
UD.3: MODELO LÓGICO.Parte 1

Modelo relacional

Prácticas no evaluables
Boletín B (solucionado)

Bases de Datos (BD)
CFGs DAM/DAW

Abelardo Martínez y Pau Miñana.
Basado y modificado de Sergio Badal y Raquel Torres.
Curso 2023-2024

Aspectos a tener en cuenta

Estas actividades son opcionales y no evaluables pero es recomendable hacerlas para un mejor aprendizaje de la asignatura.

⊘ Si buscas las soluciones por Internet o preguntas al oráculo de ChatGPT, te estarás engañando a ti mismo. Ten en cuenta que ChatGPT no es infalible ni todopoderoso. Es una gran herramienta para agilizar el trabajo una vez se domina una materia, pero usarlo como atajo en el momento de adquirir habilidades y conocimientos básicos perjudica gravemente tu aprendizaje.

Si lo utilizas para obtener soluciones o asesoramiento respecto a las tuyas, revisa cuidadosamente las soluciones propuestas igualmente. Intenta resolver las actividades utilizando los recursos que hemos visto y la documentación extendida que encontrarás en el "Aula Virtual".

ÍNDICE

- [1. Enunciados](#)
 - [1.1. Enunciado 1. Asignatura](#)
 - [1.2. Enunciado 2. Docencia](#)
 - [1.3. Enunciado 3. Bancos](#)
 - [1.4. Enunciado 4. Seguros](#)
 - [1.5. Enunciado 5. Ciclismo](#)
 - [1.6. Enunciado 6. Ventas](#)
- [2. Bibliografía](#)

1. Enunciados

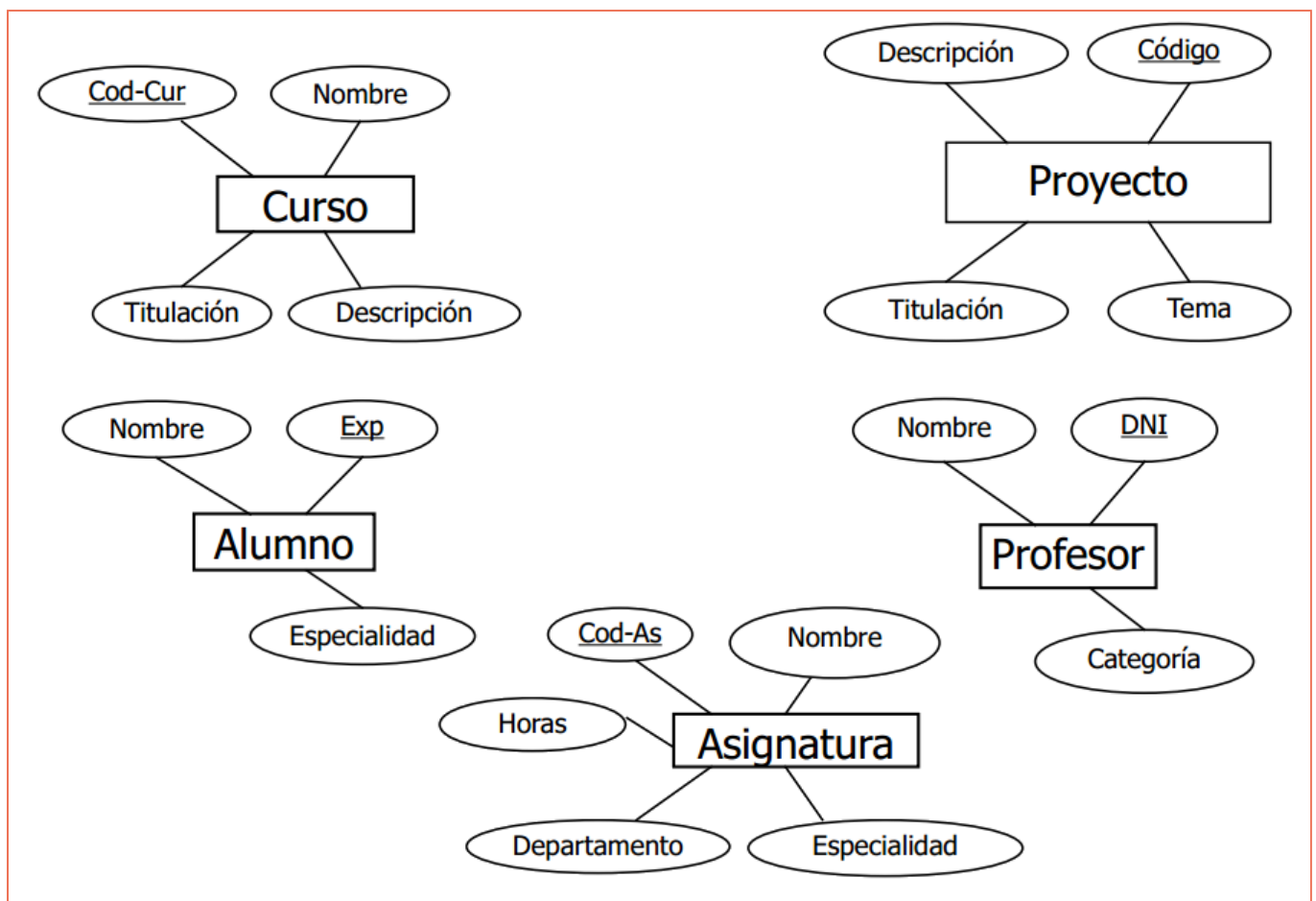
El enunciado es común a todos ellos: transforma a modelo relacional los siguientes esquemas E-R, definiendo el dominio de los atributos solo cuando lo indique

En los esquemas en los que no aparezcan las participaciones, puedes asumir que todas las mínimas son cero (no hay cardinalidad mínima). Respecto a las máximas, el rombo relleno indica una participación de x,N en el lado indicado, donde x (mínima) será cero si no se indica nada.

Es esencial que **indiques si hay pérdida semántica** o no en cada uno de los casos y, en caso afirmativo, qué **restricciones de integridad** establecerías.

1.1. Enunciado 1. Asignatura

Define el dominio de los atributos.



Solución

Curso (Cod-Cur, Nombre_cur, Titulacion_cur, Desc_cur)

CP: {Cod-Cur}

Proyecto (Código, Tema, Titulacion_proy, Descripción_proy)

CP: Código

Alumno (Exp, Nombre_alum, Especialidad)

CP: Exp

Profesor (DNI, Nombre_prof, Categoria)

CP: DNI

Asignatura (Cod-As, Nombre_asig, Horas, Dept, Esp_asig)

CP: Cod-As

Dominios

Cod-Cur: cadena(10)

Nombre_cur: cadena(20)

Titulacion_cur: cadena(100)

Desc_cur: cadena(200)

Código: cadena(10)

Tema: cadena(20)

Titulacion_proy: cadena(100)

Descripción_proy: cadena(200)

Nombre_alum: cadena(20)

Exp: numerico(5)

Especialidad: cadena(100)

Nombre_prof: cadena(20)

DNI: cadena(10)

Categoria: cadena(100)

Nombre_asig: cadena(20)

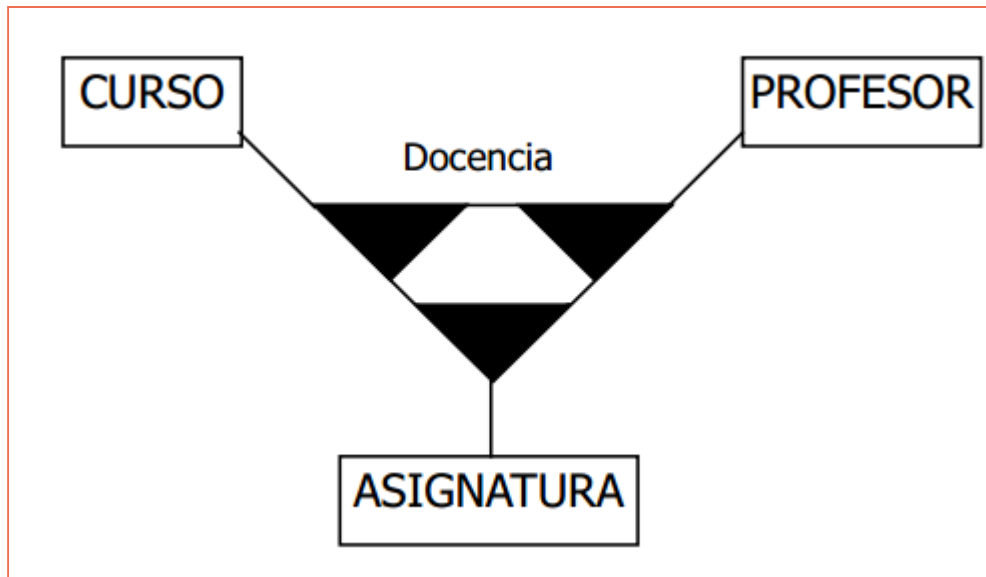
Cod-As: cadena(10)

Horas: numerico(4)

Dept: cadena(20)

Esp_asig: cadena(100)

1.2. Enunciado 2. Docencia



Solución

Curso (Cod-Cur)

CP: Cod-Cur

Profesor (Cod-Prof)

CP: Cod-Prof

Asignatura (Cod-As)

CP: Cod-As

Docencia (Cod-Cur, DNI, Cod-As)

CP: {Cod-Cur, DNI, Cod-As}

CAj: Cod-Cur → Curso {Cod-Cur}

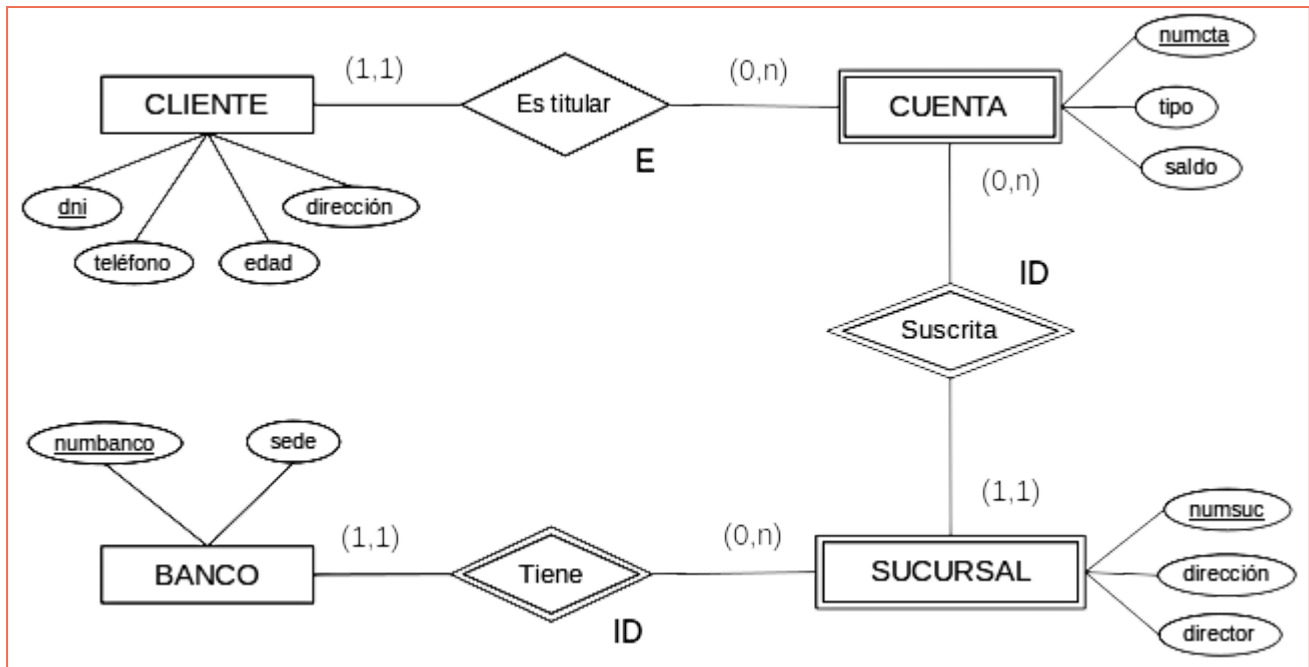
CAj: DNI → Profesor {Cod-Prof}

CAj: Cod-As → Asignatura {Cod-As}

Restricciones de Identidad

Al ser una relación ternaria cualquier participación mínima se debería registrar aquí. También aquellas que pudiesen afectar a las entidades de forma individual, como si un profesor está obligado a impartir docencia, por ejemplo.

1.3. Enunciado 3. Bancos



Solución

Cliente (dni, direccion, edad, telefono)

CP: dni

Banco (numbanco, sede)

CP: numbanco

Sucursal (numsuc, numbanco, direccion, director)

CP: {numsuc, numbanco}

CAj: numbanco → Banco {numbanco} B:C

Cuenta (numcta, tipo, saldo, dni*, numsuc, numbanco)

CP: {numcta, numsuc, numbanco}

CAj: {numsuc, numbanco} → Sucursal {numsuc, numbanco} B:C

CAj: dni → Cliente {dni} B:C

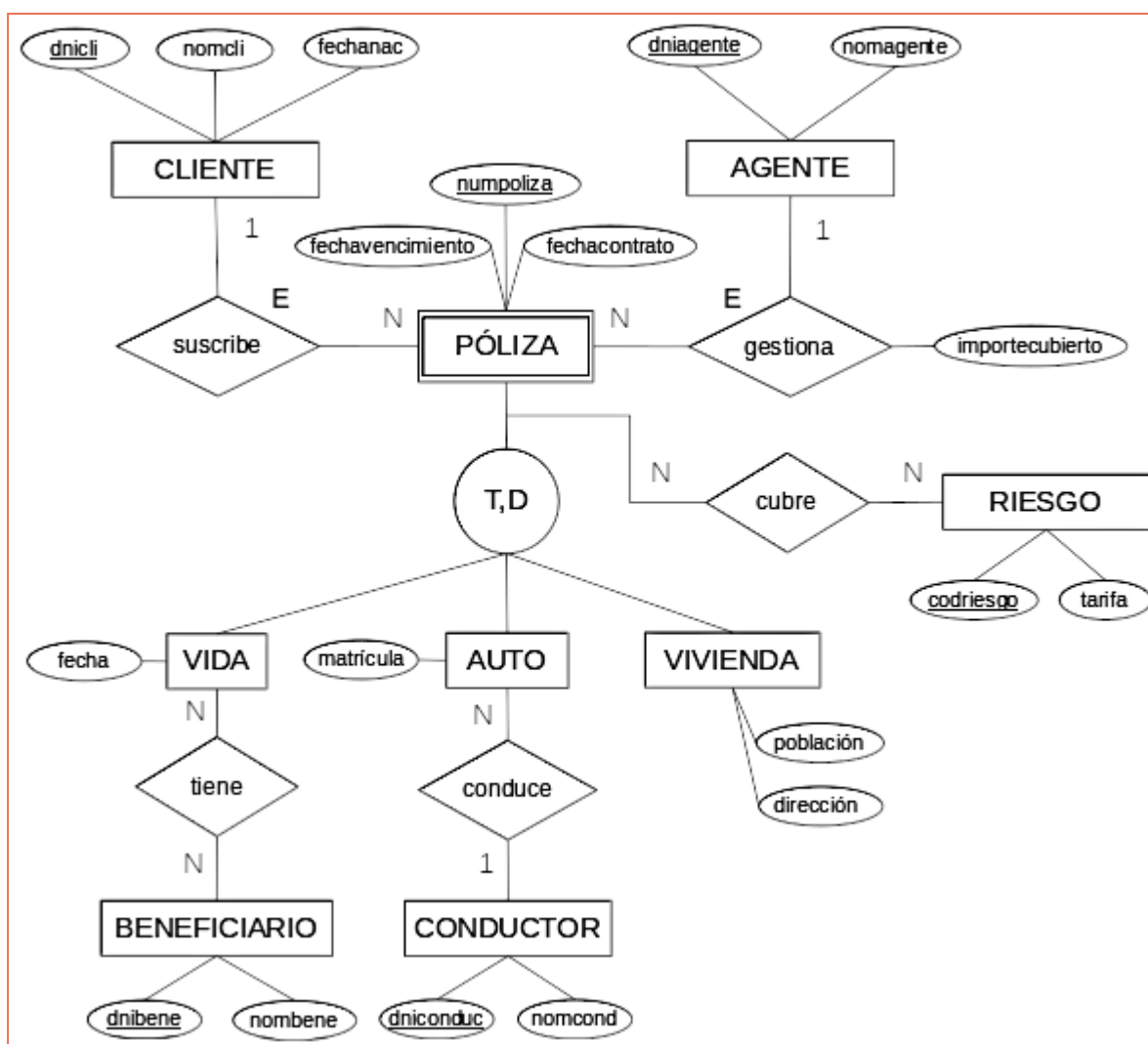
VNN: dni

⚠ Las debilidades de identificación deben resolverse primero, pues modifican las CP y afectan a las otras transformaciones. Cuando existen varias relacionadas se deben resolver en el orden correcto.

En este caso la sucursal ayuda a identificar la cuenta, pero necesita a su vez al banco para su propia identificación, con lo que la CP de la sucursal que debe trasladarse a la cuenta es la completa después de resolver su debilidad. No se puede resolver la tabla cuenta primero.

Por otro lado, conviene recordar también que en estos casos {numsuc, numbanco} es la CP de sucursal, con lo que al trasladarse a otras tablas por relaciones debe hacer referencia a tuplas de la propia tabla sucursal, con lo que la referencia es una sola CAj apuntando a sucursal. El numbanco NO apunta al banco, no vale que el banco exista debe existir una tupla con ese numbanco+numsuc en la tabla sucursal que es el que ayuda a identificar a la cuenta.

1.4. Enunciado 4. Seguros



Solución

Cliente (dnicli, fechanac, nomcli)

CP: dnicli

Agente (dniagente, nomagente)

CP: dniagente

Conductor (dniconduc, nomcond)

CP: dniconduc

Riesgo (codriesgo, tarifa)

CP: codriesgo

Beneficiario (dnibene, nombene)

CP: dnibene

Poliza (numpoliza, fcon, fven, ~~cliente~~*, ~~agente~~*, imp_cub)

CP: numpoliza

CAj: cliente → Cliente {dnicli} B:C

CAj: agente → Agente {dniagente} B:C

VNN: cliente

VNN: agente

PolizaVida (numpoliza, fecha)

CP: numpoliza

CAj: numpoliza → Poliza {numpoliza}

PolizaAuto (numpoliza, dniconduc, matricula)

CP: numpoliza

CAj: numpoliza → Poliza {numpoliza}

CAj: dniconduc → Conductor {dniconduc}

PolizaVivienda (numpoliza, direc, poblac)

CP: numpoliza

CAj: numpoliza → Poliza {numpoliza}

Cubre (numpoliza, codriesgo)

CP: {numpoliza, codriesgo}

CAj: numpoliza → Poliza {numpoliza}

CAj: codriesgo → Riesgo {codriesgo}

Tiene (numpoliza, dnibene)

CP: {numpoliza, dnibene}

CAj: numpoliza → PolizaVida {numpoliza}

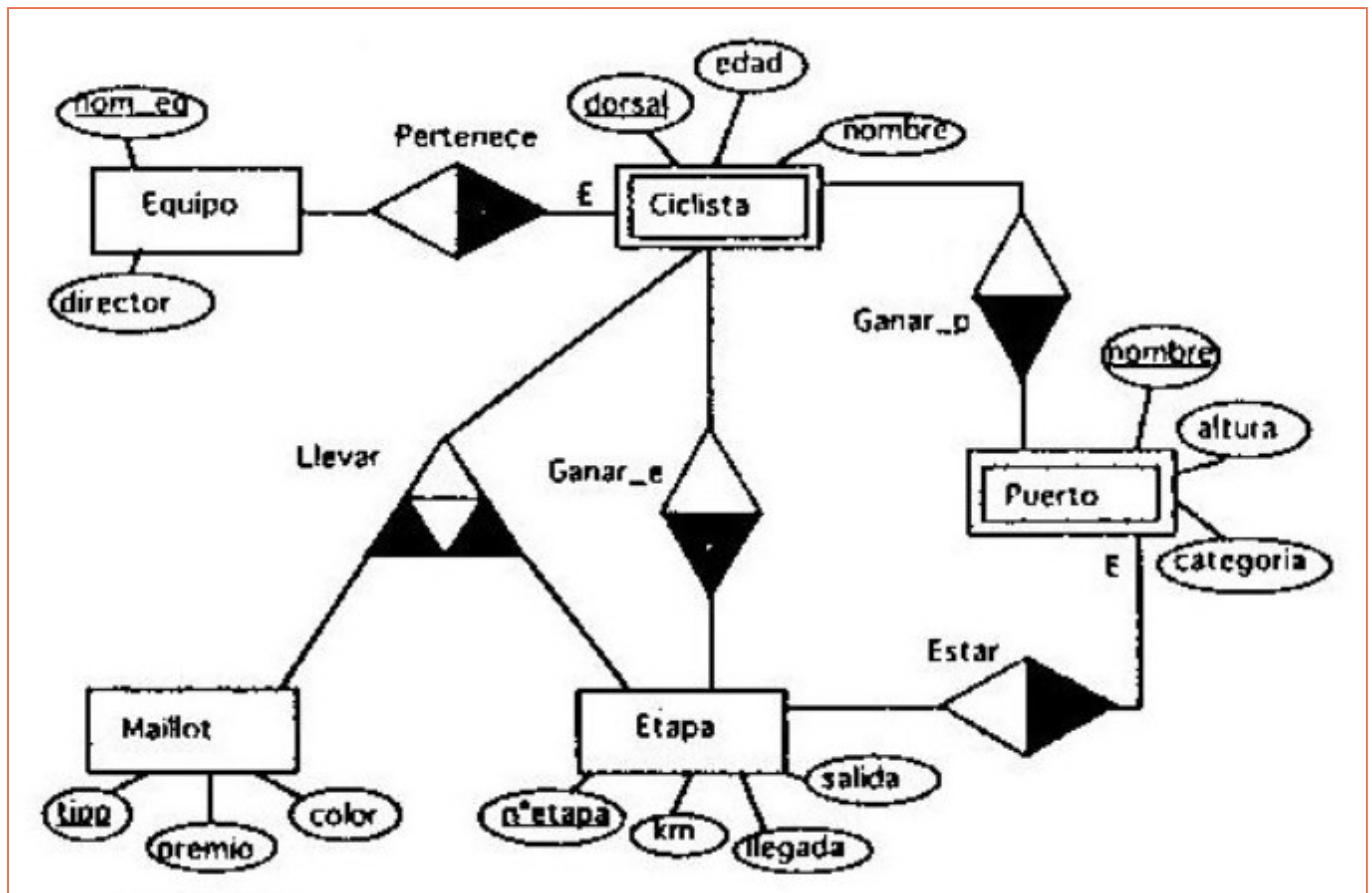
CAj: dnibene → Beneficiario {dnibene}

Restricciones de integridad

- Toda póliza debe aparecer necesariamente en una de estas tablas: vida, auto o vivienda (por ser esp. total) y solo en una de ellas (esp. disyunta).

Ten en cuenta que a pesar de ser una especialización total y disyunta, eliminar la tabla de Pólizas no parece una buena opción, pues hay varias relaciones en este supertipo que tendríamos que repetir para cada uno de los subtipos si lo hiciésemos. Además es fácil deducir que las consultas sobre todas las pólizas de un cliente o que lleve un agente serán recurrentes, con lo que resulta aún menos conveniente.

1.5. Enunciado 5. Ciclismo



Solución

Equipo (nomeq, director)

CP: nomeq

Ciclista (dorsal, nombre, edad, nomeq*)

CP: dorsal

CAj: nomeq → Equipo {nomeq} B:C

VNN: nomeq

Etapa (numetapa, km, salida, llegada, gana)

CP: numetapa

CAj: gana → Ciclista {dorsal}

Puerto (nombre, altura, categoria, numetapa*, gana)

CP: nombre

CAj: numetapa → Etapa {numetapa} B:C

CAj: gana → Ciclista {dorsal}

VNN: numetapa

Maillot (tipo, premio, color)

CP: tipo

Llevar (dorsal*, numetapa, tipo)

CP: {numetapa, tipo}

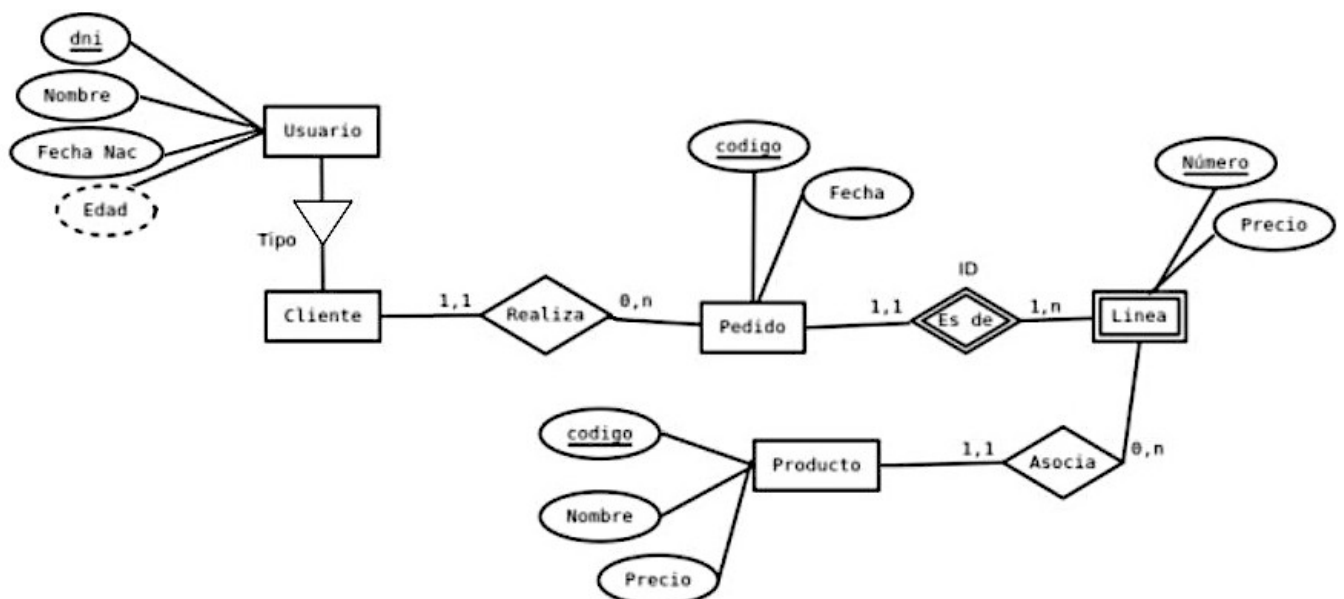
CAj: numetapa → Etapa {numetapa}

CAj: dorsal → Ciclista {dorsal}

CAj: tipo → Maillot {tipo}

VNN: dorsal

1.6. Enunciado 6. Ventas



Solución

Usuario (dni, nombre, fecha_nac, edad)

CP: dni

edad = fecha_actual() - fecha_nac

Cliente (dni)

CP: dni

CAj: dni → Usuario {dni}

Producto (codigo_producto, nombre, precio)

CP: codigo_producto

Pedido (codigo, fecha, dni_cliente*)

CP: codigo

CAj: dni_cliente → Cliente {dni}

VNN: dni_cliente

Línea (numero_linea, precio, codigo_pedido, cod_producto*)

CP: {numero_linea, codigo_pedido}

CAj: codigo_pedido → Pedido {codigo} B:C

CAj: cod_producto → Producto {codigo_producto}

VNN: cod_producto

Restricción de integridad

- Todo pedido debe aparecer al menos una vez en la tabla Línea.

2. Bibliografía

- Iván López, M.^a Jesús Castellano. John Ospino. Bases de Datos. Ed. Garceta, 2a edición, 2017. ISBN: 978-8415452959
- Matilde Celma, Juan Carlos Casamayor y Laura Mota. Bases de datos relacionales. Ed. Prentice-Hall, 2003
- Cabrera Sánchez, Gregorio. Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. Ed. McGraw-Hill, 1st edition, 1999. ISBN: 8448122313