

Tarea 2 BD

Título de la tarea: Creando Bases de Datos Relacionales

Unidad: 2

Ciclo formativo y módulo: CFGS: DAM/DAW. Módulo: Bases de Datos.

Curso académico: 2024 - 2025

¿Qué contenidos o resultados de aprendizaje trabajaremos?

El propósito de esta tarea es realizar el diseño de una base de datos a partir de una serie de especificaciones. Lo primero que deberás hacer es la **fase de análisis** identificando las entidades, atributos, relaciones,... para obtener el **Modelo E-R**. Una vez realizado el modelo E-R lo siguiente será la **fase de diseño**, y para ello tendrás que pasarlo a **tablas** para así obtener **el modelo relacional**.

Con esta tarea se ayuda a alcanzar el **objetivo** *"Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos."*

También se trabaja el **Resultado de Aprendizaje**: "Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas Entidad - Relación"

y se tratan los siguientes **contenidos**:

- Entidades y relaciones . Cardinalidad.
- Simbología de los diagramas E/R.
- Debilidad.
- El modelo E/R ampliado. Reflexión. Jerarquía.
- Paso del diagrama E/R al modelo relacional.

1.- Descripción de la tarea

Caso práctico



[Freepik](#). Viajes Solidarios (Dominio público)

Susana es la directora de la **Agencia de Viajes VIAJAYAYUDA**. Esta organización es de nueva creación y su cometido es ayudar a viajar a gente para colaborar con personas necesitadas. Para ello, esta empresa gestiona los viajes a distintos lugares del mundo y en algunos colaborando con asociaciones. Por ello, ha recurrido a la empresa de **Martín** para que le puedan diseñar la base de datos que pueda almacenar toda la información necesaria para su gestión.

Martín se lo ha comentado al resto del equipo y todos están de acuerdo en realizar la base de datos. Para ello, lo primero que deben de realizar es el

diagrama Entidad - Relación para posteriormente y en base a éste obtener el Modelo Relacional. Antes de empezar a realizar la base de datos, **Martín** ha quedado con **Susana** para que le indique todos los requerimientos que quiere para la base de datos.

A partir de esa información se obtendrá el diagrama Entidad-Relación resultante para posteriormente crear el modelo relacional y la posterior implementación en un SGBD determinado.

Por otra parte **Ana**, gestiona una centro de productos saludables, fisioterapeutas y clases de distintas actividades denominada **SALUD ERES TÚ** y también está interesada en hacer una aplicación

informática para gestionar los servicios que se ofrecen a sus clientes. En este caso **Martín** ya se ha puesto manos a la obra y ya ha realizado el diagrama Entidad - Relación en función de las especificaciones que le ha comentado **Ana**. Quedaría por tanto realizar el paso a tablas para su posterior implementación en MySQL. **Martín** se lo ha comentado al resto del equipo y también están de acuerdo en hacerlo.

Como parte del equipo de **Martín**, tu trabajo es ayudar en ambos proyectos. ¡ÁNIMO!



[Freepik](#). Salud y bienestar. (Dominio público)

¿Qué te pedimos que hagas?

EJERCICIO 1. REALIZACIÓN DE UN DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

La Agencia de Viajes **VIAJAYAYUDA** se dedica a la gestión de viajes de ayuda humanitaria, cada

día tienen más personas que quieren realizarlos y por ello han solicitado desarrollar una aplicación informática para gestionar estos viajes, así como toda la gestión que conlleva de voluntarios, clientes, donaciones y destinos.

De cada viaje que prepara la Agencia nos interesa conocer el código que será único para cada viaje, el tipo de viaje podrá ser de ayuda a los niños en educación, apoyo a los refugiados o voluntario en un hospital, el importe total del viaje, fecha del viaje y un nombre. Si los viajes son de educación se guardará el nombre del centro educativo, si es de apoyo a refugiados el número de refugiados y la capacidad máxima del campamento, y si es de un hospital el número de camas.

Los viajes en centros de refugiados, se organizará con una Asociación del país y se guardará su CIF, nombre, dirección, población, país, teléfono y labor que desempeña. Una asociación puede organizar viajes a distintos centros de refugiados, pero cada centro de refugiados será sólo organizado por una única asociación.

En las asociaciones trabajan voluntarios de los que debemos guardar los datos de DNI, nombre, apellidos, dirección, fecha de incorporación, país de nacimiento, años de voluntario y teléfono, así como el tipo de ayuda que recibe por pertenecer a esa asociación. Un voluntario podrá colaborar en una única asociación, pero en una asociación podrán colaborar distintos voluntarios.

Para cada asociación, se desea conocer al responsable de los voluntarios, que será único para cada asociación.

Los clientes contratan los viajes, de los que se deben guardar los datos de DNI, dirección, teléfono, nombre y apellidos. Estos clientes pueden contratar distintos viajes y por supuesto a un viaje irán un grupo de clientes. Debemos guardar la fecha de contratación del viaje e importe que le cuesta al cliente.

Un cliente puede ser recomendado por otro cliente, eso sí, sólo puede ser recomendado por un único cliente, aunque un cliente puede recomendar más de uno.

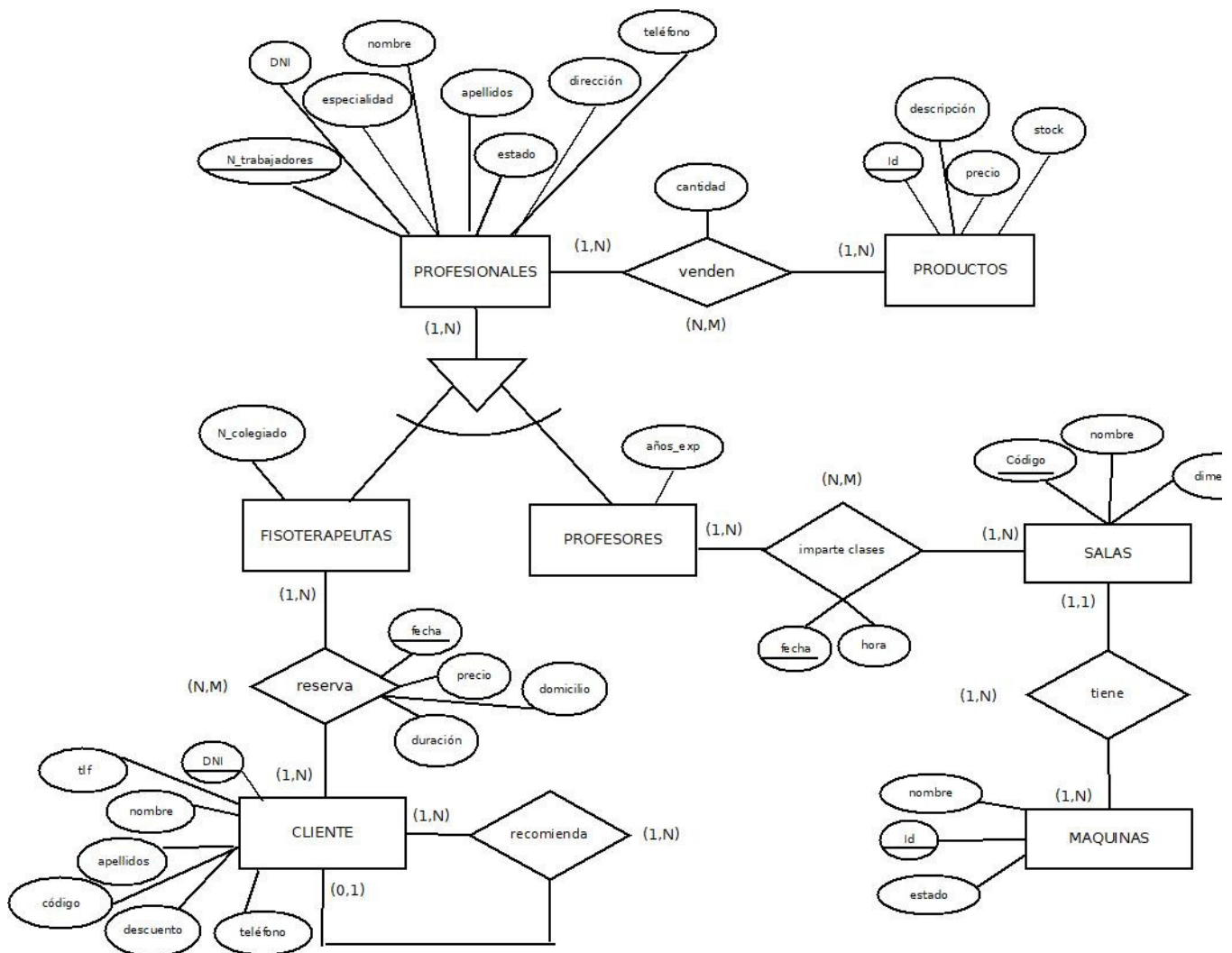
Por último, decir que las asociaciones tienen distintas sedes de las cuales vamos a guardar un número correlativo (1,2,3...) y la ciudad. Es fundamental conocer la asociación para identificar la sede.

En este ejercicio se pide realizar todos los apartados siguientes cumplimentando la plantilla proporcionada.

- 1.1 Identificar las entidades, atributos y relaciones.
- 1.2. Identificar las claves candidatas y determina la clave primaria.
- 1.3. Estudiar las cardinalidades de entidades y cardinalidades de relaciones.
- 1.4. Identificar otros elementos del modelo ER Extendido que pudieran existir.
- 1.5. Representar el diagrama E-R utilizando una herramienta gráfica como por ejemplo DIA.

EJERCICIO 2. TRANSFORMACIÓN DE UN DIAGRAMA E-R AL MODELO RELACIONAL.

A partir del siguiente diagrama E-R



Elaboración propia. Empresa de venta de productos saludables y gestión de clases (Dominio público)

Debes realizar la transformación al modelo relacional realizando los siguientes apartados cumplimentado la plantilla proporcionada.

- 2.1. Realiza el paso a tablas de entidades y sus atributos.
- 2.2. Realiza el paso a tablas de los elementos del diagrama Entidad Relación Extendido.
- 2.3. Realiza el paso a tablas de las relaciones y posibles atributos.
- 2.4. Representa el modelo relacional. *(La clave primaria se representará subrayada con línea continua y las claves ajenas se representarán en la tabla subrayadas con línea discontinua. Además se debe representar con flechas todas las relaciones entre las tablas)*

Para la realización tanto del **Ejercicio 1** como del **Ejercicio 2**, debes de utilizar la plantilla que se adjunta (está disponible tanto en formato .docx como en formato .odt). Para ello debes de completar los apartados de cada uno de los ejercicios justificando las respuestas debidamente. Una vez realizado el documento con la tarea debes de exportarlo a formato .pdf y después subirlo al

buzón de tareas. No olvides enviarlo de forma definitiva para su corrección y que no quede en estado "borrador".

[Plantilla Tarea 2](#) (zip - 30.84 KB)

2.- Información de interés

Recursos necesarios y recomendaciones

Recursos necesarios:

- Procesador de textos.
- Software para diseñar esquemas conceptuales usando la notación del modelo E-R:
 - **DIA** : <http://dia-installer.de/>; (El más recomendable: se puede utilizar para realizar el diagrama E-R e incluso es útil para el Modelo Relacional)
 - SMARTDRAW: [enlace](#) ; (se puede utilizar de manera online)
 - Cualquier otro que permita representar la notación del modelo E-R.
- Conexión a Internet.
- Navegador Web.

Además para la realización de la tarea es muy recomendable:

1.Consultar todos los apartados de la unidad.

2. Ver la **videopresentación** del apartado 8.2 y los **4 videotutoriales** del apartado 10 de los contenidos donde a partir de un ejemplo sencillo se explica paso a paso como realizar el diagrama E-R y su posterior paso tablas.

1. Identificando Entidades, Atributos y Relaciones.
2. Estudio de las cardinalidades.
3. Representación del diagrama E-R.
4. Paso al modelo relacional.

3.- Es muy recomendable realizar los **ejercicios resueltos** del apartado 10 de los contenidos de la unidad sin consultar las soluciones y preguntar todas las dudas que en éstos se presenten:

- Centro de Estudios
- Hospital.
- Restaurante
- Seguros

En todos ellos se explica cómo realizar el análisis completo y su posterior representación del diagrama E-R así como el paso a tablas en el Modelo Relacional.

4.- Se recomienda instalar el programa **DIA** para representar el diagrama E/R. También se puede utilizar para la representación de las tablas del Modelo Relacional, aunque se puede elegir el programa con el que estés más familiarizado.

5.- Por último, recuerda que es muy importante seguir los **comentarios del foro** donde se pueden aclarar las dudas generales que se presenten.

Indicaciones de entrega

Una vez realizada la tarea, el envío se realizará a través de la plataforma. El archivo se nombrará siguiendo las siguientes pautas:

Apellido1_Apellido2_Nombre_BD_Tarea2

3.- Evaluación de la tarea

Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación implicados

RA6 : Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas Entidad - Relación

- a. Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- b. Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- c. Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- d. Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- e. Se han identificado los campos clave.
- f. Se han aplicado reglas de integridad.
- g. Se han aplicado reglas de normalización.
- h. Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico

¿Cómo valoramos y puntuamos tu tarea?

Rúbrica de la tarea	
CE	EJERCICIO 1. Realización de un diagrama Entidad-Relación
6.b, 6.c, 6.d	1.1 Identificación de los elementos del diagrama ER
6.b.	1.1.1. Se identifican correctamente las entidades.
6.c.	1.1.2. Se identifican correctamente los atributos.
6.d.	1.1.3. Se identifican correctamente las relaciones.
6.e	1.2 Identificación de las claves candidatas y elección de la clave primaria
6.d, 6.f	1.3 Estudio de las cardinalidades de entidades y cardinalidades de relaciones
6.d, 6.f	1.3.1. Se identifican las cardinalidades de entidades correctamente.
6.d, 6.f	1.3.2. Se identifican las cardinalidades de relación correctamente.
6.b, 6.c, 6.d	1.4 Estudio de otros elementos del modelo E-R Extendido
6.a	1.5 Representación del diagrama mediante una herramienta gráfica.
6.a	1.5.1. Se representan todas las entidades correctamente.
6.a	1.5.2. Se representan todos los atributos correctamente.
6.a	1.5.3. Se representan todas las relaciones correctamente.
6.a	1.5.4. Se representan todas las cardinalidades de entidad y relación correctamente.
6.a	1.5.5. Se representan todos los elementos identificados previamente del modelo ER Extendido correctamente.
6.a	1.5.6. Se representa el diagrama ER de forma clara y legible.
CE	EJERCICIO 2. Transformación de un diagrama E-R al Modelo Relacional
6.b, 6.c	2.1 Paso a tablas de entidades y sus atributos.
6.b	2.1.1. Se transforman las entidades correctamente.
6.c	2.1.2. Se transforman los atributos correctamente.
6.b, 6.c	2.2 Paso a tablas de elementos del Modelo E-R Extendido.
6.d, 6.g	2.3 Paso a tablas de las relaciones y posibles atributos.
6.d, 6.g	2.3.2. Se transforman las relaciones de tipo Uno a Muchos correctamente
6.d, 6.g	2.3.3. Se transforman las relaciones de tipo Muchos a Muchos correctamente
6.a, 6.h	2.4 Representación del modelo relacional mediante una herramienta gráfica. (La clave primaria se representará subrayada con línea continua y las claves ajenas se representarán en la tabla subrayadas con línea discontinua. , representar con flechas todas las relaciones entre las tablas)

6.a	2.4.1. Se representan todas las tablas correctamente.
6.a	2.4.2. Se representan todos los campos de cada tabla correctamente
6.a	2.4.3. Se subrayan las claves primarias y claves ajenas en sus tablas correctamente y como se especifica en el enunciado.
6.a	2.4.4. Se representan con flechas las relaciones entre las tablas correctamente.
6.a	2.4.5. Se representa el modelo relacional de forma clara y legible.
6.h	2.4.6. Se describen e identifican correctamente las restricciones que no pueden representarse.