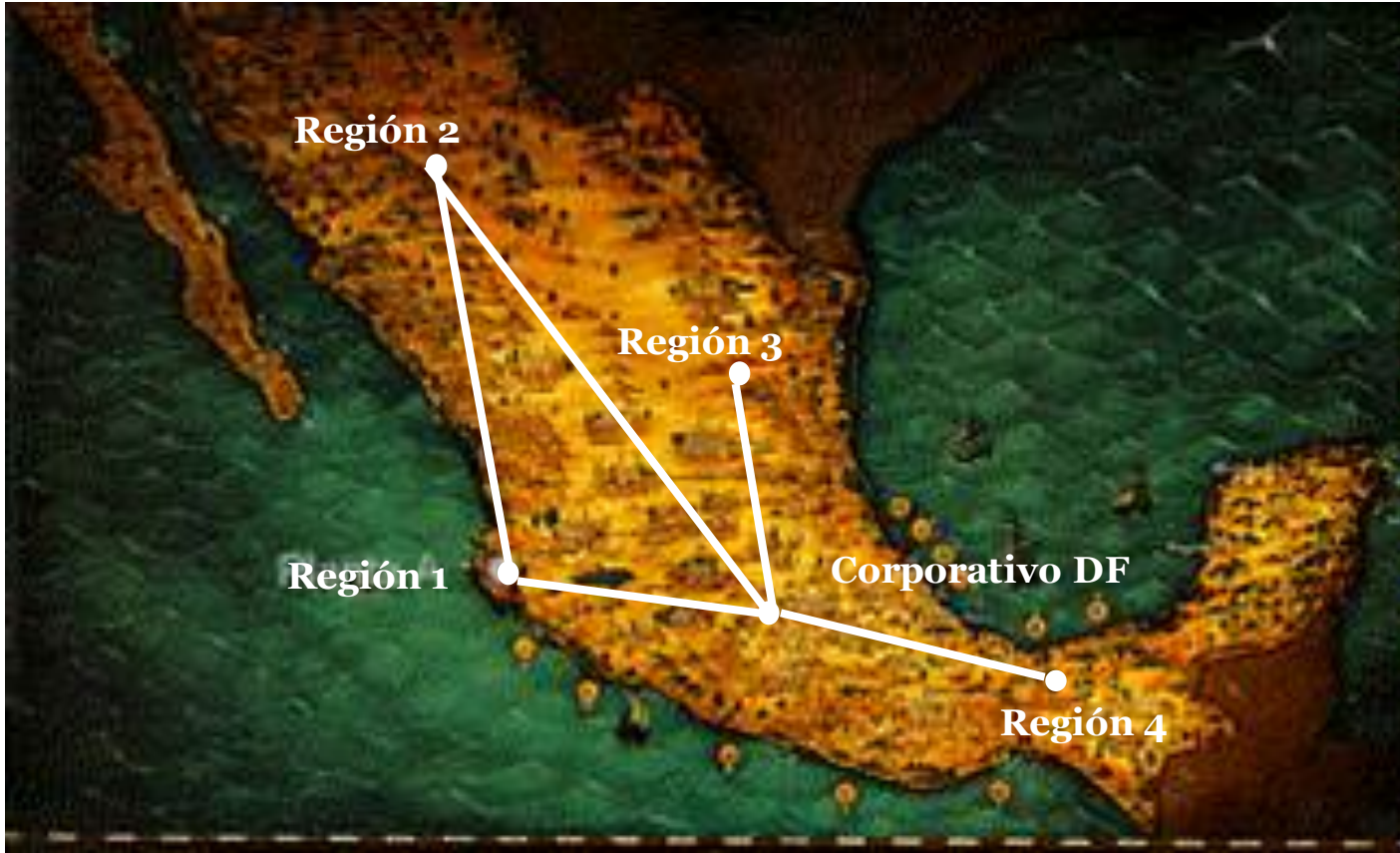


# Bases de datos distribuidas

Prof. Alejandro Reyes Ortiz



# Objetivos

- Explicar los **antecedentes** y el **concepto** de una base de datos distribuida.
- Identificar los **componentes** de un sistema de base de datos distribuidos.
- Identificar las **ventajas** y **desventajas** de las base de datos distribuidas.

# BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

Es una colección de datos que pertenecen lógicamente a un sólo sistema, pero se encuentra físicamente esparcido en varios "sitios" de la red

*Es una especie de objeto virtual, cuyos componentes se almacenan físicamente en varias bases de datos "reales" distintas, ubicadas en diferentes sitios.*

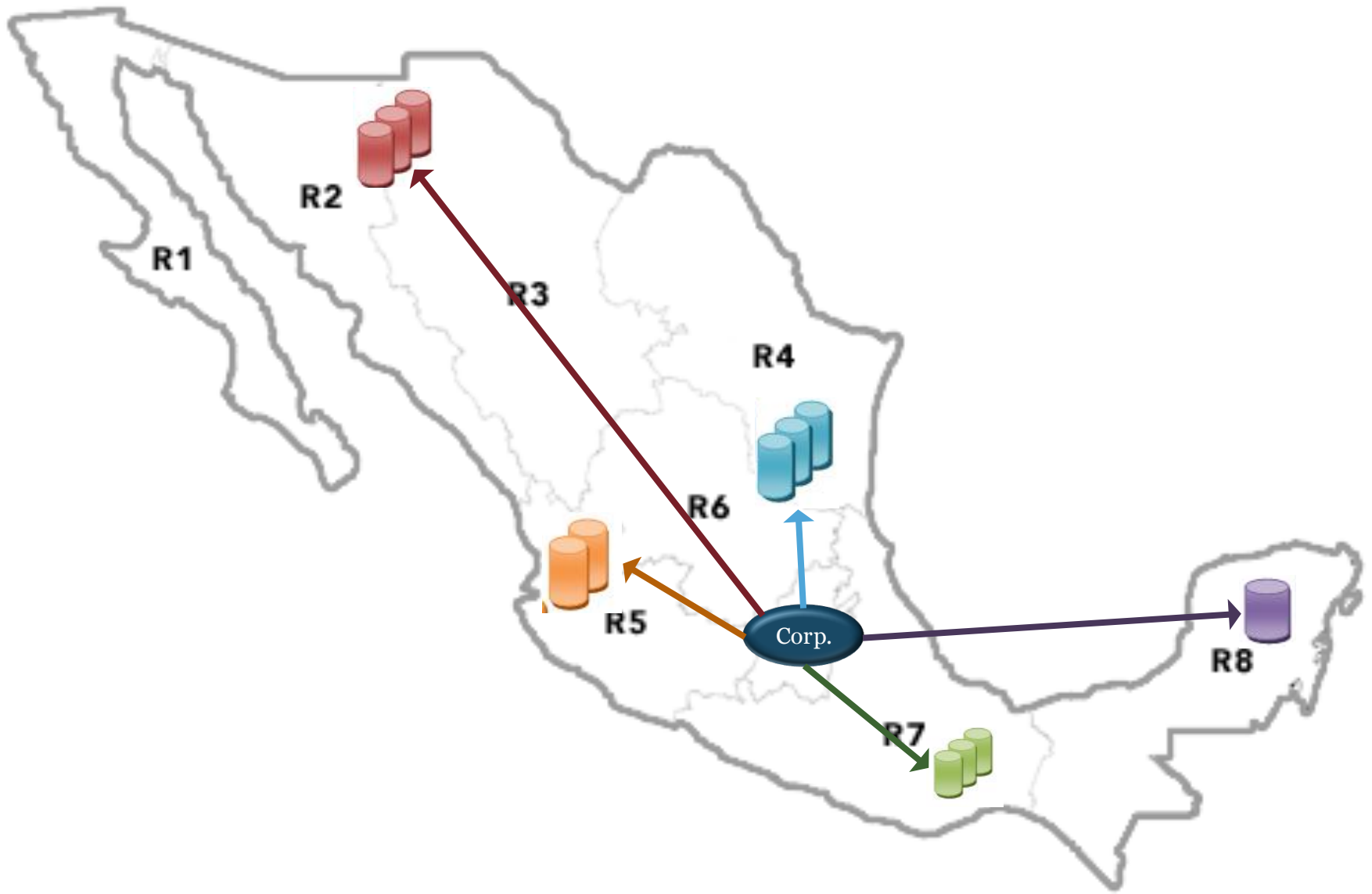
# Componentes de un sistema de BDD

Un sistema de base de datos distribuidos se compone de un conjunto de sitios, conectados entre sí mediante algún tipo de red de comunicaciones, en el cual:

- Cada sitio es un sistema de base de datos en sí mismo.
- Los sitios trabajan en conjunto si es necesario con el fin de que un usuario de cualquier sitio pueda obtener acceso a los datos de cualquier punto de la red.

# Componentes de un sistema de BDD

- Cada sitio tiene sus propias bases de datos “reales” locales, sus propios usuarios locales y sus propios DBMS.
- Un usuario puede realizar operaciones sobre los datos en su propio sitio local exactamente como si ese sitio no participara en absoluto en el sistema distribuido.



# Ventajas de las B.D.D

- **Compartir datos.** Los usuarios de un nodo son capaces de acceder a los datos de otro nodo.
- **Autonomía.** Cada nodo tiene cierto grado de control sobre sus datos. Cada administrador local puede tener un nivel de autonomía local diferente.
- **Disponibilidad.** Si en un sistema distribuido falla un nodo, los nodos restantes pueden seguir funcionando. Si se duplican los datos en varios nodos, la transacción que necesite un determinado dato puede encontrarlo en el nodo de respaldo.
- **Distribución Heterogénea :** Las bases de datos existen en diferentes sitios con diferentes DBMS's. Es posible que algunos sitios proporcionen facilidades limitadas para la cooperación en el procesamiento de transacciones.





# Desventajas de las B.D.D

- **Coste de desarrollo del software.** La complejidad añadida que es necesaria para mantener la coordinación entre nodos hace que el desarrollo de software sea más costoso.
- **Mayor probabilidad de errores.** Como los nodos que constituyen el sistema funcionan en paralelo, es más susceptible a fallos, son necesarios procedimientos de recuperación en caso de fallos.
- **Mayor sobrecarga de procesamiento.** El intercambio de mensajes y ejecución de algoritmos para la coordinación entre nodos supone una sobrecarga.