

# DISEÑO DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS

## EJERCICIO PARA RESOLVER EN CASA

- 1 Suponga una base de datos para un **Sistema de Gestión de Cursos**. Se requiere la siguiente información (si es necesario, se pueden añadir nuevos datos):
- **Descripción de cursos**, incluyendo un número de curso, nombre de curso, ciudad de celebración, duración, fecha de inicio, número de plazas, número de plazas disponibles y precio.
  - **Descripción de estudiantes**, incluyendo un número de registro, nombre, dirección y número de teléfono.
  - **Descripción de matrículas**, incluyendo el número de registro del estudiante, el número de curso, fecha de matriculación y número de matrícula<sup>1</sup>.
  - **Descripción de profesores**, incluyendo DNI, nombre, dirección, ciudad de residencia, número de curso que imparte<sup>2</sup>.

Se consideran las dos aplicaciones siguientes:

1. Una sobre disponibilidad de plazas de admisión: en el terminal se muestra toda la información sobre los distintos cursos.
2. Una sobre matrículas que incluye: (i) chequear si están disponibles los datos del estudiante, y si no lo están insertarlos, (ii) chequear si hay plazas disponibles, y (iii) insertar la descripción de la matrícula.

Distribuir la base de datos sobre cuatro localidades geográficamente localizadas en Granada (zona sur), Valencia (zona este), Santander (zona norte) y Valladolid (zona oeste). Suponga las estadísticas sobre las aplicaciones que considere apropiadas para su diseño. Incluya en el diseño: **(a)** la definición de los esquemas globales (esquemas conceptual y lógico), **(b)** la definición de los esquemas de fragmentación; en el caso de fragmentación horizontal, proporcione un conjunto completo y minimal de predicados, **(c)** la definición de la asignación de fragmentos, y **(d)** la reconstrucción de las relaciones globales a partir de los fragmentos.

**Nota.** Deben justificarse todas las decisiones de diseño respecto a la fragmentación o no de cada relación, al tipo de fragmentación por el que se ha optado, replicación y asignación de fragmentos.

---

<sup>1</sup> Un estudiante puede estar matriculado en más de un curso y un curso puede tener matriculados más de un estudiante  
<sup>2</sup> Un profesor solamente puede impartir un curso, aunque un curso puede impartirlo más de un profesor