



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

ASIGNATURA:

INGENIERÍA DE SOFTWARE

"Pastelería "

INTEGRANTES:

Tania Santiago Vasquez

Jazmín Fernández López

Yhudiel Mendoza Sanchez

Cervantes Medina Carlos David

Equipo:3

GRUPO:

6SU

FECHA:

18/09/2025

HORA

7:00-8:00 PM

NOMBRE DEL PROFESOR

Espinosa Pérez Jacob

~ La Casa del Pastel ~



1. Requerimientos de negocio

1.1 Contexto de la empresa

La pastelería "La Casa del Pastel" es una empresa de mediana industria dedicada a la producción de bienes, específicamente pasteles y otros productos de repostería. Es una institución privada dirigida principalmente a consumidores que buscan productos de calidad para eventos o consumo diario. Actualmente, enfrenta desafíos operativos que afectan la eficiencia y la satisfacción del cliente, lo que refleja una necesidad común en el sector de la repostería, donde muchas empresas tienen dificultades en la gestión de inventarios, cotizaciones y entregas. Por ello, el proyecto busca optimizar estos procesos mediante una solución tecnológica que podría beneficiar tanto a esta empresa como a otras con necesidades similares.

Ubicación y área de influencia.

"La Casa del Pastel" está ubicada en la ciudad de Oaxaca de Juárez, de tamaño medio, con una creciente demanda de productos de repostería de alta calidad. Su principal área de influencia abarca la ciudad y sus alrededores, atendiendo tanto a clientes individuales como a empresas que requieren pedidos personalizados para eventos especiales. La empresa opera a través de su tienda física. Además, está evaluando la posibilidad de expandir sus servicios a otras regiones mediante alianzas estratégicas o plataformas de venta en línea.

Descripción de procesos de la organización

Control de inventario:

- *Los ingredientes y materiales de repostería se almacenan en la bodega sin un sistema formal de control de stock.*
- *Los encargados de producción verifican visualmente la disponibilidad de insumos antes de comenzar la producción.*
- *Cuando un ingrediente se está agotando, el personal avisa verbalmente o por mensajes informales a la persona encargada de compras.*
- *Si un ingrediente esencial se termina, se debe hacer una compra urgente, generando costos adicionales.*

Generación de cotizaciones:

- *Un cliente solicita información sobre precios de pasteles o productos personalizados.*
- *El empleado registra los siguientes puntos, considerando ingredientes, tamaño, tipo de decoración y tiempo de producción.*
- *En algunos casos, el empleado consulta con el equipo de producción para determinar la factibilidad del pedido.*
- *Se proporciona al cliente un precio estimado, lo que puede tardar varios minutos o incluso horas si el pedido es complejo.*
- *Si el cliente acepta la cotización, se procede a registrar el pedido.*

Gestión de pedidos:

- *El cliente visita la tienda física o se comunica por teléfono para realizar un pedido.*
- *Un empleado anota manualmente la información del pedido en una libreta o en una hoja de registro.*
- *Si el pedido es un pastel personalizado, el empleado consulta con el encargado de producción para verificar la viabilidad del diseño y los ingredientes disponibles.*
- *Se confirma el precio aproximado al cliente y se define la fecha de entrega.*
- *El cliente realiza un anticipo o paga el pedido completo.*
- *La información del pedido se transmite verbalmente o por notas escritas al equipo de producción.*

Fidelización de clientes:

- *Los clientes compran productos sin un registro formal de su historial de compras.*
- *Si un cliente quiere hacer un pedido similar a uno anterior, debe describirlo nuevamente.*

1.2 Definición del problema general o la posibilidad de mejora:

Actualmente la pastelería enfrenta varios desafíos que afectan la eficiencia y la satisfacción de los clientes. Los problemas más notables incluyen el descontrol del inventario, las demoras en la generación de cotizaciones y la ausencia de estrategias para fidelizar clientes. Estos problemas se traducen en altos costos operativos, pérdida de oportunidades de negocio y una experiencia de cliente inconsistente.

Estos problemas fueron identificados a través de entrevistas con el personal de la pastelería, quienes señalaron dificultades en la gestión del inventario, la elaboración de cotizaciones. Además, una encuesta aplicada a clientes frecuentes reveló que el 75% considera que las cotizaciones tardan demasiado. Estos hallazgos evidencian la necesidad de implementar un sistema digital que optimice estos procesos.

Posible mejora:

La introducción de un sistema de gestión digital permitiría optimizar la administración de pedidos, controlar el inventario en tiempo real, agilizar la generación de cotizaciones. La combinación de estos factores nos ayudará a argumentar la detección de estos problemas y necesidades de nuestros clientes.

1.3 Objetivos del negocio Misión de la organización

La pastelería "La Casa del Pastel" busca ofrecer productos de repostería de alta calidad, adaptados a las necesidades de sus clientes, garantizando frescura, sabor y un excelente servicio. Se esfuerza por optimizar sus procesos internos para mejorar la experiencia del cliente y mantener su competitividad en el mercado.

Objetivo general (Requerimiento del negocio):

Optimizar la administración de pedidos, control de inventario, generación de cotizaciones, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Problemas Específicos:

- **PE1. Falta de control en el inventario**, lo que genera desperdicio de ingredientes por caducidad o escasez de insumos en ciertos momentos.
- **PE2. Dificultad en la generación de cotizaciones**, ya que el cálculo manual de precios de pedidos personalizados consume tiempo y puede derivar en inconsistencias.
- **PE3. Ausencia de estrategias de fidelización de clientes**, lo que limita la retención de consumidores y reduce la posibilidad de aumentar las ventas recurrentes.

1.4 Declaración de la visión y presentación del producto de software

"En DulceSys, hemos creado una solución digital para que las pastelerías optimicen su operación sin complicaciones. Con nuestra plataforma, facilitamos la gestión de pedidos, automatizamos cotizaciones y mantenemos el inventario bajo control en tiempo real. También ayudamos a mejorar las entregas y fortalecer la fidelización de clientes, asegurando un servicio más eficiente y rentable. Con DulceSys, transformamos la manera en que administras tu pastelería."

Viabilidad técnica

Infraestructura tecnológica requerida:

- Para almacenar la información de usuarios, pedidos e inventario, se opta por utilizar tecnologías como PostgreSQL para el manejo de la base de datos.
- Para la creación de la aplicación de escritorio que será para el administrador y funcionará como servidor, se propone utilizar el IDE Netbeans.

Recursos disponibles:

- Como estudiantes de la carrera de Sistemas Computacionales, contamos con el conocimiento y experiencia necesaria para desarrollar el sistema propuesto, por lo que se concluye que se desarrollará internamente, sin necesidad de contratar a un especialista.

Viabilidad económica

Costo de desarrollo del proyecto:

- 4 programadores con un sueldo de \$45 mil pesos quincenales
- 3 meses de desarrollo = 6 quincenas
- Costo de desarrollo = $4 * \$45,000 * 6 = \$1,080,000$

Software requerido:

- Servicios de la nube: alojamientos de los sistema (hosting), almacenamiento de datos y otros servicios
- Servicios google:
 - ◆ Servicio de Google Cloud

[Servicios de cloud computing | Google Cloud](#)

Componente	Especificación	Costo Mensual Estimado (MXN)
Instancia (CPU y RAM)	2 vCPU, 8 GB RAM	~\$600 - \$1000
Almacenamiento SSD	100 GB	~\$340
Copias de Seguridad	50 GB (estimado)	~\$80
Total Mensual Estimado		~\$1,020 - \$1,420

◆ Servicios de Salesforce

[Salesforce: Una Empresa Centrada en el Cliente](#)

Costo: \$500 pesos mensuales

Costo de implantación (hardware):

Computadoras para los encargados de gestión (pedidos, stock, reportes).

Requisitos recomendados:

- Procesador: Intel Core i5 o superior.
- RAM: 8 GB mínimo, 16 GB ideal.
- Almacenamiento: SSD de 256 GB o más (para rapidez).
- Sistema Operativo: Windows 10/11 o Ubuntu Linux.
- Monitor: 21" o más para trabajar cómodamente con el sistema.

Costo: $\$12,000/4 = \$3,000$ por programador.

Costos de manutención:

- Costos alimenticios (\$3,000 v/u)
- Costo de servicios básicos (Internet, Luz, Agua) (\$1,000 v/u)
- Costos de renta (\$1,000 v/u)
- Costos de equipo de cómputo (\$30,000 una única vez v/u)

Costo Total: \$90,000 por programador

Viabilidad operacional

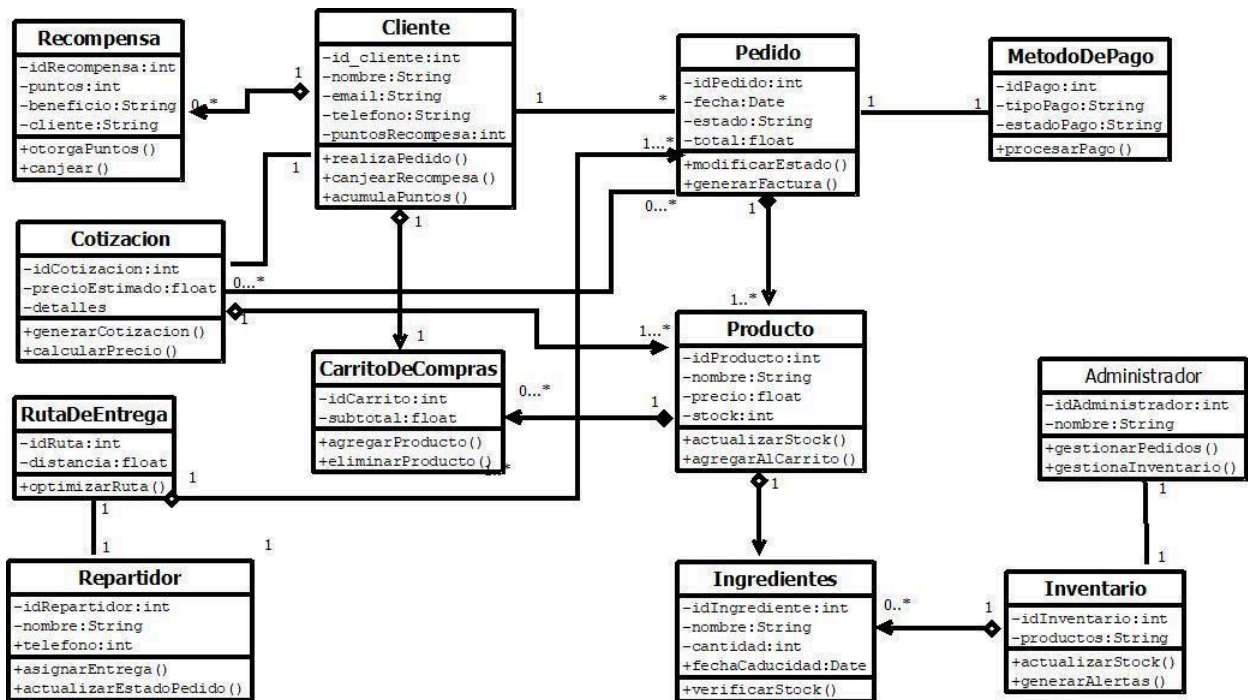
- Si la plataforma permite mejorar la gestión de pedidos, podría generar más ventas y mejorar la satisfacción del cliente.
- Si los costos de operación no se reducen significativamente o el sistema no incrementa las ventas, la inversión podría no ser rentable.

→ La automatización del control de stock puede ayudar a evitar pérdidas por ingredientes desperdiciados, lo que representaría un ahorro a largo plazo.

RESUMEN

Los tres elementos clave de la viabilidad
<p>Viabilidad técnica:</p> <p>Computadoras , internet necesarios</p> <p>Personal con habilidades técnicas suficientes</p> <p>Protección de datos</p> <p>Tecnología disponible para satisfacer necesidades de los usuarios</p>
<p>Viabilidad económica:</p> <p>Tiempo del analista de sistema</p> <p>Costo del tiempo de los empleados</p> <p>Costo estimado del hardware</p> <p>Costo del desarrollo para el software</p>
<p>Viabilidad operacional:</p> <p>El sistema funcionará cuando se instale.</p> <p>EL sistema se utilizara.</p> <p>Cuánto tiempo tomará entrenar a los empleados.</p>

Diagrama de clases



ANEXOS

Anexo 1. Entrevistas

- **Entrevista con el gerente de la pastelería:**
 - **Fecha:** 14 de febrero de 2025
 - El gerente comentó que uno de los mayores problemas en la operación diaria es el tiempo que se tarda en generar cotizaciones para los clientes. "A veces, los clientes se impacientan porque tienen que esperar mucho tiempo para obtener un presupuesto, especialmente cuando hay decoraciones personalizadas o pedidos más complejos".
 - **Problemática identificada:** Demoras en la generación de cotizaciones, que afectan la experiencia del cliente.
- **Entrevista con el encargado del inventario:**
 - **Fecha:** 16 de febrero de 2025
 - Se mencionó que el control de inventarios, frecuentemente hay escasez de ciertos ingredientes clave, lo que retrasa la producción y aumenta los costos por compras urgentes. Además, la falta de un sistema de alerta hace que se desperdicie material cuando no se detectan productos cercanos a su fecha de caducidad.
 - **Problemática identificada:** Falta de control en el inventario y desperdicio de recursos por falta de gestión eficiente.

Encuesta a los clientes:

Se realizó una encuesta entre los clientes frecuentes de la pastelería para obtener su opinión sobre el servicio. Aquí se presentan algunos resultados:

- **Tiempo de espera para cotizaciones:** El 75% de los encuestados indicó que el tiempo de espera para recibir una cotización es demasiado largo, especialmente cuando solicitan productos personalizados.
- **Lealtad de los clientes:** Un 40% de los clientes mencionó que no se sienten seguros a volver por ningún programa de fidelización o promociones especiales.