

Proyecto Final

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas cuenta con tres sedes distribuidas en los siguientes barrios: Chapinero, La Macarena y Ciudad Bolívar. Actualmente, la base de datos centralizada se encuentra ubicada en Chapinero. Surge la necesidad de diseñar una base de datos distribuida (BDD) para manejar de forma eficiente y autónoma la información relacionada con los programas de pregrado que ofrece la universidad.

Requerimientos Generales

1. Creación de Departamentos Locales:

- En cada una de las sedes se establecerá un departamento para la gestión de los programas de pregrado locales.
- Estos departamentos manejarán información sobre los cursos que forman parte de cada programa y los grupos asociados a estos cursos.

2. Gestión de Profesores:

- Se registrará información sobre los profesores que imparten clases en cada sede, incluyendo:
 - Nombre.
 - Correo electrónico.
 - Número de documento de identificación.

3. Centralización del Departamento de Nómina:

- La gestión de nóminas y contratación de profesores continuará centralizada en la sede de Chapinero.

Esquema Lógico Global de la Base de Datos

A continuación, se presenta el esquema lógico global de la base de datos:

Tablas Principales

PREGRADO

- **Atributos:**
 - Cod_Pregrado (PK): Código del pregrado.
 - Nombre: Nombre del programa.
 - Créditos: Cantidad de créditos del programa.
 - Nota_Mínima: Nota mínima aprobatoria.
 - Sede: Sede en la que se ofrece el programa.

CURSO

- **Atributos:**
 - Cod_Pregrado_Curso (PK): Código del curso dentro del pregrado.
 - Capacidad_Estudiantes: Número máximo de estudiantes por curso.

GRUPO

- **Atributos:**
 - Cod_Grupo (PK): Código del grupo.
 - Cod_Pregrado_Curso (FK): Código del curso asociado.
 - Curso: Nombre del curso.
 - Semestre: Semestre en el que se dicta el grupo.

ASIGNATURA

- **Atributos:**
 - Cod_Asignatura (PK): Código de la asignatura.
 - Nombre_Asignatura: Nombre de la asignatura.
 - Cod_Pregrado (FK): Código del pregrado asociado.
 - Cod_Curso (FK): Código del curso asociado.
 - Horas_Semanales: Número de horas semanales de clase.

DICTAR

- **Atributos:**

- Cod_Asignatura (FK): Código de la asignatura.
- Cod_Profesor (FK): Código del profesor.
- N_Horas: Número de horas impartidas por el profesor.

PROFESOR

- **Atributos:**

- Nombre: Nombre del profesor.
- Dirección: Dirección del profesor.
- Categoría: Categoría del profesor (por ejemplo, asociado, titular).
- Teléfono: Teléfono de contacto.
- E_Mail: Correo electrónico.
- Número_Documento (PK): Número de documento de identificación.

CLASIFICACIÓN

- **Atributos:**

- Categoría (PK): Categoría del profesor.
- Numero_Máximo_Horas: Número máximo de horas por categoría.
- Sueldo: Sueldo asociado a la categoría.

PREGRADO (Cod_Pregrado, Nombre, Créditos, Nota_Mínima, Sede)

CURSO (Cod_Pregrado_Curso, Capacidad_Estudiantes)

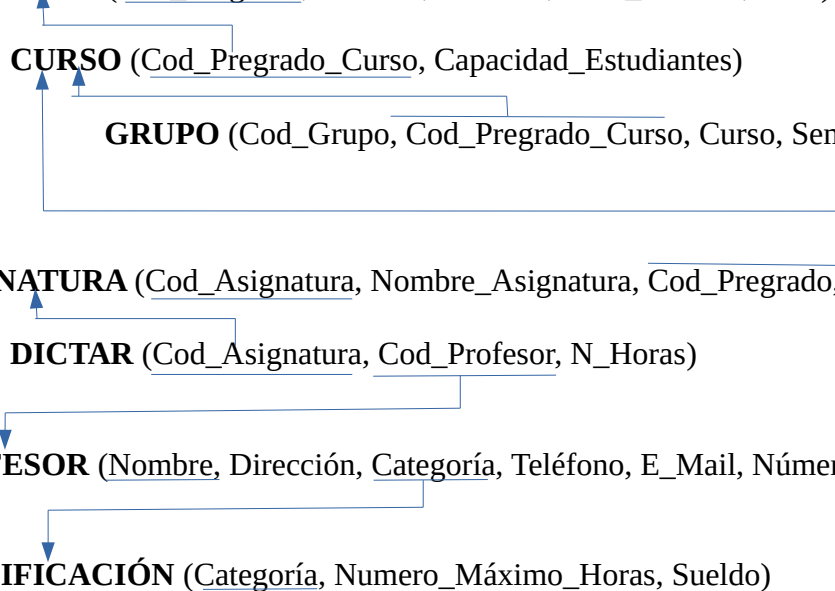
GRUPO (Cod_Grupo, Cod_Pregrado_Curso, Curso, Semestre)

ASIGNATURA (Cod_Asignatura, Nombre_Asignatura, Cod_Pregrado, Cod_Curso, Horas_Semanales)

DICTAR (Cod_Asignatura, Cod_Profesor, N_Horas)

PROFESOR (Nombre, Dirección, Categoría, Teléfono, E_Mail, Número_Documento)

CLASIFICACIÓN (Categoría, Numero_Máximo_Horas, Sueldo)



Entregables del Proyecto

1. Implementación de la Base de Datos Distribuida:

- Diseñar y construir la base de datos en un entorno distribuido.

2. Diagramas:

- **Diagrama Entidad-Relación:** Representar las relaciones entre las entidades del sistema.
- **Diagrama Relacional:** Mostrar la estructura de tablas con sus claves primarias y foráneas.

3. Esquemas de Fragmentación:

- Diseñar los esquemas de fragmentación de la base de datos.
- Explicar las consideraciones técnicas y funcionales para cada fragmento:
 - Fragmentación horizontal: Dividir datos por sede.
 - Fragmentación vertical: Dividir datos por entidad o atributos.
 - Fragmentación mixta: Combinar horizontal y vertical según las necesidades del sistema.

4. Consideraciones del Diseño:

- Describir las decisiones tomadas para garantizar:
 - Disponibilidad de la información.
 - Reducción de redundancia.
 - Aseguramiento de la integridad referencial.
 - Optimización del desempeño en consultas y actualizaciones.

Instrucciones Finales

- **Fecha de entrega:** En la semana de exámenes finales (por pactar el día).
- **Formato de entrega:** Documentación en formato .pdf, código SQL implementado, explicaciones detalladas y un proyecto de software para la implementación de la base de datos.
- **Criterios de evaluación:**
 - Esquemas de diseño.
 - Implementación funcional de la base de datos.
 - Claridad en las explicaciones de las decisiones de diseño.