

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE GUAYANA  COORDINACION DE INGENIERIA INFORMÁTICA  UC SISTEMAS DE BASES DE DATOS II  SEMESTRE: 2025.I  PROFA. CLINIA CORDERO  FECHA: 17-05-2025</p>	<p><b>FECHA DE ENTREGA DE PROYECTO:</b>   <b>Semana 8</b></p>
---	---	---

**PROYECTO Nº 1  
BASES DE DATOS BASADAS EN COLUMNAS  
APACHE CASSANDRA  
VALOR 12%**

**Proyecto: Sistema Básico de Recomendación de Música con Análisis OLAP Simplificado en NoSQL**

**Objetivo General:**

Diseñar e implementar un sistema de recomendación de música con un análisis OLAP *simplificado*, utilizando una base de datos NoSQL (Cassandra).

**Objetivos Específicos:**

**1. Modelado de Datos NoSQL Simplificado:**

- Diseñar un esquema NoSQL para almacenar información básica sobre usuarios, canciones y escuchas.
- Por ejemplo:
  - Usuarios: {usuario\_id, nombre, ciudad}
  - Canciones: {cancion\_id, titulo, artista, genero}
  - Escuchas: {usuario\_id, cancion\_id, fecha\_escucha}
- Elegir *una* base de datos NoSQL (Cassandra).
- Justificación breve y enfocada en la *razón principal* de la elección de NoSQL (por ejemplo, escalabilidad para grandes volúmenes de datos).

**2. Implementación de Recomendación Básica:**

- Implementar *un único y muy simple* algoritmo de recomendación.
- Por ejemplo: "Canciones más escuchadas por género" o "Canciones más escuchadas en la misma ciudad del usuario".
- No se busca la complejidad de Collaborative Filtering o híbridos en esta versión.

**3. Análisis OLAP Muy Simplificado:**

- Identificar *2 dimensiones clave* (por ejemplo, usuario y tiempo o género y tiempo).
- Definir *una jerarquía simple* para *una* dimensión (por ejemplo, tiempo: día -> mes).
- Definir *1 o 2 hechos/medidas* (por ejemplo, número de escuchas).

- Diseñar un *cubo OLAP conceptual simple* (sin implementación completa de todas las operaciones).
- 4. Implementación de Consultas OLAP Básicas:**
- Implementar 2-3 *consultas OLAP básicas* (por ejemplo, "Número total de escuchas por género y mes").
- Generar *visualizaciones simples* (tablas o gráficos básicos) para mostrar los resultados.

### **Etapas del Proyecto (3 Semanas):**

- **Semana 1: Especificación y Diseño (Intensivo)**
- Modelo de Casos de Uso (muy básico, 2-3 casos).
- Modelo de Datos NoSQL (el esquema simple definido arriba).
- Requisitos OLAP (dimensiones, jerarquías, hechos/medidas simplificados).
- Diseño del Cubo OLAP (conceptual).
- Diseño general del sistema (capas simplificadas).
- **Semana 2: Implementación (Enfocado)**
- Implementación de la base de datos NoSQL.
- Implementación del algoritmo de recomendación.
- Implementación de las *consultas OLAP básicas*.
- **Semana 3: Pruebas, Evaluación y Finalización (Combinado)**
- Pruebas básicas del sistema.
- Evaluación *cualitativa* de las recomendaciones (¿tienen sentido?).
- Evaluación de la *ejecución de las consultas OLAP*.
- Documentación del proyecto.
- Preparación de la presentación.

### **Dataset proporcionado por el Docente:**

A continuación, se presenta un dataset pequeño. Se recomienda el incremento de cada archivo .csv a 100 registro.

#### **1. Canciones:**

canciones.csv

**cancion\_id,titulo,artista,genero**

1,Bohemian Rhapsody,Queen,Rock

2,Like a Prayer,Madonna,Pop

3,Smells Like Teen Spirit,Nirvana,Grunge

4,Hey Jude,The Beatles,Rock

5,Billie Jean,Michael Jackson,Pop

## 2. Usuarios:

usuarios.csv

**usuario\_id,nombre,ciudad**

101,Ana Perez,Caracas

102,Carlos Gomez,Bogota

103,Laura Torres,Mexico DF

104,Javier Ruiz,Caracas

105,Sofia Martinez,Bogota

## 3. Escuchas:

escuchas.csv

**usuario\_id,cancion\_id,fecha\_escucha**

101,1,2024-01-05

102,2,2024-01-05

101,3,2024-01-10

103,1,2024-01-12

104,4,2024-01-15

105,5,2024-01-20

102,1,2024-01-25

103,4,2024-02-01

## Entregables:

- Documento de Especificación/Diseño.
- Código fuente.
- Base de datos NoSQL implementada.
- Informe de pruebas y evaluación.
- Defensa ó Presentación.

### **Claves para el Éxito en 3 Semanas:**

- Enfoque en la simplicidad: Cada componente (recomendación, OLAP) debe ser lo más simple posible.
- Claridad en los objetivos: Se participa a los estudiantes que el objetivo es la *comprensión básica* de NoSQL y OLAP, no un sistema de recomendación completo, debido al tiempo limitado que se tiene.
- Gestión del tiempo: Los estudiantes deben trabajar de forma intensiva y organizada.