023). *Azure*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-mx/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-mobile-app-development/#definition>

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Lineamientos de Política de Bienestar para Instituciones de Educación Superior*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Guía de Política de protección sobre la propiedad intelectual: eje derechos de autor*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-336187_recurso_3.pdf

MinTIC. (2019). *Aspectos Básicos de la Industria 4.0*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf

Nequi. (14 de 06 de 2023). *Pagos con notificación push*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://docs.conecta.nequi.com.co/?api=unregisteredPayments#>

Nequi. (s.f.). *Pagos con Notificación Push*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://negocios.nequi.co/boton/detalle-api>

Nequi. (s.f.). *Quiero cobrar en mi sitio*. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de <https://negocios.nequi.co/boton>

OMPI. (2021). *¿Qué es la propiedad intelectual?* Recuperado el 15 de Abril de 2023, de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_450_2020.pdf

OMPI. (s.f.). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de <https://www.cancilleria.gov.co/international/multilateral/united-nations/wipo>

OMPI, SIC. (Septiembre de 2017). *Reporte sobre la información en materia de Propiedad Intelectual en Colombia*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de https://www.sic.gov.co/sites/default/files/files/Proteccion_Competencia/Estudios_Economicos/Documentos_elaborados_Grupo_Estudios_Economicos/Reporte-informacion-en-materia-de-Propiedad-Intelectual-en-Colombia.pdf

- Palacios Moreno, A. E. (2023). *Historia del Restaurante Universitario*. Universidad del Valle, Cali.
- Palacios, A. E. (3 de 5 de 2023). Solicitud de información Restaurante Universitario - Trabajo de Grado. Cali, Valle del Cauca, Colombia.
- Ramírez, E. F. (15 de 05 de 2023). Documentos y requisitos para integración técnica con las APIs botón de pagos Daviplata. Recuperado el 20 de 06 de 2023, de edgar.forero@davivienda.com
- Rodríguez, J. (11 de Julio de 2017). *Propuesta Normativa Para Aplicaciones Móviles en Colombia: Derechos y Deberes de Actores Involucrados en la Creación y Gestión de Aplicaciones Nativas*. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/4131>
- Rodríguez, J. (2017). *Propuesta Normativa para Aplicaciones Móviles en Colombia: Derechos y Deberes de Actores Involucrados en la Creación y Gestión de Aplicaciones Nativas [Tesis de Maestría, Universidad Santo Tomás]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11634/4131>
- Romero, M., & Zuñiga, L. (Mayo de 2016). *Modelo de implementación de soluciones tecnológicas al 2020*. Recuperado el 5 de Julio de 2023, de [chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622206/Romero_LM.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622206/Romero_LM.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Rozo, F. (2020). Revisión de las Tecnologías Presentes en la Industria 4.0. *Revista UIS Ingenierías*, 19(2), 177-179. doi:<https://doi.org/10.18273/revuin.v19n2-2020019>
- Uniiversidad del Valle. (22 de 06 de 2023). *Sistema de Gestión del Talento Humano*. Recuperado el 22 de 06 de 2023, de <https://swebse88.univalle.edu.co:8443/PortalSara/sitio/portalUnivalle/home-univalle>
- Universidad de Purdue. (9 de Septiembre de 2019). *Universidad de Purdue*. Obtenido de <https://www.purdue.edu/newsroom/releases/2019/Q3/purdue-university-welcomes-delivery-robots.html>
- Universidad del Valle . (1 de Junio de 2018). *Acuerdo No. 009 "Por el cual se modifica parcialmente y se adiciona el Acuerdo No. 004 de 2016" "Por el cual se expide el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad del Valle"*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/1-CJnN_kWdGw303I2j0HXGLEe8fjt0JFn/view

- Universidad del Valle. (1 de Octubre de 1996). *ACUERDO N°. 004 "Por el cual se modifica el Estatuto General de la Universidad del Valle"*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1iuOKWJrENV_DTG2III7HvRzBrYDZ4GLv/view
- Universidad del Valle. (27 de Septiembre 27 de 2001). *ACUERDO No. 016*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de "Por el cual se modifica el Estatuto General de la Universidad": <http://proxse16.univalle.edu.co/~secretariageneral/consejo-superior/Estatuto%20General/AC-016.01.Modificaci%F3n%20Estatuto%20General.pdf>
- Universidad del Valle. (10 de Febrero de 2003). *Acerca de Univalle*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Organigrama: <https://www.univalle.edu.co/la-universidad/acerca-de-univalle/organigrama>
- Universidad del Valle. (10 de Febrero de 2003). *ACUERDO No. 009*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Por la cual se reestructura la Vicerrectoría de Bienestar Universitario y se establece su Planta de Cargos Definitiva: https://drive.google.com/file/d/1SEUcm_e4Lq-lwCbsZRxdqaYwozvWLVe/view
- Universidad del Valle. (10 de Febrero de 2003). *Acuerdo No. 020*. Recuperado el 25 de Marzo de 2023, de <http://proxse16.univalle.edu.co/~secretariageneral/consejo-superior/acuerdos/2003/Acu-020.pdf>
- Universidad del Valle. (18 de Marzo de 2003). *Acuerdo No. 023*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de "Por la cual se expide el Estatuto sobre la Propiedad Intelectual en la Universidad del Valle": <https://docs.google.com/a/correounivalle.edu.co/viewer?a=v&pid=sites&srcid=Y29ycmVvdW5pdmFsbGUuZWZR1LmNvfG5vcnRILWRlBc1jYXVjYXxneDo0YzY4Y2FjOTAxMTNhMDZI>
- Universidad del Valle. (10 de Febrero de 2003). *Anexo Acuerdo No. 009*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Estructura Orgánica de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario: <http://proxse16.univalle.edu.co/~secretariageneral/consejo-superior/acuerdos/2003/organigramas/ViceBienestar.pdf>
- Universidad del Valle. (2005). *Reseña Histórica Universidad del Valle*. Recuperado el 11 de Marzo de 2023, de Antedecentes: <https://aniversario60.univalle.edu.co/historia/resenha/periodos/antecedentes.html>

- Universidad del Valle. (22 de Diciembre de 2011). *Acuerdo No. 010*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de <http://proxse16.univalle.edu.co/~secretariageneral/consejo-superior/acuerdos/2011/Acu-010.pdf>
- Universidad del Valle. (7 de Abril de 2015). *ACUERDO No. 010*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Por la cual se adopta una nueva versión del Proyecto Institucional de la Universidad del Valle: http://proxse16.univalle.edu.co/~secretariageneral/consejo-superior/acuerdos/2015/Acu_010.pdf
- Universidad del Valle. (7 de Abril de 2015). *Proyecto Institucional de la Universidad del Valle*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de http://proxse16.univalle.edu.co/~secretariageneral/consejo-superior/acuerdos/2015/Acu_010_anexo.pdf
- Universidad del Valle. (Enero de 2016). *Informe Ejecutivo de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2015*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de https://drive.google.com/file/d/0BzGoTc_BVojJcUNhQklnWm1DcGc/view?resourcekey=0-eoenBCfHm_Yb_bqpshTY0w
- Universidad del Valle. (2 de Septiembre de 2016). *Resolución No. 2.898 "Por la cual se reglamenta el Estatuto de Contratación Administrativa de la Universidad"*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/0Bz17CNQubxWsODhQVnBueTY3VDA/view?resourcekey=0-0cPQIY79onjkt_KDrB9Bhw
- Universidad del Valle. (Enero de 2017). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2016*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/0B2w9kgLGir4mbWpwZ2pqaU9FM3c/view?resourcekey=0-bBv9zPTU1QnshHhv4Qh-Bg>
- Universidad del Valle. (12 de 2018). *Informe de Gestión de la Facultad de Ciencias de la Administración 2018*. Recuperado el 5 de 2023, de Decano Rubén Darío Echeverri Romero: https://drive.google.com/file/d/1OgLLmQxc_AHgyNFvUDItbVLF6bD7AbaV/view
- Universidad del Valle. (Enero de 2018). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2017*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1blUFmTgchnG8sbwmw6RjWe1OqsEUyFJo/view>
- Universidad del Valle. (Enero de 2018). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2017*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de

Profesor Edgar Leonardo Quiroga Rubiano, Vicerrector de Bienestar Universitario:

<https://drive.google.com/file/d/1blUFmTgchnG8sbwmw6RjWe1OqsEUyFJo/view>

Universidad del Valle. (Junio de 2019). *Así se vivió la apertura del nuevo comedor en el Campus San Fernando*. Recuperado el 3 de Marzo de 2023, de <https://vicebienestar.univalle.edu.co/component/k2/item/245-asi-se-vivio-la-apertura-del-nuevo-comedor-en-el-campus-san-fernando>

Universidad del Valle. (12 de 2019). *Informe de Gestión de la Facultad Ciencias de la Administración 2019*. Recuperado el 5 de 2023, de Decano Omar de Jesús Montilla Galvis: https://drive.google.com/file/d/1TEOXi4SCMXMN8F0U5aHOCJrgo5_umuR/view

Universidad del Valle. (11 de 2019). *Informe de Gestión de la Facultad de Salud 2019*. Recuperado el 04 de 2023, de chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/http://uvsalud.univalle.edu.co/pdf/Informes/2019/GRUPO_COMUNICACIONES_2019.pdf

Universidad del Valle. (Enero de 2019). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2018*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1-TKnyho_N_msT37yqfrVAzKIVDp3tbdG/view

Universidad del Valle. (18 de Marzo de 2020). *ACUERDO No. 006*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Por el cual se adiciona a la estructura orgánica de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario definida en el Acuerdo No. 009 de 2003, el Área de Asuntos Étnicos: https://drive.google.com/file/d/1cdBMblbo5uv_YxhPROgGi7fMgq-JIISN/view

Universidad del Valle. (11 de 12 de 2020). *Informe de Gestión de la Facultad Ciencias de la Administración 2020*. Recuperado el 05 de 2023, de Decano Omar de Jesús Montilla Galvis: https://drive.google.com/file/d/1DfAVEVYo_T91ThoZaYvfO9tee-Kw5Waa/view

Universidad del Valle. (Enero de 2020). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2019*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1Wiv954Q16eBYf_f4shqzv10E2U7HBMST/view

Universidad del Valle. (2020). *Síntesis de una historia brillante*. Recuperado el 11 de Marzo de 2023, de 75 Años de la Universidad del Valle:

<https://www.univalle.edu.co/resena-historica-75-aniversario/sintesis-de-una-historia-brillante#:~:text=La%20creaci%C3%B3n%20de%20la%20Universidad,educaci%C3%B3n%20superior%20p%C3%BAblica%20del%20pa%C3%ADs>

Universidad del Valle. (27 de Enero de 2021). *Acuerdo No. 001*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1xuSoSb3l0t1_WAqHljPmMtb9fjBwCC3d/view

Universidad del Valle. (12 de 2021). *Informe de Gestión de la Facultad de Salud 2021*. Recuperado el 4 de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1uOGxxaimMi0szamIq2Zit2wT7x7eck1S/view>

Universidad del Valle. (Enero de 2021). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2020*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1kxdc7l0SxscFaepV5jAHq3DIZP-rZ8oW/view>

Universidad del Valle. (Agosto de 2021). *Manual de Identidad Visual Corporativa*. Recuperado el 15 de Abril de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1XnZlZgVXcjbhNEUDjySarGD-PCB2i5YM/view>

Universidad del Valle. (2 de 2022). *Informe de Gestión de la Facultad Ciencias de la Administración 2021*. Recuperado el 5 de 2023, de Decano Omar de Jesús Montilla Galvis: <https://drive.google.com/file/d/1DqgmbekkrRI96cJguCiY8lPrUFLgzuMB/view>

Universidad del Valle. (12 de 2022). *Informe de Gestión de la Facultad de Salud 2022*. Recuperado el 4 de 2023, de https://drive.google.com/file/d/1JmP6zoCcuy5fwW-ncn-wLY7m_opuOq9Z/view

Universidad del Valle. (Enero de 2022). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2021*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1OJCE4zMAN9DRGC3lwH4La22ExH0oCKZs/view>

Universidad del Valle. (28 de 11 de 2022). *Resolución No. 3.395 "Por la cual se actualiza la Política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad del Valle ..."*. Recuperado el 4 de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1ZoWIOemayALKizNYYOUi-s9E0DNN7mxq/view>

- Universidad del Valle. (13 de 06 de 2023). *Compra tus tiquetes aquí*. Recuperado el 13 de 06 de 2023, de <https://restauranteuniversitario.univalle.edu.co/restaurante.php/login>
- Universidad del Valle. (22 de 06 de 2023). *Correo electrónico institucional*. Recuperado el 22 de 06 de 2023, de <https://www.univalle.edu.co/correo-electronico-institucional>
- Universidad del Valle. (1 de 2023). *Informe de Gestión de la Facultad Ciencias de la Administración 2022*. Recuperado el 5 de 2023, de Decano Omar de Jesús Montilla Galvis: <https://drive.google.com/file/d/1T8T5B9VmiHvgwiASO6fZMpWKARiH9aET/view>
- Universidad del Valle. (Enero de 2023). *Informe de Gestión Vicerrectoría de Bienestar Universitario 2022*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de <https://drive.google.com/file/d/1LKOMrVgDxdOh1up6bNe6lUcpzxD7J-vC/view>
- Universidad del Valle. (22 de 06 de 2023). *Negociación de Bono*. Recuperado el 22 de 06 de 2023, de <https://matriculafinanciera.univalle.edu.co/Beneficios/index.html>
- Universidad del Valle. (12 de Enero de 2023). *Resolución No. 0036 "Por la cual se actualizan los anexos 1 y 2 de la Resolución de Rectoría No. 0165 del 28 de enero de 2020"*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/1lt-WtltpsOScG6Op2yPgDxjm_bNmAQwJ/view
- Universidad del Valle. (7 de Marzo de 2023). *Resolución No. 0910*. Recuperado el 1 de Abril de 2023, de Rectoría - Resoluciones: <https://drive.google.com/file/d/1f5Oj6GMjtJbZhRHquo8lvmuzp82v4HDC/view>
- Universidad del Valle. (21 de 06 de 2023). *Sistema de Matrícula Financiera*. Obtenido de <https://proxse25.univalle.edu.co/login>
- Universidad del Valle. (21 de 06 de 2023). *Sistema de Registro Académico y Admisiones*. Obtenido de <https://sira.univalle.edu.co/sra/>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Acerca de la VBU*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Políticas para el Bienestar Universitario: <https://vicebienestar.univalle.edu.co/acerca-de-la-vbu/politicas-para-el-bienestar-universitario>

- Universidad del Valle. (s.f.). *Acerca de la VBU*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Nuestro objetivo: <https://vicebienestar.univalle.edu.co/acerca-de-la-vbu/nuestro-objetivo>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Acerca de Univalle*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Misión: <https://www.univalle.edu.co/la-universidad/acerca-de-univalle/mision>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Acerca de Univalle*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Visión: <https://www.univalle.edu.co/la-universidad/acerca-de-univalle/vision>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Compra tus tiquetes aquí*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de <https://restauranteuniversitario.univalle.edu.co/restaurante.php/login>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Conoce el servicio del Restaurante Universitario*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de <https://vicebienestar.univalle.edu.co/component/k2/item/467-conoce-el-servicio-del-restaurante-universitario>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Diagrama de Flujo y de Interrelación de Procesos*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Apoyo Nutricional a la Comunidad Universitaria: <https://drive.google.com/file/d/0B-PULafL-A4Pb2J4U2VjWmllekE/view?resourcekey=0-LXRLwENs5er0KSsNQQhn-A>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Recomendaciones y horarios del Restaurante Universitario*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de <https://vicebienestar.univalle.edu.co/restaurante-universitario/horario-venta-de-tiquetes>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Restaurante Universitario*. Recuperado el 10 de Marzo de 2023, de Bienvenidos: <https://vicebienestar.univalle.edu.co/restaurante-universitario>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Restaurante Universitario*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Cómo acceder al servicio - Compra de tiquetes en línea: <https://vicebienestar.univalle.edu.co/restaurante-universitario/como-acceder-al-servicio>
- Universidad del Valle. (s.f.). *Vicerrectoría de Bienestar Universitario (VBU)*. Recuperado el 18 de Marzo de 2023, de Bienvenidos: <https://vicebienestar.univalle.edu.co/>

- Universidad del Valle, Facultad de Medicina. (27 de Marzo de 2014). *Cafetería en la sede San Fernando*. Recuperado el 4 de Marzo de 2023, de <http://hdl.handle.net/10893/7164>
- Universidad del Valle, Vicerrectoría de Bienestar Universitario. (Enero de 2018). *Informe de Gestión 2017*. Recuperado el 14 de Marzo de 2023, de Profesor Edgar Leonardo Quiroga Rubiano, Vicerrector de Bienestar Universitario: <https://drive.google.com/file/d/1bIUfMTgchnG8sbwmw6RjWe1OqsEUyFJo/view>
- Universidad Internacional de Valencia. (7 de Septiembre de 2016). *VIU*. Obtenido de <https://www.universidadviu.com/co/actualidad/nuestros-expertos/que-es-el-proceso-tecnologico-y-cuales-son-sus-fases>
- Urrego Rodríguez, D. R. (15 de 6 de 2023). Coordinadora Administrativa FCA. (Y. L. Rios Cardenas, & F. Orozco Jaramillo, Entrevistadores)
- Villate, L. C. (15 de Mayo de 2020). *La COVID-19 impulsó el desarrollo y descarga de aplicaciones móviles*. Recuperado el 8 de Abril de 2023, de UOC (Universitat Oberta de Catalunya): <https://www.uoc.edu/portal/es/news/colombia/noticias/236-covid-impulso-aplicaciones-moviles.html>
- Zaballos, A. G. (25 de Marzo de 2020). *¿Cómo la tecnología y la conectividad pueden ayudar a enfrentar la crisis causada por el coronavirus?* Recuperado el 8 de Abril de 2023, de Banco Interamericano de Desarrollo: <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/tecnologia-y-conectividad-enfrentar-crisis-coronavirus/>

ANEXOS

ANEXO A. GUÍA DE PREGUNTAS PARA LA ENTREVISTA A LA JEFE DE LA SECCIÓN DE RESTAURANTE

Entrevistado: Aida Elena Palacios Moreno

1. ¿Cómo inició el servicio de restaurante en la sede San Fernando?
2. ¿Cómo es el funcionamiento diario del restaurante?
3. ¿Cómo es el proceso de logística para la entrega de almuerzos desde Meléndez a San Fernando?
4. ¿Cuántos almuerzos se producen diariamente y cuántos se envían a la sede San Fernando?
5. Datos sobre la venta diaria de tiquetes en la sede San Fernando discriminado por día de la semana y punto de distribución (histórico)
6. ¿En qué basan la planeación de la preparación de los almuerzos?
7. ¿Cuál es la capacidad instalada de los comedores universitarios en San Fernando?
8. ¿Cuáles son los términos del contrato con el proveedor externo de San Fernando (cuántos almuerzos deben garantizar, fechas del servicio, horario de atención, valor del almuerzo, etc.)
9. ¿Cuáles son las quejas o reclamos más frecuentes de los usuarios del Servicio de Restaurante?
10. ¿Qué tipo de controles en la calidad del servicio se ejerce sobre el proveedor externo?
11. ¿Tienen documentados los procesos que se llevan a cabo en la prestación del servicio de Restaurante?

ANEXO B. ENCUESTA DE OPINIÓN DE USUARIOS DEL SERVICIO DE RESTAURANTE DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE SAN FERNANDO

La presente encuesta está dirigida a estudiantes, docentes y personal administrativo de la Universidad del Valle sede San Fernando que realizan actividades en la jornada diurna, y tiene como objetivo conocer su opinión sobre el Servicio de Restaurante Universitario.

Sección 1. Caracterización de los usuarios

1. ¿Cuál es su tipo de vinculación con la Universidad del Valle?
 - a) Estudiante/monitor
 - b) Trabajador oficial
 - c) Empleado público no docente
 - d) Empleado público docente, ocasional, hora cátedra, investigador, asistente de investigación y docencia
 - e) Contratista

2. Indique el rango de tiempo que lleva vinculado a la Universidad del Valle:
 - a) Menos de 1 año
 - b) 1-5 años
 - c) 6-10 años
 - d) 11-15 años
 - e) Más de 15 años

3. ¿En qué jornada desempeña sus actividades?
 - a) Diurna
 - b) Nocturna
 - c) Diurna y Nocturna

4. ¿Utiliza usted el servicio de Restaurante Universitario?
 - a) Si
 - b) No

5. Si su respuesta a la pregunta anterior es negativa, explique brevemente sus motivos.
RTA: _____

Sección 2. Servicio de Restaurante Universitario

6. ¿Con qué frecuencia utiliza el Servicio de Restaurante?
 - a) 1 vez a la semana
 - b) 2 a 3 veces a la semana

- c) 4 a 5 veces a la semana
- d) Al menos 1 vez al mes

7. ¿En cuál de los siguientes puntos de distribución, usted recibe el almuerzo?

- a) Cafetería de Administración
- b) CDU
- c) Morfología
- d) Microbiología
- e) Otro _____

8. Normalmente, ¿Cuánto tiempo tarda en recibir el almuerzo?

- a) De 15 a 30 minutos
- b) De 31 minutos a 1 hora
- c) De 1 a 1.5 horas
- d) De 1.5 a 2 horas
- e) Más de 2 horas

9. ¿Alguna vez se ha quedado sin recibir el almuerzo?

- a) Si
- b) No

10. Si su respuesta a la pregunta anterior es afirmativa, explique brevemente por qué:

RTA: _____

11. ¿Cuál es el aspecto que más le agrada del Servicio de Restaurante?

- a) Precio
- b) Menú
- c) Ración o cantidad de almuerzo
- d) Tiempo de entrega del almuerzo (filas)
- e) Horarios de servicio
- f) Disponibilidad de comedores
- g) Sistema de compra de tiquetes
- h) Todos
- i) Ninguno

12. ¿Cuál es el aspecto que menos le agrada del Servicio de Restaurante?

- a) Precio
- b) Menú
- c) Ración o cantidad de almuerzo

- d) Tiempo de entrega del almuerzo (filas)
- e) Horarios de servicio
- f) Disponibilidad de comedores
- g) Sistema de compra de tiquetes
- h) Todos
- i) Ninguno

13. Normalmente, ¿En dónde compra los tiquetes de almuerzo?

- a) En la ventanilla
- b) En el sistema de compra en línea

14. De acuerdo con su respuesta anterior, explique el motivo de su elección.

RTA: _____

15. Califique en una escala de 1 a 5, su nivel de satisfacción con la prestación del Servicio de Restaurante Universitario.

- 1. Totalmente Insatisfecho
- 2. Insatisfecho
- 3. Algo satisfecho
- 4. Satisfecho
- 5. Totalmente satisfecho

Sección 3. Propuesta de una Aplicación Móvil para el Servicio de Restaurante

16. ¿Cuenta con un dispositivo con sistema operativo Android o iOS?

- a) Si
- b) No

17. ¿Ha realizado pagos en línea alguna vez?

- a) Si
- b) No

18. ¿Cuenta con alguno de los siguientes medios de pago? Puede seleccionar más de una opción

- a) Cuenta de ahorros/corriente
- b) Nequi
- c) Daviplata
- d) Ninguno de los anteriores
- e) Otro _____

19. ¿Cómo prefiere hacer sus pagos?

- a) En efectivo
- b) De manera virtual

20. Si la Sección de Restaurante Universitario implementara una *App* para la compra y reserva de almuerzos, ¿Usted estaría dispuesto a utilizarla?
- a) Si
 - b) No

ANEXO C. FORMATO DE REGISTRO GENERAL DE OBSERVACIONES

UNIVERSIDAD DEL VALLE TRABAJO DE GRADO REGISTRO GENERAL DE OBSERVACIONES

Fecha: _____

Objetivo específico del trabajo a desarrollar	
Lugar donde se realiza la observación	
Nombre del observador	

Observaciones

--

ANEXO D. FORMULARIO DE EVALUACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN DE MEDIO DE PAGO DAVIPLATA

FORMULARIO DE EVALUACIÓN PARA LA INTEGRACIÓN DE MEDIO DE PAGO DAVIPLATA



El presente documento tiene como finalidad realizar un proceso de evaluación y diagnóstico del nivel de riesgo del aliado, con el fin de dar continuidad al proceso de Legalización y Vinculación.

Fecha de diligenciamiento : A A A A M M D D	
Nombre del Aliado : _____	NIT : _____
Actividad económica : _____ Describe brevemente	Representante legal : _____
Fecha de constitución : _____	Domicilio : _____ Ciudad/Departamento: _____

Declaraciones

El representante legal del aliado (el "Aliado"), identificado(a) como aparece al pie de su firma, lo cual se acredita con el Certificado de Existencia y Representación Legal que se anexa y hace parte integral de este Formulario, declara y garantiza al Banco Davivienda S.A. ("Davivienda"), denominados cada uno como la "Parte" y conjuntamente como las "Partes", que a la fecha de suscripción del Formulario, las siguientes afirmaciones son ciertas y correctas:

- (i) Que conoce y acepta que la información que suministre será utilizada internamente por Davivienda, a efectos de evaluar y diagnosticar el nivel de riesgo del Aliado.
- (ii) Que en el evento en que los resultados de dicho análisis sean favorables, se dará inicio al proceso de vinculación comercial y técnica del Aliado, incluyendo la realización de las pruebas que se estimen pertinentes, y la posibilidad de suscribir un Contrato futuro, que habilite el uso API's de DaviPlata en favor del Aliado.
- (iii) Que con la firma de este Formulario acepta que todo dato o documento que, de forma verbal, escrita, magnética, digital u otra, sea entregada por cualquiera de las Partes a la otra, se entiende por "Información Confidencial".

La Información Confidencial es de propiedad exclusiva de la Parte que la revele. Todos los derechos de autor y otros derechos de propiedad intelectual,

Declaro que he leído y estoy de acuerdo las anteriores declaraciones

Información

Pregunta:	Respuesta :
¿Cuántas transacciones proyectan procesar durante el primer año por el medio de pago de botón DaviPlata?	
¿Cuál es el porcentaje de crecimiento que espera tener de los pagos a través de DaviPlata?	
¿Qué meses del año presenta picos transaccionales por ventas a través de canales digitales?	
¿Cuál es el valor de ticket promedio de sus transacciones en canales digitales?	

Información Financiera (en millones de \$)

Activos :	Capital suscrito y pagado :	Niveles de ventas :	Evidencia que debe adjuntar
2020 _____	_____	_____	Fotocopia de la Cámara y Comercio, PDF de Balance General y Estado de Resultados, firmado y certificado por Contador Público. Años: 2020, 2019 y
2019 _____	_____	_____	
2018 _____	_____	_____	

Evaluación de Riesgos			
Aspectos técnicos			
Cuestionario	Opciones de respuesta	Marque con una X la(s) opción(es) que	Evidencia que debe adjuntar
1. De las siguientes opciones seleccione los perfiles que maneja en la compañía para el acceso a los sistemas de información	☐ Administrador (root) ☐ Supervisor ☐ Operador (escritura) ☐ Operador (consulta) ☐ Monitoreo ☐ Auditoria ☐ Ninguna	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar log de auditoría de los últimos tres (3) meses para los perfiles y roles de acceso de la
2. ¿Cuenta con una política de protección de Datos Personales?	☐ Sí ☐ No	☐ ☐	Adjuntar política de protección de datos personales (PDF).
3. ¿Dónde se encuentra publicada la política de protección de Datos Personales?	☐ No está publicada ☐ Físico ☐ Digital ☐ Físico y Digital	☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar captura de pantalla del método de publicación.
4. ¿Tiene implementado un Centro de Operaciones de Seguridad - SOC?	☐ Sí ☐ No ☐ En implementación	☐ ☐ ☐	Adjuntar certificación del proveedor que presta el servicio (vigencia y alcance del contrato) o
5. ¿Qué modelos de calidad de software aplica en el ciclo de desarrollo?	☐ CMMI ☐ ISO 25000 ☐ ISO 12207 ☐ ISO 14598 ☐ SCRUM ☐ Ninguna	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar certificación.
6. Seleccione qué soluciones de seguridad perimetral tienen implementadas	☐ Firewall ☐ IDS ☐ IPS ☐ Antivirus ☐ Antimalware ☐ AntiDDoS ☐ WAF ☐ Ninguna	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar diagrama de la arquitectura de seguridad especificando sus componentes
7. De las siguientes pruebas seleccione las que ejecuta en sus aplicaciones y/o infraestructura.	☐ Ethical Hacking ☐ Vulnerabilidades Infraestructura ☐ Código Fuente ☐ Ninguna	☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar cronograma de ejecución anual e informe de las últimas
8. ¿Cuenta con un proceso de mantenimiento de su infraestructura?	☐ Sí ☐ No	☐ ☐	Adjuntar documento del proceso y evidencias de ejecución de
9. ¿Cuenta con un proceso de actualización de su infraestructura?	☐ Sí ☐ No	☐ ☐	Adjuntar documento del proceso y evidencias de ejecución de
10. ¿Cuáles de los siguientes mecanismos tiene implementados para gestionar y controlar sus recursos tecnológicos?	☐ Controles de acceso lógicos ☐ Clasificación de activos de información ☐ Monitoreo de infraestructura ☐ Control de acceso a la red ☐ Copias de respaldo de información ☐ Segmentación de ambientes ☐ Ninguna	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar políticas y/o lineamientos vigentes en la organización sobre cada uno de
11. ¿Cuenta con un contrato de soporte vigente para su infraestructura de hardware y	☐ Sí ☐ No	☐ ☐	Adjuntar alcance del contrato (captura de pantalla) y su vigencia.
Indique en cuales de estos estándares se encuentra certificado	☐ PCI ☐ ISO 27001 ☐ SOX ☐ Ninguna	☐ ☐ ☐ ☐	Adjuntar certificaciones.

13. De las siguientes estrategias, ¿Cuáles aplica dentro de su organización para sensibilización y concientización en materia de seguridad y ciberseguridad?	Capacitaciones Virtuales Curso institucional Divulgación (intranet, e-mail, medios físicos) Ninguna		Adjuntar como corresponda: Capacitación: certificados asistencia, Cursos: certificación de
14. ¿Tiene un área responsable de gestionar la seguridad de la información en su empresa?	Sí No		Adjuntar organigrama de la organización.
15. ¿Cuáles de las siguientes etapas del sistemas de gestión de continuidad del negocio aplica?	Plan de continuidad Gestión de crisis Gestión de riesgos Ninguna de las anteriores		Adjuntar evidencia de la operación y mantenimiento de las diferentes etapas así como resultados de los

Aspectos de Riesgo de Fraude y Transaccional

Cuestionario	Opciones de respuesta	Marque con una X la(s) opción(es) que	Evidencia que debe adjuntar
1. ¿Cuenta con un modelo implementado, regla(s) o herramientas que permitan: prevenir, detectar, alertar y gestionar el	Sí En revisión o implementación No		Especificar si ésta implementación es propia o tercerizada.
2. ¿Con cuáles de las siguientes opciones cuenta en su implementación de prevención, detección y/o alertamiento de riesgo de fraude transaccional?	Un esquema de creación o calibración de modelo o refinamiento de reglas de alertamiento, detección y/o prevención de fraude. Indicadores de calibración y seguimiento para herramientas, reglas y modelos de monitoreo transaccional. Comité o mesa de trabajo integrada por la alta dirección para la validación de la eficiencia de los resultados/hallazgos del monitoreo transaccional. Un sistema o herramienta que le permite realizar declinaciones transaccionales. No cuenta con ninguna de las opciones anteriormente relacionadas.		Remitir manual de procedimientos, documento Paso a Paso o matriz de actividades donde se evidencie cuántos profesionales están a cargo de esta actividad y qué perfiles tienen estos profesionales. Remitir informe en PDF para uno de los monitoreos ya implementados con las información de dichos indicadores. Remitir acta de la última reunión que se haya realizado para trabajar estos temas. Remitir especificaciones sobre cuál es el procedimiento para hacer No aplica.
3. Al interior de su organización, ¿Con cuáles gestiones cuenta actualmente para la revisión del riesgo de fraude transaccional?	Segmentación de roles y perfiles para el funcionamiento del modelo de seguridad de eventos de fraude. Implementación de una herramienta o gestión que permita: prevenir, detectar y gestionar el fraude interno con el fin de fortalecer la seguridad de la información. Modelo de evaluación de riesgo de clientes. Protocolos implementados para gestionar adecuadamente los eventos de fraude detectados. Control y gestión sobre las reclamaciones por parte del cliente, que soporten una modificación y mejora en la Controles periódicos, actualización de softwares, implementación de herramientas que refuercen la seguridad		Remitir información donde se muestre el personal que conforma esta área de seguridad para eventos de fraude (número de personas, Remitir evidencia de que sí se está aplicando este control interno. Remitir además evidencia de acciones correctivas realizadas al Remitir informe de modelo que incluya la metodología que se usa para esta evaluación de riesgo y la Remitir información de los protocolos, planes de acción, definiciones parametrizadas o flujo de proceso relacionado con los actividades donde se muestre el control o gestión sobre uno de los reclamos que se hayan tenido actividades donde se muestren aquellos controles creados para la seguridad de la información.

No cuenta con ninguna de las gestiones anteriormente relacionadas.		☐	No Aplica.
4. ¿Cuénta actualmente con una política, procedimiento, directriz o proceso relacionado con contracargos?	Si	☐	Adjuntar evidencia de que se cuente con esta actividad relacionada con
	No	☐	No Aplica.

Esta información tendrá el tratamiento de carácter confidencial y será utilizada únicamente para los fines especificados al inicio de este formulario, siendo Banco Davivienda el único destinatario de la información.

Tenga en cuenta que esta información es sujeta de análisis y por lo tanto Banco Davivienda cuando lo requiera solicitará mayor detalle y/o documentación soporte. Así mismo, la recomendación de viabilidad por parte del Banco dependerá del envío oportuno del formulario y la completitud de las respuestas y evidencias.

El Formulario de vinculación del Aliado hace parte integral de la documentación contractual

Firma

Declaro que con el envío y diligenciamiento de la información requerida, como Aliado confirmo su veracidad y estoy de acuerdo con el uso de la misma para los fines pertinentes.

Nombre del Representante Legal: _____

Documento de Identificación: _____

Firma: _____

e-mail: _____

ANEXO E. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO DE LA APLICACIÓN MÓVIL **UNIVALLE LUNCH**

1. Estos Términos y Condiciones de Uso regulan las reglas a que se sujeta la utilización de la App **Univalle Lunch** (en adelante, la App), que puede descargarse desde el dominio _____. La descarga o utilización de la App atribuye la condición de usuario a quien lo haga e implica la aceptación de todas las condiciones incluidas en este documento y en la Política de Tratamiento de Datos Personales y el Aviso Legal de dicha aplicación móvil. El usuario debería leer estas condiciones cada vez que utilice la App, ya que podrían ser modificadas posteriormente.

2. Únicamente los usuarios que estén autorizados por la Universidad del Valle podrán acceder a la descarga y uso de la App. Los usuarios que no dispongan de autorización no podrán acceder a dicho contenido.

3. **Estadísticas anónimas:** La Universidad del Valle se reserva el derecho a realizar un seguimiento de tu actividad en la Aplicación y de informar de ello a nuestros proveedores de servicios estadísticos de terceros. Todo ello de forma anónima.

5. **Protección de su información personal:** La Universidad del Valle desea ayudarle a llevar a cabo todos los pasos necesarios para proteger su privacidad e información. Consulta su Política de privacidad y los avisos sobre privacidad de la Aplicación para conocer qué tipo de información es recopilada y las medidas que son tomadas para proteger su información personal.

6. Queda prohibido alterar o modificar ninguna parte de la App y de los contenidos de la misma, eludir, desactivar o manipular de cualquier otra forma las funciones de seguridad u otras funciones del programa y utilizar la Aplicación móvil o sus contenidos para un fin comercial o publicitario. De igual manera, queda prohibido el uso de la App con la finalidad de lesionar bienes, derechos o intereses de la Universidad del Valle o de terceros. También, queda igualmente prohibido realizar cualquier otro uso que altere, dañe o inutilice las redes, servidores, equipos, productos y programas informáticos de la Universidad de Valle o de terceros.

7. La App y sus contenidos (textos, fotografías, gráficos, imágenes, tecnología, software, links, contenidos, diseño gráfico, código fuente, etc.), así como las marcas y demás signos distintivos son propiedad de la Universidad del Valle o de terceros, no adquiriendo el usuario ningún derecho sobre ellos por el mero uso de la App. El usuario, deberá abstenerse de:

- a) Reproducir, copiar, distribuir, poner a disposición de terceros, comunicar públicamente, transformar o modificar la App o sus contenidos, salvo en los casos contemplados en la ley o expresamente autorizados por la Universidad del Valle o por el titular de dichos derechos.

- b) Reproducir o copiar para uso privado la *App* o sus contenidos, así como comunicarlos públicamente o ponerlos a disposición de terceros cuando ello conlleve su reproducción.
- c) Extraer o reutilizar todo o parte sustancial de los contenidos integrantes de la *App*.

8. Con sujeción a las condiciones establecidas en el apartado anterior, la Universidad del Valle concede al usuario una licencia de uso de la *App*, no exclusiva, gratuita, para uso personal, circunscrita al territorio nacional y con carácter definido hasta que se encuentre vinculado con la Institución. Dicha licencia se concede también en los mismos términos con respecto a las actualizaciones y mejoras que sean realizadas en la aplicación. Dichas licencias de uso podrán ser revocadas por la Universidad del Valle de manera unilateral en cualquier momento, mediante la notificación al usuario.

9. Corresponde al usuario, en todo caso, disponer de herramientas adecuadas para la detección y desinfección de programas maliciosos o cualquier otro elemento informático dañino. La Universidad del Valle no se responsabiliza de los daños producidos a equipos informáticos durante el uso de la *App*. Igualmente, la Universidad del Valle no será responsable de los daños producidos a los usuarios cuando dichos daños tengan su origen en fallos o desconexiones en las redes de telecomunicaciones que interrumpan el servicio.

10. **IMPORTANTE:** La Universidad del Valle, sin que esto suponga ninguna obligación con usted, podrá modificar estas condiciones de uso sin avisar en cualquier momento. Si continúa utilizando la aplicación una vez realizada cualquier modificación en estas condiciones de uso, esa utilización continuada constituirá la aceptación por su parte de tales modificaciones. Si no acepta estas condiciones de uso ni acepta quedar sujeto a ellas, no debe utilizar la aplicación ni descargar o utilizar cualquier software relacionado. El uso que haga de la Aplicación queda bajo su única responsabilidad. La Universidad del Valle no tiene responsabilidad alguna por la eliminación o la incapacidad de almacenar o transmitir cualquier contenido u otra información mantenida o transmitida por la aplicación. No es responsable de la precisión o la fiabilidad de cualquier información o consejo transmitidos a través de la Aplicación. La Universidad del Valle podrá, en cualquier momento, limitar o interrumpir el uso su parte bajo la discreción de la Institución. Hasta el máximo que permite la ley, en ningún caso la Universidad será responsable por cualquier pérdida o daño relacionados.

11. El usuario se compromete a hacer un uso correcto de la *App*, de conformidad con la Ley, con los presentes Términos y Condiciones de Uso y con las demás reglamentos e instrucciones que, en su caso, pudieran ser de aplicación. El usuario responderá frente a la Universidad del Valle y frente a terceros de cualquier daño o perjuicio que pudiera causarse por incumplimiento de estas obligaciones.

12. Estos Términos y Condiciones de Uso se rigen íntegramente por la legislación colombiana.

ANEXO F. COTIZACIÓN EXAGOS DESARROLLO DE LA APP UNIVALLE LUNCH



Señor: Ferney Orozco Jaramillo

Empresa: Universidad del Valle

Correo de contacto: Ferney.orozco@correounivalle.edu.co

Propuesta de Cotización para el Desarrollo de una Aplicación Móvil



Alcance del Proyecto

El proyecto de desarrollo de la aplicación incluirá lo siguiente:

- Análisis de requisitos y diseño de la aplica.
- Desarrollo de la aplicación móvil para las plataformas iOS y Android.
- Integración de funcionalidades clave.
- Pruebas unitarias, de integración, funcionales, de rendimiento y de seguridad.
- Configuración y despliegue de la aplicación en las respectivas tiendas de aplicaciones Android y iOS.
- Soporte técnico inicial después de la implementación.

El proyecto no incluirá:

- Desarrollo de una versión web de la aplicación.
- Servicios de marketing o promoción de la aplicación.

Metodología de Desarrollo

Utilizaremos la metodología de desarrollo ágil Scrum para el proyecto, con un máximo de 10 ciclos (sprints). Cada ciclo constará de las siguientes fases:

1. Planificación: Definición de los objetivos del sprint y las tareas a realizar.
2. Desarrollo: Implementación de las funcionalidades de acuerdo con los requisitos.

3. Pruebas: Realización de pruebas exhaustivas para garantizar la calidad del producto.
4. Revisión: Evaluación del sprint y retroalimentación para futuras mejoras.

Equipos y Recursos

El equipo de desarrollo estará compuesto por:

- Desarrolladores de aplicaciones móviles.
- Diseñadores de interfaz de usuario.
- Especialistas en pruebas de calidad.
- Gerente de proyecto.

Garantía y Soporte

Después del lanzamiento de la aplicación, ofreceremos una garantía de 1 mes para corregir cualquier error o problema técnico sin costo adicional. El requerimiento de un tiempo más prolongado de soporte técnico, este tendrá un valor adicional.

Términos y Condiciones

1. Términos contractuales:
 - Este documento, junto con cualquier anexo o acuerdo adicional, constituye el contrato entre Exagos y el cliente.
 - Ambas partes acuerdan cumplir con las leyes y regulaciones vigentes durante el desarrollo y la implementación de la aplicación.
 - Exagos se compromete a mantener la confidencialidad de toda la información proporcionada por el cliente.
 2. Obligaciones del cliente:
 - Proporcionar los requisitos y especificaciones de la aplicación de manera clara y oportuna.
 - Designar un representante autorizado para la toma de decisiones durante el proyecto.
 - Proporcionar acceso a los recursos necesarios, como diseños gráficos, contenido y datos relevantes.
 3. Política de cambios:
 - Los cambios en los requisitos de la aplicación durante el desarrollo podrían implicar ajustes en el cronograma y costos adicionales.
 - Los cambios significativos requerirán un acuerdo por escrito entre ambas partes antes de su implementación.
 4. Condiciones de cancelación:
 - Cualquiera de las partes puede cancelar el proyecto mediante una notificación por escrito si se incumplen los términos contractuales o si existen circunstancias imprevistas que impiden la continuación del proyecto.
-
- En caso de cancelación, Exagos recibirá una compensación por el trabajo realizado hasta la fecha de cancelación.

Cotización del desarrollo e implementación de la aplicación móvil

Actividad para desarrollar	Valor	Días hábiles utilizados
Diseño funcional de la aplicación.	\$7.000.000	5
Diseño de la interfaz del usuario.	\$7.000.000	5
Desarrollo del código fuente e implementación de servidores y bases de datos.	\$40.000.000	20
Implementación de servidores.	\$42.000.000	22
Implementación de bases de datos.	\$12.000.000	10
Integración de componentes de la aplicación móvil.	\$30.000.000	15
Pruebas de integración.	\$6.000.000	7
Pruebas de bases de datos.	\$10.000.000	10
Pruebas de usuario.	\$8.000.000	10
Elaboración del plan de despliegue de la aplicación móvil.	\$8.000.000	3
Pruebas Beta	\$8.000.000	3
Instalar la App en Play Store y App Store	\$800.000	2
Puesta en marcha de la aplicación móvil.	\$2.000.000	1
Soporte técnico x un mes	\$2.000.000	21
TOTAL	\$174.800.000	

Carlos Rivas
Gerente de Exagos.co
 Celular: 3004765469

