

Sesión 2. Contenidos teóricos

Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

Los **atributos** son cada uno de los datos que guardamos de una entidad.

Todas las entidades tienen uno o varios **atributos clave**. Además, cabe la posibilidad de que haya atributos en las relaciones. Por último, podemos clasificar los atributos según las siguientes restricciones:

- Simples y compuestos
- Univaluados y multivaluados
- Obligatorios y opcionales
- Identificadores
- Derivado (calculados)

Sesión 2. Contenidos teóricos

Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

De acuerdo al resto de clasificaciones de los atributos, tenemos:

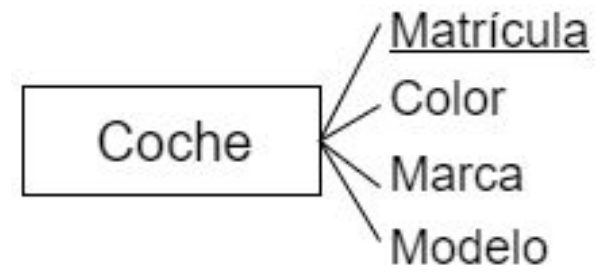
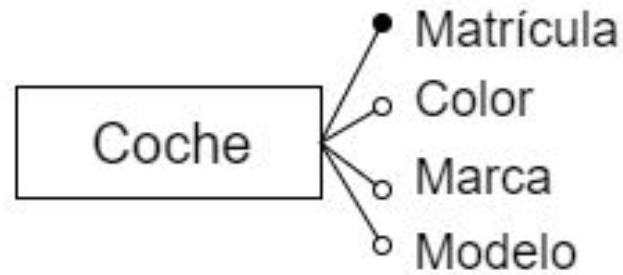
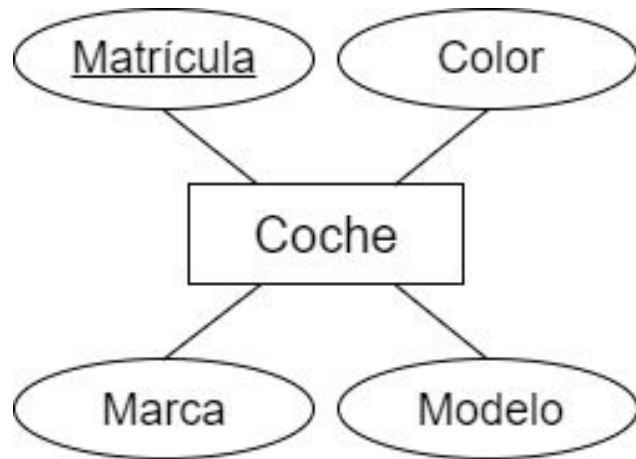
- **Obligatorios u opcionales:** según sea o no indispensable que el atributo tome valor.
- **Simples o compuestos:** un atributo compuesto es aquel que puede descomponerse en otros más sencillos.
- **Univaluados o multivaluados:** si toma un único valor o varios.
- **Derivados (calculados):** aquellos cuyo valor se puede calcular a través de otros.

Sesión 2. Contenidos teóricos

Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

El **atributo clave** es aquel cuyo **valor** es único para cada instancia de una entidad. Diferentes ejemplos son el DNI para una persona o la matrícula para un coche.

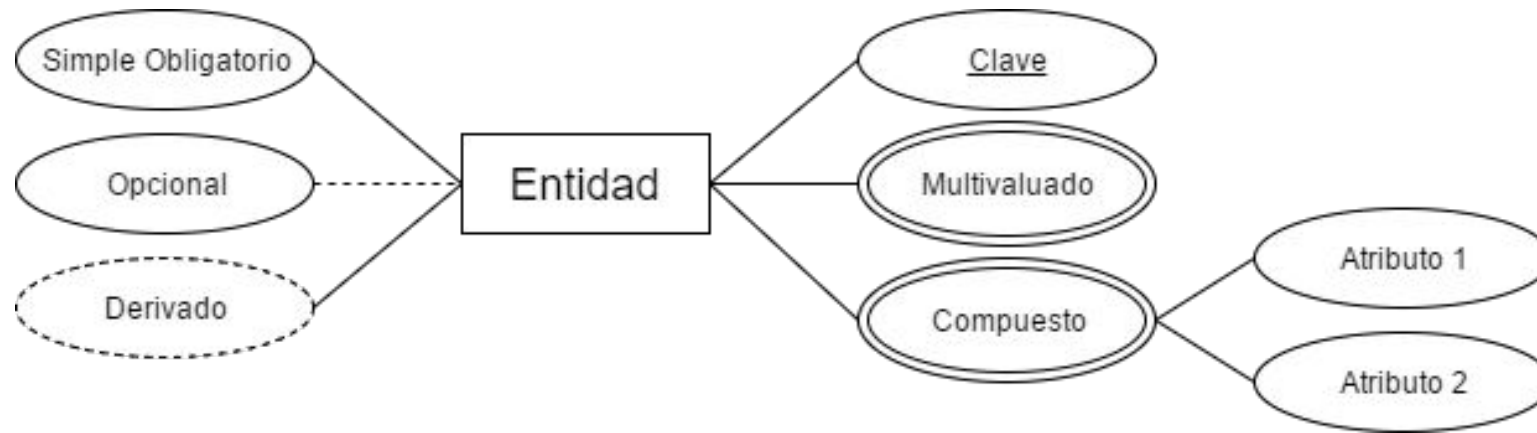
Existen varias formas de representar los atributos y sus claves primarias.



Sesión 2. Contenidos teóricos

Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

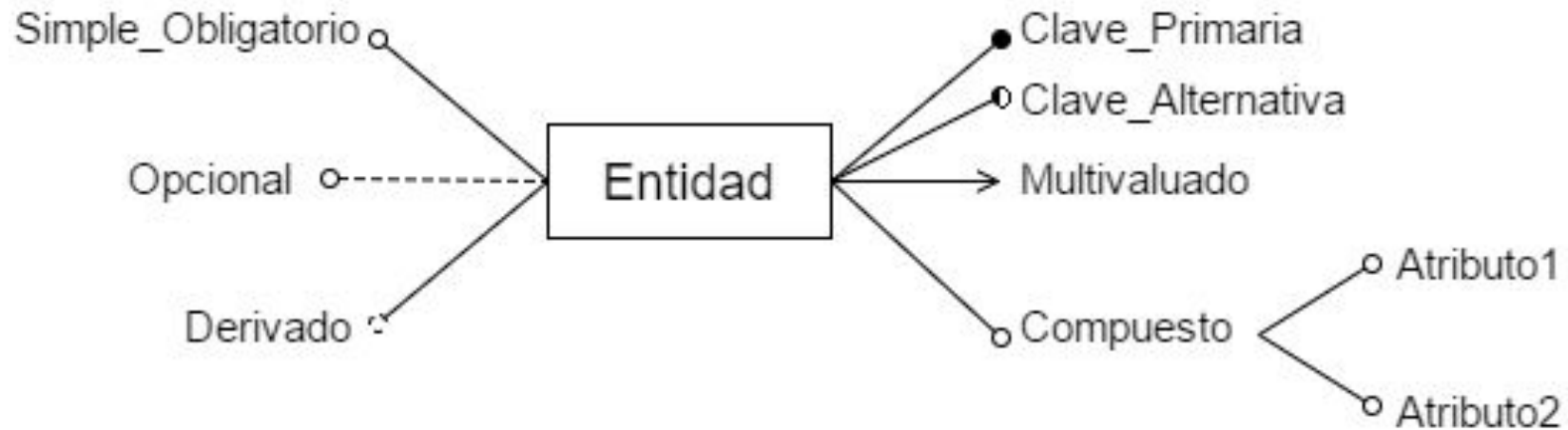
NOTACIÓN PARA ATRIBUTOS I



Sesión 2. Contenidos teóricos

Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

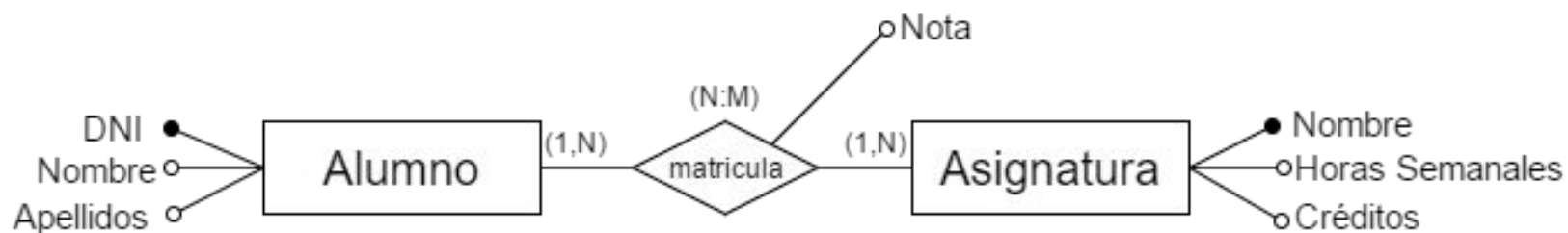
NOTACIÓN PARA ATRIBUTOS II



Sesión 2. Contenidos teóricos

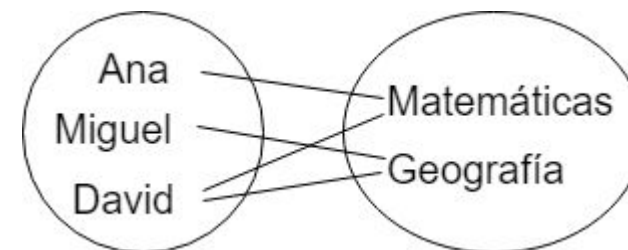
Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

A continuación se muestra un ejemplo de relación con un atributo en ella.



Imaginemos que tenemos la siguiente situación:

- Si el atributo nota estuviera colocado en la entidad “Alumno”, David no sabría si su nota es de Matemáticas o Geografía.
- Si el atributo nota estuviera colocado en la entidad “Asignatura”, en Matemáticas no sabríamos si la nota es de Ana o de Miguel.



Sesión 2. Contenidos teóricos

Modelo Entidad-Relación. ATRIBUTOS

Cuando se habla del **dominio de un atributo** se referencia el conjunto de valores que puede tomar dicho dato: un número entero, una cadena de caracteres, una fecha...

En ocasiones se especifica que un dato puede tomar un conjunto de valores finito. Por ejemplo:

- “El atributo nota únicamente puede tomar como valores números enteros del 0 al 10”.
- “El atributo sexo únicamente puede tomar como valores las cadenas de caracteres <hombre> o <mujer>”.

El dominio de un atributo se tendrá en cuenta en la última fase del proceso de diseño; es decir, en la creación del modelo físico de la base de datos y no en el modelo Entidad-Relación.

NO SE DEBE CONFUNDIR EL DOMINIO DE UN ATRIBUTO CON UN ATRIBUTO COMPUESTO

Sesión 2. Actividades

ACTIVIDAD 5. Ejercicio Entidad-Relación

Realiza el diagrama correspondiente a la relación entre las entidades “Alumno” y “Asignatura”, teniendo en cuenta que se debe almacenar la siguiente información:

- De cada alumno se debe conocer su código identificativo, DNI, Nombre, Fecha de nacimiento, Edad, Teléfono y Nacionalidad. La información correspondiente a la nacionalidad es opcional y se tiene que tener en cuenta que cada alumno puede tener varios teléfonos. Además, de la fecha de nacimiento se conocerá, por separado, el día, mes y año.
- De cada asignatura se conoce su código y su nombre.
- El diseño debe permitir conocer la nota de cada alumno en cada asignatura.

Sesión 2. Actividades

ACTIVIDAD 6. Ejercicio Entidad-Relación

Realizar el modelo Entidad-Relación a partir del siguiente supuesto:

Se desea diseñar una base de datos para llevar un control informatizado del funcionamiento de un instituto. Se almacenará la siguiente información sobre los **alumnos** (DNI, Nombre, Apellidos, Fecha de Nacimiento), las **asignaturas** que cursan (código, nombre, curso), los **profesores** que imparten dichas materias (DNI, Nombre, Apellidos, Años de antigüedad en el puesto) y el aula donde se dan las **clases** (numero de edificio y numero de clase). Tener en cuenta las siguientes directrices:

- Un alumno se matricula en varias asignaturas y en una asignatura hay varios alumnos matriculados. Se desea saber la nota que obtiene cada alumno en cada asignatura.
- Un profesor puede impartir varias asignaturas y una asignatura puede ser impartida por varios profesores: Luis enseña matemáticas de 1º de ESO al grupo A y José lo hace al grupo B. Se desea conocer a qué grupo instruye cada profesor en cada asignatura.
- Una asignatura puede impartirse en varias aulas y viceversa. Un ejemplo de ello es la asignatura de química, que se imparte tanto en el aula de teoría como en el laboratorio.

Sesión 2. Actividades

ACTIVIDAD 7. Ejercicio Entidad-Relación

Realizar el modelo Entidad-Relación a partir del siguiente supuesto:

Se quiere construir una base de datos en una librería guardando información sobre los **libros**, sus **autores** y sus diferentes **ediciones**. La edición de un libro corresponde a un libro concreto (la edición con ISBN '978-84-08-07280-5' corresponde con el libro 'El príncipe de la niebla' de 'Carlos Ruíz Zafón'), pero un libro puede editarse en numerosas ocasiones. Cada una de las ediciones de un libro la lleva a cabo una editorial.

- Sobre los libros se desea conocer su título, el género al que pertenecen y su sinopsis.
- Un libro lo pueden escribir varios autores de forma conjunta, de cada uno de ellos se desea saber su nombre, apellidos y fecha y lugar de nacimiento.
- Las diferentes ediciones se distinguen por su ISBN. Además de este dato, se desea recoger información acerca del número y fecha de edición.
- Por último, de cada editorial se recogen los siguientes datos: nombre, teléfono, web y correo electrónico.