



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL
JOSÉ ANTONIO ANZOÁTEGUI**



"Desarrollo de un Sistema de Información para la Gestión de Ventas de producto final para la compañía Kaip'e Alimentos, El Tigre, Estado Anzoátegui"

Proyecto Socio Tecnológico como requisito parcial para optar al título de
Técnico Superior Universitario en Informática

Docente Tutor:

Hernández Laleska

Equipo Investigador:

Nicolás Alfaro CI: 31.453.119

Alfonzo Trébol CI: 30.933.291

Emilio Pinto CI: 31.210.836

Fredys Navarro CI: 27.928.000

Carlos Navarro CI: 31.468.365

El Tigre, junio de 2024

INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como objetivo principal desarrollar un sistema de información para optimizar la gestión de ventas en Kaip'e Alimentos, una empresa con sede en El Tigre. La iniciativa se enfoca en mejorar la eficiencia y precisión del control de inventario de los productos finales de la compañía. Los usuarios podrán realizar ajustes manuales en las cantidades de productos y gestionar las transacciones de compra de manera efectiva.

El núcleo del proyecto reside en proporcionar a los usuarios una interfaz intuitiva que permita monitorizar en tiempo real las existencias de productos. Esto incluye la capacidad de realizar ajustes manuales en las cantidades y llevar un registro preciso de las transacciones de compra, asegurando la deducción automática de productos vendidos del inventario. Además, se registrarán los precios de venta para garantizar la transparencia en las transacciones financieras.

El sistema no solo se limita a la gestión operativa, sino que también incorpora la capacidad de almacenar de manera segura toda la información relevante en una base de datos dedicada. Este enfoque integral tiene como objetivo no solo optimizar la gestión de ventas, sino también establecer una sólida base de datos que respalde la toma de decisiones informada en la empresa.

RESUMEN

En resumen, este proyecto se centra en el desarrollo de un sistema de información para la gestión de ventas en Kaip'e Alimentos. La iniciativa busca mejorar la eficiencia operativa al permitir ajustes manuales en las cantidades de productos y facilitar la gestión de transacciones de compra. La interfaz intuitiva del sistema posibilita la monitorización en tiempo real de las existencias de productos, con la capacidad de realizar ajustes manuales y registrar con precisión las transacciones de compra.

El sistema automatiza el descuento de productos vendidos en el inventario y registra los precios de venta para asegurar transacciones financieras transparentes. Además, se destaca por su enfoque integral al incorporar una base de datos segura para almacenar toda la información relevante. En última instancia, el proyecto busca no solo optimizar la gestión de ventas, sino también proporcionar una base sólida para la toma de decisiones informada en Kaip'e Alimentos.

CICLO I

DIAGNÓSTICO

Exploración Inicial:

Se realizó una visita a Kaip'e Alimentos ubicado en el Centro Comercial Galería Agua Miel Condominios, Avenida Francisco de Miranda en El Tigre. Con la finalidad de obtener información, se realizó una serie de entrevistas a los principales actores involucrados en la organización y se identificó una necesidad imperante en el negocio: la falta de un sistema de gestión para el manejo eficiente de las ventas. Esta carencia ha generado dificultades en el seguimiento preciso de inventario, registro de transacciones y análisis de datos relacionados con las ventas. Como respuesta a esta problemática, surge la presente iniciativa de proyecto, con el objetivo de abordar esta necesidad e implementar un sistema de información que permita optimizar los procesos de gestión de ventas, contribuyendo así al mejoramiento general de la eficiencia operativa y a toma de decisiones informadas dentro de la organización.

Reseña Histórica:

Kaip'e Alimentos es una empresa que opera bajo la marca comercial The Glory of God, especializada en la comercialización de café. Se estableció en el Centro Comercial Galerías Agua Miel, ubicado en una zona estratégica para el desarrollo de la marca como respuesta a las dificultades de accesibilidad a la gasolina durante la pandemia en Venezuela, específicamente para trasladarse a

buscar café en Chabasquen, Estado Portuguesa. En lugar de buscar caficultores en la zona occidental, la empresa se enfocó en la zona oriental de Venezuela.

Esta iniciativa fue liderada por emprendedores visionarios que vieron en el café una oportunidad de negocio, aprovechando la creciente demanda de productos de calidad. Uno de estos emprendedores, Miguel Torres, ubicado fuera del país y el otro, Jimmy Rengifo, residente en Venezuela. Además, cuenta con el respaldo de dos inversionistas también ubicados fuera del país. La marca Kaip'e fue registrada el once (11) de noviembre de dos mil veinticuatro (2024) a nivel constitutivo, bajo el registro mercantil segundo de El Tigre, Estado Anzoátegui.

El nombre "Kai'pe" proviene de la lengua Kariña y significa "café", reflejando la identidad y el enfoque de la empresa en este producto. A través de una asociación estratégica y el registro formal de la marca, Kaip'e Alimentos se establece como una nueva opción en el mercado, ofreciendo café de calidad y contribuyendo al desarrollo económico en la región.

Dimensiones y Potencialidades:

Dimensión Físico-Espacial: Kaip'e Alimentos se encuentra ubicado en el Centro Comercial Galería Agua Miel Condominios, Avenida Francisco de Miranda, PB Local dos (02), El Tigre, Anzoátegui. La empresa cuenta con una infraestructura de 59 metros cuadrados, sectorizada en cinco (5) estaciones: la estación uno (1) es la recepción de la materia prima, la estación dos (2) es la zona donde se procesa el café, la estación tres (3) es la zona de selección del

café, la estación cuatro (4) es la zona de cafetería y la estación cinco (5) es la zona de atención y venta del producto.



Figura N°1: Entrada a Kaip'e Alimentos

Fuente: Equipo Investigador (2024).



Figura N°2: Macro-localización de la empresa Kaip'e Alimentos.

Fuente: Equipo Investigador (2024).

Dimensión Demográfica: En Kaip'e Alimentos trabaja un equipo de ocho (9) personas. También cuenta con una comunidad circundante rotativa diaria de cincuenta (50) clientes aproximadamente, que abarca desde estudiantes hasta trabajadores de entre dieciocho (18) y cincuenta (50) años.

Tabla N° 1: Cantidad de empleados en la empresa.

<i>Personal</i>	<i>Cantidad</i>
Hombres	3
Mujeres	6
<i>Total</i>	9

Fuente: Equipo de Investigación. Año (2024).

Dimensión Política: El comercio cuenta con una estructura organizativa bien definida, la cual se representa en el siguiente organigrama:

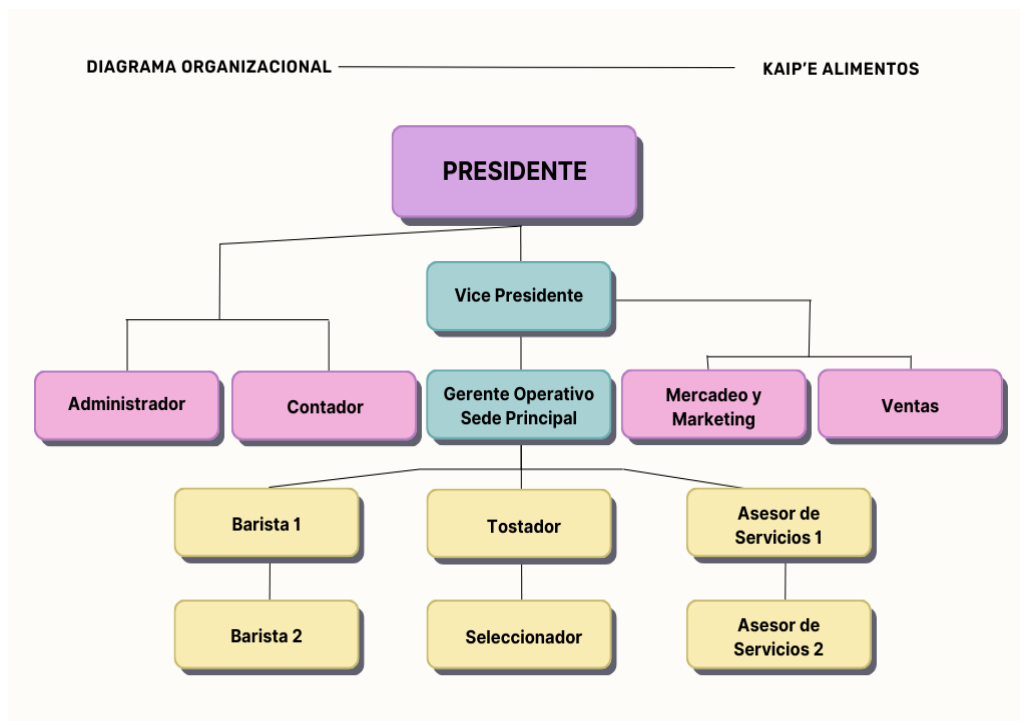


Figura N°3: Organigrama de la estructura organizacional de Kaip'e Alimentos.

Fuente: Equipo Investigador (2024).

La empresa está situada cerca del centro de votación del Parque Andrés Bello. Esto facilita la participación de sus empleados en procesos electorales. Además, se ha verificado que todos los trabajadores están inscritos en el Consejo Nacional Electoral (CNE), asegurando su participación cívica.

Dimensiones Culturales: La organización trabaja con la cultura indígena el tamunangue las cuales han participado de manera constante en la zona de Maturín, prestando apoyo a la comunidad indígena Kariña con la cual han hecho diferentes actividades culturales.

Tabla N° 2: Días no laborales de la empresa.

Festividad	Fecha
Año nuevo	01 de enero
Día del trabajador	01 de mayo
Navidad	25 de diciembre
Fin de año	31 de diciembre

Fuente: Equipo Investigador (2024).

Tabla N° 3: Horarios de trabajo de la empresa.

Horario de trabajo.	
Días laborales	Horas
Lunes	7:00am – 8:00pm
Martes	7:00am – 8:00pm
Miércoles	7:00am – 8:00pm
Jueves	7:00am – 8:00pm
Viernes	7:00am – 8:00pm
Sábado	7:00am – 8:00pm
Domingo	No laboran

Fuente: Equipo Investigador (2024).

Dimensión Ambiental: En Kaip'e alimentos cuenta con recolectores de desechos sólidos, una tostaduría de café artesanal sin ser un producto procesado

lo cual permite mantener una forma armónica con el medio ambiente que tiene un perfil distinto de relacionar la naturaleza con el confort del cliente y medio ambiente. Promoviendo la conciencia social mejorando las condiciones de vida, sin afectar el medio ambiente. También por último Kaip'e para poder mantener las instalaciones en el mejor estado cuentan con aseo público realizado por la empresa "Fospuca".

Dimensión Económica: El negocio ha desarrollado un modelo económico que le permite sostenerse y crecer en el mercado competitivo del café. Su principal fuente de ingresos proviene de la venta de café tostado y molido, ofreciendo una variedad de productos que se adaptan a las preferencias y necesidades de sus clientes. Además, la empresa genera ganancias a través de la venta de bebidas y productos complementarios en su cafetería.

Sus principales actividades productivas son la compra de materia prima para su posterior procesamiento como el café y comercializar el producto elaborado, atendiendo a una clientela diversa que incluye tanto a consumidores individuales como a negocios locales.

Dimensión Potencial: El potencial de crecimiento del negocio es significativo, basado en varias fortalezas y oportunidades:

Diversificación de Productos: Cuenta con una gran variedad de productos basados en el café, como café blend, Kaipenela y café con cardamomo. Además ofrece servicios de bebidas frías como la flor de Jamaica, el Chocokai, e incluso dulces, destacándose como la única tostaduría en la zona

que brinda atención de calidad y una experiencia única y personalizada a cada cliente.

Apoyo Profesional: Está conformado por un equipo de profesionales que incluye baristas, contadores, administradores, asistentes de servicio, seleccionadores y tostadores. Este equipo altamente capacitado asegura la calidad del producto y del servicio, fortaleciendo la reputación de la marca y fomentando la lealtad del cliente.

Tabla N° 4: Cantidad de profesionales de la empresa.

<i>Profesionales</i>	<i>Cantidad</i>
Contador	1
Administrador	1
Seleccionador	1
Tostador	1
Barista	2
Cajero	1
Asistente de servicio	2
<i>Total, de profesionales</i>	9

Fuente: Equipo de Investigación. Año 2024

Calidad y Experiencia del Cliente: La atención personalizada y la calidad de producto han sido fundamentales para el éxito de Kaip'e. Continuar

enfocándose en estos aspectos permitirá a la empresa mantener y aumentar su base de clientes leales.

Innovación y Adaptabilidad: Se caracterizan por su capacidad para innovar y adaptarse a las necesidades del mercado, como la introducción de bebidas frías y dulces, posiciona a la empresa para capitalizar nuevas tendencias y demandas del consumidor.

El futuro de Kaip'e Alimentos incluye la implementación de puestos móviles para la venta de café en diferentes partes de la ciudad, lo que permitirá una mayor accesibilidad a sus productos y aumentará la visibilidad de la marca.

Diagnóstico Integral:

Durante la etapa de la exploración inicial, se plantearon diversas preguntas con la intención de detectar las carencias que podrían automatizarse o simplificarse a través del enfoque informático. Dichas entrevistas (y comentarios puntuales por parte de los implicados) mostraron que la falta de apoyo para la organización y la posible discrepancia en la cantidad de productos vendidos o en stock representan un desafío a la hora de mantener un flujo de trabajo consistente. Se nos proporcionaron algunos ejemplos (por parte de los trabajadores) de cómo realizan dicha gestión, y pudimos observar en horas laborales cómo llevaban a cabo manualmente dicha gestión. Esto nos permitió ver cómo el sistema que mantienen puede provocar confusión y, a su vez, dificultar el seguimiento eficiente de los productos en el inventario.

Herramientas para la Priorización del Problema

Para abordar de manera efectiva los desafíos y necesidades de Kaip'e Alimentos, se emplearon varias herramientas de investigación. Estas herramientas nos permitieron obtener una comprensión profunda de la situación actual, identificar problemas clave y priorizar las áreas que requieren atención. A continuación, se presenta una tabla que describe cada una de estas herramientas y su función en el proceso de diagnóstico.

Tabla N° 5: Herramientas empleadas para la priorización del problema

<i>Herramienta</i>	<i>Descripción</i>
Visita a la Empresa	Se realiza una visita física a las instalaciones de Kaip'e Alimentos para obtener una visión general del entorno operativo y comprender mejor el contexto y las dinámicas de trabajo. Esta herramienta permite observar directamente los procesos y detectar problemas que pueden no ser evidentes a través de otros métodos.
Observación Directa	Consiste en observar de manera sistemática y directa las actividades y operaciones dentro de la empresa. Permite identificar problemas en tiempo real y recopilar información detallada sobre cómo se llevan a cabo los procesos y cómo interactúan los empleados con el sistema actual.
Entrevistas no Estructuradas	Se realizan entrevistas informales a los empleados y principales actores de la empresa para obtener información

	cualitativa sobre los problemas percibidos y las necesidades específicas. Este método facilita una conversación abierta, permitiendo que los entrevistados compartan libremente sus experiencias y opiniones.
Matriz FODA	Se utiliza la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para analizar la situación interna y externa de la empresa. Esta herramienta ayuda a priorizar los problemas identificando las áreas críticas que necesitan atención inmediata y las oportunidades que pueden ser aprovechadas para mejorar la gestión de ventas y el control de inventario

Fuente: Equipo Investigador (2024).

Para analizar de manera integral la situación tecnológica de Kaip'e Alimentos, se elaboró una matriz FODA. El siguiente cuadro ofrece una visión clara de las áreas que requieren mejoras y las oportunidades que pueden ser aprovechadas para impulsar el crecimiento y la eficiencia operativa de Kaip'e Alimentos.

Tabla N°6: Matriz FODA.

Fortalezas	Debilidades
Compromiso de la gerencia con la	Pérdida de información por la falta de

innovación tecnológica.	un sistema automatizado para la gestión de inventarios.
Disposición del personal para adoptar nuevas tecnologías.	Dependencia de procesos manuales que incrementan el riesgo de errores.
	Necesidad de capacitación adicional para el personal en nuevas herramientas tecnológicas.
Oportunidades	Amenazas
Presencia de equipos tecnológicos aptos.	Frecuente deficiencia en la energía eléctrica de la zona.
Apoyo total y compromiso por parte de los miembros de la empresa.	Fallas en el equipo informático empleado para el sistema.

Fuente: Equipo Investigador (2024).

Criterios para La Priorización De Problema.

Se utilizaron los siguientes criterios para la priorización del problema:

¿Dificulta el proceso de realizar una venta?

¿Disminuye la velocidad al efectuar una venta?

¿Impacta en el Seguimiento de las ventas y productos?

Posibilidad de solucionarlo en el corto plazo.

Tabla N° 7: Matriz de priorización del problema (DPP).

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Suma total
Problema	¿Dificulta el proceso de realizar una venta?	¿Disminuye la velocidad al efectuar una venta?	¿Impacta en el Seguimiento de las ventas y productos?	Posibilidad de solucionarlo en el corto plazo	4pts 100%
Sistema de facturación poco practico	1	1	0	0	50%
Falta de un sistema gestor de ventas y productos	1	1	1	0	75%
Puntaje obtenido			Gravedad del Asunto		
Menor o igual al 50%			Problemática menor		
Mayor del 50% pero menor al 75%			Problemática a tomar en cuenta		
Igual o mayor al 75%			Problemática que debe ser solucionada		

Fuente: Equipo Investigador (2024).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La eficiencia operativa y la gestión adecuada de inventarios son cruciales para el éxito y crecimiento de cualquier negocio, especialmente en el sector de alimentos y bebidas. La competencia en el mercado actual exige que las empresas adopten tecnologías avanzadas para optimizar sus procesos y ofrecer un servicio de calidad a sus clientes.

En el contexto nacional, las empresas en Venezuela enfrentan desafíos adicionales debido a la inestabilidad económica y la falta de acceso a recursos tecnológicos avanzados. Estas condiciones aumentan la necesidad de sistemas de gestión efectivos que puedan mejorar la eficiencia operativa y proporcionar datos precisos para la toma de decisiones estratégicas.

En el caso específico de Kaip'e Alimentos, una empresa ubicada en El Tigre y especializada en la comercialización de café, la falta de un sistema de gestión integral para la administración de las ventas ha generado diversos desafíos y limitaciones que afectan su eficiencia operativa y capacidad de crecimiento. Entre estos desafíos se destacan:

Gestión Ineficiente del Inventario: La ausencia de un sistema automatizado dificulta el seguimiento preciso del inventario de productos, lo que conlleva errores en la gestión de existencias, pérdidas por obsolescencia y dificultades en la reposición oportuna de productos.

Registro Manual de Transacciones: La falta de un sistema digitalizado obliga al personal a realizar registros manuales de cada transacción de venta, lo que aumenta el riesgo de errores, omisiones y duplicaciones de datos. Esta práctica también consume tiempo y recursos que podrían destinarse a otras actividades.

Análisis Limitado de Datos: La carencia de herramientas adecuadas dificulta la realización de análisis detallados sobre el desempeño de ventas, tendencias del mercado, preferencias del cliente y rentabilidad de productos. Esta falta de información estratégica limita la capacidad de la empresa para tomar decisiones fundamentadas y adaptarse rápidamente a cambios en el entorno comercial.

Ante esta situación, es imperativo desarrollar e implementar un sistema de información para la gestión de ventas en Kaip'e Alimentos que permita abordar de manera efectiva estos desafíos, optimizando los procesos comerciales, mejorando la experiencia del cliente y proporcionando información estratégica para la toma de decisiones informadas.

Teniendo en cuenta lo antes señalado, surgen las siguientes interrogantes:

1. ¿Qué impacto tiene la digitalización del registro de transacciones de ventas en la reducción de errores y duplicaciones de datos en Kaip'e Alimentos?

2. ¿Qué características específicas debe tener un sistema de gestión de ventas para adaptarse a las necesidades particulares de Kaip'e Alimentos?
3. ¿De qué manera puede un sistema de información mejorar la eficiencia operativa del personal de Kaip'e Alimentos?

OBJETIVOS

General:

Desarrollo de un Sistema de Información para el control de Ventas de producto final para la compañía Kaip'e Alimentos, El Tigre, Estado Anzoátegui.

Objetivos específicos:

- ◆ Realizar un diagnóstico detallado de la gestión de ventas e inventario.
- ◆ Recopilar y analizar los requerimientos del sistema.
- ◆ Diseñar la base de datos y la interfaz gráfica de usuario.
- ◆ Desarrollar y unificar los módulos del sistema.

JUSTIFICACIÓN

En Kaip'e Alimentos se ha identificado una deficiencia significativa en la gestión del inventario de productos finales y el registro de las ventas realizadas. La falta de una herramienta integral capaz de almacenar todos los datos en una única plataforma segura y accesible ha generado una serie de desafíos operativos y administrativos que afectan la eficiencia y la efectividad de las operaciones comerciales de la empresa.

Esta deficiencia se refleja en la desorganización en la gestión de ventas, la falta de control y seguimiento adecuados, la ocurrencia frecuente de errores y la ineficiencia en el procesamiento de datos, así como la pérdida ocasional de información crítica. Tales deficiencias no solo afectan negativamente la productividad y el rendimiento del personal encargado, sino que también tienen un impacto directo en la satisfacción del cliente y en la reputación de la marca.

El desarrollo de un prototipo de sistema de información para la gestión de ventas en Kaip'e Alimentos tiene como objetivo demostrar el como podria abordarse de manera integral y efectiva esta problemática. Este proyecto se enfoca en mejorar la organización y eficiencia en el proceso antes mencionado, optimizar el control y seguimiento de transacciones, reducir errores y aumentar la precisión en el registro de datos, así como facilitar el acceso y análisis de información relevante para la toma de decisiones estratégicas.

Con este prototipo, se busca proporcionar una base sólida para la futura implementación de una aplicación completa, permitiendo a la empresa evaluar su funcionalidad y beneficios antes de comprometerse con un despliegue completo.

ALCANCE Y DELIMITACIONES

El proyecto tiene como objetivo principal la implementación de un sistema de información para la gestión de ventas en Kaip'e Alimentos, aportando así las técnicas necesarias para mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones informadas en la empresa. Kaip'e Alimentos, dirigida por el presidente Jimmy Rengifo, se dedica a la comercialización de café y está ubicada en el Centro Comercial Galería Agua Miel Condominios, Avenida Francisco de Miranda, PB Local 02, El Tigre, Estado Anzoátegui.

La investigación se desarrollará en la zona sur del estado Anzoátegui, específicamente en la ciudad de El Tigre. Se realizará con un método de muestreo deliberado, seleccionando a una porción de la población que tiene más conocimiento y accesibilidad a la información necesaria para el proyecto. En este caso, se realizaron entrevistas y observaciones directas con el personal de la empresa para identificar las necesidades específicas del sistema.

El alcance principal abarca la elaboración de un sistema de información para la gestión de ventas que permita tener un seguimiento preciso y actualización automática del inventario de productos tras cada venta, digitalizar el registro de cada transacción de venta realizada para minimizar errores y omisiones y realizar reportes sobre el estado del inventario; almacenando de manera segura toda la información relevante en una base de datos dedicada.

El software no estará diseñado para integrarse fácilmente con otros existente en la empresa. Además, el sistema será desarrollado y optimizado para su uso en computadoras de escritorio y laptops, excluyendo dispositivos móviles y tabletas.

Se trabajará con los recursos financieros disponibles, sin considerar la adquisición de herramientas tecnológicas adicionales o servicios de terceros fuera del presupuesto actual, teniendo el proyecto una duración de aproximadamente dieciocho (18) meses, correspondientes a la fase II del trayecto I y las fases I y II del trayecto II perteneciente al Programa Nacional de Formación (PNF) en Informática de la Universidad Politécnica Territorial José Antonio Anzoátegui (UPTJAA) y alcanzará cerca de un 80% de funcionalidad.

PLANIFICACIÓN INTEGRAL DE OBJETIVOS (PIO)

Tabla N°8: Planificación Integral de los Objetivos (PIO).

<i>Objetivos Específicos</i>	<i>Metodología (RUP)</i>	<i>Actividades</i>	<i>Productos</i>
Fase de Inicio			
Identificar los requerimientos del sistema	Reuniones con stakeholders. Aplicación de entrevistas.	Aplicar entrevistas para la recolección de datos. Identificar las necesidades del negocio Documentar los requisitos	Documentación de especificación de requisitos.
Fase de Elaboración			
Diseñar la arquitectura del sistema.	Elaboración de diagramas para el diseño de software.	Analizar la información obtenida	Diagrama Entidad Relación (DER).

		Diagrama Entidad Relación (DER). Realizar el Diseño Lógico de la aplicación (Esquema de Normalización).	Esquema de Normalización.
Fase de Construcción			
Desarrollar el sistema de información	Programación de la aplicación. Desarrollo incremental e iterativo del software.	Diseño físico de la base de datos. Programación de funcionalidades Diseño de la Interfaz de Usuario Unificación de módulos.	Sistema funcional. Documentación del Sistema.

Fuente: Equipo Investigador (2024).

MARCO TEÓRICO

Antecedentes:

Para desarrollar un sistema de información efectivo y adaptado a las necesidades específicas de Kaip'e Alimentos, es fundamental revisar y analizar estudios previos relacionados con sistemas informáticos. La revisión de antecedentes proporciona una base sólida sobre la cual se puede construir, asegurando que se apliquen las mejores prácticas y se eviten errores comunes. A continuación, se presentan varios estudios relevantes que abordan problemas similares, sus objetivos, metodologías y soluciones, y cómo estos se vinculan con el presente proyecto.

Primer antecedente:

Hernández, María; Huerta, Elismar; Lira, Frangely; Laya, Lismar; Guayapero, Mariangeli. En el año **2024**, en la ciudad de **El Tigre**, realizaron un proyecto cuyo título y objetivo principal es: **"Desarrollo de un sistema de información para el registro de la matrícula escolar del Instituto De Educación Especial Dr. José María Vargas, El Tigre, Estado Anzoátegui"**. En el Presente Estudio se realizaron entrevistas al personal involucrado en la comunidad y se encontró una problemática orientada a la falta de un sistema de información para el registro y ordenamiento de datos a gran escala", el mismo dio origen a un software altamente funcional creado en el lenguaje de programación "Python" por el equipo investigador, junto con diversos

diagramas que definen de manera clara la estructura del mismo; con el objetivo de brindar a la empresa una mejora en el ámbito del control de matrículas en la institución.

Vinculación: El presente antecedente se vincula de forma directa al Proyecto Socio Integrador mediante la creación de un sistema de información para la gestión de datos críticos, similar a nuestro objetivo de implementar un sistema para el control de ventas e inventario. La metodología utilizada, basada en entrevistas para la recolección de datos y desarrollo de la aplicación en Python, ofrece un enfoque que podemos adaptar para nuestras propias necesidades, destacando la importancia de una estructura clara y el uso de herramientas adecuadas para el desarrollo de software.

Segundo antecedente:

El equipo de investigación conformado por **Trébol, Rafael; La Rosa, Jhorvic; Tremaría, Mariana; Vegas, Alfonzo**. En el año **2023**, en la ciudad de **El Tigre**, realizó un proyecto titulado **"Elaboración de una Aplicación para el control de transporte y maquinarias en la empresa GP Servicios Integrales. C.A, ubicada en la ciudad de El Tigre - Estado Anzoátegui"**, donde ejecutó un objetivo general **"Desarrollar una Aplicación de administración para el control de los camiones disponibles en el área de operaciones de la empresa GP Servicios Integrales. C.A, El Tigre - Estado Anzoátegui"**. En esta investigación se identificó un contratiempo orientado a la carencia de un sistema para el manejo o control de los bienes y servicio que

salen y entran de sus instalaciones. Con el propósito de solucionar la situación antes descrita, el equipo investigador manejó la metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) y diseñó un sistema para el exhaustivo y minucioso seguimiento de estos bienes a través de un software de inventario y control asistido.

Vinculación: Este antecedente es altamente relevante para nuestro proyecto, ya que también estamos utilizando la metodología de Proceso Unificado Racional (RUP) para el desarrollo de nuestro sistema, proporcionando una estructura que podemos adoptar y adaptar a nuestras necesidades específicas. Además, su enfoque en la precisión y el seguimiento exhaustivo de bienes mediante un software nos ofrece un valioso referente para asegurar la calidad y efectividad de nuestro propio sistema.

Tercer antecedente:

El equipo de investigación conformado por **Gazzaneo, Ángel; González, Brayan; Gomes, Carlos; Brito, José; Figuera, Ramón**. En el año **2024**, en la ciudad de **El Tigre**, efectuó un proyecto cuyo título y objetivo general es: **"Desarrollo de un Sistema de información para el registro y control de las ventas de la empresa Inversiones 7-30 C.A en El Tigre Estado Anzoátegui"**. En este estudio se reconoció un inconveniente vinculado a la dificultad para realizar procesos de registro y control de venta de la empresa, lo que aumenta el tiempo para realizar transacciones y lleva a la empresa al retraso de sus actividades administrativas. Este asunto fue abordado

mediante un sistema de información para el registro de las ventas de manera automática.

Vinculación: Al igual que en el antecedente, nuestro sistema automatizado facilitará el seguimiento de las ventas y mejorará la eficiencia operativa de la empresa. La experiencia y los resultados obtenidos en el proyecto de Inversiones 7-30 C.A. proporcionan un marco de referencia valioso y relevante para nuestra iniciativa, destacando la importancia de los sistemas de información en la optimización de los procesos de venta y la toma de decisiones estratégicas informadas.

Bases teóricas.

Base teórica:

Según Bavaresco (2006), las bases teóricas se refieren a las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial necesario para comprender el objeto de estudio. Cada problema posee algún referente teórico, lo que significa que el investigador no puede ignorar el conocimiento existente, a menos que sus estudios se basen en investigaciones puras o exploratorias.

Vinculación: Respecto a la teoría anterior, se considera por parte del equipo investigador que estas bases son necesarias para generar confiabilidad al personal de la empresa y tengan la posibilidad de comprender el enfoque de la problemática planteada.

Sistema:

Según Van GIGCH. (1987), dice que: Se define sistema como la reunión o conjunto de elementos relacionados, los cuales pueden ser concepto, objetos, sujetos o puede estructurarse de conceptos, objetos y sujetos como un sistema hombre-máquina que comprende las tres clases de elementos.

Vinculación: De acuerdo a la teoría antes mencionada, se dice que un sistema es conjunto de elementos y procesos interrelacionados, esto se vincula con el proyecto ya que nos proporciona la información para comprender con claridad lo que es un sistema, permitiendo al equipo investigador obtener los conocimientos necesarios a la hora del desarrollo del sistema en cuestión.

Sistema de información:

Según Andreu, Ricard y Valor. (1996), sustentan que: Un sistema de información es el conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora y distribuye la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.

También, según Laudon. (2012), define: un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan,

almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización.

Vinculación: Ambas teorías coinciden con sus definiciones, estableciendo que "un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados que almacena y distribuye la información necesaria para cumplir con los procesos de una empresa u organización". Haciendo hincapié al proyecto, se desarrollará un sistema de información de registro de ventas, el mismo servirá de apoyo para mejorar el rendimiento y la efectividad de las operaciones que efectúa la empresa.

Base de datos:

Según Gómez. (2007, p.18) dice que: Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su posterior uso, es una colección de datos estructurados según un modelo que refleje las relaciones y restricciones existentes en el mundo real. Los datos que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independiente de éstas, y su definición y descripción han de ser únicas estando almacenadas junto a los mismos.

Vinculación: Para el sistema de información que se desarrollará, la realización de una base de datos es indispensable para el correcto funcionamiento del mismo, ya que este se encargará de almacenar los datos de

las ventas efectuadas, datos de los clientes, además de la información del usuario y administrador.

Sistema gestor de base de datos:

Según Raymond. (2000), dice que: "Los sistemas gestores de datos hacen posible crear una base de datos en el almacenamiento de acceso directo de una computadora, mantener su contenido y poner ese contenido a disposición de los usuarios sin realizar una costosa programación a la medida".

Vinculación: De acuerdo al texto anterior, se vincula el proyecto con el sistema gestor debido a que el mismo es una herramienta fundamental que permite manejar y gestionar correctamente los datos que se almacenarán en la base de datos a desarrollar.

Bases legales:

Las bases legales son todas aquellas leyes establecidas en la constitución de la República Bolivariana de Venezuela publicada en Gaceta Oficial Nro 5.453 del 24 de marzo del año 2000, y que apoyan el desarrollo de una investigación

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), (1999).

Artículo 110:

"El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional".

Vinculación: Este artículo refuerza la importancia de desarrollar sistemas tecnológicos como el que se está proponiendo para Kaip'e, ya que tales sistemas son esenciales para el desarrollo económico y social, apoyando la eficiencia operativa de la empresa.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), (2010)

Artículo 3:

"El Estado fomentará el desarrollo y la utilización de la ciencia, la tecnología, la innovación y sus aplicaciones en el proceso de transformación de la sociedad venezolana".

Vinculación: La implementación de un sistema de gestión de ventas en Kaip'e se alinea con el fomento del uso de la tecnología y la innovación para mejorar los procesos internos y la competitividad de la empresa, contribuyendo a la transformación tecnológica en Venezuela.

Artículo 5:

"El Ejecutivo Nacional fomentará la investigación y desarrollo de software bajo el modelo Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, procurando incentivos especiales para desarrolladores".

Vinculación: El software puede ser ejecutado, copiado, distribuido, estudiado, modificado y mejorado por los usuarios, ya que dicho sistema es libre y gratuito. Por lo tanto, el equipo investigador de este proyecto al momento de programar el sistema informativo no tendrá que hacer un pago para ejecutar dicho sistema, ya que, ellos mismo serán los programadores con la guía de una persona que tenga conocimiento sobre el tema.

**Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras (LOTTT),
(2012).**

Artículo 56:

"El empleador o empleadora está obligado a proporcionar a los trabajadores y trabajadoras los equipos e instrumentos necesarios para la ejecución de sus labores en condiciones de seguridad y salud adecuadas."

Vinculación: La implementación de un sistema de gestión de ventas contribuye a proporcionar herramientas adecuadas a los trabajadores de Kaip'e, mejorando sus condiciones laborales al facilitar el manejo de ventas e inventarios, reduciendo errores y aumentando la eficiencia.

Manual de Proyecto UPTJAA, (2022)

Artículo 1:

"El proyecto socio integrador, socio tecnológico y socio integrador tecnológico, es requisito indispensable para obtener los títulos de TSU, ingeniero o licenciado de acuerdo al Programa Nacional de Formación (PNF)."

Vinculación: Los proyectos socio tecnológico que se ejecutan en la Universidad Politécnica Territorial José Antonio Anzoátegui, es un requisito que deben de realizar los estudiantes de dicha institución para obtener el título de Técnico Superior Universitario (TSU) o de ingeniería. Tal es el caso de los integrantes del equipo de este proyecto, que lo están ejecutando para obtener el título de Técnico Superior Universitario (TSU).

Ley Especial Contra los Delitos Informáticos

Artículo 1:

"Objeto de la ley. La presente ley tiene por objeto la protección integral de los sistemas que utilicen tecnologías de información, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos contra tales sistemas o cualquiera de sus componentes o los cometidos mediante el uso de dichas tecnologías, en los términos previstos en esta ley."

Artículo 6:

"Acceso indebido. El que sin la debida autorización o excediendo la que hubiere obtenido, acceda, intercepte, interfiera o use un sistema que utilice

tecnologías de información, será penado con prisión de uno a cinco años y multa de diez a cincuenta unidades tributarias."

Artículo 12:

"Falsificación de documentos. El que, a través de cualquier medio, modifique o elimine un documento que se encuentre incorporado a un sistema que utilice tecnologías de información; o cree, modifique o elimine datos del mismo; o incorpore a dicho sistema un documento inexistente, será penado con prisión de tres a seis años y multa de trescientas a seiscientas unidades tributarias. Cuando el agente hubiere actuado con el fin de procurar para sí o para otro algún tipo de beneficio, la pena se aumentará entre un tercio y la mitad. El aumento será de la mitad a dos tercios si del hecho resultare un perjuicio para otro."

Vinculación: Los artículos previamente mencionados fueron tomados en cuenta para el desarrollo del software, de esta manera, se ha vinculado exitosamente dentro de nuestros esquemas para así evitar la malversación de información dentro del sistema, además de la manipulación indeseada de estos documentos y el acceso forzoso al S.I. De esta forma se ha adaptado el plan de desarrollo para cumplir con los requerimientos y expectativas impuesta por la Ley Especial Contra los Delitos Informáticos.

Ley de Protección de Datos Personales (2022).

Artículo 13:

"Los datos personales solo pueden ser utilizados para el propósito para el cual fueron recolectados, y deben ser eliminados cuando ya no sean necesarios para dicho propósito."

Vinculación: La implementación del sistema de gestión de ventas debe garantizar la protección de los datos personales de los clientes y empleados de Kaip'e, asegurando que se utilicen únicamente con el fin de gestionar las ventas y que se eliminen adecuadamente cuando ya no sean necesarios. Esto protege la privacidad y cumple con las regulaciones sobre el manejo de datos personales.

Definición de Términos Básicos:

Base de Datos: Conjunto organizado de datos que se almacenan y se acceden electrónicamente. Un sistema de gestión de base de datos (SGBD) como MySQL se usa para manejar estos datos.

Caso de Uso: Descripción de cómo los usuarios (actores) interactúan con un sistema para lograr un objetivo.

Cliente-Servidor: Modelo de red que divide las tareas entre proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los solicitantes de servicios, llamados clientes.

Diagrama Entidad-Relación: Diagrama que muestra las entidades dentro de un sistema y las relaciones entre ellas, utilizado para modelar la estructura de una base de datos.

Inventario: Conjunto de bienes o productos que una empresa tiene en stock para vender o utilizar en su operación.

Kariña System: Nombre del sistema que se va a desarrollar.

Matriz Foda: Herramienta de análisis estratégico que evalúa las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una organización.

Metodología RUP (Proceso Unificado Racional): Metodología de desarrollo de software que se basa en la creación iterativa y creciente de modelos a lo largo del ciclo de vida del desarrollo.

Requerimientos Funcionales: Especificaciones de lo que debe hacer un sistema, describiendo funciones específicas, procesos y tareas que el sistema debe realizar.

Sistema de Información: Conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización.

Stakeholder: Partes interesadas o involucradas en un proyecto, incluyendo usuarios, clientes, gerentes y cualquier otra persona afectada por el proyecto.

UML (Lenguaje Unificado de Modelado): Lenguaje de modelado estándar utilizado para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema de software.

CICLO II

MARCO METODOLÓGICO

Tipo de Investigación:

Aplicada Tecnológica: Según Castro (2010), "La investigación tecnológica es una modalidad de la investigación científica y se podría entender como aquella que genera conocimientos o métodos dirigidos al sector productivo de bienes y servicios, ya sea con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente, o con el fin de obtener productos nuevos y competitivos en dicho sector".

Vinculación: El proyecto "Kariña System" se guía por la investigación aplicada tecnológica, ya que su objetivo principal es desarrollar un sistema de información que optimice la gestión de ventas y el control de inventario en Kaip'e Alimentos. Este tipo de investigación es pertinente porque busca aplicar conocimientos tecnológicos y metodológicos para resolver problemas operativos específicos de la empresa, mejorando así la eficiencia y la capacidad de toma de decisiones a través de herramientas tecnológicas avanzadas.

Diseño de Investigación:

Diseño Documental o Bibliográfico: "Consiste en la revisión de documentos, materiales impresos o localizados por Internet, los cuales sirven de

sustento teórico para el tema que se pretende estudiar." Hernández y otros (2003)

Vinculación: Teniendo como referencia este concepto, se debe evidenciar que para el proyecto de desarrollo del prototipo "Kariña System" se basa en el diseño documental, debido a la recopilación de información a través de diversos documentos, tanto impresos como en línea, que sirvieron como referencia y base para la elaboración y estudio del proyecto.

Diseño de Campo: "Consiste en la recolección de datos directamente del contexto real donde acontecen los hechos." Hernández y otros (2003).

Vinculación: Tomando como punto de partida el concepto expuesto anteriormente, se determinó que el trabajo se desarrolla bajo el planteamiento de un diseño de campo debido a que la información se recopiló directamente en el ambiente de la empresa y el uso de diversas técnicas en la población que permitió un mejor entendimiento de las necesidades y requerimientos del proyecto.

Considerando las dos citas mencionadas previamente, se concluye que la estrategia empleada para abordar la problemática en este proyecto combina elementos del diseño de campo y el diseño documental o bibliográfico. Se utilizaron diversas fuentes de documentación para respaldar las metodologías y herramientas utilizadas. Además, se recopilaron datos directamente del entorno de la comunidad afectada para la construcción del proyecto y para satisfacer sus necesidades.

Población y muestra.

Población.

Según Tamayo (1997), "la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación". En nuestra investigación, la población utilizada como objeto de estudio fue el personal de la empresa Kaip'e Alimentos, conformado por nueve (9) personas que ocupan cargos importantes como barista, contador, administrador, asistente de servicio, seleccionador, tostador. Dicho personal fue seleccionado por su relevancia en la empresa y sus aportes sobre el tema que se abordará en la investigación.

Muestra.

Según Arias (2006, p.83), "la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible". Para la muestra tomada en esta investigación se seleccionó a un conjunto de empleados con los conocimientos y con la información necesaria para el desarrollo del sistema de información. Por ello, nuestra muestra son el administrador y el cajero, quienes tienen un conocimiento integral de los procesos de ventas y gestión de inventarios.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Entrevistas No Estructuradas:

Son aquellas en las que el entrevistador tiene una idea general de los temas a tratar, pero no sigue un guión rígido, permitiendo una conversación más fluida y adaptativa. Según Taylor y Bogdan (1994), "la entrevista no estructurada es una técnica de recolección de datos que permite explorar

profundamente las experiencias, pensamientos y sentimientos del entrevistado a través de una conversación abierta".

Para este propósito, las entrevistas no estructuradas fueron esenciales para entender de manera profunda y detallada las necesidades y problemas específicos que enfrentan los empleados de Kaip'e Alimentos en la gestión de ventas e inventarios.

Entrevistas Estructuradas:

Siguen un guión rígido con preguntas predefinidas, asegurando que cada entrevistado responde exactamente las mismas preguntas en el mismo orden. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), "la entrevista estructurada es una técnica que se caracteriza por su rigidez y estandarización en la formulación de preguntas, lo cual facilita la comparación de respuestas entre diferentes entrevistados".

Para el desarrollo de este plan, las entrevistas estructuradas proporcionaron datos consistentes y comparables sobre las necesidades específicas de los usuarios, facilitando la identificación de patrones y tendencias en los requisitos del sistema.

Observación Directa:

Implica el examen sistemático de la conducta y el entorno del sujeto en su ambiente natural. Según Angrosino (2007), "la observación directa es una técnica que permite al investigador recolectar datos observando directamente el comportamiento de los individuos en su contexto cotidiano".

Esta técnica fue aplicada por el equipo investigador, siendo crucial para comprender los procesos operativos y las interacciones diarias de los empleados con el sistema de ventas e inventarios. Esta técnica ayudó a identificar ineficiencias y áreas de mejora que no siempre se mencionan en las entrevistas.

Revisión Documental:

Consiste en el análisis sistemático de documentos existentes relacionados con el tema de estudio. Según Bailey (1994), "la revisión documental es una técnica que implica la recopilación y el análisis de documentos oficiales y no oficiales que contienen información relevante para el objeto de estudio".

La revisión documental fue empleada para obtener información histórica y contextual sobre los procesos de ventas e inventarios de Kaip'e Alimentos, así como para identificar políticas y procedimientos existentes que podrían integrarse o mejorarse con el nuevo sistema.

Tabla N°9: Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.

Técnicas	Instrumentos
Entrevista No Estructurada	Lápiz y cuaderno de notas.
Entrevista Estructurada	Lápiz y cuaderno de notas, cuestionario de entrevista.
Observación Directa	Cuaderno de notas, lista de verificación de observación, cámara

	fotográfica.
Revisión Documental	Documentos internos de la empresa, cuaderno de notas.

Fuente: Equipo Investigador (2024).

Validez y confiabilidad de los instrumentos:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) "la validez se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir".

En nuestro proyecto, la validez está asegurada porque las técnicas e instrumentos utilizados (como las entrevistas estructuradas y no estructuradas, la observación directa y la revisión documental) fueron cuidadosamente seleccionados y diseñados para obtener información precisa y relevante sobre las necesidades de gestión de ventas y control de inventarios en Kaip'e Alimentos. Estas técnicas permiten captar de manera efectiva las características y particularidades del entorno y del personal involucrado, lo que garantiza que los datos recolectados reflejen fielmente la realidad de la empresa.

Según Kerlinger y Lee (2002), "la confiabilidad se refiere a la precisión y consistencia de los resultados de un instrumento de medición".

En la presente investigación, la confiabilidad se garantiza mediante el uso de técnicas estandarizadas y procedimientos sistemáticos en la recolección de datos. Por ejemplo, las entrevistas se realizaron utilizando un mismo conjunto de preguntas para todos los participantes, y la observación directa se

llevó a cabo siguiendo un protocolo claro y definido. Además, la revisión documental se basó en fuentes verificables y consistentes. Estos métodos aseguran que los datos obtenidos sean coherentes y repetibles, proporcionando una base sólida para el desarrollo del sistema de información.

Técnicas de Análisis de Datos:

El análisis de datos es el proceso de inspeccionar, limpiar, transformar y modelar datos con el objetivo de descubrir información útil, llegar a conclusiones y apoyar la toma de decisiones. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), "el análisis de datos implica aplicar técnicas estadísticas para sintetizar y describir los datos recolectados, permitiendo hacer inferencias válidas y confiables sobre la población estudiada".

En el contexto de este propósito, se utilizaron técnicas cualitativas debido a la naturaleza de los datos recolectados, elegidas por su capacidad de proporcionar una visión clara y comprensible de los datos recolectados, permitiendo una interpretación precisa y significativa de los resultados. Las técnicas cualitativas permitieron una comprensión profunda de las opiniones y percepciones de los participantes

Tabla N°10: Técnicas de Análisis de Datos.

Técnicas Estadísticas	Medios de Recolección
Análisis de datos Cualitativo	Notas, documentos, entrevistas estructuradas y no estructuradas.

Fuente: Equipo Investigador.

Desarrollo de la Metodología:

"RUP (Racional Unified Process): Es un proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo, con el fin de garantizar la producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de sus usuarios finales, dentro de un lapso de tiempo y presupuesto predecibles" Eglis Airama Ramírez (1998).

La metodología utilizada en el presente proyecto es la metodología RUP (Proceso unificado racional) lo que permite al equipo investigador realizar la documentación referente a los datos e información obtenida de los diversos acercamientos a la comunidad de forma más metódica, al aplicar esta metodología se obtiene una estructura que facilita y agiliza el desarrollo de un software que cumpla con las necesidades obtenidas anteriormente de parte de la población, entregando una base que funcionara como guía para el equipo investigador que sin importar si trabajan en diferentes áreas del sistema estos compartirán en todo momento una visión concreta de cómo desarrollar y entregar un prototipo de alto nivel para satisfacer al cliente.

Durante el desarrollo de la metodología RUP se abarcan diversas fases:

Inicio: Define el ámbito y objetivos del proyecto, se define la funcionalidad y capacidades del mismo.

Elaboración: Se define una arquitectura básica del proyecto.

Construcción: La Función de esta fase es completar la funcionalidad del sistema.

Transición: el propósito es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación.

Debido a que la elaboración de este proyecto solo llega a la parte de crear un prototipo 80% funcional con una base de datos relacional el presente proyecto solo llegará hasta realizar una parte de la de la Tercera (3) fase de la metodología RUP, al completar las funcionalidades esenciales para el sistema sin llegar a la implementación.