



Universidad Tecnológica Equinoccial

Escuela de Tecnologías

Carrera de Desarrollo de Software

Base de Datos

Tema: Informe “Job Board” / Bolsa de empleos

Paralelo: “ A ”

Fecha: 26/01/2025

Presentado por: Grupo 2

Integrantes:

Christian Cañar, Rahí Rui洛va, Edison Bahamontes, Daniel Ruiz, Karla Mosquera, Roberto Rocha, Josué Coraquilla, Antoni Fernández, Gabriela Cardenas, Lizandro Rivera, Michael Montero.

Docente: Ing. Cristian Rivadeneira Cedeño MSc.

Introducción

Este informe detalla el diseño y funcionamiento de un Sistema de Bolsa de Empleo orientado a optimizar la interacción entre empresas y candidatos. La arquitectura se basa en un modelo relacional normalizado que garantiza la integridad de los datos y una experiencia de usuario fluida.

Objetivo General

Diseñar y validar un sistema de base de datos relacional para una Bolsa de Empleo, mediante un modelo normalizado que optimice la conexión entre empresas y candidatos, garantizando la integridad de los datos y la escalabilidad del sistema.

Objetivos Específicos

- Estructurar una arquitectura de roles mediante herencia lógica para diferenciar claramente entre candidatos y empresas.
- Implementar un flujo de postulación y categorización que utilice jerarquías geográficas y estados controlados por Enums.

Modelar competencias profesionales a través de tablas pivot que vinculen habilidades con perfiles y ofertas.

1. Arquitectura de Usuarios y Roles

El sistema emplea una estructura de herencia lógica a partir de la tabla usuarios:

- Relación 1:1: Cada usuario posee un perfil único.
- Exclusividad de Rol: Mediante restricciones de claves foráneas (usuarios.id), se garantiza que una cuenta actúe como Empresa o como Candidato, evitando conflictos de identidad.

2. Estructura Geográfica y Categorización

Para eliminar la duplicación de texto y errores de escritura, el sistema utiliza una jerarquía en cascada (1:N):

- Geografía: País > Provincia > Ciudad. Todas las entidades (Empresas, Candidatos, Ofertas) se vinculan a un ID de ciudad específico.
- Categorización: Las ofertas se agrupan en sectores definidos (Tecnología, Marketing, etc.), facilitando la indexación y búsqueda.

3. Flujo de Reclutamiento y Postulación

El núcleo operativo se gestiona a través de dos procesos principales:

3.1. Publicación de Ofertas

Las empresas pueden generar múltiples vacantes (1:N). Cada oferta integra la ubicación, categoría y tipo de contrato, asegurando que la información esté centralizada y normalizada.

3.2. Gestión de Postulaciones

Se utiliza una tabla intermedia para conectar candidatos con ofertas. El seguimiento se controla mediante un tipo de dato Enum (estado_postulacion_enum), que restringe el proceso a estados válidos: Pendiente, Vista, En entrevista o Contratada.

4. Modelado de Competencias (Relaciones Muchos a Muchos)

Para reflejar la complejidad del mercado laboral, se implementan tablas pivot:

- candidato_habilidad: Registra las competencias del usuario y su nivel de dominio (básico, intermedio, experto).
- oferta_habilidad: Define los requisitos técnicos de la vacante, especificando si son obligatorios u opcionales.

5. Integridad de Datos y Lógica de Negocio

La robustez del sistema se apoya en tres pilares técnicos:

- Enumeraciones (Enums): Limitan los valores en campos críticos para evitar estados inválidos.
- Claves Primarias y Foráneas (PK/FK): Aseguran que cada registro sea único y esté correctamente relacionado.
- Normalización: El uso de identificadores numéricos en lugar de cadenas repetitivas reduce el peso de la base de datos y acelera las consultas.

6. Validación del Modelo (Carga de Datos)

Para verificar la escalabilidad y el comportamiento del sistema, se implementó un script SQL con datos de prueba que incluye:

- Entorno Realista: Inserción de jerarquías geográficas completas (Ecuador, Colombia, México).
- Simulación de Usuarios: Generación de perfiles de candidatos con formación diversa y salarios esperados.
- Interacción Activa: Registro de empresas con ofertas publicadas y múltiples postulaciones activas para validar los flujos de estado.

7. Conclusión

- El uso de relaciones 1:1 y claves foráneas garantiza la exclusividad de identidad, evitando conflictos operativos entre los tipos de cuenta.
- La normalización y el uso de Enums minimizan el error humano, eliminando la duplicación de texto y asegurando que las vacantes sigan un proceso lógico.
- El uso de relaciones muchos a muchos permiten reflejar la complejidad del mercado laboral, facilitando el cruce técnico entre lo que la empresa busca y lo que el candidato ofrece.

Integrantes Grupo 2

1 Edison Bahamontes

2 Roberto Rocha

3 Deyvi Rivera

4 Christian Cañar

5 Karla Mosquera

6 Gabriela Cárdenas

7 Antoni Fernández

8 Josué Coraquilla

9 Rahí Ruilova

10 Daniel Ruiz

11 Michael Montero
