

<b>EVALUACION</b>	Solución de Examen	<b>GRUPO</b>	Todos	<b>FECHA</b>	04/Feb/2014
<b>MATERIA</b>	Bases de datos y Bases de datos 1				
<b>CARRERA</b>	AP – ATI				
<b>CONDICIONES</b>	<b>- Puntos: 100</b> <b>- Duración: 2 ½ horas</b> <b>- SIN material</b>				

### Ejercicio 1

Nuestro cliente desea realizar un relevamiento de los Jardines para niños o guarderías existentes en la ciudad de la costa. Las mismas están identificadas con un código asignado por el Ministerio de Educación y Cultura. También interesa saber su nombre, dirección y los salones que posee. De cada salón interesa su capacidad y el nombre que lo identifica dentro de la guardería, por ejemplo “2 años”, “3 años”, etc. Los nombres de los salones pueden repetirse en instituciones distintas. Se pretende modelar a las personas que están relacionadas con la guardería, entre las cuales están tanto el personal, como los niños que asisten a las mismas y los adultos responsables de éstos. El personal puede ser personal administrativo o educador. Tanto los administrativos como los educadores pueden trabajar en más de una guardería, y de los educadores interesa saber si tienen título de maestro y a qué salones están asignados dentro de la guarderías en que trabajan.

Los datos del personal que se pretenden registrar son CI, nombre completo, y de los educadores el horario en que trabajan en cada salón.

De los adultos responsables interesa registrar CI, nombre completo, su dirección y una lista de teléfonos de contacto.

De cada niño se conoce su CI, su nombre completo, su fecha de nacimiento y a qué salón está asignado (Cada niño es asignado a un solo salón). Además se conoce al menos un adulto responsable, el cual puede trabajar en una guardería.

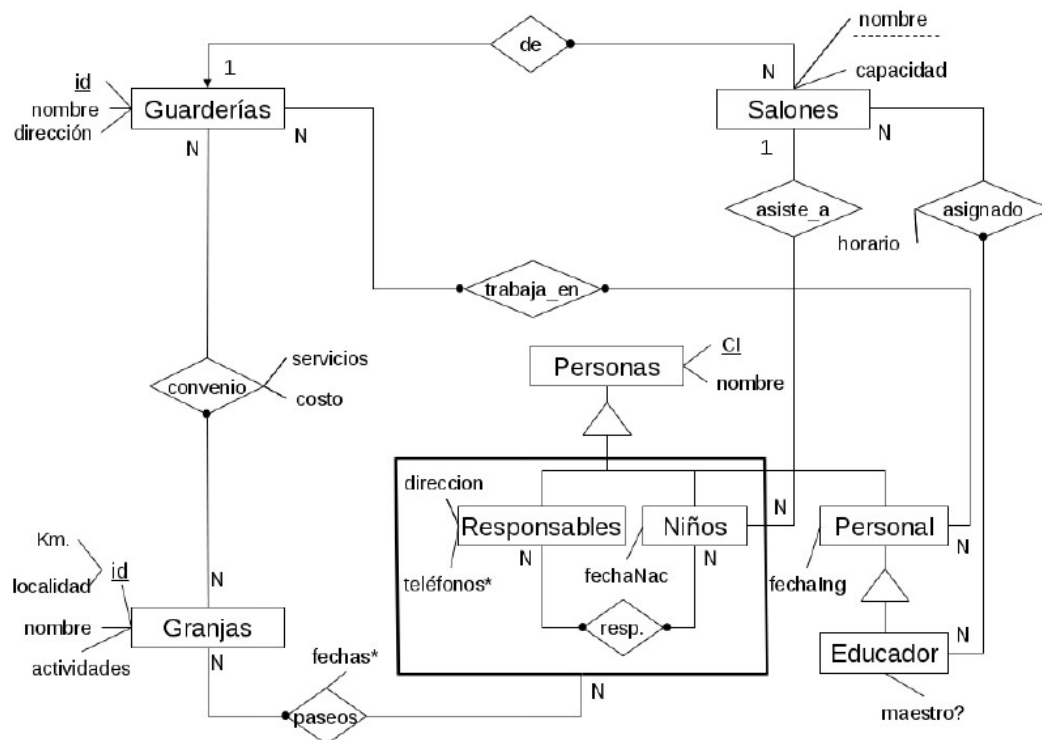
Algunas guarderías tienen convenios con granjas, las cuales son visitadas en paseos. Cada granja hace convenios particulares con cada guardería, y de éstos interesa el tipo de servicio brindado (ej: “paseo”, “paseo con almuerzo”, etc.) y el costo asociado por niño. Una guardería puede tener convenio con varias granjas e interesa registrar únicamente las granjas que tienen convenio con al menos una guardería. De las granjas se conoce su nombre, su identificador (el km. y localidad en la cual se encuentra) y una lista de actividades que pueden realizarse en ella (ej: “paseos a caballo”, “huerta”, etc).

Para que los niños puedan asistir a paseos a las granjas las guarderías solicitan que uno de los responsables del niño firme un permiso. Interesa saber, para cada paseo, la lista de niños que asistieron, la fecha de realización y que responsable firmó el permiso de cada niño.

- Se pide modelo entidad-relación correspondiente donde se debe especificar claramente los atributos de cada entidad y relación y en caso de que no sean obvios, que representan. También se debe especificar la cardinalidad y participación de las entidades en las relaciones y en caso de utilizar este tipo de estructuras, las agregaciones y/o categorizaciones/generalizaciones, entidades débiles y evitar toda situación que pudiera permitir el almacenamiento de datos inconsistentes que no se pueda deducir del modelo utilizando restricciones de integridad no estructurales.  
(Máximo: **30** puntos)
- Convertir el MER anterior en su correspondiente esquema relacional llevándolo al menos hasta 3ª forma normal y explicitando sus correspondientes restricciones de integridad (estructurales y no estructurales). (Máximo **20** puntos)

(Máximo del Ejercicio 1 es 50 puntos)

Solucion:



## Ejercicio 2

Dado el siguiente modelo relacional

**País** (PaiCod<sub>1</sub>, PaiNom<sub>2</sub>)

**Ciudad** (CiuCod, CiuNom, PaiCod, CiuPbl)

**Aeropuerto** (AepCod<sub>1</sub>, AepNom<sub>2</sub>, CiuCod, AepTip)

**Pista** (AepCod, PisNro, PisLng)

**Aerolínea** (AelCod<sub>1</sub>, AelNom<sub>2</sub>, PaiCod, AerCat)

Escribir en SQL las sentencias para responder las siguientes consultas teniendo en cuenta que:

- En todos los casos, se debe evitar datos repetidos si no aportan información útil para la consulta.
  - Se puede asumir concordancia en todas las claves foráneas pero no la participación total.
- a) Listar los códigos de los países que tengan algún aeropuerto internacional (AepTip='I') pero no cuenten con ninguna aerolínea de categoría 'A' (AerCat).

**Solución:**

```
SELECT DISTINCT PaiCod
FROM Ciudad C
WHERE EXISTS(SELECT *
              FROM Aeropuerto A
              WHERE C.CiuCod = A.CiuCod
              AND AepTip = 'I')
AND NOT EXISTS(SELECT *
               FROM Aerolinea A
               WHERE C.PaiCod = A.PaiCod
               AND AerCat = 'A')
```

- b) Listar el o los nombres de los aeropuertos de la ciudad de Nueva York (CiuCod='nyc') tales que tengan la pista de mayor longitud de todas las pistas de la ciudad.

**Solución:**

```
SELECT AepNom
FROM Aeropuerto A
WHERE CiuCod = 'nyc'
AND EXISTS (SELECT *
            FROM Pista P1
            WHERE P1.AepCod = A.AepCod
            AND PisLng = (SELECT MAX(P2.PisLng)
                          FROM Pista P2, Aeropuerto A2
                          WHERE P2.AepCod = A2.AepCod
                          AND CiuCod = 'nyc'))
```

- c) Listar los nombres de los países que tienen tres o más aerolíneas.

**Solución:**

```
SELECT    P.PaiNom
FROM      Pais P, Aerolinea A
WHERE     P.PaiCod = A.PaiCod
GROUP BY  P.PaiNom
HAVING    COUNT(*) >= 3
```

- d) Obtener una lista de códigos y nombres de aeropuertos, tal que no posean ninguna pista de más de 1200 metros de longitud.

**Solución:**

```
SELECT AepCod, AepNom
FROM   Aeropuerto A
WHERE  NOT EXISTS(SELECT *
                  FROM   Pista P
                  WHERE  A.AepCod = P.AepCod
                  AND    PisLng > 1200)
```

- e) Listar todos los nombres de aeropuertos de cabotaje (AepTip='C'), nombre de la ciudad en que se encuentra y del país a la que pertenece la misma tal que la ciudad tenga menos de un millón de habitantes (CiuPbl es la población en miles de habitantes)

**Solución:**

```
SELECT    AepNom, CiuNom, PaiNom
FROM      Pais P, Ciudad C, Aeropuerto A
WHERE     P.PaiCod = C.PaiCod
AND       C.CiuCod = A.CiuCod
AND       CiuPbl < 1000
AND       AepTip = 'C'
```

(Cada consulta vale 10 puntos. Total del ejercicio 2 = 50 puntos).