

NOMBRE:	Francisco Javier Sueza Rodríguez
---------	----------------------------------

## EJERCICIO 1 – ELABORACIÓN DE UN DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN.

ENTIDAD	ATRIBUTOS
<b>FISIOTERAPEUTA</b>	num_trabajador, DNI, especialidad, nombre, apellidos, direccion, telefono, estado, num_colegiado
<b>PROF_PILATES</b>	num_trabajador, DNI, especialidad, nombre, apellidos, direccion, telefono, estado, anos_experiencia
<b>SALA</b>	cod_sala, nombre, dimensiones
<b>MAQUINA</b>	id_maquina, nombre, estado
<b>CLIENTE</b>	cod_cliente, DNI, nombre, apellidos, direccion, telefono, descuento
<b>PRODUCTO</b>	id_producto, descripcion, precio, stock

\*Añade todas las filas que necesites

Responde: **Indica al menos tres tipos de atributos distintos que has identificado:**

Atributos Atómicos	Atributos Obligatorios	Atributos Opcionales
En el análisis hemos encontrado varios atributos atómicos, como pueden ser <i>DNI</i> , <i>cod_cliente</i> , <i>num_trabajador</i> , <i>precio</i> , <i>etc...</i>	Casi todos los atributos que tenemos son obligatorios, aunque cabe destacar <i>num_trabajador</i> , <i>DNI</i> , <i>cod_sala</i> , <i>id_máquina</i> , etc...	En el análisis hemos encontrado solo un atributo opcional, en este caso es <i>descuento</i> .

RELACIÓN	ATRIBUTOS
<b>imparten_en</b>	fecha, hora
<b>tiene</b>	
<b>reserva_cita</b>	fecha, duracion, domicilio, precio
<b>vende</b>	cantidad
<b>recomienda</b>	

\*Añade todas las filas que necesites.

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LAS CLAVES CANDIDATAS Y PRIMARIAS.

ENTIDAD	CLAVES CANDIDATAS	CLAVE PRIMARIA
<b>FISIOTERAPEUTA</b>	num_trabajador, DNI	num_trabajador
<b>PROF_PILATES</b>	num_trabajador, DNI	num_trabajador
<b>SALA</b>	cod_sala	cod_sala
<b>MAQUINA</b>	id_maquina	id_maquina
<b>CLIENTE</b>	cod_cliente, DNI	cod_cliente

<b>PRODUCTO</b>	id_producto	id_producto
-----------------	-------------	-------------

\*Añade todas las filas que necesites.

### 3. ESTUDIO DE LAS CARDINALIDADES.

RELACIÓN	PREGUNTA	CARDIN. ENTIDAD	CARDIN. RELACIÓN
<b>imparten_en</b>	¿En cuantas salas puede impartir un profesor de pilates clases?	<b>1, N</b>	<b>N:M</b>
	¿Cuantos profesores pueden impartir clase en un misma sala?	<b>1, M</b>	
<b>tiene</b>	¿Cuantas maquinas puede tener un sala?	<b>1,N</b>	<b>N:1</b>
	¿En cuantas salas puede estar una máquina?	<b>1,1</b>	
<b>reserva</b>	¿Con cuantos fisioterapeutas puede reservar una cita un cliente?	<b>0,1</b>	<b>1:N</b>
	¿Con cuantos clientes puede organizar una cita un fisioterapeuta?	<b>1,N</b>	
<b>vende</b>	¿Cuantos productos puede vender un profesional?	<b>1,N</b>	<b>N:M</b>
	¿Por cuantos profesionales puede ser vendido un mismo producto?	<b>1,M</b>	
<b>recomienda</b>	¿Por cuantos clientes puede ser recomendado un mismo cliente?	<b>0,1</b>	<b>1,N</b>
	¿Cuantos clientes puede recomendar otro cliente?	<b>0,N</b>	

\*Añade todas las filas que necesites.

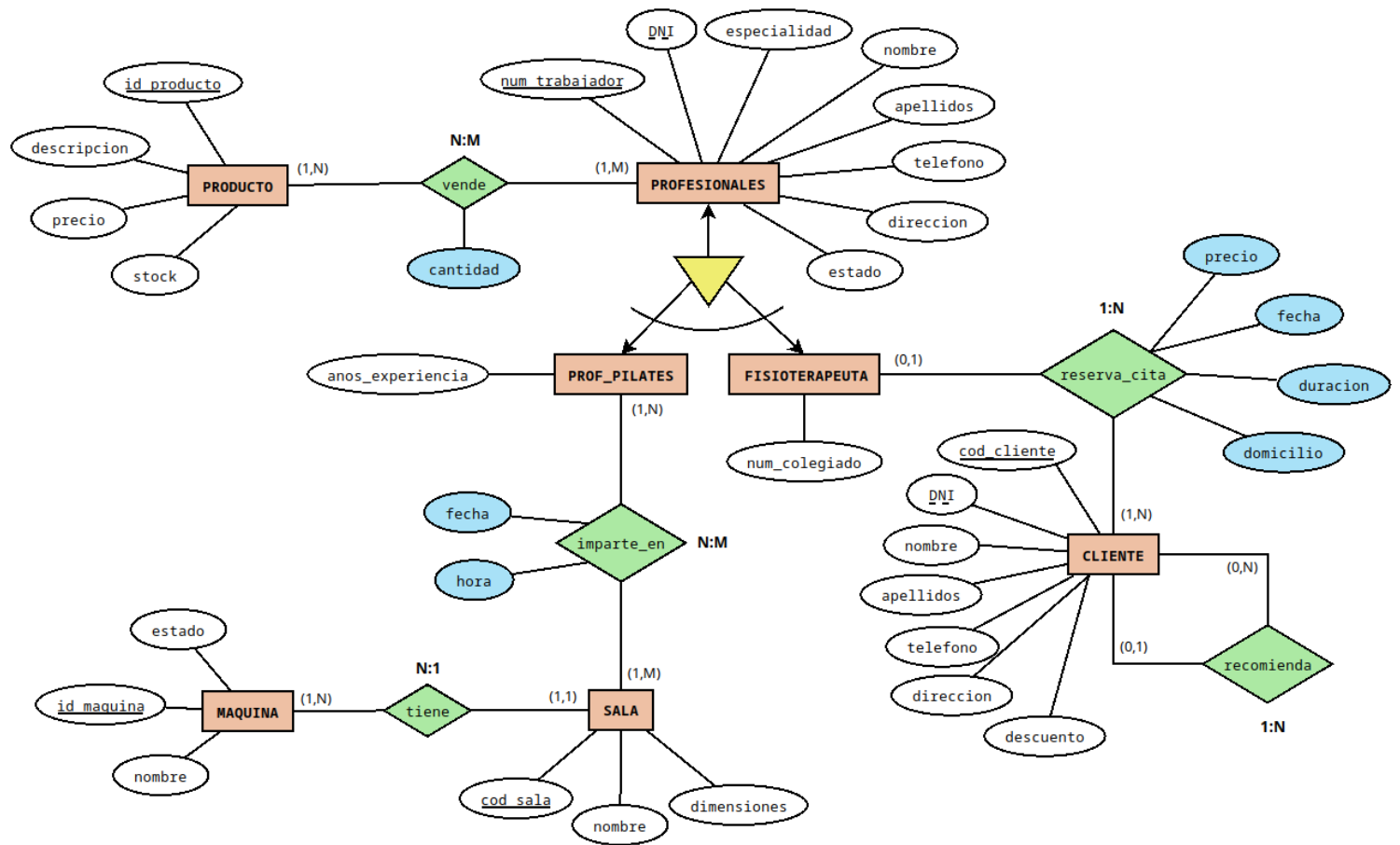
### 4. IDENTIFICACIÓN DE OTROS ELEMENTOS DEL DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN-EXTENDIDO.

Según el enunciado del problema, podemos identificar una relación de **generalización/especialización** entre las entidades **FISIOTERAPEUTA** y **PROF\_PILATES**.

Ambas entidades comparten todos los atributos salvo dos, *num\_colegiado* y *anos\_experiencia* respectivamente, por lo que se podría crear un **jerarquía**, de tipo **parcial con exclusividad**, ya que se nos indica que en el enunciado que estos profesionales no son los únicos que se encuentran en el centro y podemos entender que los profesionales solo van a tener una profesión, ya sea fisioterapeuta o profesor de pilates.

En este caso, crearemos una **superclase** llamada **PROFESIONALES** que contendrá todos los atributos comunes y **dos subclases**, **FISIOTERAPEUTAS** y **PROF\_PILATES** que contendrán los atributos propios de cada subclase.

### 5. REPRESENTACIÓN DEL DIAGRAMA EER.



**NOTA:** En un primer análisis iba a crear una entidad independiente para **CITA**, pero al analizar un poco las características de esta entidad me di cuenta de que iba a ser una entidad **débil con dependencia de identificación** tanto de la entidad **FISIOTERAPEUTA** como de **CLIENTE**, por lo que me pareció mas oportuno representar ésta como una relación entre **CLIENTE** y **FISIOTERAPEUTA** para simplificar tanto el diagrama como la creación de tablas.

### 1. PASO A TABLAS DE LAS ENTIDADES Y ATRIBUTOS

Se han pasado a tablas las entidades del diagrama E/R, solo aquellas que no pertenecen al diagrama extendido. Se han resaltado las claves principales y se han añadido el resto de atributos también. Se han eliminado las tildes para evitar problemas de compatibilidad.

Se ha incluido en este apartado la tabla **ESPECIALIDAD** derivada del atributo multivaluado *especialidad* perteneciente a la entidad **ARTISTA**. Aunque esta entidad se pasa a tablas en el siguiente punto, entiendo que el paso del atributo a tablas pertenece a este punto, ya que no es parte del diagrama E/R extendido, aunque la tabla a la que pertenece si lo sea. Esta tabla tendrá como clave principal la composición del atributo y la clave principal de **ARTISTA**, siendo esta última también clave externa.

**CATEGORIA**(numero, nombre)

**PERIODISTAS**(DNI, nombre, apellidos, numAcreditacion)

**AGENCIAS**(CIF, nomAgencia, nomDirector)

**ESPECIALIDAD**(DNI\_artista, especialidad)

### 2. PASO A TABLAS DE LOS ELEMENTOS DEL DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN EXTENDIDO

En este punto, vamos a pasar a tablas los elementos pertenecientes al diagrama EER. En el diagrama del enunciado, nos encontramos con un caso de **generalización/especialización**, el que se da entre las entidades **ASISTENTES**, **INVITADOS** y **ARTISTAS**. Es una generalización **total con exclusividad**, por lo que siguiendo las recomendaciones, vamos a crear una tabla para cada subtipo, ya que además los subtipos tienen atributos dispares y por lo menos uno de ellos relaciones con otras entidades diferentes. Así, nos quedarían las siguientes dos tablas:

**INVITADOS**(DNI, nombre, apellido, telefono, numFila, numButaca, tipoInvitacion)

**ARTISTAS**(DNI, nombre, apellido, telefono, numFila, numButaca)

### 3. PASO A TABLAS DE LAS RELACIONES

- **acompaña (1:1)**: esta relación tiene una **cardinalidad 1:1**, y si nos fijamos en la cardinalidad de las entidades, tenemos **(0,1)** por un lado y **(1:1)** por otro, por lo que optaremos por propagar la clave desde la entidad con **cardinalidad (1:1)** a la entidad con **cardinalidad (0,1)**, que es **ARTISTAS**, quedando esta tabla así:

**ARTISTAS**(DNI, DNI\_invitado, nombre, apellido, telefono, numFila, numButaca)

- **presenta (1:N)**: en este caso tenemos una relación con **cardinalidad 1:M**, ya que la cardinalidad de **CATEGORIAS** es **(0,1)**, vamos a crear una nueva tabla cuya clave primaria será la de **ARTISTAS** y la clave de **CATEGORIAS** será clave externa.

**presenta**(DNI\_artista, num\_categoria)

- **nominado** ( $N:M$ ): esta relación tiene una **cardinalidad  $N:M$** , como sabemos, en este tipo de cardinalidades siempre se crea una tabla nueva, cuya clave principal serán las claves principales de las entidades que intervienen en la relación, las cuales, además, serán claves externas.

**nominado**(DNI\_artista, num\_categoria, nombrePelicula, premiado)

- **entrevista** ( $N:M$ ): aquí nos encontramos con otra relación con **cardinalidad  $N:M$** , por lo que procederemos a crear una nueva tabla, como se ha realizado en la relación anterior.

**entrevista**(DNI\_artista, DNI\_periodista, hora\_ini, hora\_fin)

- **representa** ( $1:1$ ): al igual que en la relación acompaña, nos encontramos una relación con **cardinalidad  $1:1$**  donde uno de las entidades participantes presenta **cardinalidad (0:1)**, por lo tanto, la forma de proceder será propagando la clave de la entidad con cardinalidad ( $1:1$ ) a la entidad con cardinalidad ( $0:1$ ), en este caso, **AGENCIA**, cuya tabla quedará de la siguiente forma:

**AGENCIAS**(CIE, DNI\_periodista, nomAgencia, nomDirector)

#### 4. REPRESENTACIÓN DEL MODELO RELACIONAL.

IMPORTANTE:

- Claves primarias subrayadas de forma continua,
- Claves ajenas subrayadas de forma discontinua.
- Las relaciones entre tablas bien representadas mediante flechas. Intenta disponer las tablas de forma que el esquema esté ordenado y sea legible.

A continuación se muestra el diagrama de tablas con las respectivas relaciones entre estas. Cabe destacar que nos encontramos una relación entre las entidades **ARTISTAS** y **CATEGORIAS** de **exclusión**, incluyendo a las relaciones **presentar** y **nominado**, es decir, un artista podrá presentar una categoría, siempre y cuando no este nominado. En cambio si podrá presentar otras categorías en las que no este nominado. Este tipo de relación no se puede representar en el esquema de tablas, será necesario el uso de **disparadores** para implementar, los cuales aún no hemos visto.

