



Microsoft<sup>®</sup>  
**Access**

# BASE DE DATOS (BD)

Conjunto de datos pertenecientes a un mismo tema, que son almacenados sistemáticamente para su posterior uso

Guarda información de forma organizada

Permite clasificar, extraer, y resumir información relacionada con los datos.

Los datos de cada tema se guardan generando Tablas

Se crea un vínculo entre los datos

## ACCESS



## EXCEL



- ❖ Datos que se interrelaciona
- ❖ Maneja grandes cantidades de datos
- ❖ Crea vínculos entre datos
- ❖ Maneja miles de registros más las vinculaciones
- ❖ También puede manejar datos numéricos, no es su función principal.

- ❖ Hoja de cálculo
- ❖ Realiza cálculos matemáticos
- ❖ Maneja hasta 15.000 registros
- ❖ Crea tablas, gráficos y tablas dinámicas.
- ❖ Maneja datos numéricos y ejecuta ecuaciones



## DIFERENCIAS CLAVES

	EXCEL	ACCESS
<b>Propósito</b>	Análisis y cálculos	Gestión de BD
<b>Estructura</b>	Hojas de cálculo	Tablas y relaciones
<b>Complejidad</b>	Fácil de usar	Conocimientos técnicos

# ENTORNO DE TRABAJO

Pestañas con las tablas generadas

Panel de Exploración: Se visualizan las tablas creadas

Panel de Trabajo: Se visualizan los registros de la tabla

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Matricula	Número	
DNI	Número	
Nombre	Texto	
Apellido	Texto	
Fecha Nac	Fecha/Hora	
Sexo	Texto	

General	Búsqueda
Tamaño del campo	Entero largo
Formato	
Lugares decimales	Automático
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Indexado	Sí (Sin duplicados)
Etiquetas inteligentes	
Alineación del texto	General

Bloq Num

**Botones de Vista:** Permiten cambiar entre las diferentes vistas disponibles (Creación de Tabla o Ingreso de Datos)

## Tabla

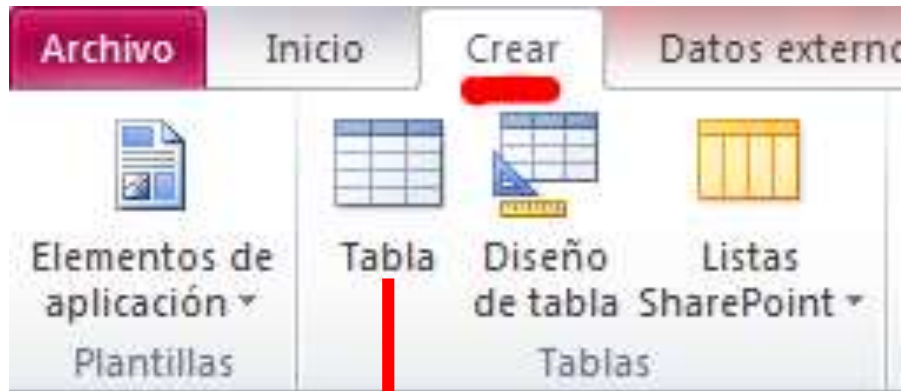
- ✓ Objeto que contiene un conjunto de datos sobre un tema concreto (Alumnos, Materias,...)
- ✓ A partir de una tabla pueden crearse formularios, informes o consultas

### CAMPOS

**REGISTRO 1**  
**REGISTRO 2**  
**REGISTRO 3**  
**REGISTRO 4**

Documento	Nombre	Apellidos	Domicilio	CodPostal
13716251	Luis	Pérez	Saavedra Norte, 122	5400
31714482	Marta	Gatti	Rivadavia – Oeste, 566	5000
23205391	Francisco	López	Santa Fe – Este, 1140	5401
20169741	María	Díaz Fabiani	Mariano Moreno- Norte, 18	5400

# CREACIÓN DE TABLA

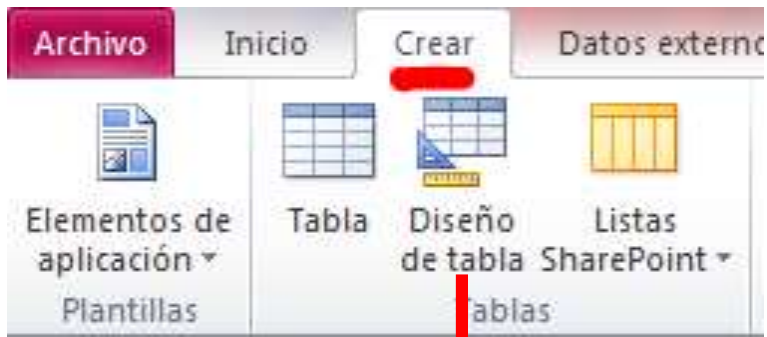


Tipo de dato a insertar

Tabla1 Tabla2 Tabla3 **Tabla4** Tabla5

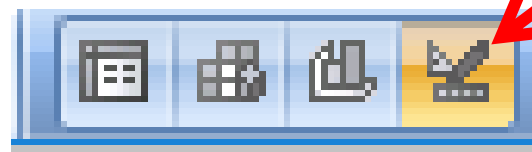
Id	Haga clic para agregar
*	(Nuevo)

- AB Texto
- 12** Número
- Moneda
- Fecha y hora
- Sí/No
- Búsqueda y relación
- Aa** Texto enriquecido
- AB Memorando
- Datos adjuntos
- Hipervínculo
- Campo calculado ▶



**FORMA MÁS SENCILLA!!**

Nombre del campo	Tipo de datos	



**Vista Diseño**  
(menú inferior derecho)

# Creación de Campos

The image shows a software interface for creating database fields. At the top, there are tabs for 'Tabla1', 'Tabla2', 'Tabla3', 'Tabla4', and 'Tabla5'. Below this is a table with columns: 'Nombre del campo', 'Tipo de datos', and 'Descripción'. The first row has 'Codigo' in the first column. A dropdown menu is open over the 'Tipo de datos' column, listing options: 'Texto', 'Memo', 'Número', 'Fecha/Hora', 'Moneda', 'Autonumeración', 'Sí/No', 'Objeto OLE', 'Hipervínculo', 'Datos adjuntos', 'Calculado', and 'Asistente para búsqueda'. Below the table is a 'Propiedades del campo' section with two tabs: 'General' and 'Búsqueda'. The 'General' tab is active, showing a list of properties and their values:

Propiedad	Valor
Tamaño del campo	255
Formato	
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	
Texto de validación	
Requerido	No
Permitir longitud cero	Sí
Indexado	No
Compresión Unicode	Sí
Modo IME	Sin Controles
Modo de oraciones IME	Nada
Etiquetas inteligentes	

A red arrow points from the text 'Propiedades del Campo' to the 'Valor predeterminado' property in the table.

# Regla de Validación y Texto de Validación

Nombre del campo	Tipo de datos
Matricula	Número
DNI	Número
Nombre	Texto
Apellido	Texto
Fecha Nac	Fecha/Hora
Sexo	Texto

General Búsqueda

Tamaño del campo	255
Formato	
Máscara de entrada	
Título	
Valor predeterminado	
Regla de validación	"M" O "F"
Texto de validación	Se debe ingresar "M" o "F"
Requerido	No
Permitir longitud cero	Sí
Indexado	No
Compresión Unicode	Sí
Modo IME	Sin Controles
Modo de oraciones IME	Nada
Etiquetas inteligentes	

"M" o "F"

## Clave Primaria

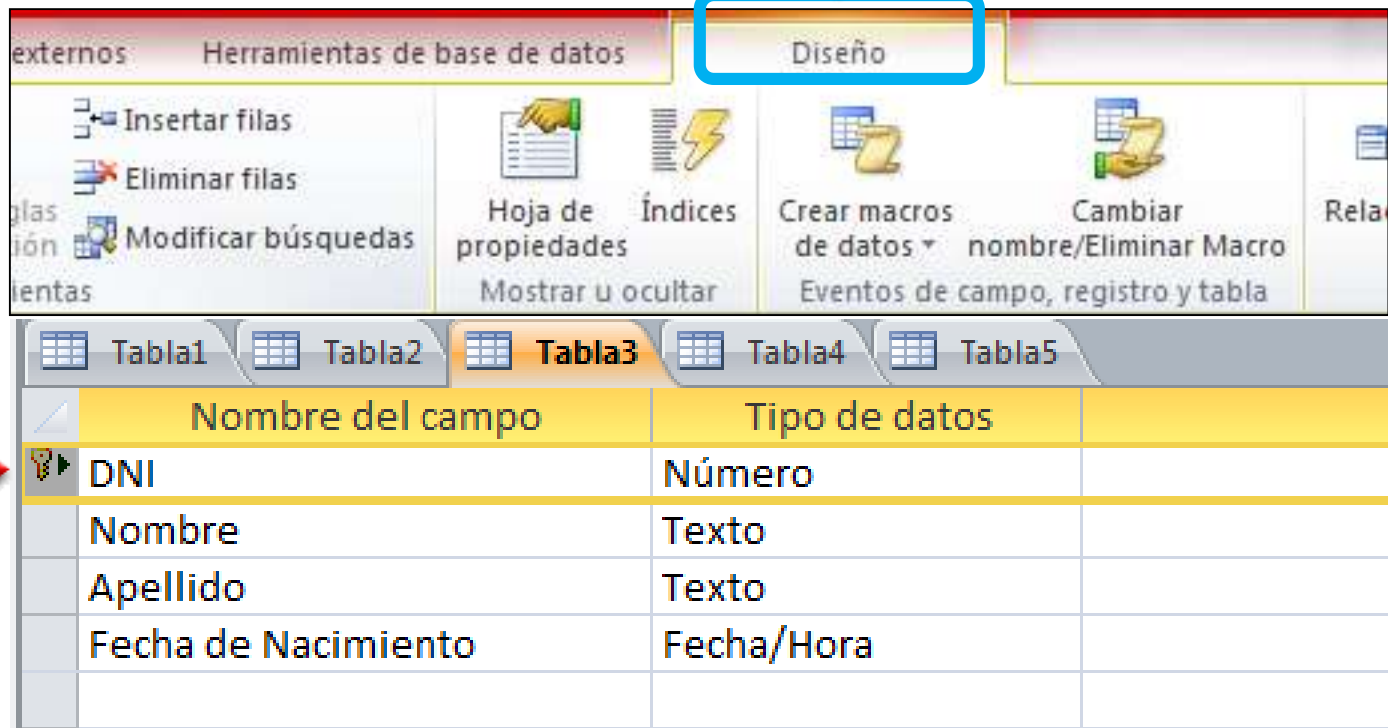
- ✓ También se denomina **Clave Principal**
- ✓ Dato que identifica de forma única a cada **FILA** de la Tabla
- ✓ Por ejemplo, **Nº DNI** (Tabla «Alumnos»)

### CLAVE PRINCIPAL



Documento	Nombre	Apellidos	Domicilio	CodPostal
13716251	Luis	Pérez	Saavedra Norte, 122	5400
31714482	Marta	Gatti	Rivadavia – Oeste, 566	5000
23205391	Francisco	López	Santa Fe – Este, 1140	5401
20169741	María	Díaz Fabiani	Mariano Moreno- Norte, 18	5400

# Definición de Clave Primaria



externos Herramientas de base de datos **Diseño**

Insertar filas  
Eliminar filas  
Modificar búsquedas

Hoja de propiedades  
Índices  
Mostrar u ocultar

Crear macros de datos  
Cambiar nombre/Eliminar Macro  
Eventos de campo, registro y tabla

Tabla1 Tabla2 **Tabla3** Tabla4 Tabla5

Nombre del campo	Tipo de datos
DNI	Número
Nombre	Texto
Apellido	Texto
Fecha de Nacimiento	Fecha/Hora

Para que un campo pueda ser **clave primaria** de una tabla:

- ❖ No puede contener valores **nulos**
- ❖ No pueden haber dos registros en la tabla con el **mismo valor** en el campo clave principal



La clave Primaria de una tabla permite definir una **relación** de esa tabla con otras tablas

# INTRODUCIR DATOS EN UNA TABLA

Hay 2 formas de habilitar los registros de la tabla para ingresar datos:

1 - Doble click en el nombre de la tabla (Menú izquierdo)



2 – Seleccionar “Vista Hoja de Datos”



# Ingreso de Datos

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Alumnos' table selected. The 'Fecha Nac' field is highlighted, and a calendar pop-up is open, showing the date 10/10/2019 selected. The table data is as follows:

Matricula	DNI	Nombre	Apellido	Fecha Nac	Sexo	Ag
122	43123588	Carlos	García			
*						

The screenshot shows a data entry error in the 'Sexo' field. The value '12' is entered, which is invalid. An error message dialog box is displayed with the following text:

Microsoft Office Access

Se debe ingresar "M" o "F"

Aceptar Ayuda

# BUEN DISEÑO DE UNA BASE DE DATOS

## ❖ Evitar la información duplicada (“datos redundantes”)



- Malgastan espacio
- Aumentan la probabilidad de que se produzcan errores e incoherencias.

## ❖ La información debe ser correcta y completa

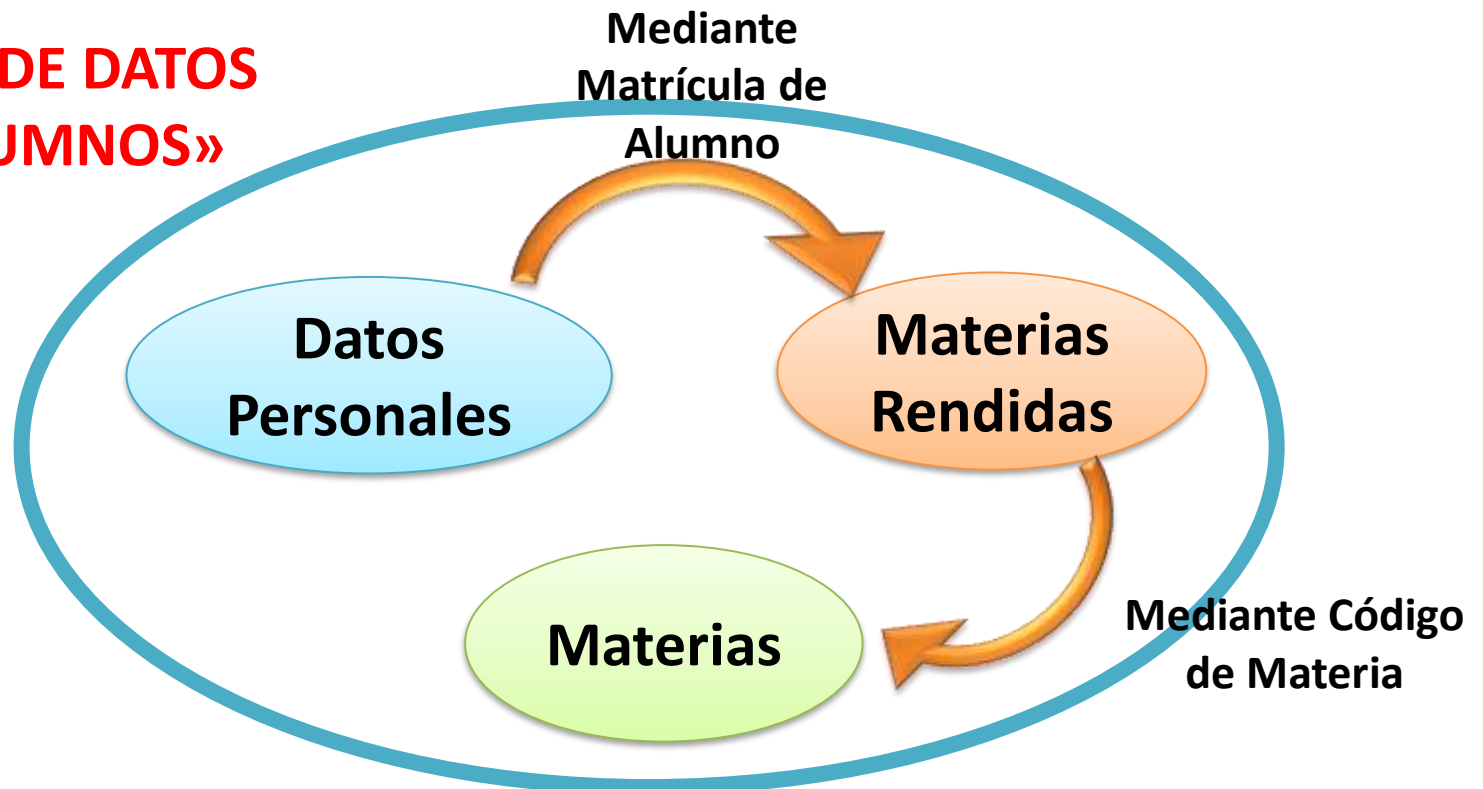


- Informes incorrectos y malas decisiones
- No se obtienen todos los resultados deseados

## Relaciones

- ✓ Vínculos entre campos comunes (columnas) de dos tablas

### BASE DE DATOS «ALUMNOS»




# Diseño de Tabla:

Nombre del campo	Tipo de datos
Clave	Autonumeración
Matrícula	Número
Codigo Materia	Número
Nota	Número
Fecha Examen	Fecha/Hora

## TABLA MATERIAS RENDIDAS

# Hoja de Datos:



Clave	Matrícula	Codigo Mat	Nota	Fecha Exam
1	122	111	5	13/08/2019
2	122	112	8	01/10/2019
3	154	112	6	01/10/2019
4	154	113	2	01/10/2019
5	154	114	6	07/08/2019
6	133	111	9	13/08/2019

## TABLA ALUMNOS

## TABLA MATERIAS

Código	Nombre Materia
111	Matemática
112	Lengua
113	Química
114	Ed. Física

Matrícula	DNI	Nombre	Apellido	Fecha Nac	Sexo
122	43123588	Carlos	García	16/01/2014	M
154	43665789	Maria	Perez	01/10/2014	F
133	42776345	Gustavo	Lepez	22/10/2012	M

## RELACIONES

Permiten saber:

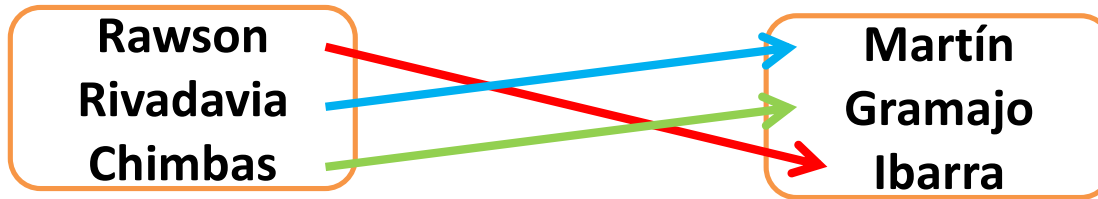
- Que materias ha rendido un alumno
- Quienes rindieron en el último año una determinada materia


**Aunque los datos estén en diferentes tablas.**

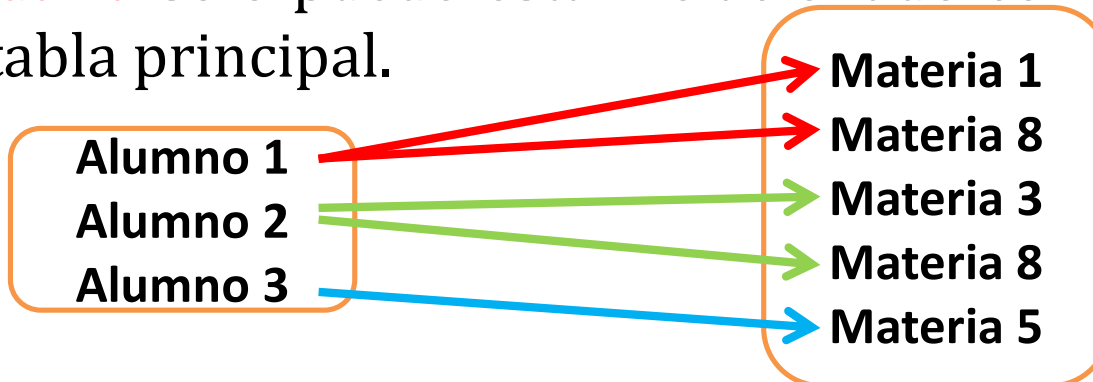
Para poder relacionar tablas se deberá verificar que ellas posean un **campo en común** que contenga el mismo tipo de datos en las dos tablas y que dicho campo sea **clave primaria** al menos en una de ellas

# Tipos de Relaciones


- ❖ **Uno a Uno**  un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con **un único registro** de la otra tabla y viceversa.



- ❖ **Uno a Varios**  Cuando un registro de una tabla (**tabla principal**) puede tener **más de un registro** relacionado en la segunda tabla (tabla secundaria), pero un registro de la **tabla secundaria** sólo puede estar relacionado con un **único registro** de la tabla principal.



# Tipos de Relaciones

- ❖ **Varios a Varios**  Cuando un registro de una tabla puede estar relacionado con **más de un registro** de la otra tabla y viceversa.



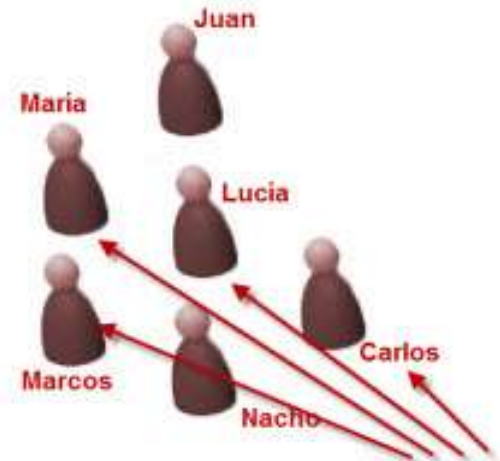
cada alumno puede haber rendido **varias materias** y a su vez cada materia ha sido rendida por **muchos alumno**

Carlos Pérez  
(Tutor)



2ºA

UNO a UNO



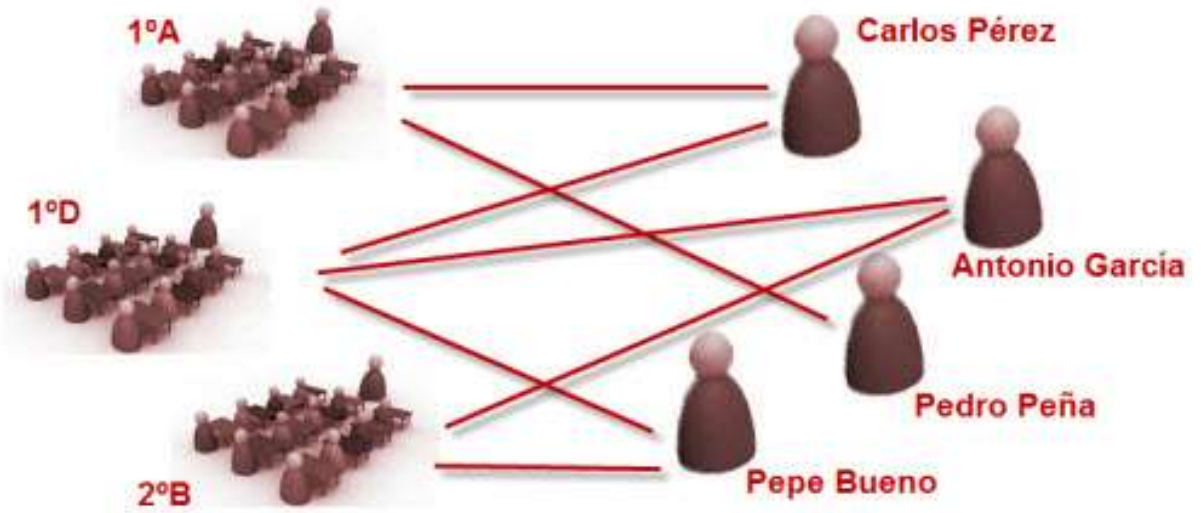
MUCHOS



1ºB



A UNO



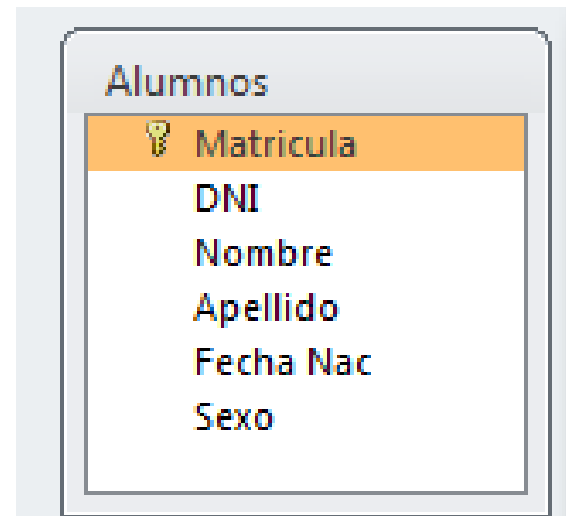
MUCHOS A MUCHOS

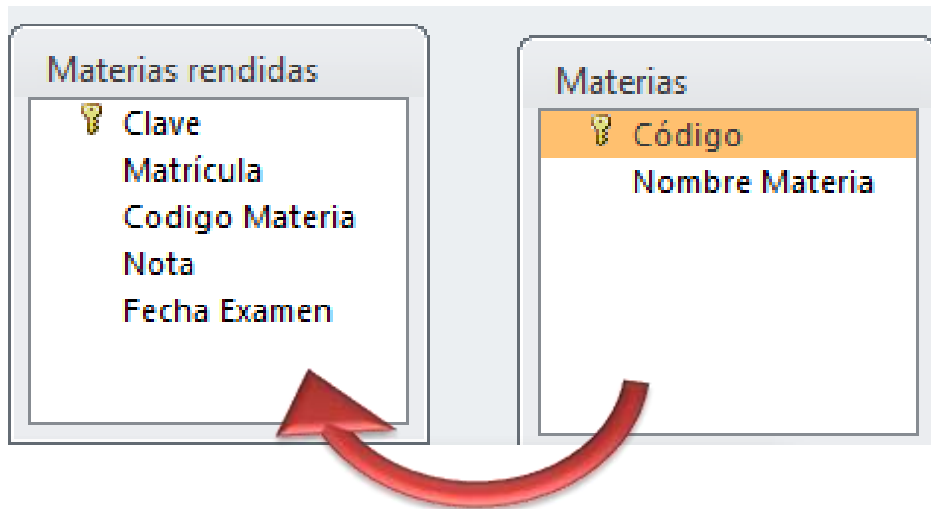
# Crear Relaciones

Pestaña «TABLA»



Doble click en las Tablas





**Arrastrar el campo  
(clave primaria) a la  
tabla que la contendrá**

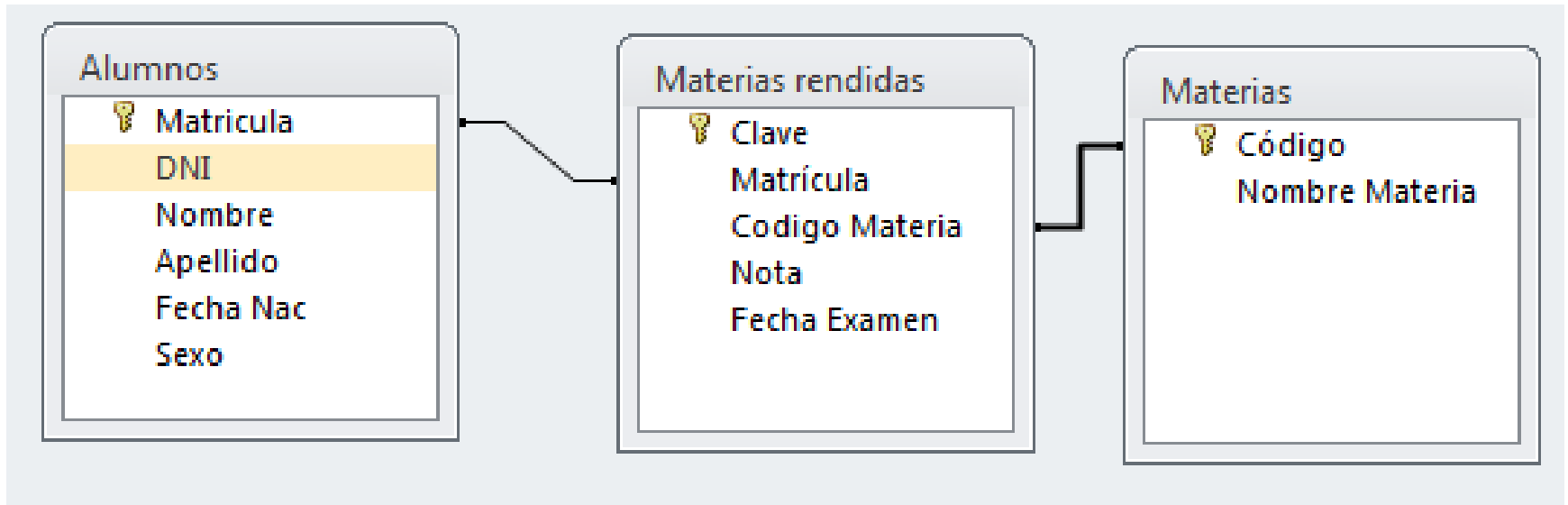
**Arrastrar Código (tabla  
Materias) a Tabla  
Materias Rendidas**



Modificar relaciones

Tabla o consulta:	Tabla o consulta relacionada:	Crear
Materias	Materias rendidas	Cancelar
Código	Codigo Materia	Tipo de combinación..
<input type="checkbox"/> Exigir integridad referencial		Crear nueva...
<input type="checkbox"/> Actualizar en cascada los campos relacionados		
<input type="checkbox"/> Eliminar en cascada los registros relacionados		
Tipo de relación:	Uno a varios	

# Relaciones de las Tablas



## Consultas



**Pestaña  
«CREAR»**

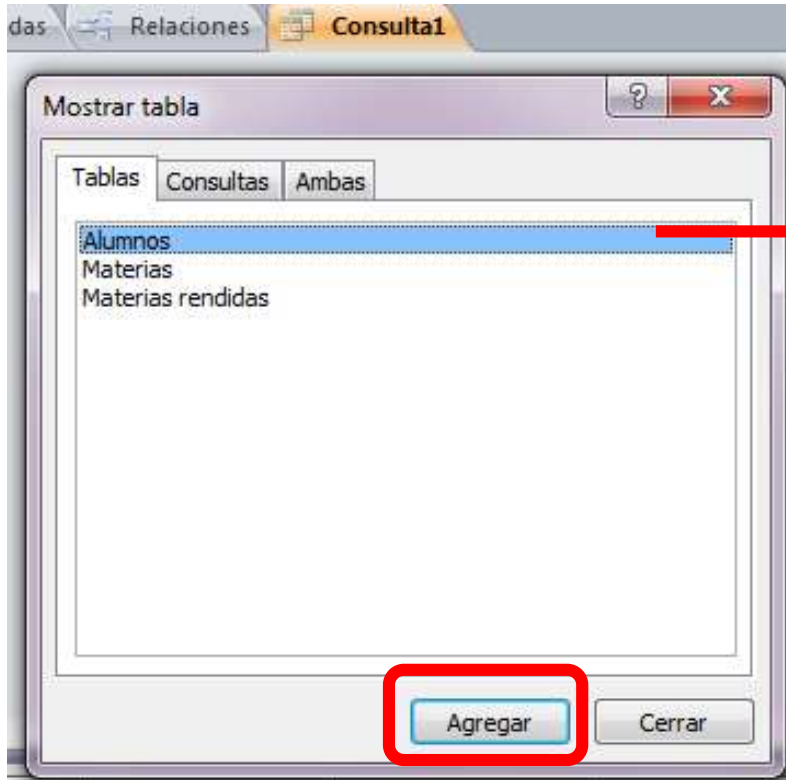
- ✓ Permiten extraer de las tablas los datos que cumplen ciertas condiciones.
- ✓ Los datos pueden encontrarse en diferentes tablas → gracias a las consultas, los datos se ven en **una sola hoja de datos.**

### Por Ejemplo:

- Cumpleaños de Alumnos
- Dni de alumnos que rindieron en Diciembre
- Apellido de alumnos que rindieron Química en Febrero
- Cantidad de Aprobados en Ed. Física en Diciembre
- Matricula de alumnos que cursan Matemática

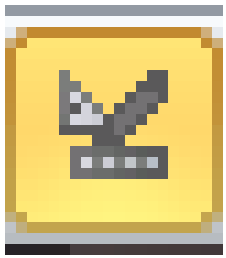


# Crear Consultas



**Seleccionar la Tabla de  
la que se obtendrán los  
datos**


**Se pueden  
seleccionar  
varias tablas**



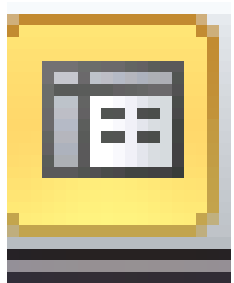
## Vista «DISEÑO»

**CONSULTA:**  
**«Cumpleaños de Alumnos»**

### Campos (Columnas) de la tabla elegida



Campo:	Matricula	Fecha Nac	Nombre	Apellido
Tabla:	Alumnos	Alumnos	Alumnos	Alumnos
Orden:				
Mostrar:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:				
o:				



## Vista «HOJA DE DATOS»

Fecha Nac	Nombre	Apellido
16/01/2014	Carlos	García
01/10/2014	Maria	Perez
22/10/2012	Gustavo	Lepez

**Resultado (Datos)**  
**de la Consulta realizada**



Vista «SQL»



Código SQL

```
SELECT Alumnos.[Fecha Nac], Alumnos.Nombre, Alumnos.Apellido  
FROM Alumnos, Materias;
```



**SQL** → (Lenguaje de Consulta Estructurada)  
lenguaje de programación, diseñado para  
administrar, y recuperar información de sistemas  
de gestión de bases de datos.

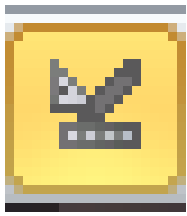
# Estructura SQL:

**Sentencia** (código) que permite seleccionar datos de las tablas

```
SELECT Alumnos.[Fecha Nac], Alumnos.Nombre, Alumnos.Apellido  
FROM Alumnos, Materias;
```

Tablas donde se encuentran los datos de la consulta

**Tabla** . Dato requerido



**CONSULTA:**  
**«Alumnos aprobados en Literatura»**

Campo:	Nota	Código	Nombre Materia	DNI	Apellido	Fecha Examen
Tabla:	Materias rendidas	Materias	Materias	Alumnos	Alumnos	Materias rendidas
Orden:						
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:	<b>&gt;=6</b>	<b>112</b>				

**Nota >=6  
(Aprobado)**

**Código Materia = 112  
(Literatura)**



**Resultado (Datos) de la Consulta realizada**

Nota	Nombre Materia	DNI	Apellido	Fecha Exam
8	Literatura	43123588	García	1/10/2019
6	Literatura	43665789	Perez	1/10/2019

**CONSULTA: «DNI  
Alumnos que  
rindieron Química el  
01 de Octubre»**

Campo:	DNI	Código	Nombre Materia	Fecha Examen
Tabla:	Alumnos	Materias	Materias	Materias rendidas
Orden:				
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:		113		#1/10/2019#
o:				



DNI	Nombre Materia	Fecha Exam
43665789	Química	1/10/2019