

Ejercicios Tema 3_1
Ejercicio tema 2 (5 y 6)

PRODUCTO (Codigo, Descripción, Precio, Existencias).

CLIENTE (Codigo, Nombre, Apellidos, Dirección, Tfno).

PROVEEDOR (Codigo, Nombre, Apellidos, Direccion, Provincia, Tfno).

COMPRA (Cod_Producto, Cod_Cliente, Fecha_Compra) DONDE {Cod_Producto} REFERENCIA PRODUCTO y {Cod_cliente} REFERENCIA CLIENTE

SUMINISTRA (Cod_Producto, Cod_Proveedor) DONDE {Cod_Producto} REFERENCIA PRODUCTO y {Cod_Proveedor} REFERENCIA PROVEEDOR

Ejercicio tema 2 (7a)

CENTRO (Codigo, Nombre, Direccion, Localidad, N°_Alumno)

PUBLICO (Cod_Centro, Presupuesto) DONDE {Cod_Centro} REFERECIA CENTRO

PRIVADO (Cod_Centro, Cuota) DONDE {Cod_Centro} REFERECIA CENTRO

PROFESOR (Codigo, Nombre, Direccion, Localidad, Telefono)

IMPARTE (Cod_Centro, Cod_Profesor) DONDE {Cod_Centro} REFERENCIA CENTRO y {Cod_Profesor} REFERECIA PROFESOR

Ejercicio tema 2 (7b)

CAMIONERO (Dni, Nombre, Telefono, Direccio, Poblacion, Salario)

CAMION (Matricula, Modelo, Potencia, Tipo)

PAQUETE (Codigo, Direccion, Destinatario, Descripcion, Dni_Camionero) DONDE {Dni_Camionero} REFERENCIA CAMIONERO

PROVINCIA (Codigo, Nombre Cod_Paquete) DONDE {Cod_Paquete} REFERECIA PAQUETE

CONDUCE (Dni_Camionero, Mat_Camion) DONDE {Dni_Camionero} REFERENCIA CAMIONERO y {Mat_Camion} REFERECIA CAMION

Ejercicio tema 2 (7c)

MODULO (Codigo, Nombre, Dni_Profesor) DONDE {Dni_Profesor} REFERENCIA PROFESOR

ALUMNO (Expediente, Nombre, Apellidos, Fecha_Nac, Delegado) DONDE {Delegado}
REFERENCIA ALUMNO

PROFESOR (Dni, Nombre, Direccion, Telefono)

CURSO (Exp_Alumno, Cod_Modulo) DONDE {Exp_Alumno} REFERENCIA ALUMNO y
{Cod_Modulo} REFERENCIA MODULO

Ejercicio tema 2 (7d)

AUTORES (Id_Autor, Nombre)

LIBROS (Isbn, Titulo, Año_Escritura)

VOLUMENES (Id_Volumen, Editorial, Año_Edicion, Deteriorado, Isbn) DONDE {Isbn}
REFERENCIA LIBROS

PRESTAMOS (Id_Prestamo, Fecha_Devolucion, Fecha_Prestamo, Fecha_Tope, Id_Volumen,
Cod_Socio, Dni_Socio) DONDE {Id_Volumen} REFERENCIA VOLUMENES y {Cod_Socio,
Dni_Socio} REFERENCIA SOCIOS

SOCIOS (Codigo, Dni, Nombre, Apellidos, Direccion, Telefono)

ESCRITO (Id_Autor, Isbn) DONDE {Id_Autor} REFERENCIA AUTORES y {Isbn}
REFERENCIA LIBROS

Ejercicio tema 2 (7e)

GUERRA (Id_Guerra, Nombre, Año_Inicio, Año_Fin)

BANDOS (Id_Bando, Nombre, Ganad/Perd, Id_Guerra) DONDE {Id_Guerra} REFERENCIA
GUERRA

PAISES (Id_Pais, Nombre)

PERIODOS INDEPENDENCIA (Id_Pais, Num_Periodo, Inicio_Per, Fin_Per) DONDE {Id_Pais}
REFERENCIA PAISES

PARTICIPANTES (Id_Bando, Id_Pais, Año_Entrada, Año_Salida) DONDE {Id_Guerra}
REFERENCIA GUERRA y {Id_Pais} REFERENCIA PAISES

Ejercicio tema 2 (7f)

PLATOS (Id_Plato, Nombre, Tipo, Precio)

TRABAJADORES (Dni, Nombre, Apellidos, N°_Seguridad_Social, Tel_Fijo, Tel_Movil)

COCINEROS (Dni_Cocinero, Años_Servicio) DONDE {Dni_Cocinero} REFERENCIA TRABAJADORES

PINCHES (Dni_Pinche, Fecha_Nacim, Dni_Cocinero_Cargo) DONDE {Dni_Pinche} REFERENCIA TRABAJADORES y {Dni_Cocinero_Cargo} REFERENCIA COCINEROS

INGREDIENTES (Id_Ingrediente, Nombre)

ALMACENES (N°_Almacen, Nombre, Descripcion)

ESTANTERIAS (N°_Almacen, Id_Ingrediente, Letras, Tamaño) DONDE {N°_Almacen} REFERENCIA ALMACENES y {Id_Ingrediente} REFERENCIA INGREDIENTES

USA (Id_Plato, Id_Ingrediente, Cantidad) DONDE {Id_Plato} REFERENCIA PLATOS y {Id_Ingrediente} REFERENCIA INGREDIENTES

ALMACENA (Id_Ingrediente, N°_Almacen, Letras, Cantidad) DONDE {Id_Ingrediente} REFERENCIA INGREDIENTES y {N°_Almacen, Letras} REFERENCIA ESTANTERIAS

PREPARA (Id_Plato, Dni_Cocinero) DONDE {Id_Plato} REFERENCIA PLATOS y {Dni_Cocinero} REFERENCIA COCINEROS

Ejercicios Tema 3_2a

1FN:

Identifico claves primarias y añado filas.

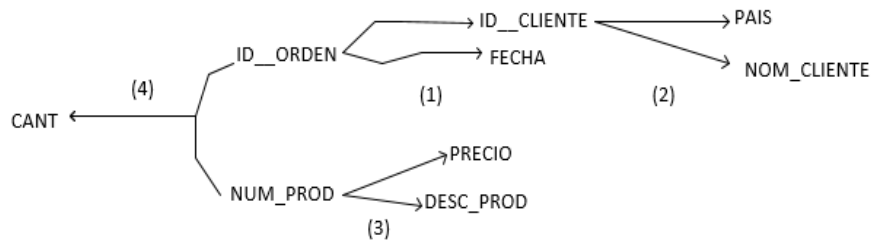
ID_ORDEN	FECHA	ID_CLIENTE	NOM_CLIENTE	PAIS	NUM_PROD	DESC_PROD	CANTIDAD	PRECIO
					3786	RED		
					4011	RAQUETA		
2301	23/03/20	101	JOSE	ESPAÑA	9132	PAQ-3	3, 6, 8	35/65/4,75
2302	25/03/20	107	GERMÁN	ITALIA	5794	PAQ-6	4	5
					4011	RAQUETA		
2303	27/03/20	110	MARIA	FRANCIA	3141	FUNDA	6,2	65/10

Después separo los valores para que sean atómicos:

ID_ORDEN	FECHA	ID_CLIENTE	NOM_CLIENTE	PAIS	NUM_PROD	DESC_PROD	CANTIDAD	PRECIO
2301	23/03/20	101	JOSE	ESPAÑA	3786	RED	3	35
2301	23/03/20	101	JOSE	ESPAÑA	4011	RAQUETA	6	65
2301	23/03/20	101	JOSE	ESPAÑA	9132	PAQ-3	8	4,75
2302	25/03/20	107	GERMÁN	ITALIA	5794	PAQ-6	4	5
2303	27/03/20	110	MARIA	FRANCIA	4011	RAQUETA	6	65
2303	27/03/20	110	MARIA	FRANCIA	3141	FUNDA	2	10

2FN:

Miramos las dependencias funcionales de las claves:



La clave (2) solo tiene dependencia funcion con (1), así las claves (1), (3) y (4) tienen dependencias funcionales entre ellas. Nos quedamos con las dependencias funcionales:

PEDIDO (Id Orden, Id Cliente, Num Prod, Fecha, Nom Cliente, Pais)

Id_Orden	Fecha	Id_Cliente	Nom_Cliente	Pais	Num_Prod
2301	23/03/20	101	Jose	España	3786
2301	23/03/20	101	Jose	España	4011
2301	23/03/20	101	Jose	España	9132
2302	25/03/20	107	Germán	Italia	5794
2303	27/03/20	110	María	Francia	4011
2303	27/03/20	110	María	Francia	3141

ARTICULO (Num Prod, Desc Prod)

Num_Prod	Desc_Prod	Precio
3786	Red	35
4011	Raqueta	65
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5
3141	Funda	10

DETALLE (Id Orden, Num Prod, Cantidad, Precio)

Id_Orden	Num_Prod	Cantidad
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	6
2303	3141	2

3FN:

Separo las dependencias transitivas ahora:

CLIENTE(Id_Cliente, Nom_Cliente, Pais)

Id_Cliente	Nom_Cliente	Pais
101	Jose	España
107	Germán	Italia
110	María	Francia

PEDIDO (Id_Orden, Num_Prod, Id_Cliente, Fecha)

Id_Orden	Fecha	Id_Cliente	Num_Prod
2301	23/03/20	101	3786
2301	23/03/20	101	4011
2301	23/03/20	101	9132
2302	25/03/20	107	5794
2303	27/03/20	110	4011
2303	27/03/20	110	3141

Ejercicios Tema 3_2a

1FN:

La tabla está creada en sistema universal, la pasamos añadiendo columnas a fin de obtener valores atómicos, porque el campo Emails tiene 2 valores.

NSS	Nombre	Puesto	Salario	Email_Corp	Email_Pers
111	Pepe	Jefe de Area	3000	josep@ecn.es	jefez@gmail.com
222	Josu	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es	
333	Miren	Administrativo	1500	mlopez@ecn.es	miren@gmail.com

Veo que la nueva clave que hemos creado debe admitir valores nulos.

2FN:

La clave salario depende funcionalmente de puesto, mientras que las demás claves, tienen dependencia de NSS.

TRABAJADOR (NSS, Nombre, Cod_Puesto, Email_Corp, Email_Personal)

NSS	Nombre	Cod_Puesto	Email_Corp	Email_Personal
111	Pepe	101	josep@ecn.es	jefez@gmail.com
222	Josu	102	jsanchez@ecn.es	
333	Miren	102	mlopez@ecn.es	miren@gmail.com

PUESTO(Cod_Puesto, Funcion, Salario)

Cod_Puesto	Funcion	Salario
101	Jefe de Area	3000
102	Administrativo	1500

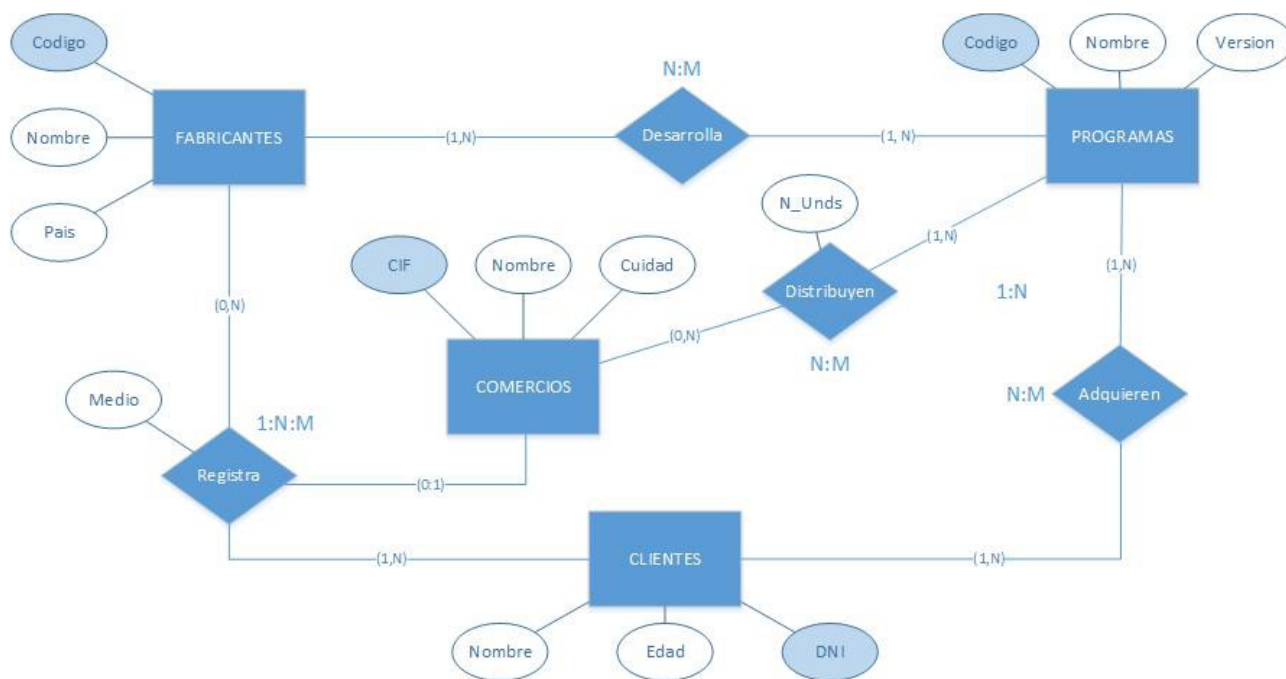
He creado una clave primaria y cambiado la clave puesto para ponerla como entidad para diferenciarla mejor. De esta forma me parece que será más fácil crear nuevos puestos.

3FN:

La tabla anterior ya se podría considerar que está en 3FN sin más información que me diga que hacer.

Podría crear una nueva relación contacto que sirva para relacionar al trabajador con los datos de contacto de los que disponga; pero sería inventarme una necesidad.

Ejercicio Tema 3_3a



FABRICANTES (Codigo, Nombre, Pais)

PROGRAMAS (Codigo, Nombre, Version)

COMERCIOS (CIF, Nombre, Ciudad)

CLIENTES (DNI, Nombre, Edad)

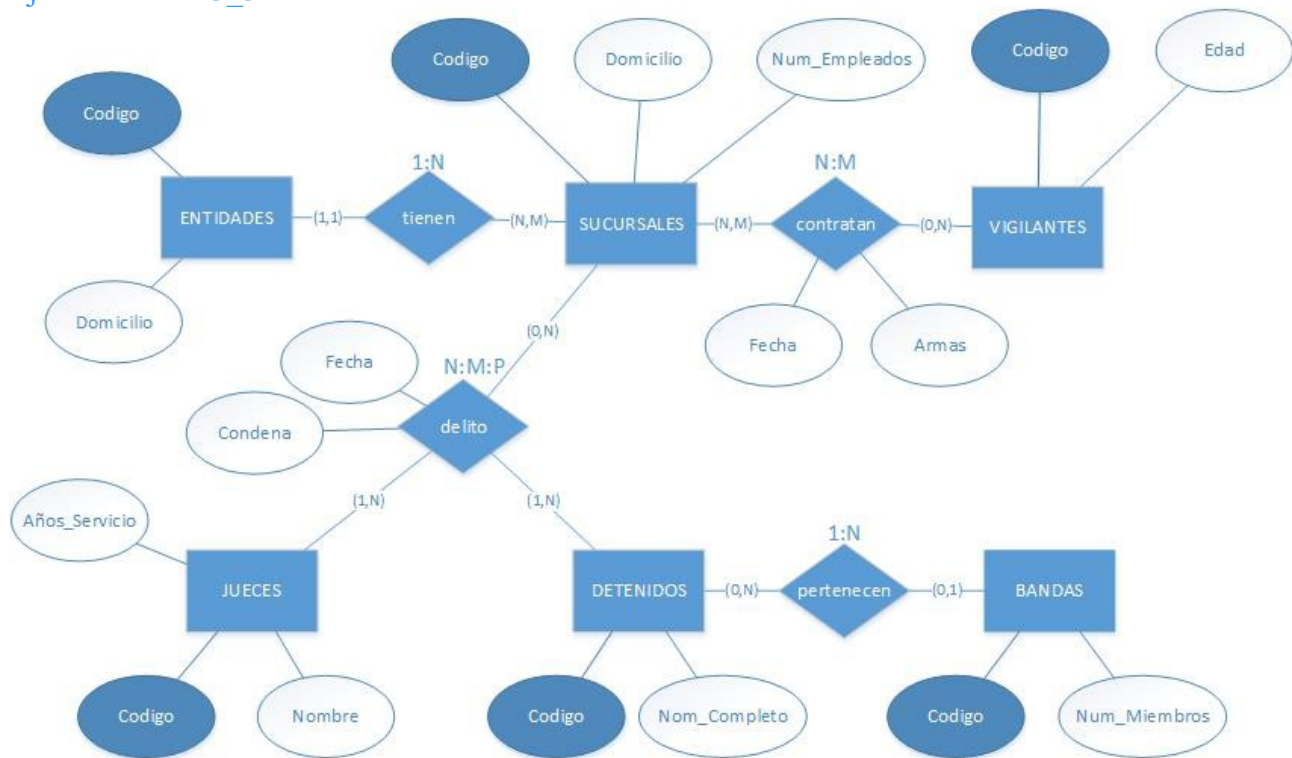
DESARROLLO (Cod_Fabricante, Cod_Programa) DONDE {Cod_Fabricante} REFERENCIA FABRICANTES y {Cod_Programa} REFERENCIA PROGRAMAS

DISTRIBUCION (Cod_Programa, CIF_Comercios, N_Unidades) DONDE {Cod_Programa} REFERENCIA PROGRAMAS y {CIF_Comercios} REFERENCIA COMERCIOS

ADQUISICIONES (DNI_Cliente, Cod_Programa) DONDE {DNI_Cliente} REFERENCIA CLIENTES y {Cod_Programa} REFERENCIA PROGRAMAS

REGISTRO (DNI_Cliente, Cod_Fabricante, CIF_Comercio, Medio) DONDE {DNI_Cliente} REFERENCIA CLIENTE {Cod_Fabricante} REFERENCIA FABRICANTES y {CIF_Comercio} REFERENCIA COMERCIOS

Ejercicio Tema 3_3b



ENTIDADES (Codigo, Domicilio)

SUCURSALES (Codigo, Domicilio, Num_Empleados, Cod_Entidad) DONDE {Cod_Entidad} REFERENCIA ENTIDADES

VIGILANTES (Codigo, Edad)

DETENIDOS (Codigo, Nom_Completo, Cod_Banda) DONDE {Cod_Banda} REFERENCIA BANDAS

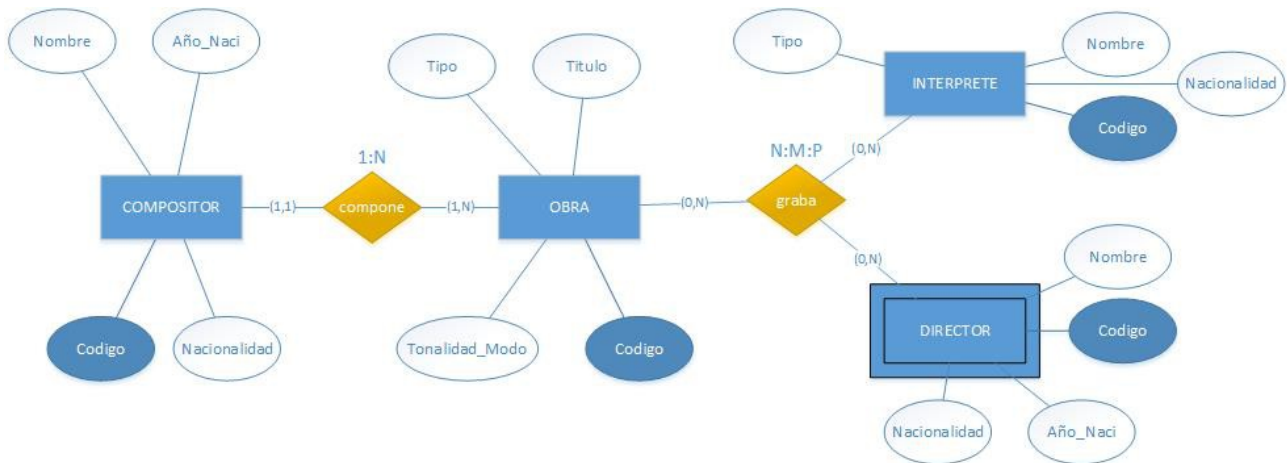
BANDAS (Codigo, Num_Miembros)

JUECES (Codigo, Nombre, Años_Servicio)

CONTRATADO (Cod_Sucursal, Cod_Vigilante, Fecha, Armas) DONDE {Cod_Sucursal} REFERENCIA SUCURSALES y {Cod_Vigilante} REFERENCIA VIGILANTES

DELITO (Cod_Detenido, Cod_Juez, Cod_Sucursal, Fecha, Condena) DONDE {Cod_Detenido} REFERENCIA DETENIDOS {Cod_Juez} REFERENCIA JUECES y {Cod_Sucursal} REFERENCIA SUCURSALES

Ejercicio Tema 3_3c



COMPOSITOR (Codigo, Nombre, Año_Nacimiento, Nacionalidad)

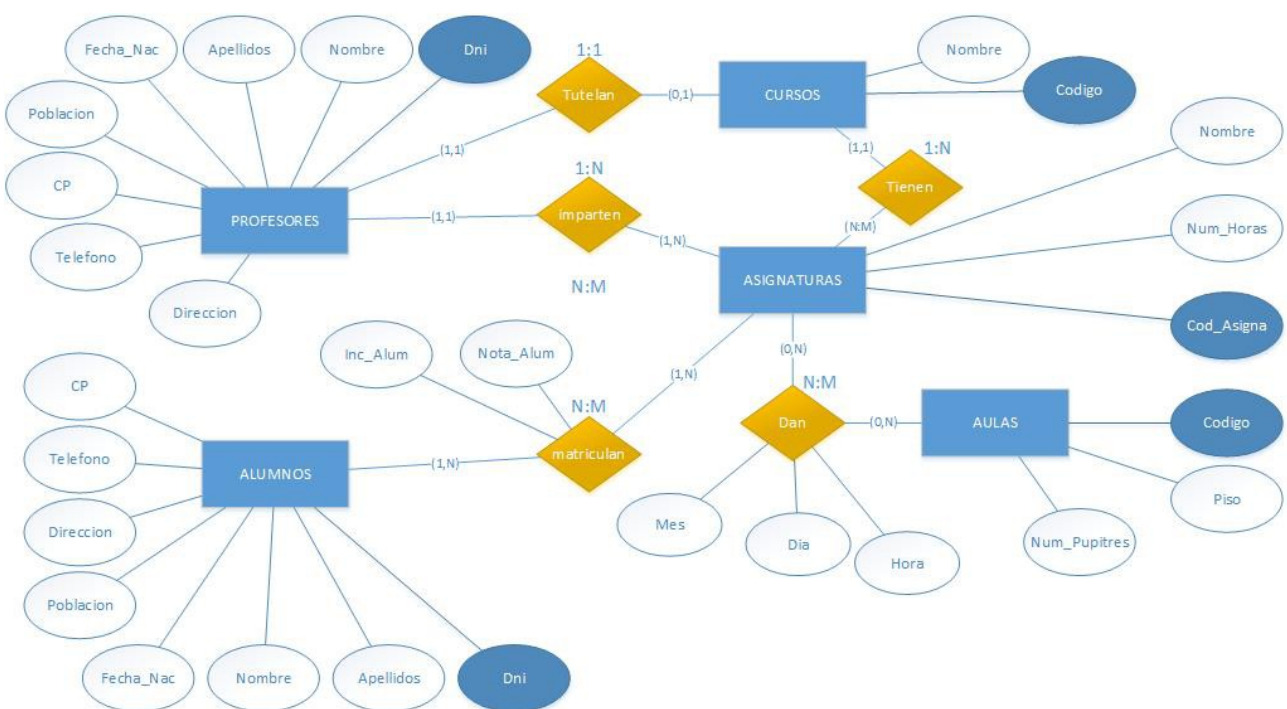
OBRA (Codigo, Titulo, Tonalidad_Modo, Tipo, Cod_Comp) DONDE {Cod_Comp} REFERENCIA COMPOSITOR

INTERPRETE (Codigo, Nombre, Nacionalidad, Tipo)

DIRECTOR (Codigo, Cod_Interp, Nombre, Año_Nacimiento, Nacionalidad) DONDE {Cod_Interp} REFERENCIA INTERPRETE

GRABACION (Cod_Obra, Cod_Interp, Cod_Dire) DONDE {Cod_Obra} REFERENCIA OBRA {Cod_Interp} REFERENCIA INTERPRETE y {Cod_Dire} REFERENCIA DIRECTOR

Ejercicio Tema 3_3d



PROFESORES (Dni, Nombre, Apellidos, Direccion, Fecha_Nac, Poblacion, CP, Telefono)

ALUMNOS (Dni, Nombre, Apellidos, Direccion, Fecha_Nac, Poblacion, CP, Telefono)

CURSOS (Codigo, Nombre, Dni_Tutor) DONDE {Dni_Tutor} REFERENCIA PROFESORES

ASIGNATURAS (Cod_Asigna, Nombre, Num_Horas, Id_Profesor, Id_Curso) DONDE {Id_Profesor} REFERENCIA PROFESORES y {Id_Curso} REFERENCIA CURSOS

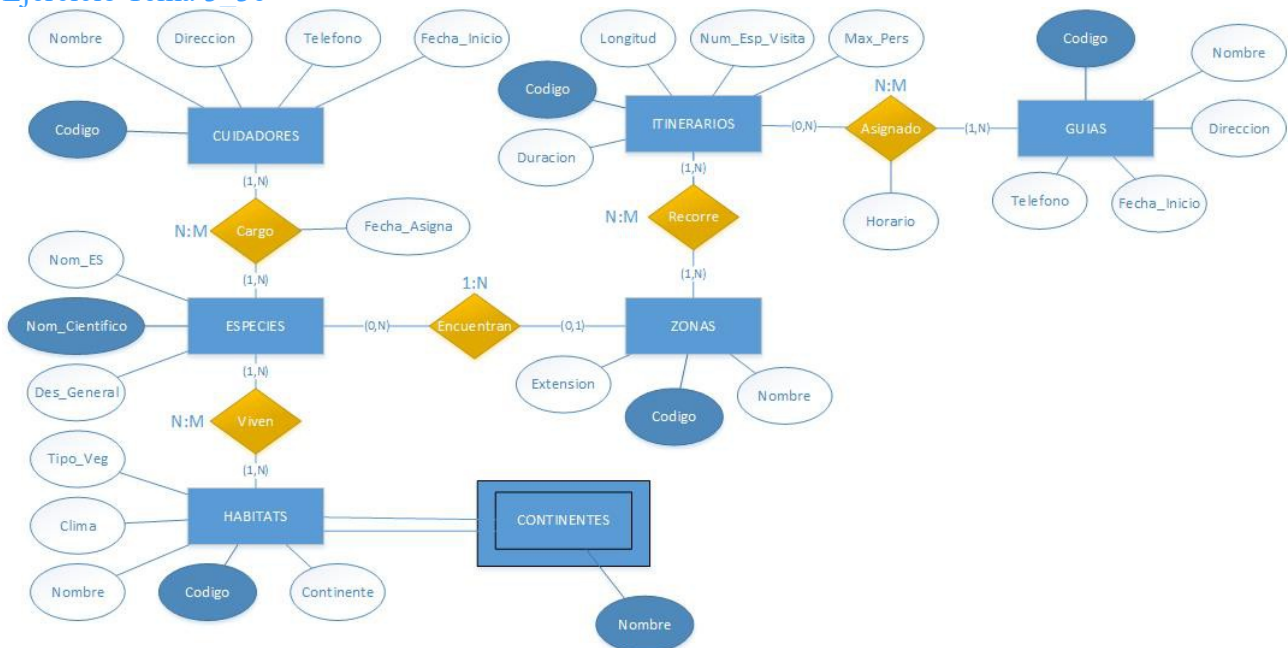
AULAS (Codigo, Piso, Num_Pupitres)

MATRICULA (Dni_Alumno, Cod_Asigna, Nota_Alum, Inc_Alum) DONDE {Dni_Alumno} REFERENCIA ALUMNOS y {Cod_Asigna} REFERENCIA ASIGNATURAS

ASIGACION_AULA (Cod_Asigna, Cod_Aula, Mes, Dia, Hora) DONDE {Cod_Asigna} REFERENCIA ASIGNATURAS y {Cod_Aula} REFERENCIA AULAS

(He cambiado el nombre de la relación para hacerla más entendible)

Ejercicio Tema 3 3e



ESPECIES (Nom_Cientifico, Nom_ES, Des_General, Cod_Zona) DONDE {Cod_Zona} REFERENCIA ZONAS

HABITATS (Codigo, Nombre, Clima, Tipo_Veg, Continente) DONDE {Continente} REFERENCIA CONTINENTES

CONTINENTES (Nombre, Cod_Habitat) DONDE {Cod_Habitat} REFERENCIA HABITATS

ZONAS (Codigo, Nombre, Extension)

ITINERARIOS (Codigo, Duracion, Longitud, Num_Esp_Visita, Max_Pers)

GUIAS (Codigo, Nombre, Direccion, Telefono, Fecha_Inicio)

CUIDADORES (Codigo, Nombre, Direccion, Telefono, Fecha_Inicio)

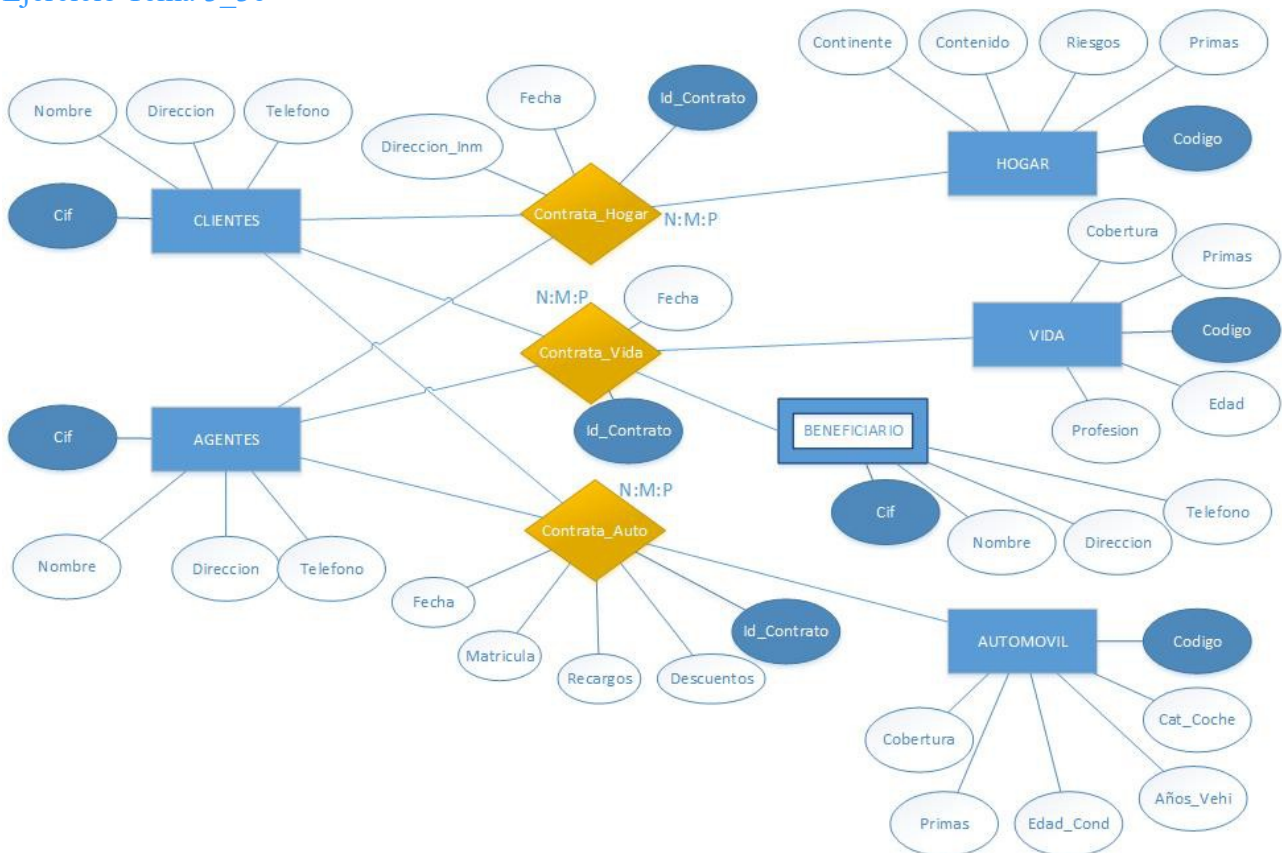
CARGO (Nom_Cientifico, Cod_Cuida, Fecha_Asigna) DONDE {Nom_Cientifico} REFERENCIA ESPECIES y {Cod_Cuida} REFERENCIA CUIDADORES

VIVEN (Nom_Cientifico, Cod_Hab) DONDE {Nom_Cientifico} REFERENCIA ESPECIES Y {Cod_Hab} REFERENCIA HABITATS

RECORRIDO (Cod_Zona, Cod_Itinerario) DONDE {Cod_Zona} REFERENCIA ZONAS y {Cod_Itinerario} REFERENCIA ITINERARIOS

ASIGNADO (Cod_Itinerario, Cod_Guia, Horario) DONDE {Cod_Itinerario} REFERENCIA ITINERARIOS y {Cod_Guia} REFERENCIA GUIAS

Ejercicio Tema 3_3e



CLIENTES (Cif, Nombre, Direccion, Telefono)

AGENTES (Cif, Nombre, Direccion, Telefono)

HOGAR (Codigo, Continente, Contenido, Riesgos, Primas)

VIDA (Codigo, Profesion, Edad, Cobertura, Primas)

AUTOMOVIL (Codigo, Cat_Coche, Años_Vehi, Edad_Cond, Cobertura, Primas)

BENEFICIARIOS (Cif, Nombre, Direccion, Telefono,)

CONTRATO_HOGAR (Id_Contrato, Cod_Cliente, Cod_Agente, Cod_Hogar, Direccion_Inm,

Fecha) DONDE {Cod_Cliente} REFERENCIA CLIENTES {Cod_Agente} REFERENCIA AGENTES y {Cod_Hogar} REFERENCIA HOGAR

CONTRATO_VIDA (Id_Contrato, Cod_Cliente, Cod_Agente, Cod_Vida, Beneficiario, Fecha) DONDE {Cod_Cliente} REFERENCIA CLIENTES {Cod_Agente} REFERENCIA AGENTES {Beneficiario} REFERENCIA BENEFICIARIOS y {Cod_Vida} REFERENCIA VIDA

CONTRATO_AUTO (Id_Contrato, Cod_Cliente, Cod_Agente, Cod_Auto, Fecha, Matricula, Recargos, Descuentos) DONDE {Cod_Cliente} REFERENCIA CLIENTES {Cod_Agente} REFERENCIA AGENTES y {Cod_Auto} REFERENCIA AUTOMOVIL