

# **MÓDULO 1: ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN**

## *Tema 2: Creación de la Base de Datos*

**Leire Aldaz, Begoña Eguía y Leire Urcola**



## **CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS**

Una vez se han definido el diseño conceptual y el lógico de la base de datos, hay que seleccionar el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) en el que se creará el diseño físico. En este caso, el SGBD elegido es Microsoft Access. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. **Creación de la estructura de la tabla:** es necesario definir distintos parámetros para todos los atributos que serán incluidos en la tabla. Microsoft Access los denomina propiedades de campo. Los tres parámetros mínimos son los siguientes:
  - a. **Identificador:** corresponde al nombre del atributo.
  - b. **Tipo:** indica el tipo de dato que almacena el atributo. Es decir, si el dato es de tipo alfanumérico (texto), numérico, fecha, etc.
  - c. **Tamaño:** se refiere al tamaño que como máximo podrá ocupar cada campo del atributo. Hay que indicar su valor únicamente en atributos de tipo texto y de tipo número.

También se pueden definir otros parámetros complementarios que permiten manipular los datos almacenados en las tablas de forma más eficiente. A continuación se detallan algunas de estas propiedades:

- a. **Formato:** permite personalizar el modo en el que el dato será mostrado.
- b. **Lugares decimales:** indica el número de decimales que serán mostrados.
- c. **Valor predeterminado:** permite asignar automáticamente un valor determinado en un campo al agregar un nuevo registro en la tabla.



INGRESOS : Tabla	
Nombre del campo	Tipo de datos
NumHistorial	Texto
FechaIngreso	Fecha/Hora
FechaAlta	Fecha/Hora
CodMedico	Texto
Planta	Número
Cama	Número
Comentarios	Memo
CosteTrat	Número
Diagnostico	Memo

General	Búsqueda
Tamaño del campo	4
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	

- d. **Regla de validación:** se establece una expresión que debe ser verdadera cuando se agrega o cambia el valor de un campo. Es decir, la expresión indica una determinada condición que deben cumplir todos los campos de un atributo.
- e. **Texto de validación:** recoge el texto que será mostrado cuando un valor introducido en la tabla infrinja la regla de validación correspondiente.
- f. **Requerido:** exige que todos los registros indiquen algún valor en un atributo determinado. Es decir, el atributo no puede contener campos vacíos (o nulos).

Se puede obtener más información sobre la creación de tablas en la ayuda online de Microsoft Access: [Creación de una tabla en una base de datos de Microsoft Access](#)

2. **Creación de la extensión de la tabla:** se trata de almacenar los datos en las distintas tablas, es decir, hay que indicar qué valor toma cada registro en cada atributo. Dicho de otra forma, hay que indicar un valor para cada campo. Esta operación se puede realizar de dos formas distintas:

- **Manualmente:** el usuario indica uno a uno el valor para cada campo.



## Módulo 1: Organización y Estructura de la Información

### Tema 2: Creación de la Base de Datos

- **Importación de datos:** importación de datos almacenados en archivos de distintos formatos (*ver tema 6*).

NumHistorial	FechaIngreso	FechaAlta	CodMedico	Planta	Cama	Comentarios	CosteTrat	Diagnostico
76327-H	23/01/2008	26/01/2008	SVT	5	121			Embarazo
12121-A	24/02/2008	02/03/2008	CSM	1	5	Alérgica a la pe	36,06	Apendicitis
62178-G	24/02/2008	07/03/2008	PAP	3	88		72,121	Amputación de pierna
12127-B	01/03/2008	14/03/2008	SGM	2	52	Alérgico a la pi	51,086	Cataratas
10203-F	02/03/2008	09/03/2008	JMN	4	66	Sufre ataques	120,202	Fractura de pelvis
11454-L	11/11/2008	11/11/2008	CEM	6	180		66,111	Depresiones
52140-K	15/03/2008	24/03/2008	FHL	7	222	Es propensa a	45,075	Dolor de huesos
12124-D	19/03/2008	31/03/2008	OPA	4	72	Lleva marcapas	108,182	Infarto de miocardio
34754-F	21/03/2008	07/04/2008	FVP	1	15		42,07	Chequeo general
32332-K	09/04/2008	14/04/2008	ESMH	2	42	Alérgica a la pe	36,06	Asma
34567-A	11/04/2008	19/04/2008	OPA	4	78		102,172	Rehabilitación muscular
34754-F	21/04/2008	29/04/2008	CSM	1	17	Alérgico al pole	48,08	Jaquecas intensas
13131-P	29/05/2008	07/06/2008	AJH	2	32		42,07	Poliomielitis
12342-F	16/06/2008	24/06/2008	SGM	2	60		54,091	Glaucoma
4556-R	21/06/2008	29/06/2008	ESMH	2	45		40,868	Migraña
32154-I	30/06/2008	11/07/2008	FVP	1	22	Alérgico a la an	46,878	Piedras en el riñón
15343-D	06/07/2008	17/07/2008	PAP	3	72		60,101	Reconstrucción de boca
▶ 23453-C	17/11/2008	21/11/2008	SGM	2	53		54,091	Golpe en el ojo
12127-B	11/11/2008	15/11/2008	SGM	2	61	Alérgico a la pe	522,88	Revisión de rótula
52140-K	10/11/2008	21/11/2008	FHI	7	152	Es propensa a	54,091	Descalcificación de huesos

Registro: 18 de 42

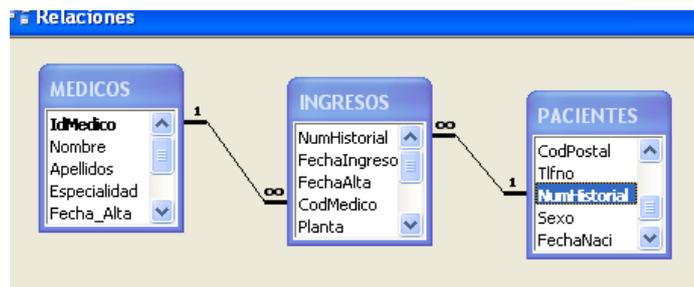
3. **Creación de las relaciones:** los atributos clave. Estos atributos permiten establecer relaciones entre las distintas tablas de la base de datos. Existen dos tipos de atributos clave:

- **Clave principal:** es el atributo que permite identificar inequívocamente todos los registros de la tabla. Por tanto, los valores de sus campos son únicos para cada registro.

Nombre del campo	Tipo de datos
NSS	Texto
Nombre	Texto
Apellidos	Texto
Direccion	Texto
Poblacion	Texto
Provincia	Texto
CodPostal	Texto
Tlfno	Texto
▶ NumHistorial	Texto
Sexo	Sí/No
FechaNaci	Fecha/Hora
Alergico	Sí/No



- **Clave extranjera:** es el atributo que, sin ser clave principal en su tabla, sí lo es en otra tabla de la misma base de datos.
- **Diagrama de Relaciones:** permite unir físicamente las tablas de la base de datos. Se pueden establecer relaciones de distinto tipo:
  - **La relación de uno a uno:** se establece cuando en ambas tablas se tiene el mismo atributo como clave principal. Se utiliza raramente, ya que es posible unificar la información de ambas tablas. En esta relación cada registro de cada tabla se relaciona únicamente con un único registro de la tabla relacionada.
  - **La relación de uno a varios:** el atributo que es clave principal en la primera tabla es clave extranjera en la segunda. En este caso, cada registro de la primera tabla se relaciona con varios registros de la segunda.



- **La relación de varios a varios:** esta relación surge cuando varios registros de una tabla se relacionan con varios registros de la otra. El problema que conlleva es que no es posible relacionar los registros de ambas tablas porque en ambas se produce una redundancia de datos. Para evitarlo, se crea una tercera tabla que contiene los dos atributos que sean claves principales en las tablas anteriores. De esta forma cada tabla inicial se relaciona con la nueva tabla a través de una relación de uno a varios.
- **La integridad referencial:** permite establecer algunas reglas que ayudarán a mantener un grado de precisión entre las tablas. Cuando se relacionan tablas se conoce como “tabla principal” a la que contiene la clave principal y como “secundaria” a la relacionada. Si en una relación se exige integridad



## Módulo 1: Organización y Estructura de la Información

### Tema 2: Creación de la Base de Datos

referencial, los valores que los registros tomen de este atributo en la tabla secundaria deben corresponderse con los valores que toman en la tabla origen (tabla en la que el mismo atributo es clave principal) o el valor de la clave extranjera debe ser completamente nulo.



Opcionalmente se pueden activar dos acciones asociadas a la integridad referencial:

- Actualizar en cascada los campos relacionados: si se activa esta opción el diseño de la base de datos queda preparado para que cuando se modifique el valor de un registro en su clave principal, automáticamente se actualicen todos los valores en sus registros relacionados. Es decir, ante una modificación en un valor de la clave principal, éste se actualiza en todas las tablas en las que aparece.
- Eliminar en cascada los campos relacionados: si se activa esta opción el diseño de la base de datos queda preparado para que cuando se elimine un registro de la tabla principal, automáticamente se eliminen todos sus registros asociados en las tablas restantes.

Estas acciones se utilizan para evitar problemas de actualización de datos. Si no se solicitan, no se permite modificar el valor de un atributo que tiene registros relacionados ni eliminarlo de la tabla principal.

Se puede obtener más información sobre el diseño de la base de datos en la ayuda online de Microsoft Access: [Conceptos básicos del diseño de una base de datos de Microsoft Access](#)