

Universidad EAFIT

Curso: SI2003 Sistemas de Gestión de datos - ST0246 Bases de datos
2025-1

Proyecto Final

Tema: Diseño e Implementación de una base de datos

Equipos de tres integrantes.

Listado de integrantes del equipo:

| Integrantes |
|-----------------------------------|
| 1. Isabel Acevedo Acosta |
| 2. Cristian David Cabezas Jimenes |
| 3. Juan José Restrepo Cardona |

Criterio de evaluación: Entrega puntual, completo, correcto, pertinente.

| Criterio | Valor |
|---|-------|
| Diagrama Entidad-Relación | 10 |
| Modelo relacional (lógico) | 10 |
| Implementación (modelo físico) (DDL,DML) | 10 |
| Consultas (DQL/SQL) en algebra y SQL | 10 |
| Aplicación o API REST de transacciones (SQL y programación web) | 10 |
| Total | 50 |

Formato Documento:

El documento a entregar es un PDF o Word para el avance 1, el cual debe incluir las siguientes partes:

Portada

- 1. Descripción del Sistema a Desarrollar.**
- 2. Diagrama Entidad Relación**
- 3. Descripción de las Entidades**
- 4. Descripción de las Relaciones.**

1. Descripción del Sistema a Desarrollar

El sistema a desarrollar es una Plataforma de Gestión del Aprendizaje en Línea en el marco del proyecto NODO. Esta plataforma permitirá la administración, seguimiento y desarrollo de cursos virtuales clasificados por áreas de conocimiento. Estará orientada a tres tipos principales de usuarios: estudiantes, profesores y administradores, cada uno con funciones específicas dentro del sistema.

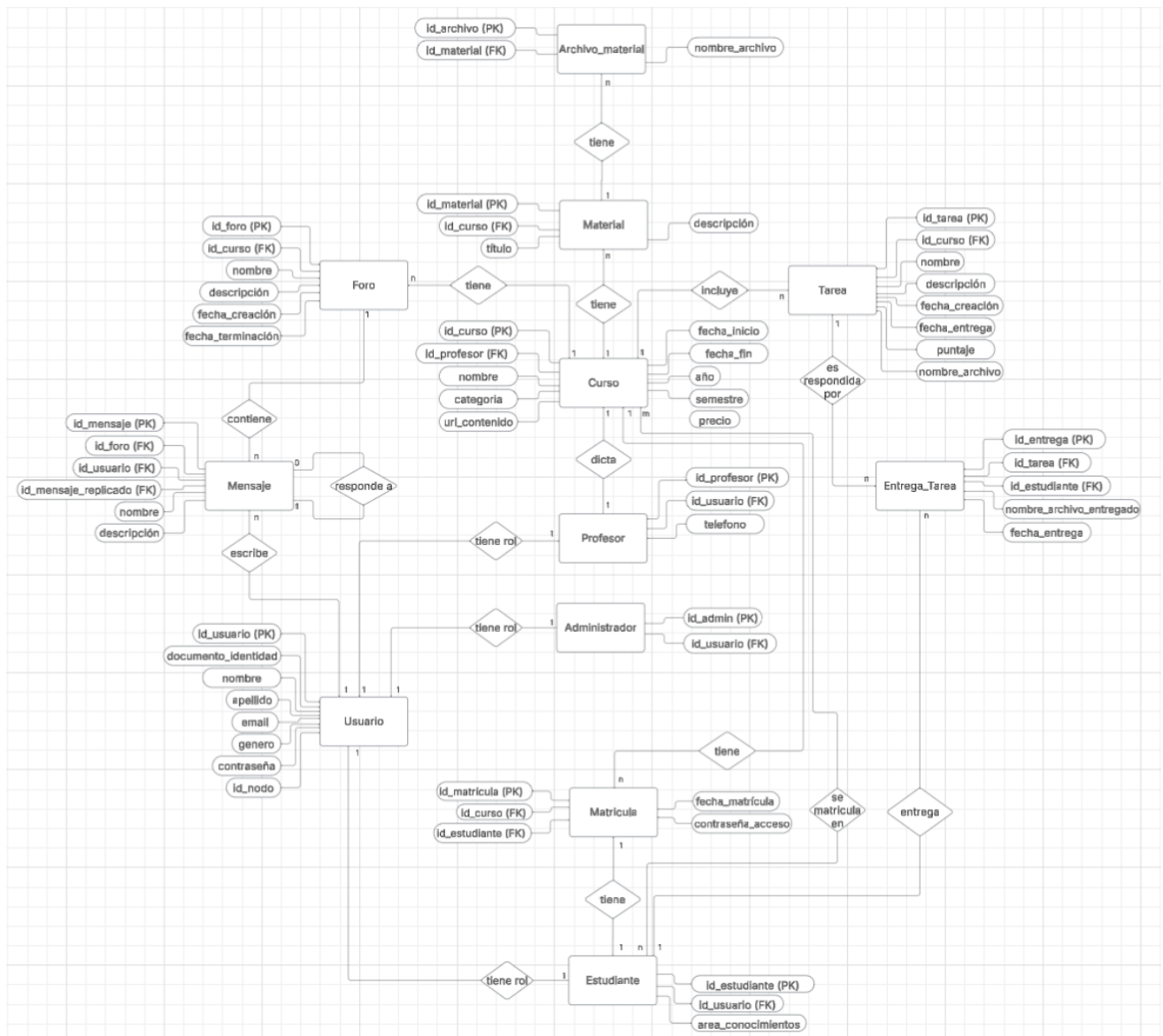
El sistema permitirá a los usuarios registrarse en línea y, una vez registrados, podrán iniciar sesión utilizando su correo electrónico como nombre de usuario. Los usuarios podrán consultar el catálogo de cursos disponibles, clasificados por categoría, y al registrarse se les asignará un ID único (id_nodo) y una referencia bancaria única para realizar pagos.

Los cursos tienen una serie de atributos como nombre, categoría, URL de contenidos, fechas de inicio y fin, semestre, año y precio. Los profesores registrados en el sistema podrán indicar los cursos en los que están interesados, y posteriormente un administrador podrá asignarlos como responsables de uno o varios cursos. Un curso puede tener muchos profesores interesados, pero solo uno asignado formalmente como docente. Una vez realizado el pago por parte del estudiante, el usuario pasa a ser un estudiante activo en el curso y podrá acceder a los contenidos.

El administrador tiene como funciones principales la gestión de usuarios, la asignación de profesores a cursos y la matrícula de estudiantes una vez confirmado el pago. Todos los usuarios del sistema tienen credenciales de acceso conformadas por su correo electrónico (como nombre de usuario) y una contraseña.

Este sistema busca facilitar y centralizar la gestión académica en línea de los cursos ofertados por NODO, permitiendo un flujo de trabajo estructurado, seguro y accesible para todos los actores involucrados.

2. Diagrama Entidad Relación



3. Descripción de las Entidades

Entidades:

Entidad: Usuario

- id_usuario (PK)
- documento_identidad
- nombre
- apellido
- email
- genero
- contraseña
- id_nodo

Entidad: Curso

- id_curso (PK)
- id_profesor(FK)
- nombre
- categoria
- url_contenido
- fecha_inicio
- fecha_fin
- año
- semestre
- precio

Entidad: Profesor

- id_profesor (PK)
- id_usuario (FK)
- teléfono

Entidad: Material

- id_material (PK)
- id_curso(FK)
- título
- Descripción

Entidad: Archivo_material

- id_archivo (PK)
- Id_material (FK)
- nombre_archivo

Entidad: Administrador

- id_admin (PK)
- id_usuario (FK)

Entidad: Estudiante

- id_estudiante (PK)
- id_usuario (FK)
- area_conocimiento

Entidad: Matrícula

- id_matricula (PK)
- id_estudiante (FK)
- id_curso (FK)
- fecha_matrícula
- contraseña_acceso
-

Entidad: Tarea

- id_tarea (PK)
- id_curso (FK)
- nombre
- descripción
- fecha_creación
- fecha_entrega
- puntaje
- nombre_archivo

Entidad: Entrega_Tarea

- id_entrega (PK)
- id_tarea (FK)
- id_estudiante (FK)
- nombre_archivo_entregado
- fecha_entrega

Entidad: Foro

- id_foro (PK)
- id_curso (FK)
- nombre
- descripción
- fecha_creación
- fecha_terminación

Entidad: Mensaje

- id_mensaje (PK)
- nombre
- descripción
- id_foro (FK)
- id_usuario (FK)
- id_mensaje_replicado (FK)

4. Descripción de las Entidades

- **Usuario** ----tiene rol---- **Estudiante** (cardinalidad 1:1)
- **Usuario** ----tiene rol---- **Profesor** (cardinalidad 1:1)
- **Usuario** ----tiene rol---- **Administrador** (cardinalidad 1:1)
- **Profesor** ----dicta---- **Curso** (cardinalidad 1:n)
- **Curso** ----tiene---- **Material** (cardinalidad 1:n)

- **Curso**----incluye---- **Tarea** (cardinalidad 1:n)
- **Curso**----tiene---- **Foro** (cardinalidad 1:n)
- **Estudiante** ----se matricula en---- **Curso** (cardinalidad n:m)
- **Estudiante** ----tiene---- **Matrícula** (cardinalidad 1:1)
- **Curso** ----tiene---- **Matrícula** (cardinalidad 1:n)
- **Tarea** ----es respondida por---- **Entrega_Tarea** (cardinalidad 1:n)
- **Estudiante** ----entrega---- **Entrega_Tarea** (cardinalidad 1:n)
- **Foro** ----contiene---- **Mensaje** (cardinalidad 1:n)
- **Usuario** ----escribe---- **Mensaje** (cardinalidad 1:n)
- **Mensaje** ----responde a---- **Mensaje** (cardinalidad 0:1)