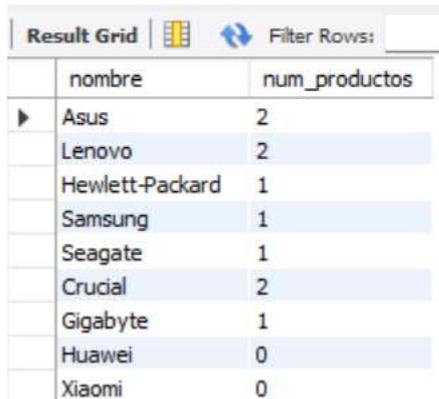


Resuelva las siguientes consultas utilizando las cláusulas LEFT JOIN y RIGHT JOIN.

1. Devuelve un listado de todos los fabricantes que existen en la base de datos, junto con los productos que tiene cada uno de ellos. El listado deberá mostrar también aquellos fabricantes que no tienen productos asociados.

```
SELECT f.nombre, COUNT(p.id) AS num_productos FROM fabricante f LEFT JOIN producto p ON f.id = p.id_fabricante GROUP BY f.nombre;
```



nombre	num_productos
Asus	2
Lenovo	2
Hewlett-Packard	1
Samsung	1
Seagate	1
Crucial	2
Gigabyte	1
Huawei	0
Xiaomi	0

2. Devuelve un listado donde sólo aparezcan aquellos fabricantes que no tienen ningún producto asociado.

```
SELECT f.nombre  
FROM fabricante f  
LEFT JOIN producto p ON f.id = p.id_fabricante  
WHERE p.id IS NULL;
```



nombre
Huawei
Xiaomi

3. ¿Pueden existir productos que no estén relacionados con un fabricante? Justifique su respuesta.

En un diseño de base de datos adecuado, no deberían existir productos que no estén relacionados con un fabricante. Esto se debe a que la relación entre los productos y los fabricantes es un aspecto fundamental en la estructura de la base de datos y en el modelo de negocio.

La relación entre productos y fabricantes generalmente se establece mediante una clave

foránea (foreign key) en la tabla de productos que hace referencia al identificador del fabricante en la tabla de fabricantes. Esta relación garantiza la integridad referencial y asegura que cada producto esté asociado a un fabricante existente en la base de datos.

Al establecer esta relación, se facilita la gestión de los productos y su información, permitiendo realizar consultas, análisis y operaciones relacionadas con los fabricantes y sus productos. Además, la relación proporciona coherencia en los datos y evita inconsistencias o registros huérfanos, es decir, productos que no tienen un fabricante asociado.

Por lo tanto, en un diseño de base de datos bien estructurado y normalizado, se espera que todos los productos estén relacionados con un fabricante válido. No deberían existir productos sin una referencia o relación con un fabricante en la base de datos.ç