



**Universitat**  
de les Illes Balears

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

# **BASE DE DATOS FINAL USADA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APP PROPUESTA EN “EXERGAMES PARA REHABILITACIÓN CERVICAL”**

**Mario Ventura Burgos**

**Grado de Ingeniería Informática**

**Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Politécnica Superior**

**Año Académico 2023-24**



# **EXERGAMES PARA REHABILITACIÓN CERVICAL**

**Mario Ventura Burgos**

**Trabajo de Fin de Grado**

**Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela  
Politécnica Superior**

**Universidad de las Illes Balears**

**Año Académico 2023-24**

Palabras clave del trabajo:

Exergames, rehabilitación cervical, detección de rostro, app Android

*Trabajo tutelado por Maria Francesca Roig Maimó*

# PASO A RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS USADA EN LA APP “EXERGAMES”

En estos 5 pasos para hacer el modelo relacional de la base de datos se usará el carácter # para indicar las claves primarias (Primary Key o PK) y se usarán subrayados para indicar las claves foráneas (Foreign Key o FK). A continuación, los 5 pasos del paso de modelo conceptual a relacional.

**Pasos 1 y 2:** Escribir las tablas y escoger/crear una clave para cada una.

USUARIO(**#username**, name, lastname, password, level)  
JUEGO(**#idGame**, name, description, difficulty)  
PROBLEMA\_CERVICAL(**#idCerv**, name)  
PUNTOS(**#idPoints**, numPoints)

**Pasos 3 y 4:** Cada relación del modelo conceptual es una tabla del modelo relacional. Para cada una de estas tablas se escoge una clave primaria (PK).

R\_USUARIO\_USUARIO(**#username1**, **#username2**)  
R\_USUARIO\_JUEGO(**#username**, **#idGame**)  
R\_PUNTOS\_JUEGO(**#idPoints**, idGame)  
R\_PUNTOS\_USUARIO(**#idPoints**, username)  
R\_JUEGO\_PROBLEMA(**#idGame**, idCerv)

**Paso 5:** Se estudia la posibilidad de realizar una fusión de tablas y que aparezcan tablas nuevas. El modelo final de datos que se usará para desarrollar el código de creación de la base de datos es el siguiente:

USUARIO(**#username**, name, lastname, password, level)  
JUEGO(**#idGame**, name, description, difficulty, idCerv)  
PROBLEMA\_CERVICAL(**#idCerv**, name)  
PUNTOS(numPoints, **#idGame**, **#username**)  
R\_USUARIO\_USUARIO(**#username1**, **#username2**)

## Modelo de datos original

El modelo de datos original (generado con el software “Star UML”) sobre el cual se ha trabajado es el siguiente:

