



# Práctica Bases de Datos I

## Curso 2020/2021

### Objetivos de la práctica

El objetivo de esta práctica es que los alumnos puedan experimentar los conceptos teóricos estudiados en clase, aplicándolos al desarrollo del sistema de persistencia (base de datos) de una aplicación. La práctica trata de cubrir casi todas las partes del ciclo de vida de una base de datos: especificación de requisitos, educación de requisitos, análisis, diseño, implementación y validación. Durante el desarrollo de la práctica, los alumnos deberán adoptar diferentes roles, actuando como "clientes" en unos casos, y como "desarrolladores" en otros. Al final, todos los alumnos habrán tenido que experimentar todos los roles, proporcionando así al alumno una visión global y completa de lo que supone el desarrollo real de una base de datos.

La **calificación** obtenida en esta práctica constituirá el **100% de la nota de prácticas** de la asignatura.

### Enunciado de la práctica

En la presente práctica se plantea la creación de una base de datos, desde su especificación de requisitos inicial hasta su implementación y elaboración de consultas sobre la misma. Para su desarrollo se deberá emplear el **modelo relacional** estudiado en clase, así como el lenguaje **SQL** para la implementación de la misma. La **temática** de la práctica es **libre**, por lo que cada grupo tendrá la libertad de escoger el tema que considere más apropiado.

Cada grupo deberá desarrollar los siguientes apartados para la superación de las prácticas:

- a) **Especificación de requisitos.** Al tratarse de una práctica con temática libre, cada grupo deberá determinar el tema sobre el que quiere elaborar la base de datos y realizar la especificación de requisitos correspondiente. Para ello, se pide elaborar un **enunciado** (similar al de los ejercicios realizados en clase), donde se especifique claramente la temática elegida, así como toda la información que se desea almacenar en la base de datos. La especificación deberá tener una **longitud mínima de una hoja**.
- b) **Diseño Conceptual.** Se deberá elaborar el **Diagrama Entidad Relación extendido** asociado a la especificación de requisitos realizada en el apartado anterior. Para la realización de este apartado, se realizará un **intercambio de roles** entre los grupos. Es decir, cada grupo deberá realizar el diseño conceptual del enunciado elaborado por otro grupo. Todos los grupos deberán adoptar una vez el "rol de clientes" y otra vez el "rol de desarrolladores", realizando diferentes entrevistas entre los grupos para el completo entendimiento de los requisitos, que permita la elaboración del diseño conceptual más apropiado. Una vez realizado el diseño, el grupo "desarrollador" deberá entregar dicho diseño al grupo "cliente" para que este pueda incluirlo en la memoria de su práctica y poder realizar los siguientes apartados de la misma.

El **emparejamiento de los grupos** será realizado por el profesor de la asignatura durante el desarrollo de una clase. El único requisito que se establece en este apartado es que los diseños realizados deberán contener un **mínimo de 5 entidades**.

- c) **Diseño Lógico.** En este apartado se deberá realizar el correspondiente **paso a tablas** asociado al diseño conceptual elaborado en el apartado anterior. En este caso, cada grupo deberá tomar como punto de partida el Diagrama Entidad Relación desarrollado por el otro grupo. El grupo deberá estudiar y analizar críticamente el diseño entregado por el otro grupo, para determinar la corrección y adecuación del diseño a las necesidades planteadas en el enunciado. En el caso de



detectarse alguna anomalía o de que se quieran incorporar elementos nuevos al diseño, estos cambios deberán consignarse en este apartado, antes de realizar el paso a tablas. Cualquier cambio en el diseño deberá justificarse apropiadamente, e implicará la elaboración de un nuevo Diagrama Entidad Relación. En cualquier caso, tanto si hay cambios como si no, el conjunto de tablas extraído en este apartado deberá corresponderse con el diseño conceptual dado por bueno por el grupo.

- d) **Diseño Físico.** En este apartado se pide la implementación de la base de datos utilizando el lenguaje **SQL**. El sistema gestor de bases de datos que deberá utilizarse será **SQLite**. Además de la creación de la estructura de la base de datos, en este apartado también se deberá realizar la **carga de los valores** iniciales de todas las tablas. Todos los valores cargados deberán tener sentido y ser lo suficientemente significativos como para proporcionar resultados coherentes y consistentes a las consultas elaboradas en el siguiente apartado.
- e) **Consultas** sobre la base de datos desarrollada. Deberán escribirse diferentes consultas en **SQL** para recuperar la información almacenada en la base de datos. Para cada una de las consultas elaboradas, deberá indicarse:

- Breve enunciado indicando la información que se pretende recuperar con la consulta
- Consulta SQL que proporciona los resultados especificados en el enunciado
- Resultado proporcionado por la base de datos después de ejecutar la consulta

Los **requisitos mínimos** sobre las consultas que deben elaborarse (cantidad, complejidad...) son los siguientes:

- Las consultas deberán **tener sentido**
- **No** se podrán **repetir consultas**. Dos consultas se considerarán como repetidas si son iguales y lo único que cambia es el nombre de la/s tabla/s, y/o campos que intervienen en la misma
- **Todas las tablas** existentes en la base de datos **deberán aparecer**, al menos, en 2 consultas de selección diferentes
- Todas las cláusulas de la sentencia **SELECT** deberán utilizarse en alguna consulta
- Deberán implementarse, al menos, **3 sentencias de actualización/modificación**
- Deberán implementarse, al menos, **3 sentencias de borrado**
- Deberán implementarse, al menos, **3 sentencias de consulta** que involucren a más de una tabla
- Deberán implementarse, al menos, **3 consultas** que utilicen **funciones de agregación** diferentes
- Deberán implementarse, al menos, **2 consultas subordinadas**, es decir, que contengan subconsultas
- Deberán crearse, al menos, **2 vistas diferentes** y **utilizar dichas vistas** en una consulta de selección

**Nota:** las consultas no deben aparecer necesariamente en el orden especificado anteriormente. Pueden seguir el orden que el grupo considere oportuno. Lo que sí es necesario es cumplir todos los requisitos establecidos.



## Fecha de entrega

- La fecha **límite** de entrega de esta práctica es el **domingo 10 de enero de 2021 a las 23:59**.

## Normas de entrega de las prácticas

- Cada grupo deberá entregar:
  - **Memoria de la práctica**  
La memoria de la práctica deberá contener, al menos, el desarrollo de todos los apartados detallados en el enunciado. En lo referente al **Diseño Conceptual**, cada grupo deberá incluir en su memoria la documentación recibida del otro grupo (Diagrama Entidad Relación, explicación detallada del mismo...), y tal y como se indica en el enunciado, realizar un análisis crítico del mismo. **Todas las acciones realizadas en todos los apartados** deberán estar debidamente **explicadas y justificadas con el mayor detalle posible**. En caso de no existir una justificación apropiada para algún apartado, dicho apartado no será considerado. La memoria deberá entregarse en formato **PDF**.
  - **Scripts SQL**  
Deberán entregarse 3 ficheros conteniendo código **SQL**:
    - a) **creacion.sql** – fichero con las sentencias de creación de las tablas y vistas
    - b) **carga.sql** – fichero con las sentencias de inserción de la carga inicial de datos
    - c) **consultas.sql** – fichero con las consultas elaboradas
- **Todos los ficheros** anteriores deberán entregarse **comprimidos en un único fichero** dado que el entorno para la entrega de las prácticas (Aula Virtual) únicamente permite subir un fichero por persona.
- Podrán utilizarse los compresores **ZIP** o **RAR**.
- El nombre del fichero comprimido deberá tener el siguiente formato:

**BBDD1\_Practica\_GrupoXX.zip**

donde **XX** será el número de grupo con 2 dígitos. Por ejemplo, *BBDD1\_Practica\_Grupo09.zip*.

## Normativa de las prácticas

- Las prácticas son **en grupo**.
- Las prácticas deberán entregarse a través del **Campus Virtual de la Universidad** (<http://intranet.ceu.es>). Las **entregas por otros medios** (correo electrónico, papel...) **no serán consideradas** y la práctica se considerará como **no entregada**.
- Las prácticas podrán ser entregadas, tantas veces como se desee, por **cualquier componente del grupo**. Si dos o más personas de un mismo grupo entregan las prácticas, se calificará la última práctica entregada según la hora de entrega reflejada en el Campus Virtual.
- Las prácticas deberán ajustarse a los **formatos de entrega** detallados anteriormente.
- Las **prácticas** entregadas con **retraso** (más tarde de la fecha y hora establecida), serán **penalizadas** con hasta **1 punto por cada día de retraso**.
- Las **calificaciones** de las prácticas saldrán publicadas **a través del Campus Virtual**.



### **Criterios de Evaluación:**

- Cumplimiento de los **requisitos mínimos** establecidos en la práctica
- **Calidad y corrección** del material entregado (memoria, diseños, *scripts*...)
- **Cantidad y complejidad** de las diferentes consultas elaboradas
- **Defensa y/o exposiciones** presenciales realizadas por el grupo en clase
- **Entrega** realizada **dentro del plazo** establecido y ajustada al **formato** requerido