

1. Bases de Datos Relacionales (RDBMS)

- **Estándares:**

- **SQL (Structured Query Language):** Es el lenguaje estándar para consultas y manipulación de bases de datos relacionales. Se usa en la mayoría de los RDBMS.
- **SQL/XML:** Extensión de SQL para trabajar con datos XML en bases de datos relacionales. Permite la consulta, manipulación y publicación de XML en bases de datos relacionales.
- **ODBC (Open Database Connectivity):** Estándar que permite a las aplicaciones acceder a bases de datos relacionales de manera independiente del sistema operativo y del sistema de base de datos.
- **JDBC (Java Database Connectivity):** Estándar basado en Java para conectar aplicaciones Java a bases de datos relacionales. Es la API de referencia para acceso a bases de datos en el ecosistema Java.

- **APIs:**

- **JDBC:** API que implementa el estándar JDBC y permite a las aplicaciones Java interactuar con bases de datos relacionales utilizando SQL.
- **ODBC:** API que implementa el estándar ODBC para proporcionar acceso universal a cualquier base de datos que soporte este protocolo.
- **Hibernate:** Es una API de **ORM (Object-Relational Mapping)** que permite mapear objetos en tablas relacionales en bases de datos. Internamente utiliza SQL, pero proporciona una capa de abstracción para interactuar con bases relacionales.
 - Relacionado con: SQL.
- **JPA (Java Persistence API):** API estándar para el mapeo y la persistencia de objetos Java en bases de datos relacionales. Implementa varios estándares como SQL y está relacionado con ORM.

2. Bases de Datos Orientadas a Objetos (OODBMS)

- **Estándares:**

- **ODMG (Object Data Management Group) Standard:** Un estándar para bases de datos orientadas a objetos que define el modelo de datos, el lenguaje de consulta (OQL - Object Query Language) y las interfaces de programación. Aunque ha caído en desuso, fue clave en el desarrollo de las OODBMS.
- **OQL (Object Query Language):** Lenguaje estándar inspirado en SQL para realizar consultas en bases de datos orientadas a objetos.

- **APIs:**

- **db4o:** API para interactuar con la base de datos orientada a objetos **db4o**, que proporciona persistencia nativa para objetos Java y .NET. Permite almacenar y consultar objetos directamente, sin necesidad de un mapeo.
- **ObjectDB:** Es una API para bases de datos orientadas a objetos que permite la persistencia de objetos sin mapeo relacional, ofreciendo un acceso directo a la base de datos a través de consultas orientadas a objetos.
- **JDO (Java Data Objects):** API estándar para la persistencia de objetos en Java. Es independiente de la base de datos y se puede usar tanto para bases de datos relacionales como orientadas a objetos.

- Relacionado con: ODMG, OQL.

3. Bases de Datos Objeto-Relacionales (ORDBMS)

- **Estándares:**
 - **SQL3:** Extensión del estándar SQL que añade soporte para tipos de datos definidos por el usuario (UDTs), herencia y otras características orientadas a objetos en bases relacionales.
 - **UDT (User-Defined Types):** Parte del estándar SQL3 que permite a los usuarios definir tipos de datos personalizados en las bases objeto-relacionales.
 - **SQL/XML:** Como en las bases relacionales, este estándar es utilizado para manejar datos XML dentro de bases objeto-relacionales.
- **APIs:**
 - **JDBC:** API estándar para interactuar con bases de datos objeto-relacionales. Permite manejar tanto datos relacionales como UDTs.
 - **Hibernate:** Aunque es principalmente una API de mapeo objeto-relacional, también puede trabajar con bases de datos objeto-relacionales al soportar tipos de datos complejos.
 - Relacionado con: SQL3, UDTs.
 - **PostgreSQL JDBC Driver:** API que extiende JDBC para proporcionar soporte adicional a características de PostgreSQL como UDTs y consultas en bases objeto-relacionales.

4. Bases de Datos XML Nativas (XML DBMS)

- **Estándares:**
 - **XML (Extensible Markup Language):** El estándar fundamental para definir y almacenar documentos estructurados. Las bases de datos XML nativas se construyen alrededor de este estándar.
 - **XPath:** Estándar de lenguaje para navegar por elementos y atributos en documentos XML.
 - **XQuery:** Estándar para consultar y manipular datos almacenados en formato XML. Es una extensión de XPath.
 - **XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformations):** Lenguaje estándar para transformar documentos XML en diferentes formatos (como HTML).
 - **DOM (Document Object Model):** Modelo estándar de programación para manipular documentos XML en diferentes lenguajes.
- **APIs:**
 - **XQJ (XQuery API for Java):** API que permite ejecutar sentencias de XQuery desde aplicaciones Java en bases de datos XML nativas.
 - Relacionado con: XQuery.
 - **JAXP (Java API for XML Processing):** API que proporciona soporte para la manipulación de XML en Java. Implementa estándares como **DOM**, **SAX** y **StAX** para la lectura, escritura y transformación de XML.
 - Relacionado con: XML, DOM, XPath.

- **BaseX API:** API para interactuar con la base de datos XML nativa **BaseX**, que permite consultas XQuery y operaciones de manipulación de datos XML.
 - Relacionado con: XQuery, XPath.
- **eXist-db API:** API que proporciona acceso a la base de datos XML nativa **eXist-db**. Soporta XQuery y XPath para realizar consultas y manipular documentos XML.
 - Relacionado con: XQuery, XPath.