



Práctica 1 de Microsoft Access

Israel González Carrasco (israel.gonzalez@uc3m.es)

María Belén Ruiz Mezcua (mbelen.ruiz@uc3m.es)

1. CONCEPTOS PRELIMINARES

- **Base de Datos.** Conjunto de datos interrelacionados sobre un tema o propósito particular.
- **Sistema de Gestión de Base de Datos.** Sistema que almacena y recupera información de la base de datos.
- **Tabla.** Colección de datos acerca de un tema en particular. Los datos de la tabla se representan en formato tabular en columnas (**campos**) y filas (**registros**).
- **Consulta.** Son preguntas acerca de los datos en su base de datos. Los datos fuente pueden provenir de una o varias tablas. La consulta reúne la información solicitada y responde en la *Hoja de Respuestas Dinámica*. No almacenan la información en un fichero.
- **Formulario.** Especifica la manera en que se representan los datos. **Uso:**
 - Introducir, cambiar, ver los registros de una base de datos utilizando un diseño personalizado.
 - Al abrir un formulario, se recuperan los registros deseados de las tablas, y los presenta de acuerdo al diseño. Los formularios se diseñan sobre TABLAS o VISTAS (CONSULTAS).
- **Informe.** Se utiliza para presentar los datos de la mejor forma posible en una página impresa, para agrupar registros y mostrar totales y subtotales. Los datos los recogen de TABLAS o VISTAS.
- **Macro.** Lista de acciones conjunta que deseamos que efectúe Microsoft Access.
- **Módulo.** Objeto de Microsoft Access que contiene procedimientos escritos en *Access Basic*.

2. TABLAS

2.1. ELEMENTOS DE UNA TABLA

- **Nombre de campo:** El nombre de los campos puede estar formado por un

máximo de 64 caracteres (letras, números, espacios en blanco o caracteres especiales). Es conveniente que los nombres sean significativos.

- **Tipos de datos:** Hace referencia al contenido y características de la información que contiene el campo. Los tipos de datos más utilizados en ACCESS son los que aparecen en la siguiente tabla:

TIPO	UTILIZACIÓN
Texto	Texto o combinaciones de texto y números.
Memo	Texto y números de gran longitud.
Numérico	Datos numéricos exceptuando cálculos relacionados con dinero.
Fecha/Hora	Fechas y horas.
Moneda	Valores de Moneda: útil para evitar el redondeo en los cálculos.
Autonumérico	Números secuenciales exclusivos (en incrementos unitarios) que se insertan de manera automática al agregar un registro.
Si/No	Campos que contienen sólo un valor posible: Si/No, Verdadero/Falso.
Objeto OLE	Objetos como documentos de Word, hojas de Excel, etc.; creados por otros programas mediante protocolo OLE.
Hipervínculo	Campo que almacena hipervínculos (direcciones URL).

2.2. CLAVE PRINCIPAL

La clave principal de una tabla es un campo o campos que identifican de forma única cada registro de la tabla. Es útil para:

- Localizar rápidamente registros determinados
- Combinar información de varias tablas

La clave principal NO PUEDE TENER VALORES NULOS NI VALORES DUPLICADOS.

3. CONSULTAS

Permiten seleccionar el conjunto de filas que cumplen unas determinadas condiciones o criterios, verlas por pantalla e inclusive modificar los datos que contienen.

Las consultas también permiten obtener los resultados con distintos aspectos y con los registros ordenados según interese, así como calcular valores para cada registro a partir de otros almacenados en una tabla.

3.1. CREACIÓN DE CONSULTAS

Posibilidades del cuadro de diálogo **Nueva Consulta** son:

- **Vista Diseño:** Permite crear la consulta paso a paso en una ventana de diseño.
- **Utilizando el Asistente:** Se activa el Asistente para Consultas que permite crear consultas de selección de forma sencilla.
- **Asistente para Consultas de Referencias Cruzadas:** Permite crear una consulta particular cuyo resultado es la creación de una tabla con tres campos: uno como cabecera de columnas, otro como cabecera de filas y el tercero para mostrar una función
- **Asistente para Consultas de Buscar Duplicados:** En este caso el asistente ayuda a crear una consulta para buscar datos duplicados en un campo determinado
- **Asistente para Consultas de Buscar No-Coincidentes:** Permite crear una consulta para buscar los registros que no tengan relación con otros pertenecientes a tablas que estén relacionadas.

3.2. Cuadrícula QBE

Permite establecer las condiciones o criterios de la consulta. Se compone de varias filas en las que se especifican los campos a consultar, las tablas de procedencia de dichos campos, los CRITERIOS que deben cumplir los campos o cualquier otra condición de búsqueda.

La cuadrícula QBE se corresponde con la siguiente figura:

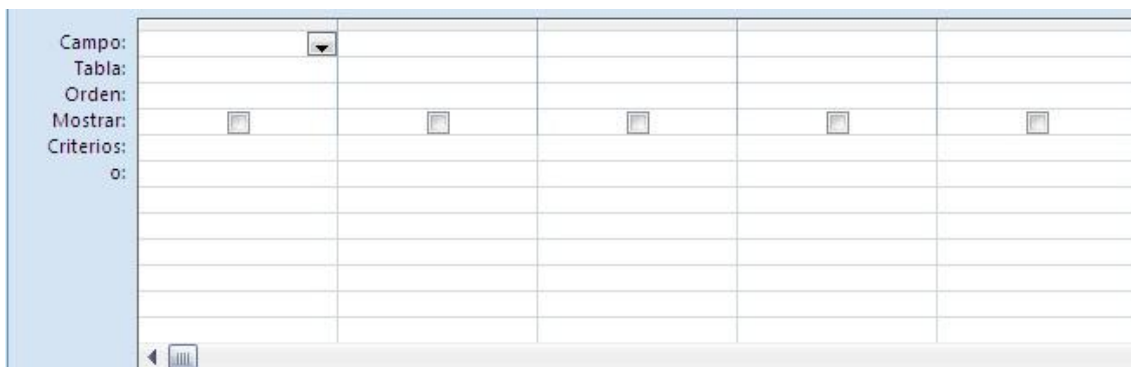


Figura 1 – Cuadrícula QBE

3.2.1. Expresiones lógicas con AND y OR

Para que una expresión que incluye el operador AND sea cierta se deben cumplir *TODAS* las condiciones de la expresión que incluye el AND.

Para que una expresión que incluye el operador OR sea cierta se debe cumplir *AL MENOS UNA* de las condiciones de la expresión que incluye el OR.

4. FORMULARIOS

Los formularios de Access permiten visualizar los datos con un diseño personalizado. Ofrecen unas prestaciones similares a la *Hoja de Datos* o a las *Consultas* pero aportan una mejor presentación de cara al usuario final.

4.1. TIPOS DE FORMULARIOS

Los formularios se pueden crear utilizando básicamente 3 métodos:

- Mediante un **Autoformulario** que genera un formulario sencillo a partir de un origen de filas (por ejemplo una tabla) y un diseño en columnas, u hoja de datos.
- A través de **Asistentes para Formularios** que diseñan un formulario con un formato estándar de forma rápida. El Asistente pregunta por el origen de los registros, los campos, el diseño y el formato que se quiere y crea un formulario basado en esas respuestas.
- Desde la **Vista Diseño** se pueden crear formularios sin asistente, es decir, se parte de cero y se pueden personalizar todos los aspectos.

Observaciones:

Para realizar las siguientes prácticas se le recuerda que es recomendable utilizar el tutorial y la ayuda de Microsoft Access.

PRÁCTICA GUIADA 1

1. CREACIÓN DE TABLAS

En primer lugar se creará una *Base de datos en blanco* en el directorio que se considere apropiado. El nombre de esta base de datos será “Biblioteca”. La vista que se obtendrá será la siguiente:

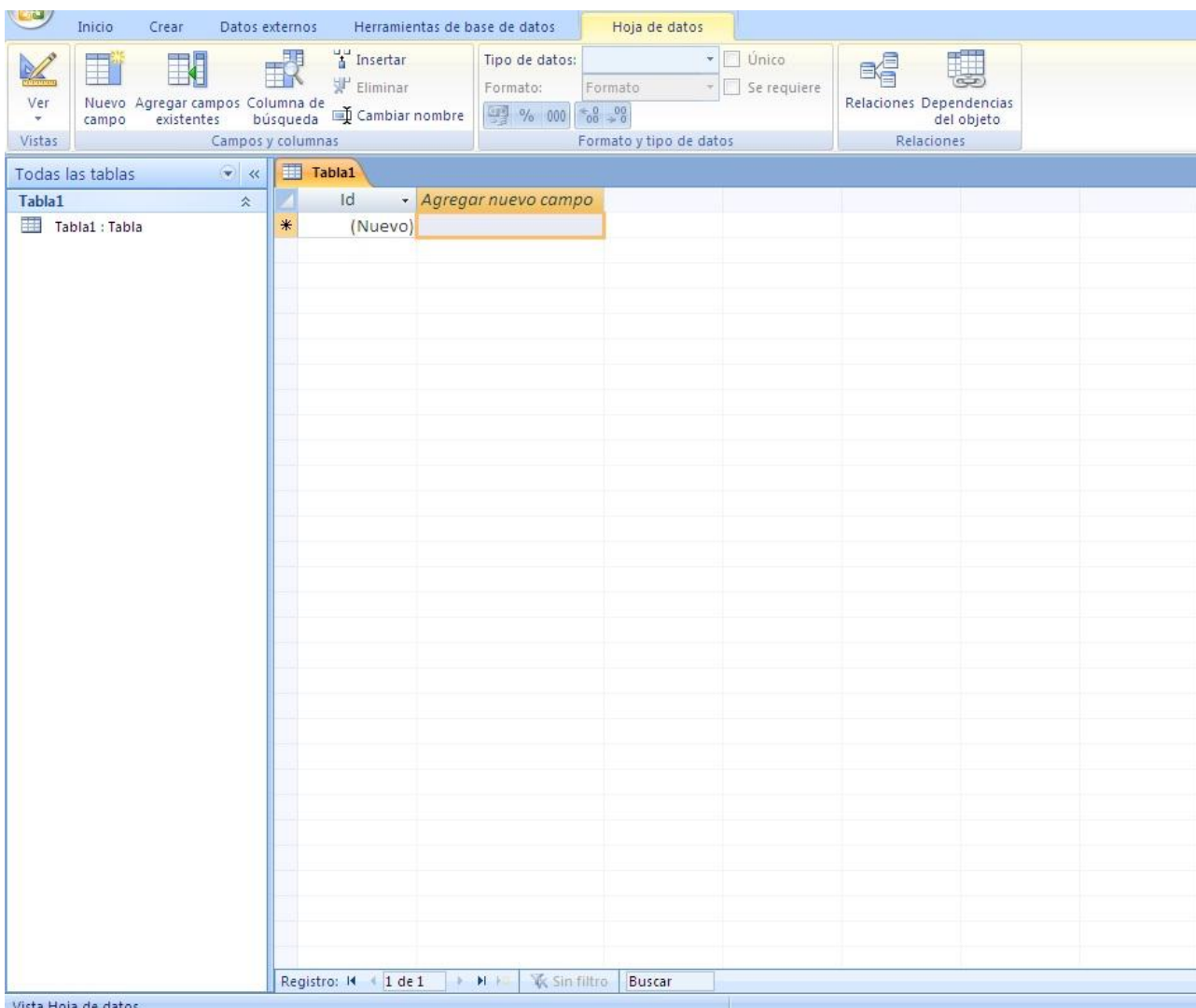


Figura 2 – Vista Hoja de Datos

A continuación se creará la tabla “**Libros**”. Para ello, se deberá cambiar la vista a modo “Vista Diseño” utilizando el icono marcado como “Ver” en la parte superior izquierda. A continuación se introducirán los datos con los nombres del campo, tipo de datos y clave principal que se muestran en la siguiente figura:

Nombre del campo	Tipo de datos
Código	Texto
Autor	Texto
Título del libro	Texto
Editorial	Texto
Año	Número
Ubicación	Texto

Figura 3 – Tabla Libros

Una vez diseñados los campos y el tipo que tendrán los datos de la tabla, se procede a introducir los datos correspondientes. En la tabla “Libros” creada con anterioridad se deben ingresar los datos que aparecen en la figura 3. Para ello se debe volver previamente a la “Vista de Hoja de Datos”.

Código	Autor	Título del libro	Editorial	Año	Ubicación
L01	Martos, Ana	Manual Avanzado de Microsoft Word	Anaya Multimedia	2004	Getafe
L02	Derfler, Frank	Descubre Redes LAN & WAN	Prentice Hall	1998	Leganés
L03	Norton, Peter	Introducción a la Computación	McGraw-Hill	2006	Colmenarejo
L04	Prieto, Alberto	Introducción a la Informática	McGraw-Hill	2006	Colmenarejo
L05	Pressman, Roger	Ingeniería del Software	McGraw-Hill	2006	Colmenarejo
L06	Plotkin, David	Frontpage 2003	Anaya Multimedia	2004	Getafe
L07	Navarro, L	Microsoft Word 2007: fácil y rápido	Infor Book	2004	Getafe
L08	Prieto, Alberto	Introducción a la Informática	McGraw-Hill	1995	Leganés
L09	Martínez, Rafael	Estructura de computadores y periféricos	Ra-Ma	2001	Leganés
L10	Miguel, Adoración	Diseño de Bases de Datos: problemas resueltos	Ra-Ma	2000	Leganés
*					

Figura 4 – Datos de la tabla Libros

Finalizada la creación de la tabla “Libros”, se creará una nueva tabla llamada “**Alumnos**” siguiendo el mismo procedimiento que para el caso anterior. La información necesaria para crear dicha tabla se muestra en las siguientes figuras:

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Código	Texto	Código del alumno
Nombre	Texto	Nombre (s) del alumno
Apellido Paterno	Texto	Primer apellido
Apellido Materno	Texto	Segundo apellido
Ciudad	Texto	Lugar de Nacimiento
Fecha de Nacimiento	Fecha/Hora	
Teléfono Fijo	Número	
Teléfono Móvil	Número	

Figura 5 – Diseño de tabla Alumnos

Código	Nombre	Apellido Pat	Apellido Ma	Ciudad	Fecha de Na	Teléfono Fij	Teléfono M
A01	Peter	Mendoza	Serna	Toledo	14/10/1984	915679800	6576930
A02	Karen	Riascos	Mendez	Salamanca	12/02/1980	928908730	6544829
A03	John	Cristobal	Peña	Madrid	02/05/1985	937848939	6753920
A04	Katherine	Gomez	Palacios	Toledo	03/09/1990	0	7373773
A05	David	Mendoza	Avila	Madrid	01/03/1987	0	0
A06	Monica	Gomez	Moreno	Oviedo	22/04/1985	0	8828882
A07	Gina	Hught	Andres	Madrid	04/09/1988	912345678	0
A08	Lidia	De Rivera	Bueno	Avila	02/05/1984	914567890	0
A09	Helba	Rojas	Salcedo	Toledo	07/07/1987	913458790	0
A10	Violeta	Mendoza	Huertas	Madrid	25/12/1985		6788920

Figura 6 – Datos de tabla Alumnos

2. CONSULTAS

1) Crear una consulta utilizando el asistente

Para la creación de consultas por medio del asistente deberemos acceder a la sección/cinta “Consultas” u “Otros” (Depende la versión de Office) de la pestaña “Crear” y pinchar en el icono de **“Asistente para consultas”**. Acto seguido aparecerá un cuadro de diálogo que muestra diferentes opciones. Por el momento utilizaremos el “Asistente para consultas sencillas” y aparecerá una ventana con texto similar al mostrado en la siguiente figura:

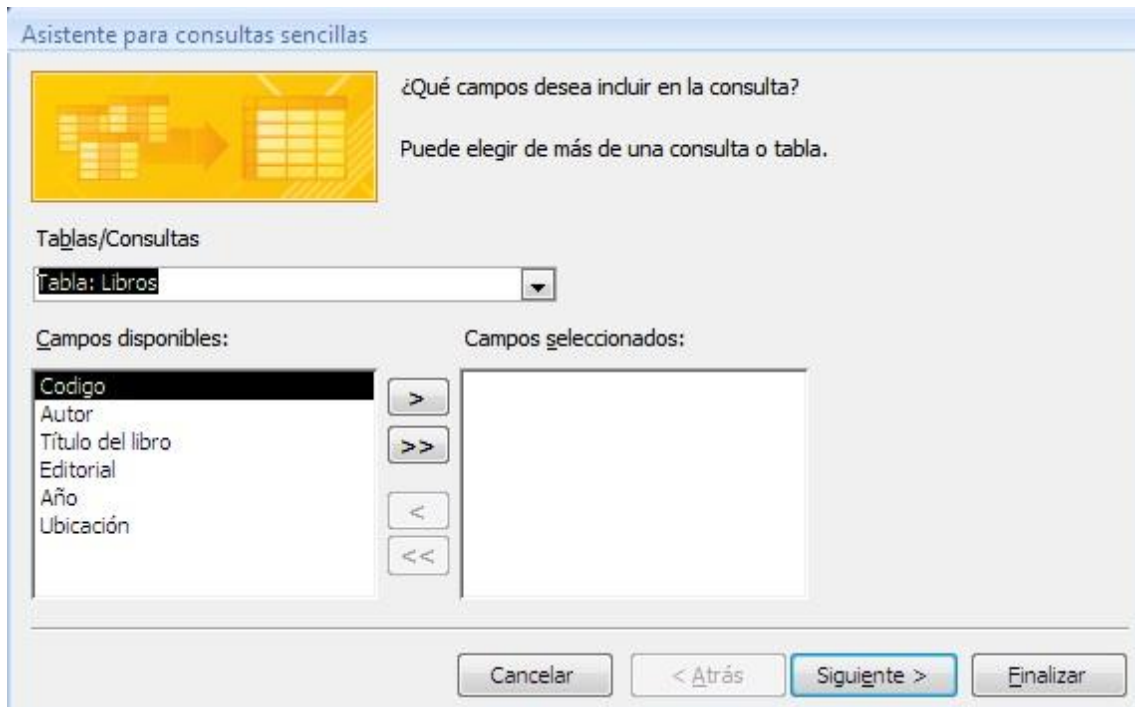


Figura 7 – Asistente para consultas

Una vez aquí, seleccionaremos la tabla “Libros” y los campos “Autor”, “Título del libro” y “Año”. Tras pulsar *Siguiente*, elegiremos la opción “Detalle”. Se dará por título “**Consulta1 de Libros**” y se finalizará la creación de la consulta proporcionando el siguiente resultado:

Consulta1 de Libros		
Autor	Título del libro	Año
Martos, Ana	Manual Avanzado de Microsoft Word	2004
Derfler, Frank	Descubre Redes LAN & WAN	1998
Norton, Peter	Introducción a la Computación	2006
Prieto, Alberto	Introducción a la Informática	2006
Pressman, Roger	Ingeniería del Software	2006
Plotkin, David	Frontpage 2003	2004
Navarro, L	Microsoft Word 2007: fácil y rápido	2004
Prieto, Alberto	Introducción a la Informática	1995
Martínez, Rafael	Estructura de computadores y periféricos	2001
Miguel, Adoración	Diseño de Bases de Datos: problemas resueltos	2000
*		

Figura 8 – Resultado de consulta en tabla Libros

2) Crear una consulta en Vista Diseño

Para crear una consulta mediante la vista de diseño, deberemos acceder a la sección “Consultas” u “Otros” (Depende la versión de Office) de la pestaña “Crear” y ahí pulsar el icono “**Diseño de consulta**”. La pantalla aparecerá como se muestra en la siguiente figura:

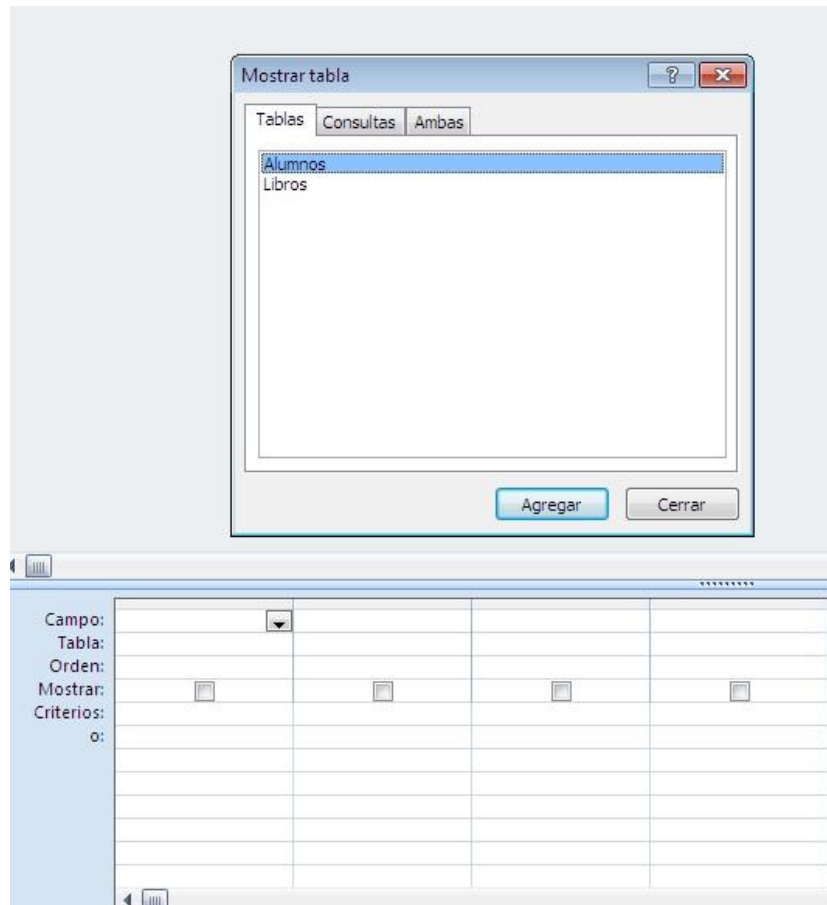


Figura 9 – Creación de consultas en vista diseño

En el cuadro superior de la figura se deben agregar las tablas sobre las que se vaya a realizar la consulta. En este caso se seleccionará la tabla “Libros”. Posteriormente se seleccionarán los campos “Autor”, “Título del libro” y “Editorial”. Este proceso puede realizarse haciendo doble click en el campo que se desea incorporar a la consulta o mediante los desplegados de la parte inferior.

Una vez seleccionados todos los campos deseados se pulsará el icono marcado con una exclamación roja “Ejecutar” en la parte superior izquierda y se mostrará el resultado de la consulta:

Consulta2 de Libros		
Autor	Título del libro	Editorial
Martos, Ana	Manual Avanzado de Microsoft Word	Anaya Multimedia
Derfler, Frank	Descubre Redes LAN & WAN	Prentice Hall
Norton, Peter	Introducción a la Computación	McGraw-Hill
Prieto, Alberto	Introducción a la Informática	McGraw-Hill
Pressman, Roger	Ingeniería del Software	McGraw-Hill
Plotkin, David	Frontpage 2003	Anaya Multimedia
Navarro, L	Microsoft Word 2007: fácil y rápido	Infor Book
Prieto, Alberto	Introducción a la Informática	McGraw-Hill
Martínez, Rafael	Estructura de computadores y periféricos	Ra-Ma
Miguel, Adoración	Diseño de Bases de Datos: problemas resueltos	Ra-Ma
*		

Figura 10 – Resultado de la ejecución de la Consulta 2

3) Crear una consulta en Vista Diseño con criterios

Para ello crearemos una nueva consulta en Vista Diseño sobre la tabla Alumnos. Se elegirán los campos: “Nombre”, “Apellido Paterno”, “Apellido Materno” y “Ciudad”.

En la zona inferior aparece una fila llamada “Criterios”. Para la columna de “Apellido Paterno” se escribirá: “**Mendoza**” y se ejecutará la consulta.

El título de la consulta será “Consulta1 de Alumnos”.

Campo:	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Ciudad
Tabla:	Alumnos	Alumnos	Alumnos	Alumnos
Orden:				
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		"Mendoza"		
o:				

Figura 11 – Introducción de criterios en consultas

Consulta1 de Alumnos			
Nombre	Apellido Pa	Apellido Ma	Ciudad
Peter	Mendoza	Serna	Toledo
David	Mendoza	Avila	Madrid
Violeta	Mendoza	Huertas	Madrid
*			

Figura 12 – Resultado de Consulta1 de Alumnos

4) Crear una consulta en Vista Diseño utilizando operadores de comparación

Seleccionar la Tabla Alumnos y los campos “Apellido Paterno”, “Ciudad” y “Fecha de Nacimiento”. En este último campo, en la fila llamada “Orden”, seleccionar “Ascendente” y en la fila criterios escribir: >=01/01/1985 como se muestra en la figura 12. El título de la consulta será Consulta2 de Alumnos.

Campo:	Apellido Paterno ▾	Ciudad	Fecha de Nacimiento
Tabla:	Alumnos	Alumnos	Alumnos
Orden:			Ascendente
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:			>=#01/01/1985#
o:			

Figura 13 – Utilización de operadores de comparación en consultas

Consulta2 de Alumnos		
Apellido Pa ▾	Ciudad ▾	Fecha de Na ▾
Gomez	Galicia	22/04/1985
Cristobal	Madrid	02/05/1985
Mendoza	Madrid	25/12/1985
Mendoza	Madrid	01/03/1987
Rojas	Toledo	07/07/1987
Huhgt	Madrid	04/09/1988
Gomez	Toledo	03/09/1990
*		

Figura 14 – Resultado de Consulta2 de Alumnos

5) Crear una consulta empleando el operador “OR”

Se creará una nueva consulta en Vista Diseño sobre la tabla “Alumnos” y los campos “Nombre”, “Apellido Paterno” y “Ciudad”. En la fila “Orden” de la columna “Ciudad” se seleccionará la opción “Descendente” y en la fila “Criterios” de esa misma columna se escribirá “Madrid” Or “Toledo”. El resultado arrojado por esta consulta se muestra en la siguiente figura:

El título de la consulta será Consulta3 de Alumnos.

Nombre	Apellido Pat	Ciudad
Helba	Rojas	Toledo
Katherine	Gomez	Toledo
Peter	Mendoza	Toledo
Violeta	Mendoza	Madrid
Gina	Huhgt	Madrid
David	Mendoza	Madrid
John	Cristobal	Madrid
*		

Figura 15 – Resultado de Consulta3 de Alumnos

Realizar el mismo proceso introduciendo la condición sin utilizar el operador “Or”, tal y como se indica en la introducción teórica de este documento.

6) Crear una consulta empleando el operador “AND”

Se creará una nueva consulta en Vista Diseño sobre la tabla “Alumnos” y los campos “Nombre”, “Apellido Paterno”, “Ciudad” y “Fecha de Nacimiento”. En la fila “Orden” de la columna “Nombre” se seleccionará la opción “Descendente” y se introducirán como criterios que la fecha de nacimiento sea mayor del 1/1/1984 y menor que 31/12/1986. El resultado se muestra en la siguiente figura y se llamará Consulta4 de Alumnos:

Nombre	Apellido Pat	Ciudad	Fecha de Na
Violeta	Mendoza	Madrid	25/12/1985
Peter	Mendoza	Toledo	14/10/1984
Monica	Gomez	Oviedo	22/04/1985
Lidia	De Rivera	Avila	02/05/1984
John	Cristobal	Madrid	02/05/1985
*			

Figura 16 – Resultado consulta AND

Repita el proceso pero esta vez se establecerá que la condición sea que los resultados que se muestren se correspondan con aquellos alumnos cuyo apellido paterno sea “Mendoza” y sean de “Madrid”. Esta consulta recibirá el nombre de Consulta5 de Alumnos. El resultado debe ser el que se muestra a continuación:

	Nombre ▾	Apellido Pat ▾	Ciudad ▾	Fecha de Na ▾
	Violeta	Mendoza	Madrid	25/12/1985
	David	Mendoza	Madrid	01/03/1987
*				

Figura 17 – Resultado Consulta5 de Alumnos

Al finalizar se debe comprobar que la base de datos Biblioteca posee:

- Dos tablas: Libros y Alumnos
- Siete consultas:
 - Consulta1 de Libros
 - Consulta2 de Libros
 - Consulta1 de Alumnos
 - Consulta2 de Alumnos
 - Consulta3 de Alumnos
 - Consulta4 de Alumnos
 - Consulta5 de Alumnos