**Informe Tecnico**

**Integrantes:** Cristobal Alcavil - Cristobal Nuñez

**Proyecto:** Asistente Inteligente para la Tienda Online Pastelería de Mil sabores.

**1. Introducción**

Pastelería 1000 Sabores es un referente en la repostería chilena, con más de 50 años de trayectoria y reconocimiento internacional gracias a su participación en el récord Guinness de la torta más grande del mundo en 1995. Actualmente, busca modernizar su sistema de ventas online mediante una plataforma de e-commerce que refleje su tradición, pero con un enfoque innovador y accesible.

El principal desafío es atender la creciente demanda digital, mejorando la experiencia de compra, personalización de pedidos, gestión de promociones y seguimiento de envíos. Para resolverlo, se propone implementar un **asistente inteligente basado en LLM y RAG**, capaz de responder consultas de clientes, recomendar productos, aplicar descuentos automáticos y guiar en el proceso de compra.

## **2. Análisis del Caso**

**Problemas Identificados**

* El sistema actual no permite personalización avanzada de pedidos.
* Descuentos y beneficios no están automatizados (ejemplo: mayores de 50 años, código FELICES50, beneficios Duoc).
* Procesos de seguimiento de pedidos y envíos poco claros.  
  Catálogo de productos extenso sin herramientas de búsqueda intuitivas.

**Impacto:**

* Clientes abandonan el carrito por falta de claridad en beneficios y envíos.
* Mayor carga administrativa para responder consultas repetitivas.
* Reducción en la fidelización de clientes en fechas clave (cumpleaños, aniversarios).

**Objetivos específicos:**

* Reducir el tiempo de atención a clientes a menos de 1 minuto con respuestas automáticas.  
  Automatizar al menos el 70% de consultas sobre catálogo, descuentos y estado de pedidos.
* Aumentar en un 20% la tasa de conversión de compras online con personalización.
* Mantener un 100% de trazabilidad de las fuentes de información utilizadas por el asistente.

**Datos disponibles:**

* Catálogo completo de productos y descripciones.
* Políticas de envío, descuentos y promociones.
* Blogs y contenido de repostería de estudiantes Duoc.
* Historial de compras y preferencias de usuarios registrados.

**3. Diseño de Prompts y Contextos**

**Prompts principales:**

* “Muestra las tortas veganas disponibles en tamaño grande con opción de personalización.”
* *¿El cliente con correo Duoc tiene beneficio en su cumpleaños?”*
* *“Verifica si un usuario de 55 años aplica al descuento del 50%.”*
* *“Entrega el estado del pedido N°12345 y la fecha estimada de entrega.”*
* *“Sugiere postres individuales para acompañar una torta de chocolate.”*

**Gestión de documentos:**

* Documentos del catálogo, políticas de descuentos y envíos.
* Blogs de repostería y recetas.
* Todos indexados en un **vector DB** para búsqueda semántica y recuperación de contexto.

**4. Arquitectura de la Solución**

**Componentes:**

* **Interfaz web (Streamlit):** permite realizar consultas y administrar documentos.
* **Cliente LLM (OpenAI API):** genera respuestas en lenguaje natural.
* **Módulo RAG:** combina similitud semántica y búsqueda por palabras clave para recuperar contexto.
* **Base de datos vectorial:** almacena embeddings del catálogo, políticas y blogs.
* **Módulo de descuentos:** aplica reglas de beneficios según perfil del cliente.  
  **Sistema de evaluación:** mide fidelidad, relevancia y precisión de las respuestas.

**Flujo simplificado:**

1. Usuario realiza una consulta en la web.
2. El motor RAG busca en documentos internos (catálogo, descuentos, políticas).
3. El LLM genera una respuesta natural con base en el contexto recuperado.
4. El sistema valida descuentos y agrega recomendaciones personalizadas.
5. Se registra la interacción y métricas de desempeño.

**5.Implementación y Pruebas**

**Prototipo funcional:**

* Prototipo inicial con catálogo de 15 productos (tortas, postres y opciones sin azúcar/gluten).
* Integración de reglas de descuentos en módulo especializado.

**Consultas de prueba:**

* Disponibilidad de productos.
* Aplicación automática de beneficios (*mayores de 50 años*, *FELICES50*, *cumpleaños Duoc*).
* Seguimiento de pedidos.

**Métricas aplicadas:**

* **Fidelidad (1–10):** si la respuesta se basa en documentos internos.
* **Relevancia (1–10):** pertinencia de la respuesta frente a la consulta.
* **Precisión del contexto:** proporción de documentos relevantes recuperados.

**6. Justificación Técnica**

**Confiabilidad:** respuestas basadas en documentos oficiales de la pastelería.

**Escalabilidad:** fácil integración de nuevos productos o promociones.

**Eficiencia:** reducción de carga de trabajo en atención al cliente.

**Innovación:** combina tradición con tecnología, fortaleciendo la visión de ser líderes en e-commerce de repostería en Chile.

**7. Conclusiones**

La dicha propuesta de la pastelería de mil sabores es eficiente, debido a que cubrirá todos los fallos que tiene. Además de que agregar que este tendrá un chatbot que ayudará al cliente a realizar sus pedidos y múltiples funciones, que hará que nuestros clientes, sean beneficiados siendo notificados de promociones u otras noticias relacionadas con la empresa.

Con nuestras tecnologías utilizadas, que sería el LLM y RAG realizarán las siguientes funciones ya mencionadas:

* Modernizar su canal de ventas online.
* Automatizar la atención de clientes y consultas frecuentes.
* Mejorar la fidelidad de nuestros clientes con beneficios.
* Aumentar la eficiencia y posicionarse como la pastelería online líder del país.