

IB14 Informática Aplicada a la Construcción

Prácticas. Tema 2: Bases de datos

Introducción

El objetivo principal de este tema es aprender a manejar de forma básica un sistema gestor de bases de datos. El tema se presentará en dos sesiones tal como se refleja en la siguiente tabla:

| L1 Lunes | L2 y L3 Jueves | Contenidos |
|---------------------|---------------------------|---|
| 20 de octubre | 30 de octubre | <ul style="list-style-type: none">• Introducción teórica.• Creación de una base de datos sencilla.• Consultas sobre la base de datos. |
| 27 de octubre | 9 de noviembre | <ul style="list-style-type: none">• Creación de una base de datos con varias tablas y relaciones entre ellas.• Consultas sobre la base de datos. |

Software

Para la realización de los ejercicios se puede usar tanto software comercial (como el Microsoft Access) como software libre (como el OpenOffice). Sin embargo, las instrucciones que aparecen en este documento se refieren al primero.

Evaluación

Al finalizar cada sesión, el alumno deberá enviar el trabajo realizado al profesor mediante correo electrónico o utilizando el Aula Virtual. El trabajo no completado se podrá enviar hasta el comienzo de la siguiente sesión del grupo correspondiente. Este ejercicio supone un 10% de la nota final de prácticas

Lecturas recomendadas

- Cursos "Aprenda informática como si estuviera en primero"
 - <http://www.tecnun.es/asignaturas/Informat1/AyudaInf/Index.htm>
- Formación gratuita de Microsoft (Es necesario tener cuenta Hotmail)
 - <http://www.microsoft.com/spain/Office/prodinfo.asp>
- Página principal OpenOffice:
 - <http://es.openoffice.org/>
- Escribir "ejercicios access" en el *google* para obtener multitud de información:
 - <http://www.google.es>

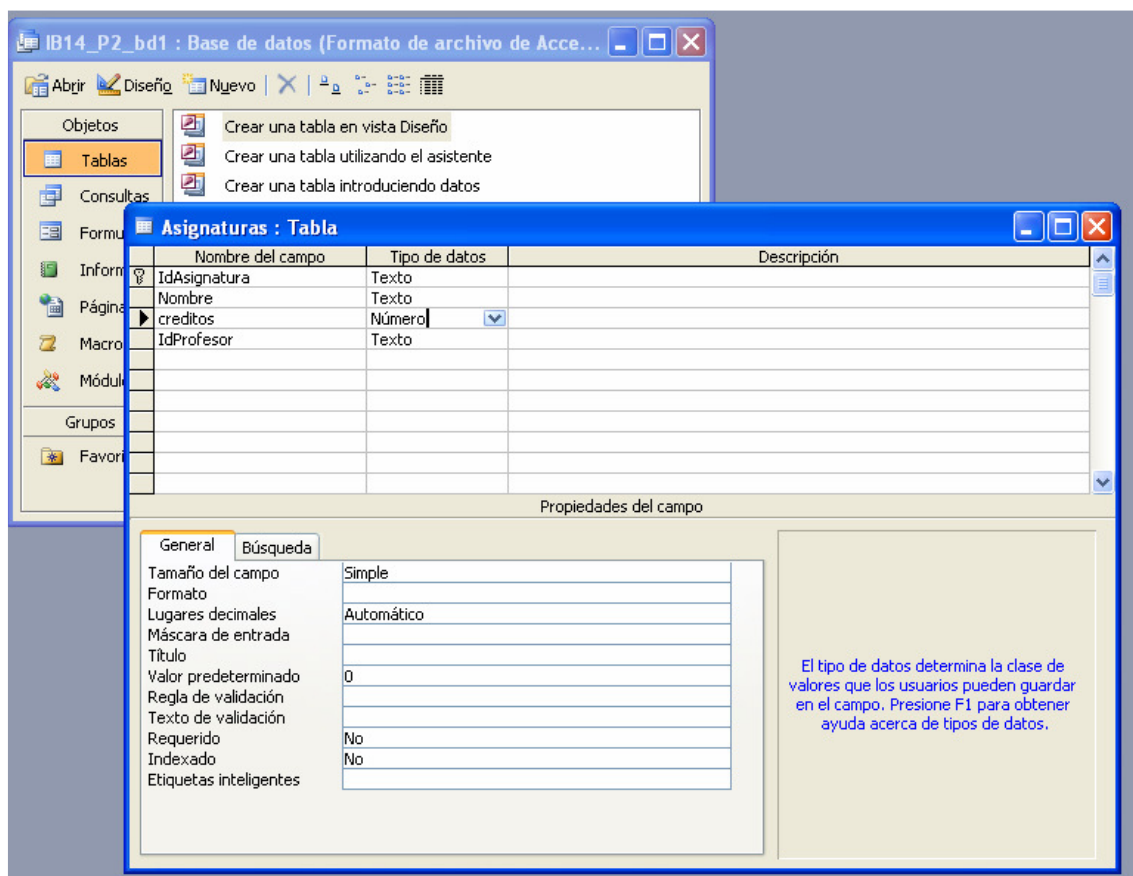
Ejercicios sesión 1

Ejercicio 1: Creación de una base de datos sencilla

Para comenzar la sesión crearemos la siguiente base de datos compuesta por la tabla **Asignaturas**:

| IdAsignatura | Nombre | Creditos | IdProfesor |
|--------------|-------------------|----------|------------|
| IB01 | Expresión Gráfica | 12 | 1 |
| IB02 | Física | 9 | 2 |
| IB03 | Materiales | 9 | 3 |
| IB04 | Matemáticas | 7,5 | 4 |
| IB05 | Geometría | 6 | 5 |
| IB06 | Historia | 4,5 | 6 |
| IB07 | Construcción | 6 | 3 |
| IB08 | Estadística | 4,5 | 4 |
| IB09 | Topografía | 6 | 2 |

Para ello, una vez abierto el programa pulsaremos en la opción "Crear tabla en modo diseño", para introducir el nombre de los campos y el tipo de datos de cada campo:



Para los campos **IdAsignatura**, **Nombre** e **IdProfesor** hay que usar el tipo de datos *texto*. Sin embargo, para el campo **Creditos** hay que usar tipo de datos

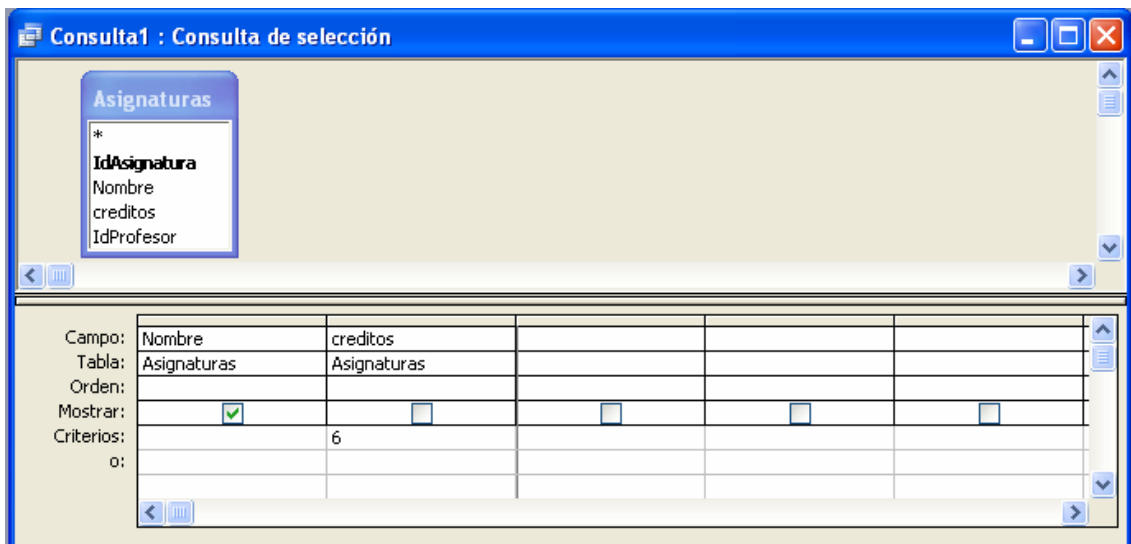
número con tamaño de campo *simple* (es decir, un número real). La clave primaria es el campo **IdAsignatura** (el que tiene la llave).

Una vez completado el diseño de la tabla, guardarla con el nombre Asignaturas. El siguiente paso es rellenar la tabla con los datos mostrados al comienzo del ejercicio, importándolos desde el fichero correspondiente (en la opción *Archivo*, subopción *Obtener datos externos*)

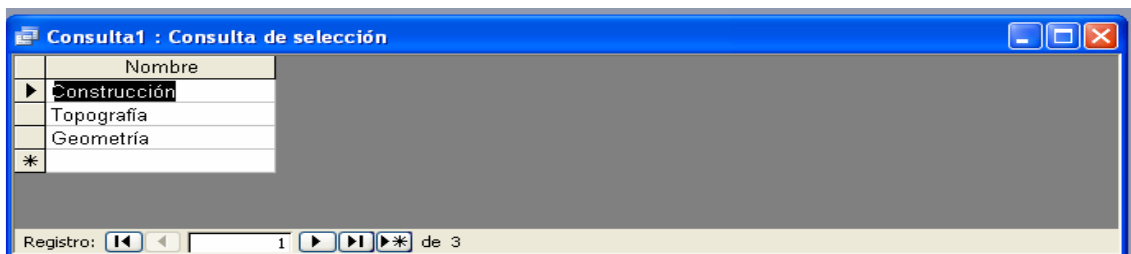
Ejercicio 2. Consultas

En primer lugar vamos a crear una consulta sencilla: el nombre de las asignaturas de 6 créditos. Para ello pulsaremos sobre la solapa de consultas y crearemos una nueva consulta en modo vista diseño. Agregaremos la tabla Asignaturas.

El siguiente paso consistirá en arrastrar los campos que necesitamos para realizar la consulta en los huecos de abajo, éstos son: **Nombre** y **Creditos**. Puesto que no nos piden que mostremos el campo **Creditos**, desactivaremos la opción correspondiente. El último paso consistirá en poner la condición por la que el número de créditos a de ser igual a 6. Para ello, escribimos un 6 en criterios. A continuación se muestra los pasos comentados:



Después de guardar la consulta, la ejecutamos pulsado el botón admiración en el menú. El resultado debe ser el siguiente:



A continuación se pide realizar las siguientes consultas:

1. Código y Nombre de las asignaturas con 9 créditos.
2. Código y Nombre de las asignaturas con más de 5 créditos.
3. Nombre de las asignaturas con más de 5 créditos y menos de 9.

Ejercicios sesión 2

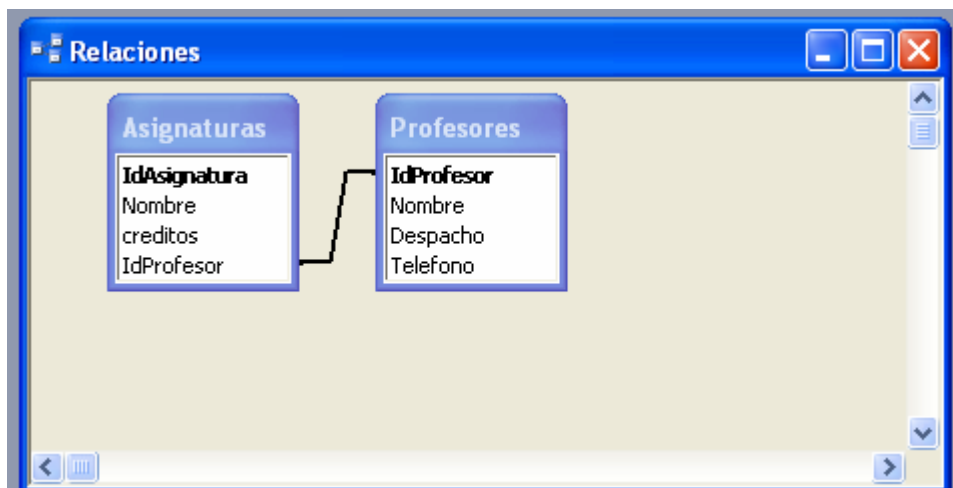
Ejercicio 3. Creación de bases de datos con múltiples tablas y relaciones entre ambas.

Para comenzar el ejercicio vamos a añadir una tabla a la base de datos del ejercicio anterior. La tabla se llamará **Profesores** y tendrá los siguientes registros:

| IdProfesor | Nombre | Despacho | Telefono |
|------------|---------|----------|--------------|
| 1 | Pedro | 11 | 555 00 00 01 |
| 2 | Manuel | 12 | 555 00 00 02 |
| 3 | Julian | 13 | 555 00 00 03 |
| 4 | Pedro | 14 | 555 00 00 04 |
| 5 | Roberto | 15 | 555 00 00 05 |
| 6 | Manuel | 16 | 555 00 00 06 |

Todos los campos son del tipo de datos texto. La clave primaria es el campo **IdProfesor**.

El campo **IdProfesor** de la tabla **Asignaturas** es una clave secundaria a la tabla **Profesores**. Para relacionar ambas tablas mediante una clave secundaria los campos relacionados han de tener el mismo tipo de datos. Para crear la relación, hay que usar la opción *Relaciones* del menú *Herramientas* y agregar ambas tablas. Posteriormente arrastraremos la clave secundaria (es decir, el campo **IdProfesores** de la tabla **Asignaturas**) sobre la clave principal con la que está relacionada (es decir, el campo **IdProfesores** en la tabla **Profesores**):



Una vez relacionadas ambas tablas podemos realizar consultas como las siguientes:

1. Nombre de las asignaturas del profesor del despacho 15.
2. Nombre de los profesores que imparten asignaturas con menos de 5 créditos.
3. Nombre de los profesores que imparten asignaturas con más de 7,5 créditos y menos de 9.

Ejercicio 4. Bases de datos con 4 tablas.

1. Crea la siguiente base de datos compuesta por las cuatro tablas que se muestran a continuación:

| Jugadores | | | | | |
|-----------|----------|--------|----------|------|--------|
| IdJugador | Nombre | Número | IdEquipo | Edad | Altura |
| 1 | Pedro | 4 | 1 | 15 | 180 |
| 10 | Pascual | 13 | 4 | 32 | 202 |
| 11 | Nacho | 14 | 4 | 26 | 187 |
| 12 | Raúl | 4 | 5 | 17 | 182 |
| 2 | Manuel | 5 | 1 | 15 | 170 |
| 3 | Paco | 6 | 1 | 16 | 158 |
| 4 | Felipe | 7 | 6 | 9 | 140 |
| 5 | Juan | 8 | 2 | 12 | 153 |
| 6 | Jose | 9 | 2 | 13 | 157 |
| 7 | Manuel | 10 | 3 | 32 | 196 |
| 8 | Franciso | 11 | 6 | 8 | 127 |
| 9 | Diego | 12 | 3 | 31 | 198 |

| Entrenadores | | |
|--------------|---------|------|
| IdEntrenador | Nombre | Edad |
| 1 | Pedro | 33 |
| 2 | Manuel | 55 |
| 3 | Ricardo | 67 |
| 4 | Luis | 23 |
| 5 | Manolo | 19 |
| 6 | Julian | 25 |

| Equipos | | | |
|----------|------------|--------|--------------|
| IdEquipo | Nombre | IdClub | IdEntrenador |
| 1 | Cadete A | 1 | 2 |
| 2 | Infantil B | 1 | 3 |
| 3 | Senior C | 2 | 1 |
| 4 | Senior A | 2 | 4 |
| 5 | Junior B | 3 | 6 |
| 6 | Alevín D | 3 | 5 |

| Clubes | | | |
|--------|---------------------|------------|------------|
| IdClub | Nombre | Población | Presidente |
| 1 | Basket Castellón | Castellón | Federico |
| 2 | Atlético Benicassim | Benicassim | Manolito |
| 3 | Basket a gogó | Benicassim | Pascualet |

Siendo la clave primaria de cada tabla el primer campo.

Las Tabla están relacionadas como sigue:

- Jugadores con Equipo (IdEquipo)
- Equipo con Club (IdClub) y con Entrenadores (IdEntrenadores)

2. Realiza las siguientes consultas:

- Nombre de los jugadores del Club "Basket Castellón".
- Nombres de los jugadores que juegan de Benicassim mayores de 18 años. Mostrar también el nombre de los equipos.
- Nombre de los entrenadores del club "Atlético Benicassim".
- Nombre de los entrenadores de jugadores menores de 18 años y más altos de 180.