

**CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA POLIGLOTA PARA UNA EMPRESA
HIPOTÉTICA**

**SANTIAGO BARRAZA
SEBASTIÁN LÓPEZ
JUAN MEDINA
JUAN FELIPE PLAZA SALAZAR**

**DOCENTE
MARIO JULIAN MORA CARDONA**

**MATERIA
SISTEMAS INTENSIVOS EN DATOS II**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA, DISEÑO Y CIENCIA APLICADAS**

**CALI
NOVIEMBRE 2023**

1. Justificación de la elección de la base de datos No SQL.

A partir de la información proporcionada por el cliente, hemos identificado las siguientes necesidades clave para la base de datos:

1. Flexibilidad:
 - a. Necesidad de un esquema de datos flexible para almacenar información semiestructurada.
 - b. Definición clara de cómo se espera almacenar los datos del cliente, con la posibilidad de cambios en el tiempo.
2. Escalabilidad Horizontal:
 - a. La empresa prevé la definición de más características con el tiempo, indicando la necesidad de un crecimiento horizontal y capacidad para almacenar grandes cantidades de datos.
3. Manejo de Cambios en el Tiempo:
 - a. Reconocimiento de que muchos datos de un cliente pueden cambiar con el tiempo, como el estado civil, categorías de interés, ubicación, entre otros.
 - b. Necesidad de un manejo eficiente de la evolución temporal de los datos.
4. Descuentos Automatizados:
 - a. La aplicación de descuentos automatizados como incentivo para que los clientes proporcionen información adicional.
5. Eficiencia en Consultas y Búsquedas:
 - a. Importancia de realizar consultas eficientes para conocer mejor a los clientes y llevar a cabo estrategias de marketing.
 - b. Necesidad de soportar consultas complejas.

Con base en estas necesidades identificadas, recomendamos la implementación de MongoDB como la base de datos más adecuada para el proyecto. Las razones principales incluyen:

Ventajas de MongoDB

- Tipo de Base de Datos No Relacional: MongoDB es una base de datos orientada a documentos, lo que facilita el almacenamiento y consulta de información semiestructurada o sin definir. Su modelo flexible y capacidad de escala horizontal mediante el concepto de Shard son beneficiosos para las necesidades del cliente.
- Consultas Eficientes: MongoDB ofrece una amplia gama de consultas, incluyendo campos, rangos, expresiones regulares y agregaciones. Esto

permite extraer información relevante de los clientes de manera eficiente y realizar consultas complejas.

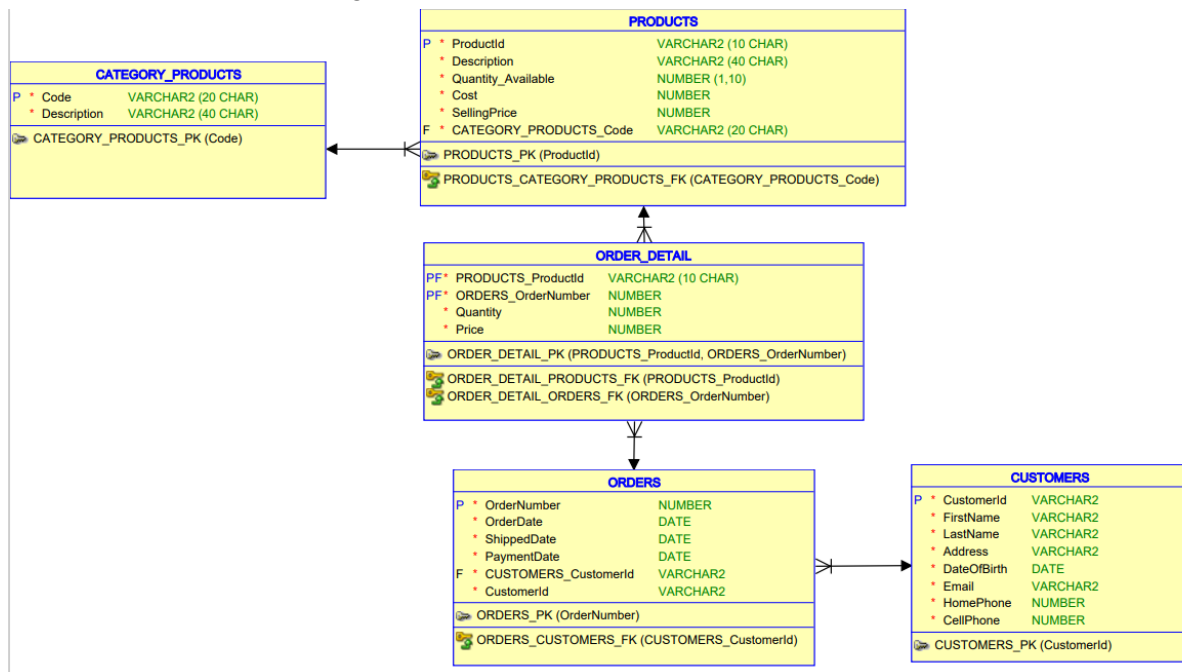
- Indexación Efectiva: MongoDB permite la indexación de cualquier campo, lo que mejora la velocidad de las consultas. A diferencia de las bases de datos relacionales, no implica un alto costo.

Consideraciones sobre Otras Soluciones:

- Cassandra: Aunque ofrece un alto rendimiento en búsquedas por clave primaria, su limitación en búsquedas complejas podría dificultar la caracterización y categorización efectiva de los clientes.

En resumen, MongoDB se destaca como una opción viable y preferible en este contexto, cumpliendo con las necesidades específicas de la empresa ABC, mientras que otras soluciones como Cassandra podrían tener limitaciones en términos de búsqueda compleja, aspecto clave para la caracterización detallada de los clientes.

2. Contamos con el siguiente modelo relacional de base de datos:



Para el caso de la base de datos no relacional, se plantea el siguiente modelo:

