

## TEMA 2: MODELO RELACIONAL

## PRÁCTICA 2

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Iniciación práctica a los conceptos del modelo relacional.
- Interpretación de esquemas lógicos relacionales.
- Utilización de una BD relacional en un SGBDR comercial.

## 1.- ESQUEMA LÓGICO DE TRABAJO. UN RESTAURANTE.

Considerando el siguiente esquema relacional que representa la información relativa a un restaurante:

## ESQUEMA 1. RESTAURANTE

**MENU** (nombre: cadena, precio: real)

CP= {nombre}

VNN= {precio}

**COCINERO** (dni: cadena, nombre: cadena, pais: cadena, edad: entero)

CP= {dni}

**VINO** (codigo: cadena, nombre: cadena, tipo: cadena, añada: entero)

CP= {codigo}

CAIt= {nombre, tipo, añada}

VNN= {nombre, tipo, añada}

**PLATO** (codigo: cadena, nombre: cadena, calorías: entero, diseñador: cadena, vino: cadena)

CP= {codigo}

CAIt= {nombre}

VNN= {diseñador}

CA= {diseñador} → COCINERO

Actualización en cascada

CA= {vino} → VINO

Actualización en cascada

Borrado a nulos

**INGREDIENTE** (codigo: cadena, nombre: cadena, precio: real, descripcion: cadena, existencias: real)

CP= {codigo}

CAIt= {nombre}

VNN= {precio, existencias}

**CONSTA\_DE** (nom\_menu: cadena, cod\_plato: cadena)

CP= {nom\_menu, cod\_plato}

CA= {nom\_menu} → MENU

Borrado en cascada

Actualización en cascada

CA= {cod\_plato} → PLATO

Actualización en cascada

**CONTIENE** (cod\_plato: cadena, cod\_ingredient: cadena, cant: real)

CP= {cod\_plato, cod\_ingredient}

CA= {cod\_plato} → PLATO

Borrado en cascada

Actualización en cascada

CA= {cod\_ingredient} → INGREDIENTE

Actualización en cascada

**MENU**

nombre: nombre del menú.

precio: precio del menú.

**COCINERO**

dni: dni del cocinero.

nombre: nombre del cocinero.

pais: país de origen del cocinero.

edad: edad del cocinero.

**VINO**

codigo: código interno del vino en el restaurante.

nombre: nombre del vino.

tipo: tipo de vino.

añada: añada del vino

(año en que fueron recolectadas las uvas para producirlo).

**PLATO**

codigo: código interno del plato en el restaurante.

nombre: nombre del plato.

calorias: calorías totales del plato.

diseñador: cocinero que ha diseñado el plato.

vino: vino recomendado para el plato.

**INGREDIENTE**

codigo: código interno del ingrediente en el restaurante.

nombre: nombre del ingrediente.

precio: precio del ingrediente.

descripcion: descripción sobre el ingrediente.

existencias: existencias disponibles del ingrediente.

**CONSTA\_DE**

El menú *nom\_menu* incluye el plato *cod\_plato*.

**CONTIENE**

El plato *cod\_plato* contiene *cant* unidades (según la unidad de medida del ingrediente) del ingrediente *cod\_ingredient*

## 2.- ANALIZANDO E INTERPRETANDO EL ESQUEMA LÓGICO DE TRABAJO. EJERCICIOS.

## CODIFICACIÓN PARA LAS RESPUESTAS

1	El registro se insertará sin problemas
2	Se violará la restricción X (indicar restricción).
3	Se producirá otro tipo de error (indicar cual)

**EJERCICIO 1.-** Suponiendo que la BD está vacía, resuelve las siguientes cuestiones:

1.1.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla MENU?

nombre	precio	Indicar respuesta según codificación
DIARIO	8,50	
FIN DE SEMANA		
DEGUSTACIÓN	20	
EJECUTIVO	12,75	
	5,90	
EJECUTIVO	8	

- 1.2.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla COCINERO?

dni	nombre	país	edad	Indicar respuesta según codificación
12456456-P	Richard Hamburger	EEUU	56	
10001346-O	François Fondue	Francia		
10101346-W				
	Asha Cus-Cus	India	24	
23567899-N	Pepe Paellas	España	35	
23567899-N	María de la O			
45510088-L	Marlene Frikadelle		28	

- 1.3.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla VINO?

codigo	nombre	tipo	añada	Indicar respuesta según codificación
CABB90	CABEZÓN	BLANCO	1990	
MART95	MARJA	TINTO	1995	
TERB00	TERUELIN	BLANCO	2000	
CABB00	CABEZÓN	TINTO	2000	
MART951	MARJA	TINTO	1995	
XXXXXX				
MARTXX	MARJA	TINTO		
MARX95	MARJA		1995	
XXXT99		TINTO	1999	
	TERUELIN	TINTO	2000	
MART96	MARJA	TINTO	1996	
MARB96	MARJA	BLANCO	1996	

**EJERCICIO 2.-** Suponiendo que la BD contiene las siguientes filas **correctas** en las tablas COCINERO y VINO (y el resto de las tablas están vacías), resuelve las siguientes cuestiones:

dni	nombre	país	edad	codigo	nombre	tipo	añada
12456456-P	Richard Hamburger	EEUU	56	CABB90	CABEZÓN	BLANCO	1990
10001346-O	François Fondue	Francia	45	MART95	MARJA	TINTO	1995
23567899-N	Pepe Paellas	España	35	TERB00	TERUELIN	BLANCO	2000
45510088-L	Marlene Frikadelle	Alemania	28	CABB00	CABEZÓN	TINTO	2000
				MART96	MARJA	TINTO	1996
				MARB96	MARJA	BLANCO	1996

- 2.1.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla PLATO?

codigo	nombre	calorías	diseñador	vino	Indicar respuesta según codificación
PE0000	Merluza a la Albufera	1000	23567899-N		
EN0001	Ensalada de la huerta		23567899-N	MARB96	
EN0002	Foie a la virulé	1500		MARB96	
CA0003		2000	45510088-L		
CA0005	Kassler	2000	45510088-L		
CA0006	Kassler	3000	23567899-N	TERB00	
CA0004	Vegetal Hamburger	780	12456456-P	TERB01	
PO0007	Tarta sacher	10000	45510088-K		
PO0008	Tarta Alpina		45510088-L		
CA0003	Mousse de café	10000	23567899-N		
PO0000	Mousse de Fresas				
PO0001	Tarta sacher	10100	45510088-L		

- 2.2.- ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla INGREDIENTE?

codigo	nombre	precio	descripcion	existencias	Indicar respuesta según codificación
000	Lechuga	100	Unidad	10	
001	Cebollas	125	1 kilo	3	
002	Redondo Ternera	522	1 kilo	2	
003	Nata líquida	579		15	
007	Zanahoria Baby		Bolsa 1 kilo		
004	Filetes merluza			16	
005		0		0	
006	Guisantes congelados	1,10	Bolsa 1 kilo		
007	Zanahoria Baby		Bolsa 1 kilo	3	
008	Guisantes congelados	0,96	Bolsa 500 gramos	4	
000	Tomate	2	1 Kilo	1	
	Tomate	2	1 Kilo	1	

**EJERCICIO 3.-** Suponiendo que la BD contiene las siguientes filas correctas en las tablas MENU, PLATO e INGREDIENTE (y el resto de las tablas están vacías), resuelve las siguientes cuestiones:

nombre	precio
DIARIO	8,50
FIN DE SEMANA	10
DEGUSTACIÓN	20
EJECUTIVO	12,75
LIGERO	5,90

codigo	nombre	calorias	diseñador	vino
PE0000	Merluza a la Albufera	1000	23567899-N	
EN0001	Ensalada de la huerta	500	23567899-N	MARB96
EN0002	Foie a la virulé	1500	10001346-O	MARB96
CA0003	Kassler	2000	45510088-L	TERB00
CA0004	Vegetal Hamburger	780	12456456-P	
PO0007	Tarta sacher	10000	45510088-L	

codigo	nombre	precio	descripcion	existencias
000	Lechuga	100	Unidad	10
001	Cebollas	125	1 kilo	3
002	Redondo Ternera	522	1 kilo	2
003	Nata líquida	579	Envase 1 litro	15
004	Filetes merluza	0		16

**3.1.-** ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla CONSTA\_DE?

nom_menu	cod_plato	Indicar respuesta según codificación
DIARIO	EN0001	
DIARIO	PE0000	
LIGERO	EN0001	
	EN0001	
LIGERO		
EJECUTIVO	EN0002	
EJECUTIVO	EN0006	
ESPECIAL	CA0003	

**3.2.-** ¿Cuál será la respuesta de un SGBD relacional si se intentan introducir (en el orden en el que aparecen) cada una de las siguientes filas en la tabla CONTIENE?

cod_plato	cod_ingredient	cant	Indicar respuesta según codificación
PE0000	004	2	
CA0003	003	0,5	
PE0000	003		
PE0000	001	0,5	
CA0003	001	2	
CA0003	003	0,25	
		1	
PE0000		1	
	001		
PE0003	001	1	
CA0003	006		

**EJERCICIO 4.-** Suponiendo que la BD contiene los datos mostrados:

INGREDIENTE				
codigo	nombre	precio	descripcion	existencias
000	Lechuga	100	Unidad	10
001	Cebollas	125	1 kilo	3
002	Redondo Ternera	522	1 kilo	2
003	Nata líquida	579	Envase 1 litro	15
004	Filetes merluza	0		16

MENU	
nombre	precio
DIARIO	8,50
FIN DE SEMANA	10
DEGUSTACIÓN	20
EJECUTIVO	12,75
LIGERO	5,90

COCINERO			
dni	nombre	país	edad
12456456-P	Richard Hamburger	EEUU	56
10001346-O	François Fondue	Francia	45
23567899-N	Pepe Paellas	España	35
45510088-L	Marlene Frikadelle	Alemania	28

VINO			
codigo	nombre	tipo	añada
CABB90	CABEZÓN	BLANCO	1990
MART95	MARJA	TINTO	1995
TERB00	TERUELIN	BLANCO	2000
CABB00	CABEZÓN	TINTO	2000
MART96	MARJA	TINTO	1996
MARB96	MARJA	BLANCO	1996

PLATO				
codigo	nombre	calorias	diseñador	vino
PE0000	Merluza a la Albufera	1000	23567899-N	
EN0001	Ensalada de la huerta	500	23567899-N	MARB96
EN0002	Foie a la virulé	1500	10001346-O	MARB96
CA0003	Kassler	2000	45510088-L	TERB00
CA0004	Vegetal Hamburger	780	12456456-P	
PO0007	Tarta sacher	10000	45510088-L	

CONTIENE		
plato	ingrediente	cant
PE0000	004	2
CA0003	003	0,5
PE0000	003	0,25
PE0000	001	0,5

CONSTA DE	
nom_menu	cod_plato
DIARIO	EN0001
DIARIO	PE0000
LIGERO	EN0001
EJECUTIVO	EN0002
EJECUTIVO	CA0003
EJECUTIVO	PO0007

**Indica como queda la BD y, en su caso, el mensaje que nos da el SGBD relacional al realizar las siguientes operaciones.**

**¡MUY IMPORTANTE!**

PARA HACER ESTE EJERCICIO SE DEBE PARTIR EN CADA OPERACIÓN DE LA BD ORIGINAL, ES DECIR, LOS CAMBIOS DEL APARTADO ANTERIOR NO SE HAN DE TENER EN CUENTA:

4.1.- Eliminar el plato PE0000.

4.2.- Eliminar el plato CA0004.

4.3.- Eliminar el ingrediente 004.

4.4.- Cambiar el código del plato PE0000 por PE0001.

4.5.- Cambiar el código del plato PE0000 por EN0001.

4.6.- Cambiar el código del plato CA0004 por CA0005.

4.7.- Cambiar el código del ingrediente 004 por 005.

4.8.- Eliminar el cocinero con Dni 23567899-N (Pepe Paellas).

4.9.- Cambiar el Dni del cocinero 23567899-N (Pepe Paellas) por 23567898-N.

4.10.- Cambiar el diseñador del plato EN0002 a 12456456-P (Richard Hamburger).

4.11.- Eliminar el vino TERB00. (NO SE PUEDE COMPROBAR EN ACCESS)

4.12.- Cambiar el código del vino MARB96 A MARB97.

**2.1.- COMPROBANDO RESULTADOS EN UN SGBD RELACIONAL.**

Utilizando para cada ejercicio la BD correspondiente ya creada por la profesora en Access (indicada en la tabla siguiente), realiza de nuevo los ejercicios anteriores y comprueba que los resultados son coherentes con tu resolución

EJERCICIO	BD A UTILIZAR
Ejercicio 1	P2-EJERCICIO01.ACCDB
Ejercicio 2	P2-EJERCICIO02.ACCDB
Ejercicio 3	P2-EJERCICIO03.ACCDB
Ejercicio 4	P2-EJERCICIO04.ACCDB

### 3.- EJERCICIOS DE AMPLIACIÓN. PRACTICAR CON ACCESS

#### 3.1.- INTRODUCCIÓN DEL ESQUEMA LÓGICO DE TRABAJO EN ACCESS.

Crea **desde cero** el esquema lógico relacional de trabajo en el SGBD Access.

- Conviene indicar que Access NO soporta las directrices de actualización y borrado A NULOS existentes en el modelo teórico.

#### 3.2.- INTRODUCCIÓN DE UNA OCURRENCIA DEL ESQUEMA (BD).

Introduce los siguientes datos en tu BD, comprobando así que la creación del esquema anterior se ha realizado adecuadamente.

- Conviene resaltar que, **si el esquema lógico se ha creado bien**, el orden de introducción de los datos será importante.

INGREDIENTE				
codigo	nombre	precio	descripcion	existencias
000	Lechuga	100	Unidad	10
001	Cebollas	125	1 kilo	3
002	Redondo Ternera	522	1 kilo	2
003	Nata líquida	579	Envase 1 litro	15
004	Filetes merluza	0		16

MENU	
nombre	precio
DIARIO	8,50
FIN DE SEMANA	10
DEGUSTACIÓN	20
EJECUTIVO	12,75
LIGERO	5,90

COCINERO			
dni	nombre	país	edad
12456456-P	Richard Hamburger	EEUU	56
10001346-O	François Fondue	Francia	45
23567899-N	Pepe Paellas	España	35
45510088-L	Marlene Frikadelle	Alemania	28

VINO			
codigo	nombre	tipo	añada
CABB90	CABEZÓN	BLANCO	1990
MART95	MARJA	TINTO	1995
TERB00	TERUELIN	BLANCO	2000
CABB00	CABEZÓN	TINTO	2000
MART96	MARJA	TINTO	1996
MARB96	MARJA	BLANCO	1996

PLATO				
codigo	nombre	calorias	diseñador	vino
PE0000	Merluza a la Albufera	1000	23567899-N	
EN0001	Ensalada de la huerta	500	23567899-N	MARB96
EN0002	Foie a la virulé	1500	10001346-O	MARB96
CA0003	Kassler	2000	45510088-L	TERB00
CA0004	Vegetal Hamburger	780	12456456-P	
PO0007	Tarta sacher	10000	45510088-L	

CONTIENE		
plato	ingrediente	cant
PE0000	004	2
CA0003	003	0,5
PE0000	003	0,25
PE0000	001	0,5

CONSTA DE	
nom_menu	cod_plato
DIARIO	EN0001
DIARIO	PE0000
LIGERO	EN0001
EJECUTIVO	EN0002
EJECUTIVO	CA0003
EJECUTIVO	PO0007