

TAREA 7 - Llaves

Vences Santillán Carlos Eduardo

10 de octubre de 2025

Llaves en Bases de Datos Relacionales

En el contexto de las bases de datos relacionales, las llaves son elementos esenciales para garantizar la integridad, unicidad y organización de la información. A continuación, se describen los diferentes tipos de llaves con sus características y ejemplos.

Llave (Key)

Una **llave** es un conjunto de uno o varios atributos (campos o columnas) que se utilizan para *identificar de forma única* cada registro dentro de una tabla. Su principal función es asegurar que no existan dos filas con la misma combinación de valores, manteniendo la integridad de los datos. Las llaves son indispensables para establecer relaciones entre tablas y para optimizar la búsqueda y comparación de información. Por ejemplo, en una tabla *Clientes*, una columna *ID_Cliente* puede funcionar como llave, ya que cada valor en esa columna identifica a un cliente diferente.

Superllave (Superkey, SK)

Una **superllave** es cualquier conjunto de atributos que permite *identificar de manera única* cada registro dentro de una tabla. Una superllave puede incluir atributos innecesarios o redundantes, siempre que garantice la unicidad. Por ejemplo, en una tabla *Empleados*(*ID_Empleado*, *RFC*, *Nombre*, *Apellido*), tanto el conjunto {*ID_Empleado*} como {*ID_Empleado*, *Nombre*} son superllaves, pero la segunda contiene un atributo adicional que no es necesario. Por ello, toda llave candidata y llave primaria son superllaves, pero no todas las superllaves son llaves candidatas.

Llave Candidata (Candidate Key, CK)

Una **llave candidata** es una *superllave mínima*, es decir, una superllave que no contiene atributos redundantes. Cada llave candidata identifica de manera única los registros, y si se elimina uno de sus atributos, deja de hacerlo. En una tabla *Alumnos*(*Matrícula*, *CURP*, *Nombre*, *Correo*), tanto *Matrícula* como *CURP* pueden identificar de manera única a cada alumno, por lo tanto, ambas son llaves candidatas. Sin embargo, solo una de ellas será elegida como **llave primaria**, mientras que las demás serán consideradas llaves alternativas.

Llave Primaria (Primary Key, PK)

La **llave primaria** es la *llave candidata seleccionada oficialmente* para identificar los registros dentro de una tabla. Se utiliza como referencia en otras tablas mediante **llaves foráneas (Foreign Keys)** para mantener la integridad referencial. Una llave primaria debe cumplir con tres condiciones principales:

- No admite valores nulos (cada registro debe tener un identificador válido).
- No permite duplicados (cada valor debe ser único).
- Debe ser estable en el tiempo (no debe modificarse frecuentemente).

Por ejemplo, en una tabla *Clientes*, el campo *ID_Cliente* puede definirse como llave primaria, mientras que otras tablas como *Pedidos* usarán este mismo campo como llave foránea para establecer la relación entre ambas.

Referencias

- [1] Date, C. J. (2003). *An Introduction to Database Systems* (8th ed.). Addison-Wesley.
- [2] Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Pearson.
- [3] Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2019). *Database System Concepts* (7th ed.). McGraw-Hill.
- [4] Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed.). Pearson.
- [5] Oracle Corporation. (2024). *Oracle Database Concepts*. Recuperado de <https://docs.oracle.com/en/database/>