



# TRABAJO PRÁCTICO

## Nº3

# BASE DE DATOS H2

## Ejercicio 1

Aspecto	H2 Database	MySQL
Tipo de motor	Motor de base de datos embebido (Java)	Motor de base de datos cliente-servidor
Licencia	Open Source (MPL 2.0 o EPL 1.0)	Open Source (GPL), versión comercial disponible
Lenguaje	Java	C y C++
Instalación	No requiere instalación, jar ejecutable	Requiere instalación en el sistema
Rendimiento	Muy rápido en modo embebido	Rápido, optimizado para grandes volúmenes
Persistencia	Soporta memoria y disco	Basado en disco
Uso común	Pruebas, prototipos, aplicaciones Java	Producción, aplicaciones web, servidores
Compatibilidad SQL	Alta, con algunas diferencias menores	Alta compatibilidad con estándar SQL
Modo embebido	Sí	No (aunque tiene embebido con MariaDB/MySQL Lite no es común)
Interfaz gráfica	Incluye consola web integrada	No incluida, se usa MySQL Workbench u otros
Soporte de usuarios/roles	Limitado	Completo
Soporte de transacciones	Sí	Sí
Integración con Java	Muy buena, ideal para tests (JDBC nativo)	Buena, vía JDBC

### Ejercicio 3

Creamos la tabla Alumnos

The screenshot shows the H2 database console interface. On the left, the file explorer displays the connection path 'jdbc:h2:~/test' and the database schema 'ALUMNOS'. The main area shows the SQL command 'CREATE TABLE Alumnos();' being executed. The status bar at the bottom indicates 'Modificaciones: 0' and '(0 ms)'.

### Ejercicio 4

Creamos la tabla A

jdbc:h2:~/test

- ⊕ A
- ⊕ ALUMNOS
- ⊕ INFORMATION\_SCHEMA
- ⊕ Usuarios
- ⓘ H2 2.3.232 (2024-08-11)

Ejecutar
Run Selected
Auto completado
Eliminar
Instrucción SQL:

```
CREATE TABLE A (a INTEGER NOT NULL, b INTEGER);
```

```
CREATE TABLE A (a INTEGER NOT NULL, b INTEGER);
```

Modificaciones: 0  
(1 ms)

Agregamos una clave primaria a la tabla A

jdbc:h2:~/test  
+ A  
ALUMNOS

Ejecutar Run Selected Auto completado Eliminar Instrucción SQL:  
ALTER TABLE a ADD PRIMARY KEY (A);

Creamos la tabla B

Agregamos una clave foránea en la tabla B que haga referencia a la tabla A

jdbc:h2:~/test

+

A

+

ALUMNOS

+

B

Ejecutar

Run Selected

Auto completado

Eliminar

Instrucción SQL:

ALTER TABLE B ADD FOREIGN KEY (B1) REFERENCES A(A);

Comprobamos cómo funciona la integridad referencial

insert into b values (1,2);

Violación de una restricción de Integridad Referencial: "CONSTRAINT\_42: PUBLIC.B FOREIGN KEY(B1) REFERENCES PUBLIC.A(A) (1)"  
Referential integrity constraint violation: "CONSTRAINT\_42: PUBLIC.B FOREIGN KEY(B1) REFERENCES PUBLIC.A(A) (1)"; SQL statement:  
insert into b values (1,2) [23506-232] 23506/23506 (Ayuda)

nos genera el error por que primero hay que insertar la referencia previa de A

Realizamos la inserción en A

jdbc:h2:~/test

+

A

+

ALUMNOS

+

B

Ejecutar

Run Selected

Auto completado

Eliminar

Instrucción SQL:

insert into a values (1,2);

Ahora realizamos la inserción en B

jdbc:h2:~/test

+

A

+

ALUMNOS

+

B

Ejecutar

Run Selected

Auto completado

Eliminar

Instrucción SQL:

insert into b values (1,2);

Valores en A y B

Select \* from A, B;

A	B	B1	B2
1	2	1	2