

**Grupo: Daniel, Álvaro, Javier, Luis Enrique y Denise**

**Enlace github: [https://github.com/danimoron7/solucion\\_ejercicio\\_macdonals](https://github.com/danimoron7/solucion_ejercicio_macdonals)**

**Modelo relacional ejercicio macdonals:**

Restaurante(#Nombre) **siendo**

Nombre **es cadena no nulo,**

**PK**(Nombre)

Clientes(#Nombre, Correo, Teléfono, Dirección, Nombre\_restaurante) **siendo**

Nombre **es cadena no nulo,**

Correo **es cadena,**

Teléfono **es entero no nulo,**

Dirección **es cadena,**

Nombre\_restaurante **es cadena no nulo,**

**PK**(Nombre),

**FK**(Nombre\_restaurante/Restaurante(Nombre))

Reservas(#Código, Nº\_persona, Zona, Fecha, Hora, Nombre) **siendo**

Código **es entero no nulo,**

Nº\_persona **es entero,**

Zona **es cadena,**

Fecha **es fecha,**

Hora **es fecha,**

Nombre **es cadena no nulo,**

**PK**(Código),

**FK**(Nombre/Clientes(Nombre))

Empleados(#DNI, Rol, Nombre, Sueldo, Email, Dirección, Teléfono, Cuenta bancaria,

Nombre\_restaurante) **SIENDO**

DNI **es cadena no nulo,**

Rol **es cadena,**

Nombre **es cadena,**

Sueldo **es entero,**

Email **es cadena,**

Dirección **es cadena,**

Teléfono **es entero,**

Cuenta bancaria **es cadena,**

Nombre\_restaurante **es cadena no nulo,**

**PK**(DNI),

**FK**(Nombre\_restaurante/Restaurante(Nombre))

Cocineros(#DNI,grado\_cocina) **SIENDO**

DNI **es cadena no nulo,**

grado\_cocina **es cadena,**

**PK**(DNI),

**FK**(DNI/Empleados(DNI))

Camareros(#DNI,años\_trabajados) **SIENDO**  
**DNI es cadena no nulo,**  
**años\_trabajados es entero,**  
**PK(DNI),**  
**FK(DNI/Empleados(DNI))**

Mesas(#Número, Código, DNI) **siendo**  
**Número es entero no nulo,**  
**Código es entero no nulo,**  
**DNI es cadena no nulo,**  
**PK(Número),**  
**FK(Código/Reservas(Código)),**  
**FK(DNI/Camareros(DNI))**

Recetas(#Código, Alérgenos, Tipo) **siendo**  
**Código es entero no nulo,**  
**Alérgenos es cadena no nulo,**  
**Tipo es cadena no nulo,**  
**PK(Código)**

Cocinan(#DNI, #Código) **siendo**  
**DNI es cadena no nulo,**  
**Código es entero no nulo,**  
**PK(DNI, Código),**  
**FK(DNI/Cocineros(DNI))**  
**FK(Código/Recetas(Código))**

Productos(#ID, Nombre, Precio, Stock) **siendo**  
**ID es entero no nulo,**  
**Nombre es cadena no nulo,**  
**Precio es entero no nulo,**  
**Stock es entero no nulo,**  
**PK(ID)**

Consumen(#Código\_Recetas, #ID) **siendo**  
**Código\_Recetas es entero no nulo,**  
**ID es entero no nulo,**  
**PK(Código\_Recetas, ID),**  
**FK(Código\_Recetas/Recetas(Código))**  
**FK(ID/Productos(ID))**

Proveedores(#CIF, Nombre, Descuento, Fiabilidad, Cuenta\_bancaria) **siendo**  
**CIF es entero no nulo,**  
**Nombre es cadena no nulo,**  
**Descuento es entero no nulo,**  
**Fiabilidad es cadena,**  
**Cuenta\_bancaria es cadena no nulo,**  
**PK(CIF)**

Son\_comprados(#ID, #CIF) **siendo**  
**ID es entero no nulo,**  
**CIF es entero no nulo,**  
**PK(ID, CIF),**  
**FK(ID/Productos(ID),**  
**FK(CIF/Proveedores(CIF)**

## NORMALIZACIÓN:

**Restaurante(#Nombre)**  
**Clientes(#Nombre, Correo, Teléfono, Dirección, Nombre\_restaurante)**  
**Reservas(#Código, Nº\_persona, Zona, Fecha, Hora, Nombre)**  
**Empleados(#DNI, Rol, Nombre, Sueldo, Email, Dirección, Teléfono, Cuenta bancaria, Nombre\_restaurante)**  
**Cocineros(#DNI, grado\_cocina)**  
**Camareros(#DNI, años\_trabajados)**  
**Mesas(#Número, Código, DNI)**  
**Recetas(#Código, Alérgenos, Tipo)**  
**Cocinan(#DNI, #Código)**  
**Productos(#ID, Nombre, Precio, Stock)**  
**Consumen(#Código\_Recetas, #ID)**  
**Proveedores(#CIF, Nombre, Descuento, Fiabilidad, Cuenta\_bancaria)**  
**Son\_comprados(#ID, #CIF)**

### 1ºFN:

Para que se encuentre en 1º FN, todos los dominios deben ser atómicos, es decir, que cada campo debe tener un solo valor. En este caso, las entidades Restaurante, Clientes, Reservas, DNI, Cocineros, Camareros, Productos, Recetas, Cocinan, Productos, Consumen, Proveedores y Son\_comprados, es decir, todos los atributos de las todas las entidades son atómicos porque tras comprobarlo, cada campo tiene un solo valor.

### 2ºFN:

Para que se cumpla la 2ºFN , primero debe cumplirse la 1º FN y que todos sus atributos no clave dependen completamente de la PK. En este caso, las entidades Restaurante, Cocinan, Consumen y Son\_comprados se cumple la 2ºFN porque no tienen ningún atributo no clave. Tras comprobar las demás entidades, las entidades Clientes, Reservas, Empleados, Cocineros, Camareros, Mesas, Recetas, Productos y Proveedores, solo tienen una clave primaria, por lo que todos los atributos de dichas entidades dependen de la clave primaria de cada entidad.

3ºFN:

Para que se cumpla la 3ºFN, primero debe cumplirse la 2ºFN y todos sus atributos no clave no deben depender de otros atributos no clave. En este caso se comprueba que ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave

Por lo tanto, el modelo relacional normalizado quedaría de la siguiente manera:

**Restaurante**(#Nombre)

**Clientes**(#Nombre, Correo, Teléfono, Dirección, Nombre\_restaurante)

**Reservas**(#Código, Nº\_persona, Zona, Fecha, Hora, Nombre)

**Empleados**(#DNI, Rol, Nombre, Sueldo, Email, Dirección, Teléfono, Cuenta bancaria, Nombre\_restaurante)

**Cocineros**(#DNI, grado\_cocina)

**Camareros**(#DNI, años\_trabajados)

**Mesas**(#Número, Código, DNI)

**Recetas**(#Código, Alérgenos, Tipo)

**Cocinan**(#DNI, #Código)

**Productos**(#ID, Nombre, Precio, Stock)

**Consumen**(#Código\_Recetas, #ID)

**Proveedores**(#CIF, Nombre, Descuento, Fiabilidad, Cuenta\_bancaria)

**Son\_comprados**(#ID, #CIF)