

### **Ejercicios de autocomprobación del tema 4:**

**1) Indicar las claves externas y a qué referencian:**

PACIENTES(DNI,Nombre,Telef,Direc)  
H-CLINICAS(Num-H,Fecha)  
HABITACIONES(Num-Hab,Servicio,Camas)  
PRUEBAS(Codigo,Nombre,Aparato,Sala)  
ESPECIALISTAS(Colegiado,Nombre,Especialidad)  
CAMAS(Num-Hab,Num-Cama,Tipo)  
INGRESOS(Num-H,Num-Ing,Causa)  
  
REALIZA(Num-H,Num-Ing,Codigo,Dia,Hora,Colegiado)  
OCUPA(Num-H,Num-Ing, Num-Hab,Num-Cama)  
TIENE(DNI, Num-H)  
ORIGINA(Num-H,Num-Ing,Codigo)

Reflejamos en la siguiente tabla las claves externas y a qué referencian:

Tabla	Clave Externa	Tabla referenciada
Camas	Num-Hab	Habitaciones
Ingresos	Num-H	H-Clínicas
Realiza	Num-H	H-Clínicas
	Num-Ing	Ingresos
	Código	Pruebas
	Colegiado	Especialistas
Ocupa	(Num-H, Num-Ing)	Ingresos
	(Num-Hab, Num-Cama)	Camas
Tiene	DNI	Pacientes
	Num-H	H-Clínicas
Origina	(Num-H, Num-Ing, Código)	Pruebas

2) Atendiendo al siguiente diseño:

RECETA(CODR,NOMBRE,TIPO,DIFICULTAD)  
 INGREDIENTE(CODI,NOMBRE,TIPO,PRECIO)  
 CONTIENE(CODR,CODI,CANTIDAD)

El tipo de receta contempla: **primero, segundo y postre**, y el tipo de ingrediente es **grano, liquido, polvo, troceado y otro**. Indica la línea de las tuplas incorrectas y la regla de integridad que crees que viola.

linea	CODR	NOMBRE	TIPO	DIFICULTAD
1	ACUBA	Arroz Cubana	primero	1
2	VICHY	Vichyssoise	primero	0
3	PEZ12	Aguja	segundo	2
4	PEZ12	Bacalao Vizcaina	segundo	3
5	ENTR1	Pipirrana	primo	0
6	FLAN3	Flan Huevo	postre	2

  

7	CODI	NOMBRE	TIPO	PRECIO
8	PEZ11	Aguja fresca	troceado	1.10
9	PEZ12	Aguja fresca	otro	0.85
10	PEZ11	Aguja congelada	troceado	0.60
11	ARR01	Arroz redondo	grado	0.20
12	ARR02	Arroz largo	grano	0.17
13	TMT01	Tomate fresco	troceado	0.30
14	TMT02	Tomate frito	liquido	0.12
15	HUE01	Huevo fresco	grano	0.13

  

16	CODR	CODI	CANTIDAD
17	PEZ12	PEZ11	1
18	ACUBA	ARR02	80
19	ACUBA	TMT02	20
20	ACUBA	HUE01	1
21	PEZ11	PEZ12	1
22	VICHY	HUE01	null
23	FLAN1	HUE01	1
24	ENTR1	null	50
25	PEZ12	PEZ12	1
26	PEZ11	PEZ11	1

Las siguientes tuplas son incorrectas:

- 4 PEZ12 Bacalao Vizcaina segundo 3 ;  
 Dado que ya hay un PEZ12 en la línea 3, y CODR es Clave Primaria de la tabla Receta y no puede encontrarse repetida por definición.
- 10 PEZ11 Aguja congelada troceado 0.60 ;  
 Dado que ya hay un PEZ11 en la línea 8, y CODI es Clave Primaria de la tabla Ingrediente y no puede encontrarse repetida por definición.
- 24 ENTR1 null 50 ;  
 Debido a que una Clave Primaria no puede ser nula (ni parcialmente nula), en este caso es *null* CODI que forma parte de la Clave Primaria de la tabla Contiene, violando así la regla de integridad de entidad.
- 11 ARR01 Arroz redondo grado 0.20 ;  
 Restricción de Dominio: “grado” debería ser “grano” para estar dentro del dominio del atributo (posible errata).
- 5 ENTR1 Pipirrana primo 0 ;  
 Restricción de Dominio: “primo” debería ser “primero” para estar dentro del dominio del atributo (posible errata).

23 FLAN1 HUE01 1 ;

Debido a que FLAN1 no está definido en la tabla RECETA y el atributo CODR de la tabla Contiene es Clave Externa al de la tabla Receta se viola la Regla de Integridad Referencial (si en una relación hay alguna clave ajena, sus valores deben coincidir con valores de la clave primaria a la que hace referencia, o bien, deben ser todos nulos).

3) Sea el esquema de una BD de animales de un zoo:

*ANIMALES*(anim\_id, tipo, jaula\_id)

*JAULAS*(jaula\_id, max\_anim)

*CUIDADORES*(nombre, tipo)

*JCUIDADO*(nombre, tipo, jaula\_id)

El atributo “tipo” en *animales* y *cuidadores* deben coincidir (lista enumerada):

-Indicar las claves externas y a qué referencian.

Tabla	Clave Externa	Tabla referenciada
JCUIDADO	(nombre, tipo)	Cuidadores
	jaula_id	Jaulas
JAULAS	Jaula_id	Animales

-Muestra una instancia de cada relación con 4 tuplas en cada una.

Tabla	Instancia
ANIMALES	1, carnívoro, 10A 2, carnívoro, 20B 3, herbívoro, 30C 4, omnívoro, 40D
JAULAS	10A, 10 20B, 20 30C, 35 40D, 48
CUIDADORES	Eugenio Ruiz, carnívoro Carlos Román, carnívoro María Encarna López, herbívoro Marta Calvo, omnívoro
JCUIDADO	Eugenio Ruiz, carnívoro, 10A Carlos Román, carnívoro, 20B María Encarna López, herbívoro, 30C Marta Calvo, omnívoro, 40D

**-Introduce nuevas muestras para que se cumpla que una jaula es compartida por varios animales y que varios cuidadores pueden actuar de suplentes.**

Tabla	Instancia
ANIMALES	5, carnívoro, 10A 6, omnívoro, 10A
JCUIDADO	Ernesto Rodríguez, carnívoro, 20B Alfredo Díaz, omnívoro, 20B

**-Introduce una tupla en JCUIDADO tal que el cuidador no pueda atender a ningún animal de la jaula. ¿Está violando alguna regla de integridad?**

Tabla	Instancia
JCUIDADO	Alfredo Díaz, omnívoro, 30C

No se podría atender ningún animal por “Alfredo Díaz” dado que no existe ningún animal del mismo tipo en esa jaula. No viola ninguna regla de integridad.

**-Introduce una tupla en JCUIDADO que viole la R.I referencial.**

Tabla	Instancia
JCUIDADO	null, omnívoro, 40D

Se incumple la Restricción de integridad referencial dado que uno de los valores de la Clave Externa Compuesta es nulo. Si en una relación hay alguna clave externa, sus valores deben coincidir con valores de la clave primaria a la que hace referencia, o bien, deben ser todos nulos.