

Se utilizarán las hojas por delante y por detrás. En cada hoja de respuestas constará: DNI y NOMBRE DEL ALUMNO

El único color que no se puede utilizar es el rojo. Se puede contestar a lápiz.

TIEMPO: 2 horas y 30 minutos

1.- Una empresa que organiza un campus de verano en inglés para niños entre 4 y 10 años en una localidad española ha contratado nuestros servicios para que le diseñemos una base de datos donde almacenar su información. Se debe obtener el esquema conceptual empleando el modelo EER de la parte de información que se detalla a continuación. **(4 puntos)**

El campus está organizado en cursos para distintas edades, un curso por edad y, dentro de cada curso, puede existir más de un grupo. Estos grupos se denominan por letras: A, B, C,... dentro de cada curso (es decir, puede existir el grupo A de 4 años y el grupo A de 10 años). Cada grupo tiene asignado obligatoriamente un monitor, a excepción de los grupos de 4, 5 y 6 años que tienen asignados obligatoriamente 2 monitores.

De los monitores se conoce su NIF, nombre, dirección, fecha de nacimiento y sus teléfonos de contacto. Los monitores o bien están asignados a un grupo concreto o bien son monitores de apoyo para el desarrollo de actividades deportivas.

En el campus además del trabajo dentro del aula se realizan actividades deportivas (natación, tenis básico, tenis avanzado, fútbol, baloncesto, ...). Cada actividad tiene un código que la identifica y una descripción. Para hacer un buen reparto de las actividades deportivas, hay establecida una planificación semanal, de lunes a viernes, y existen unas franjas horarias, de 10 a 11, de 11 a 12, de 12 a 13 y de 17 a 18, de manera que cada grupo sólo realiza cada actividad deportiva una vez a la semana (es decir, sólo un día en una de las franjas horarias). Se desea conocer cuándo realiza la actividad deportiva cada grupo, teniendo en cuenta que como las instalaciones para los distintos deportes no están duplicadas, se deben evitar solapamientos, de manera que en una franja horaria de un día no pueden existir dos grupos realizando la misma actividad deportiva.

Cuando un grupo realiza una actividad deportiva siempre hay un monitor más con el grupo, es decir, hay un monitor, de los de apoyo, asignado. Cada actividad deportiva tiene un único monitor, de los de apoyo, que se encarga de realizar el apoyo, este monitor se debe conocer siempre y nunca se encarga de otra actividad deportiva.

Los monitores (independientemente de si son de grupo o de apoyo) se contratan siempre que tengan al menos una de estas 3 titulaciones: Maestro en Educación Primaria, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte o Estudios Ingleses (pudiendo tener las 3) y se debe conocer obligatoriamente, para cada titulación que tengan, los años de experiencia en trabajos relacionados con esa titulación. También se debe conocer obligatoriamente el sueldo que se va a pagar a cada monitor, que será particular para cada uno de ellos, será un único sueldo, dependiendo de la valoración que se haga de sus titulaciones, experiencia que aporte, etc.

Se debe tener en cuenta la alimentación de los niños, de modo que el menú se repite semanalmente de lunes a viernes todas las semanas de duración del campus, y se debe conocer de lunes a viernes el almuerzo que se les da y la comida (primer plato, segundo plato y postre).

De los niños se conoce su NIF, nombre, fecha de nacimiento, teléfonos de contacto (obligatoriamente al menos uno) y alergias. Se debe conocer obligatoriamente el grupo del campus en el que está asignado cada niño. Se conocerá también para un niño quiénes son sus hermanos en el caso de tenerlos.

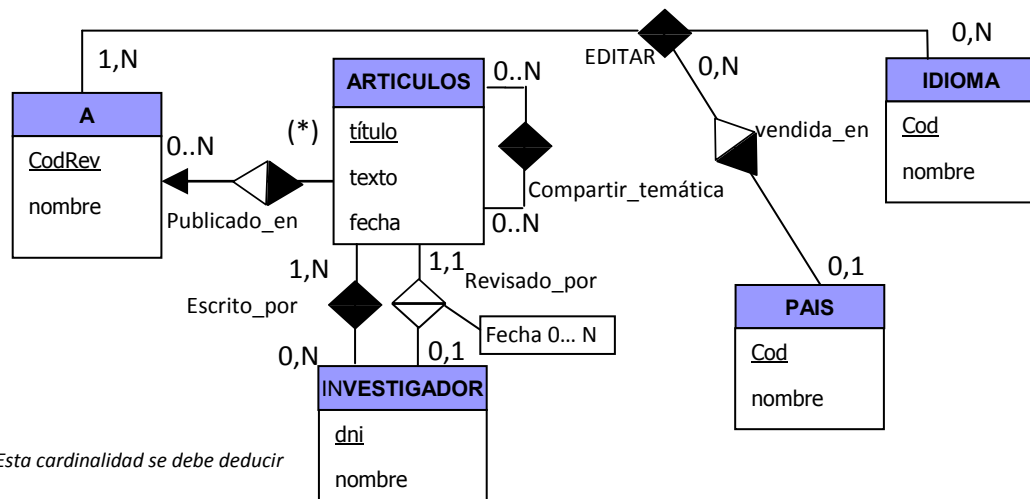
En cuanto a las tarifas, sólo vamos a considerar la información general: cada curso tiene una tarifa con comedor, una tarifa sin comedor y un porcentaje de descuento a aplicar en el caso de que tenga otros hermanos en el campus.

2.- Dado el siguiente esquema lógico relacional, obtener un diagrama EER del que se pueda haber extraído, sabiendo que no se han necesitado comentarios sobre pérdidas expresivas.

(1,5 puntos)

A(a0, a1, a2, a3)	B(b0, b1, b2, b3)	C(c0, c1, c2, c3)	D(d0, d1, d2, d3,d4)	E(e0, e1, e2, e3, e4)
C.P.: a0	C.P.: (b0, b1)	C.P.: c0	C.P.: (d0, d1, d2, d3)	C.P.: e0
C.aj.: a2 → C	C.alt.: b2	C.alt.: c1	C.aj.: (d0, d1) → B	C.aj.: e0 → A
V.N.N.: a1	C.aj.: b1 → A	C.aj.: c1 → A	C.aj.: (d2, d3) → B	C.aj.: e1 → C
	C.aj.: b2 → G	C.aj.: c3 → G		
		V.N.N.: c2		
F(f0, f1, f2, f3, f4)	G(g0, g1, g2, g3)	H(h0, h1, h2, h3, h4)		
C.P.: (f0, f1, f2)	C.P.: g0	C.P.: (h0, h1, h2)		
C.Alt.: (f0, f3)	C.alt.: g1	C.aj.: (h0, h1) → B		
C.Alt.: (f1, f2, f3)	C.aj.: g0 → A	C.aj.: h2 → C		
C.aj.: f0 → A	C.aj.: g1 → E	C.aj.: h3 → G		
C.aj.: (f1, f2) → B		V.N.N.: h3		
C.aj.: f3 → C				

3.-



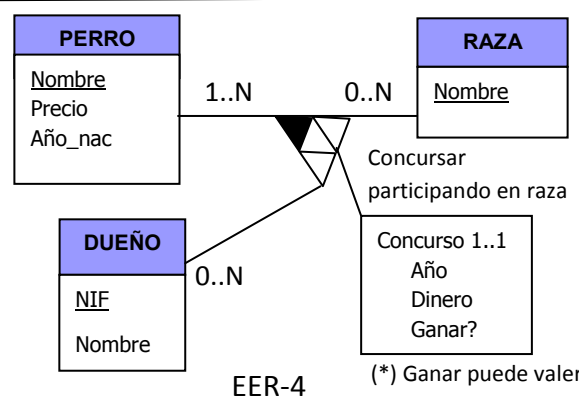
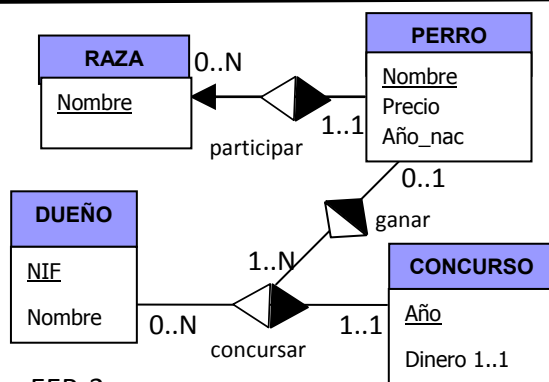
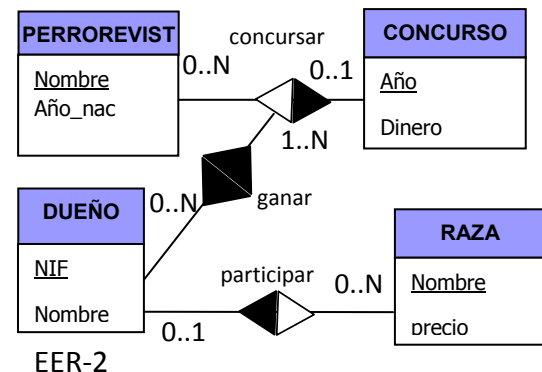
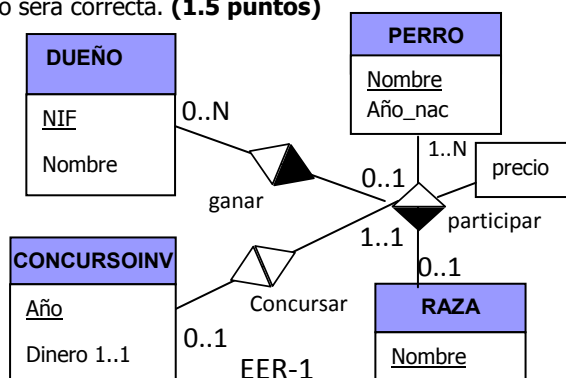
A.- Dado el esquema EER, razona los siguientes comentarios sobre el mismo, tanto si son correctos como si no lo son razona tu respuesta. (1.5 puntos)

- 1.- El esquema garantiza que un investigador nunca va a escribir dos artículos con el mismo título.
- 2.- Pueden existir artículos que no hayan sido revisados
- 3.- ¿Cómo modificarías el modelo para exigir que no puedan haber investigadores que no hayan revisado un artículo?
- 4.- ¿Por qué se puede afirmar que el modelo EER garantiza que no pueden existir artículos de los que se desconozca quién los ha escrito? ¿Cómo lo garantizarías en el modelo lógico?
- 5.- En un mismo país se puede vender la revista de código RX en distintos idiomas.
- 6.- ¿Qué modificaciones piensas que necesita el modelo para que permita encontrar una edición de una revista en un idioma en concreto en países distintos?

B.- Obtén el esquema lógico adecuado para este diagrama EER. (1.5 puntos)

4.-

Indica claramente, para cada uno de estos esquemas EER, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y razona cada respuesta. Si no se acompaña la respuesta del razonamiento adecuado no será correcta. (1.5 puntos)



(*) Ganar puede valer Si o NO

- A. Un nombre de perro tiene como máximo un precio.
- B. Un perro puede participar con varias razas.
- C. Un perro puede ganar con varios dueños.
- D. El nombre de perro Lassie está vinculado con un único dueño.
- E. La base de datos sólo contendrá perros que hayan ganado algún concurso.
- F. Un perro puede ganar concursos en más de un año, pero no puede ganar en distintos años con la misma raza.
- G. El concurso del año 2000 lo pueden ganar varios perros.

