



## TEMA 3. DISEÑO LÓGICO EVALUABLE2 SOLUCION

BASES DE DAATOS  
CFGs DAW

Autor: Paco Aldarias Raya

[paco.aldarias@gmail.com](mailto:paco.aldarias@gmail.com)

2019/2020

30/11/19

Versión:191130.1056


## Licencia



**Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa):** No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

## Nomenclatura

A lo largo de este tema se utilizarán distintos símbolos para distinguir elementos importantes dentro del contenido. Estos símbolos son:

 Importante

 Atención

 Interesante

## Revisión

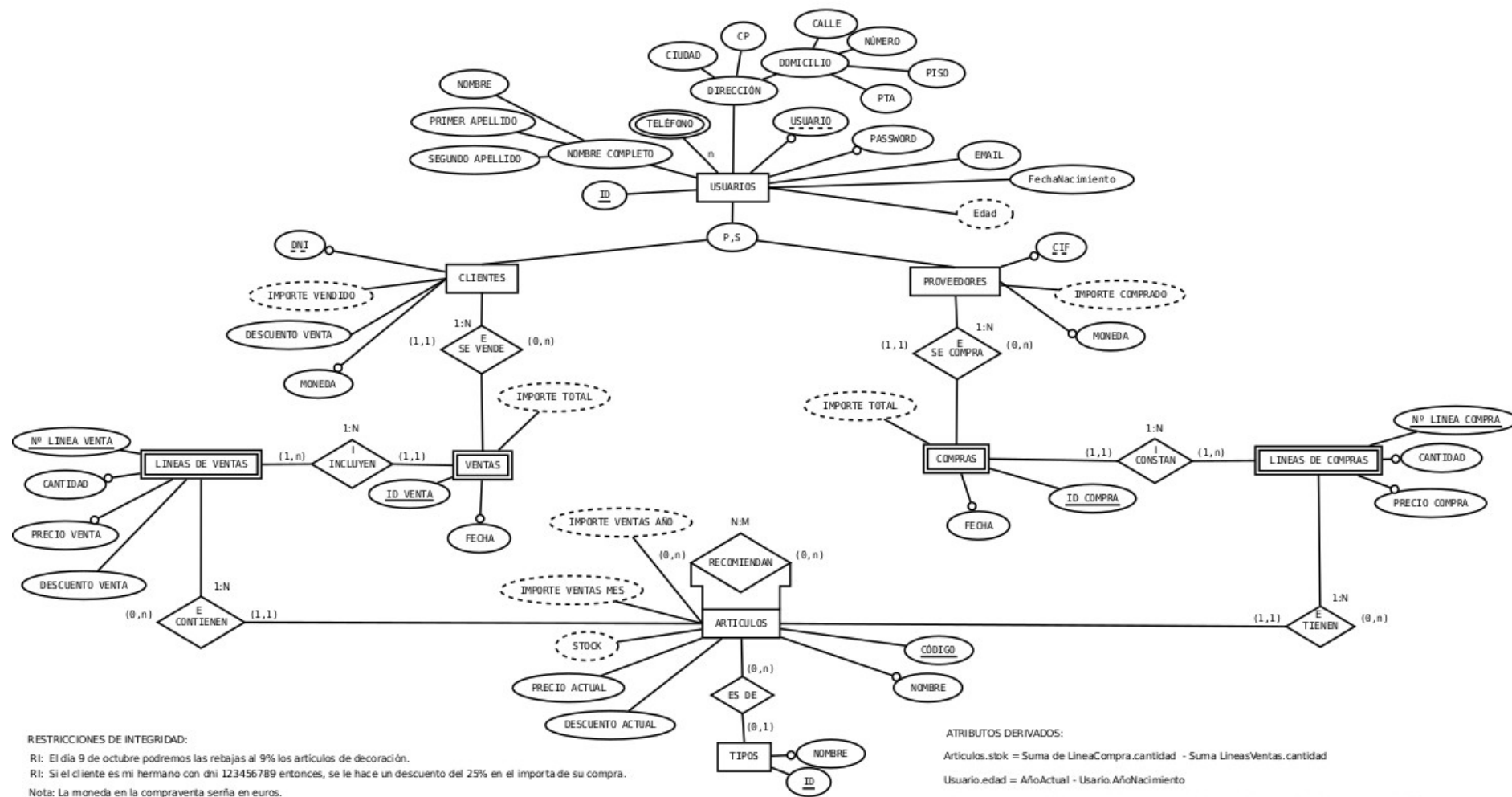
27/11/2019. Cambiado el orden de los apartados.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.Diagrama ER.....	2
2.Relaciones iniciales.....	4
3.Relaciones resultantes.....	7
4.Dominios.....	8

## UD03. EVALUABLE2 SOLUCION

### 1. DIAGRAMA ER



## 2. RELACIONES INICIALES

Detallo a continuación el esquema inicial de las relaciones resultantes de la **transformación al modelo lógico** del diagrama conceptual adjunto:

1. **Usuarios:** (ID\_usu, Nombre, Primer\_apellido, Segundo\_apellido, {Teléfono}, Ciudad, CP, Calle, Número, Piso, Pta, Usuario, Password, Email)  
**CP:** {ID\_usu}  
**VNN:** {Usuario}  
**VNN:** {Password}  
**ÚNICO:** {Usuario}

No está en 1FN porque teléfono es N-Evaluado. La relación entre Usuarios y Telefono es 1:N.

- 1.1. **Usuarios:** (ID\_usu, Nombre, Primer\_apellido, Segundo\_apellido, Ciudad, CP, Calle, Número, Piso, Pta, Usuario, Password, Email)  
**CP:** {ID\_usu}  
**VNN:** {Usuario}  
**VNN:** {Password}  
**ÚNICO:** {Usuario}

- 1.2. **Teléfonos:** (ID\_telf, Teléfono, ID\_usu )  
**CP:** {ID\_telf}  
**CA:** {ID\_usu} → Usuarios

Todas las relaciones están en 3FN.

2. **Clientes:** (DNI, Importe\_vendido, Descuento\_venta, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_usu}  
**CA:** {ID\_usu} → Usuarios  
**VNN:** {DNI}  
**ÚNICO:** {DNI}

FD (formula de derivación): Importe Vendido = Suma de los importes totales de las ventas.

- 2.1. **Clientes:** (DNI, Descuento\_venta, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_usu}  
**CA:** {ID\_usu} → Usuarios  
**VNN:** {DNI}  
**ÚNICO:** {DNI}

Todas las relaciones están en 3FN.

3. **Ventas:** (ID\_venta, Fecha\_ven, Moneda\_venta, Importe\_total\_venta, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_venta}  
**CA:** {ID\_usu} → Clientes  
**VNN:** {ID\_usu}  
**VNN:** {Moneda\_venta}  
**VNN:** {Fecha\_ven}

Dado que Importe\_total\_venta es información derivada, como se ha especificado anteriormente, lo pasaremos a 1FN

eliminandolo y especificando la fórmula de derivación:

**3.1 Ventas:** (ID\_venta, Fecha\_ven, Moneda\_venta, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_venta}  
**CA:** {ID\_usu}→Clientes  
**VNN:** {ID\_usu}  
**VNN:** {Moneda\_venta}  
**VNN:** {Fecha\_ven}

Todas las relaciones están en 3FN.

4. **Líneas de ventas:** (Nºlínea\_venta, Cantidad\_venta, Precio\_venta, Desc\_venta, ID\_venta, Código\_art)  
**CP:** {Nºlínea\_venta, ID\_venta}  
**CA:** {ID\_venta}→Ventas  
**CA:** {Código\_art}→ Artículos  
**VNN:** {Código\_art}  
**VNN:** {Cantidad\_venta}  
**VNN:** {Precio\_venta}

Todas las relaciones están en 3FN.

5. **Proveedores:** (CIF, Importe\_comprado, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_usu}  
**CA:** {ID\_usu}→Usuarios  
**VNN:** {CIF}  
**UNICO:** {CIF}

Dado que Importe\_comprado es información derivada, como se ha especificado anteriormente, lo pasaremos a 1FN eliminándolo y especificando la fórmula de derivación:

**5.1 Proveedores:** (CIF, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_usu}  
**CA:** {ID\_usu}→Usuarios  
**VNN:** {CIF}  
**UNICO:** {CIF}  
**FD:** Importe\_comprado= suma importes de todas las compras realizadas a cada proveedor

Todas las relaciones están en 3FN.

6. **Compras:** (ID\_Compra, Fecha\_com, Moneda\_com, Importe\_total\_com, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_Compra}  
**CA:** {ID\_usu}→Proveedores  
**VNN:** {ID\_usu}  
**VNN:** {Moneda\_com}  
**VNN:** {Fecha\_com}

Dado que Importe\_total\_com es información derivada, como se ha especificado anteriormente, lo pasaremos a 1FN eliminándolo y especificando la fórmula de derivación:

**6.1. Compras:** (ID\_Compra, Fecha\_com, Moneda\_com, ID\_usu)  
**CP:** {ID\_Compra}

**CA:** {ID\_usu}→Proveedores

**VNN:** {ID\_usu}

**VNN:** {Moneda\_com}

**VNN:** {Fecha\_com}

**FD:** importe\_total\_com = suma (precio\_com \* cantidad) de todas las líneas de una compra

Todas las relaciones están en 3FN.

7. **Línea de compras:** (Nºlínea\_com, Cantidad\_com, Precio\_com, ID\_compra, Código\_art)

**CP:** {ID\_Compra, Nºlínea\_com}

**CA:** {ID\_Compra}→Compras

**CA:** {Código\_art}→Artículos

**VNN:** {Código\_art}

**VNN:** {Cantidad\_compra}

**VNN:** {Precio\_com}

Todas las relaciones están en 3FN.

8. **Artículos:** (Código\_art, Nombre\_art, Stock, Precio\_actual, Descuento\_actual, importe\_ventas\_mes, importe\_ventas\_año)

**CP:** {Código\_art}

**VNN:** {Nombre\_art}

Dado que Stock, importe\_ventas\_mes e importe\_ventas\_año es información derivada, como se ha especificado anteriormente, lo pasaremos a 1FN eliminándolos y especificando la fórmula de derivación:

**8.1. Artículos:** (Código\_art, Nombre\_art, Precio\_actual, Descuento\_actual, Tipo\_id)

**CP:** {Código\_art}

**VNN:** {Nombre\_art}

**UNICO:** {Nombre\_art}

**FD:** importe\_ventas\_mes = suma Importe\_total\_venta para un mes concreto

**FD:** importe\_ventas\_año = suma Importe\_total\_venta para un año concreto

**FD:** Stock = calculado a partir de las compras a proveedores menos las ventas a clientes por cada artículo.

Todas las relaciones están en 3FN.

9. **Tipos:** (ID\_tipo, Nombre\_tipo)

**CP:** {ID\_tipo}

**VNN:** {Nombre\_tipo}

Todas las relaciones están en 3FN.

Como resultado de la transformación al modelo lógico de la relación N:M entre **Artículos** y **Tipos** descrita en el modelo Conceptual, crearemos una nueva relación que llamaremos **Tipos\_artículos** con la siguiente estructura:

10. **Tipos\_artículos:** (ID\_tipo, Código\_art)

**CP:** {ID\_tipo, Código\_art}

**CA:** {ID\_tipo}→Tipos

**CA:** {Código\_art}→Artículos

Todas las relaciones están en 3FN.

Como resultado de la transformación al modelo lógico de la relación unaria N:M en **Artículos** descrita en el modelo Conceptual, crearemos una nueva relación que llamaremos **Recomendados:** con la siguiente

estructura:

**11. Recomendados:** (Código\_art, Cód\_art\_recom)

CP: {Cód\_art\_recom, Código\_art}

CA: {Código\_art} → Artículos

CA: {Cód\_art\_recom} → Artículos

Todas las relaciones están en 3FN.

### 3. RELACIONES RESULTANTES

Las relaciones resultantes en 3FN son:

**1. Usuarios** (ID\_usu, Nombre, Primer\_apellido, Segundo\_apellido, Ciudad, CP, Calle, Número, Piso, Pta, Usuario, Password, Email )

CP: {ID\_usu}

VNN: {Password}

VNN: {Usuario}

ÚNICO: {Usuario}

**2. Teléfonos:** (ID\_telf, Teléfono, ID\_usu )

CP: {ID\_telf}

CA: {ID\_usu} → Usuarios

**3. Clientes:** (DNI, Descuento\_venta, ID\_usu)

CP: {ID\_usu}

CA: {ID\_usu} → Usuarios

VNN: {DNI}

ÚNICO: {DNI}

**4. Ventas:** (ID\_venta, Fecha\_ven, Moneda\_venta, ID\_usu)

CP: {ID\_venta}

CA: {ID\_usu} → Clientes

VNN: {ID\_usu}

VNN: {Moneda\_venta}

VNN: {Fecha\_ven}

**5. Líneas de ventas:** (Nºlínea\_venta, Cantidad\_venta, Precio\_venta, Desc\_venta, ID\_venta, Código\_art)

CP: {Nºlínea\_venta, ID\_venta}

CA: {ID\_venta} → Ventas

CA: {Código\_art} → Artículos

VNN: {Código\_art}

VNN: {Cantidad\_venta}

VNN: {Precio\_venta}

**6. Proveedores:** (CIF, ID\_usu)

CP: {ID\_usu}

CA: {ID\_usu} → Usuarios

VNN: {CIF}

**UNICO:** {CIF}

**7. Compras:** (ID\_Compra, Fecha\_com, Moneda\_com, ID\_usu)

**CP:** {ID\_Compra}

**CA:** {ID\_usu} → Proveedores

**VNN:** {ID\_usu}

**VNN:** {Moneda\_com}

**VNN:** {Fecha\_com}

**8. Línea de compras:** (Nºlínea\_com, Cantidad\_com, Precio\_com, ID\_compra, Código\_art)

**CP:** {ID\_Compra, Nºlínea\_com}

**CA:** {ID\_Compra} → Compras

**CA:** {Código\_art} → Artículos

**VNN:** {Código\_art}

**VNN:** {Cantidad\_compra}

**VNN:** {Precio\_com}

**9. Artículos:** (Código\_art, Nombre\_art, Precio\_actual, Descuento\_actual, ID\_tipo)

**CP:** {Código\_art}

**VNN:** {Nombre\_art}

**CA:** {ID\_tipo} → Tipos

**10. Tipos:** (ID\_tipo, Nombre\_tipo)

**CP:** {ID\_tipo}

**VNN:** {Nombre\_tipo}

**11. ArtículoRecomendado:** (Código\_art, Cód\_art\_recom)

**CP:** {Cód\_art\_recom, Código\_art}

**CA:** {Código\_art} → Artículos

**CA:** {Cód\_art\_recom} → Artículos

## 4. DOMINIOS

Los dominios de los atributos utilizados son:

ATRIBUTO	RELACIÓN	DOMINIO
ID_USU	USUARIOS	Número entero
NOMBRE	USUARIOS	Cadena de longitud 50
PRIMER_APELLIDO	USUARIOS	Cadena de longitud 50
SEGUNDO_APELLIDO	USUARIOS	Cadena de longitud 50
TELÉFONO	USUARIOS	Cadena de longitud 20
CIUDAD	USUARIOS	Cadena de longitud 50
CP	USUARIOS	Número entero
CALLE	USUARIOS	Cadena de longitud 50
NÚMERO	USUARIOS	Cadena de longitud 10 (Pudiendo darse por ej. 2A, 2B)



PISO	USUARIOS	Cadena de longitud 10 (Pudiendo darse por ej. 2A, 2B)
PTA	USUARIOS	Cadena de longitud 10 (Pudiendo darse por ej. 2A, 2B)
USUARIO	USUARIOS	Cadena de longitud 15
PASSWORD	USUARIOS	Cadena de longitud 15
EMAIL	USUARIOS	Cadena de longitud 50
DNI	CLIENTES	Cadena de longitud 10
IMPORTE_VENDIDO	CLIENTES	Número de hasta 2 decimales
DESCUENTO_VENTA	CLIENTES	Número de hasta 2 decimales
ID_VENTA	VENTAS	Número entero
FECHA_VEN	VENTAS	Fecha
MONEDA_VEN	VENTAS	Cadena de longitud 15
IMPORTE_TOTAL_VENTA	VENTAS	Número de hasta 2 decimales
NºLÍNEA_VENTA	VENTAS	Número entero
CANTIDAD_VENTA	VENTAS	Número entero
PRECIO_VENTA	VENTAS	Número de hasta 2 decimales
DESC_VENTA	VENTAS	Número de hasta 2 decimales
CIF	PROVEEDORES	Cadena de longitud 10
IMPORTE_COMPRA	PROVEEDORES	Número de hasta 2 decimales
ID_COMPRAS	COMPRAS	Número entero
FECHA_COM	COMPRAS	Fecha
MONEDA_COM	COMPRAS	Cadena de longitud 15
IMPORTE_TOTAL_COMPRA	COMPRAS	Número de hasta 2 decimales
NºLÍNEA_COMPRA	LINEA_COMPRA	Número entero
CANTIDAD_COM	LINEA_COMPRA	Número entero
PRECIO_COMPRA	LINEA_COMPRA	Número de hasta 2 decimales
CÓDIGO_ART	ARTICULOS	Número entero
NOMBRE_ART	ARTICULOS	Cadena de longitud 50
STOCK	ARTICULOS	Número entero
PRECIO_ACTUAL	ARTICULOS	Número de hasta 2 decimales
DESCUENTO_ACTUAL	ARTICULOS	Número de hasta 2 decimales
IMPORTE_VENTA_MES	VENTAS	Número de hasta 2 decimales
IMPORTE_VENTA_AÑO	VENTAS	Número de hasta 2 decimales
ID TIPO	TIPO (ARTICULO)	Número entero
NOMBRE TIPO	TIPO	Cadena de longitud 50