



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS**

UPIITA

PROFESOR: Carlos De La Cruz Sosa

ASIGNATURA: Bases de Datos Distribuidas

GRUPO: 3TM3

**Tarea: Fragmentacion horizontal primaria en base
de datos relacionales**

EQUIPO 5:

- Bernal Aguilar Yuvia Abigail
- Contreras Jimenez Mariana Montserrat
- Medina Gómez Jimena Zarahí

Lo que nos dice ChatGpt acerca de la fragmentacion horizontal primaria en base de datos relacionales segun Tamer Ozsu es:

“La fragmentación horizontal primaria en bases de datos relacionales, según Tamer Ozsu, implica dividir una tabla en varias partes, donde cada fragmento contiene un subconjunto de filas de la tabla original. Esta fragmentación se realiza de manera que cada fragmento pueda ser almacenado y gestionado de forma independiente en diferentes ubicaciones físicas o servidores.

Por ejemplo, si tienes una tabla de empleados y decides fragmentarla horizontalmente en función de la ubicación geográfica, podrías tener fragmentos separados para empleados en Norteamérica, Europa y Asia. Cada fragmento contendría solo las filas correspondientes a esa región geográfica, lo que puede mejorar el rendimiento al distribuir la carga de consulta y reducir la congestión en una única ubicación de base de datos. “

Lo que dice ChatGPT acerca de COM_MIN:

- “ **COM_MIN: Costo mínimo de comunicación** — utilizado al optimizar estrategias de fragmentación, replicación o ejecución de consultas en sistemas distribuidos. Se refiere al menor costo de transferir datos entre nodos o sitios en una red. “

Como diseñar fragmentos primarios en base de datos relacionales segun ChatGPT:

“ 1. Analizar los patrones de acceso

Estudia cómo las aplicaciones y usuarios acceden a los datos:

- ¿Qué consultas se hacen?
- ¿Qué atributos se filtran o proyectan?
- ¿Dónde se usan los datos (ubicación geográfica, departamentos, etc.)?

2. Seleccionar el tipo de fragmentación

a. Fragmentación Horizontal Primaria

- Se divide la tabla en subconjuntos de filas según condiciones de predicado (por ejemplo, `pais = 'México'`).
- Cada fragmento contiene la **misma estructura de columnas**, pero **diferentes filas**.

b. Fragmentación Vertical Primaria

- Se divide la tabla en subconjuntos de columnas (atributos).

- Todas las particiones contienen la **clave primaria** para permitir recomposición (join).

3. Validar los fragmentos

Asegurarse de que:

- **Compleitud:** la unión (horizontal o vertical) de todos los fragmentos reconstruye la tabla original.
- **Reconstructibilidad:** es posible recomponer la tabla original usando operaciones relacionales estándar.
- **No redundancia (opcional):** cada fragmento contiene solo los datos necesarios.

4. Asignar fragmentos a sitios

Una vez diseñados, los fragmentos se asignan a los **nodos o sitios** donde se accede con mayor frecuencia a ellos (basado en la localidad de acceso).