

**IMPORTANTE:** Comience cada ejercicio en una hoja aparte para facilitar la corrección.  
En cada hoja debe poner su nombre y apellido y el número de hoja.  
Los exámenes deben entregarse en birome o lapicera. Si usted entrega en lápiz pierde el derecho a pedir revisión.  
Por favor, sea claro y prolijo.

Apellido y Nombre:

#Hojas (sin contar este enunciado):

BASES DE DATOS  
1° CUATRIMESTRE DE 2018



1er Parcial - MER/MR  
09/04/2018

**Ejercicio 1: Preguntas**

Es obligatorio responder al cuestionario. Para las preguntas que son de tipo *multiple choice* realice un círculo o un cuadrado alrededor de la letra de la opción que considere correcta. Para las demás preguntas se puede usar una hoja adicional. Las respuestas a estas preguntas deben ser cortas y concisas. Una buena medida es que cada respuesta no supere las 5 líneas.

- ¿Cuál es la diferencia entre un atributo compuesto y un atributo multivaluado?
- “Número máximo y mínimo de correspondencias en que una entidad participa en una relación” es la definición de:
  - Modelo Entidad Relación.
  - Normalización.
  - Cardinalidad.
  - Atributo.
  - Ninguna de las anteriores.
- Una entidad
  - Tiene solamente atributos (atómicos) claves.
  - Tiene solamente atributos (atómicos) claves y no claves.
  - Tiene solamente atributos (atómicos) claves y no claves; puede tener atributos multivaluados.
  - Tiene solamente atributos (atómicos) claves y no claves; puede tener atributos multivaluados y compuestos.
  - Ninguna de las anteriores.
- Dada una relación, su “nombre”:
  - Indica la cantidad de entidades que participa en ella.
  - Indica el número máximo y mínimo de correspondencias en que una entidad participa en una relación.
  - Indica la importancia relativa de la relación en relación a las otras del modelo en consideración.
  - Todas las anteriores.
  - Ninguna de las anteriores (excluyendo d).

5. Entre las ventajas de la BD relacional, se pueden enumerar:

- a) Evita la duplicidad de registros.
- b) Garantiza la integridad referencial.
- c) Favorece la normalización.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores (excluyendo d).

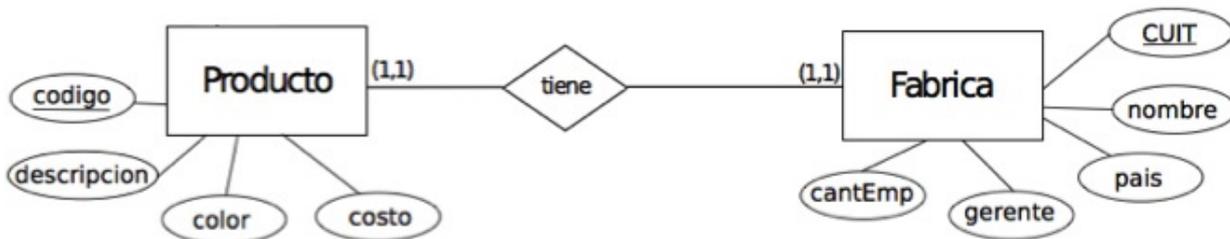
6. Al pasar una relación (1,1) a (1,N) (sin dependencia de existencia) del MER al MR:

- a) No se hace nada.
- b) Se genera una nueva entidad cuya clave primaria la constituyen (como foráneas) las claves primarias de las entidades originales.
- c) Se elige una u otra relación resultante para agregar la clave foránea de la otra relación.
- d) Se agrega una clave foránea en ambas relaciones resultantes.
- e) Ninguna de las anteriores.

7. Al pasar una relación (1,N) a (0,1) sin dependencia de existencia del MER al MR:

- a) No se hace nada.
- b) Se genera una nueva entidad cuya clave primaria la constituyen (como foráneas) las claves primarias de las entidades originales.
- c) Se elige una u otra relación resultante para agregar la clave foránea.
- d) Se agrega una clave foránea en ambas relaciones resultantes.
- e) Una entidad absorbe a la otra.
- f) Ninguna de las anteriores.

8. Si tenemos el MER de la siguiente figura, mencione una clave primaria y una clave foránea. Para cada caso, indique en qué relación la clave es primaria o es foránea.



## Ejercicio 2: Modelo Entidad-Relación / Modelo Relacional

1. Realizar el MER correspondiente al dominio descrito, marcando claramente las cardinalidades de las relaciones y las claves de las entidades y relaciones (cuando corresponda).
2. Realizar el MR del MER obtenido en el punto 1.

### Mobile World Congress

Todos los años se realiza en Barcelona el *Mobile World Congress* (MWC), la conferencia más grande de tecnología móvil. Debido a la creciente repercusión, la organización nos pidió ayuda para organizar los datos de la próxima conferencia.

Como sabemos, en esta conferencia se presentan compañías que muestran sus más novedosos productos. Cada compañía tiene un nombre que es único, como Samsung o Huawei, el año de fundación, donde se ubica la casa matriz, el capital que maneja la empresa y un listado con los ejecutivos más importantes de la misma.

También sabemos que cada una de las compañías presenta un celular en particular y que muestran sus productos a lanzar en stands en la conferencia.

Las compañías tienen un sólo stand en la conferencia, pero no todos los stands son de compañías, y si lo son, pertenecen a una sola de ellas. De estos stands sabemos que tienen un código numérico que los identifica, el tamaño del mismo (hay 3 tamaños de los mismos, pequeño, mediano y grande), el responsable del mismo (del cual sabemos el dni, el nombre y apellido y su domicilio) y los packs de regalos que entregan.

Otra cosa que sabemos es que una compañía se dedica a promocionar solamente un teléfono en especial durante cada conferencia (Lo que generalmente llaman buque insignia. Por ejemplo, en la conferencia de 2017 Samsung presentó el Galaxy S8 y en la conferencia de 2016, el Galaxy S7). De estos dispositivos nos interesa saber el modelo, el cual lo identifica, la cantidad de cámaras que posee, el tamaño de la pantalla, cuánta cantidad de memoria poseen y un listado de precio por versión.

De los packs de regalos que entregan los stands sabemos que tiene un nombre que lo describe, una lista enumerando los elementos que contiene y una pregunta para un concurso dentro de la conferencia. El nombre del pack no es único, es decir que puede haber dos packs con el mismo nombre, pero cada stand no repite su pack de regalos. Por ejemplo, puede haber el pack “Memorias USB del Stand 1” y “Memorias USB del Stand 2”. La única diferencia entre ambos packs es que pertenecen a dos stands diferentes.

Adicionalmente, estos packs pueden hacer que los asistentes que los reciban participen (si les interesa) en un concurso dentro de la conferencia, respondiendo a la pregunta que contiene el pack. El concurso simula “la búsqueda de un tesoro” pero con varios premios posible. Es decir, si un asistente con un pack responde a una pregunta, tiene la pista para ir a buscar otros packs de regalos en otros stands. A un pack en un stand se llega solamente por responder la pregunta de otro pack, pero a partir de un pack, se pueden ir a ninguno o a varios. Nos interesa saber cuál es el camino del concurso en cada stand, sabiendo de cada pack cuál es el antecesor y cuáles los sucesores a un pack dado (Pista: El concurso no es una entidad).

Además de los datos de las compañías y los dispositivos que presentan, queremos saber quiénes son los periodistas que asisten a la conferencia, a ellos los identificamos unívocamente por su número de pasaporte (único), su nombre y apellido y además sabemos cuál es su edad, en que se especializan (fotografía, sonido, pantallas) y el nivel de conocimiento (por ejemplo, <fotografía, alto>, <sonido, medio>) y el equipamiento que llevan para cubrir la conferencia (puede ser una cámara, un micrófono, una laptop o todos los anteriormente mencionados). Sabemos que estos periodistas pueden o no ser enviados por un medio de comunicación en un año en especial pero que cada medio puede mandar a ninguno o a varios de sus periodistas. De los medios de comunicación conocemos el nombre único, la cantidad de empleados que trabajan para el mismo y el medio de difusión que utilizan para transmitir las novedades, que puede ser, radio, televisión o internet. Cada medio solo utiliza un medio de difusión.

A su vez, dentro de la conferencia se generan eventos. Los periodistas asisten por lo menos a un evento dentro de la conferencia, pero pueden asistir a varios. Estos eventos son presenciados por uno o por muchos periodistas. De los eventos sabemos que tienen un nombre único, un presentador y el lugar de la conferencia donde se hace. Debido a la gran cantidad de eventos que hay por año, sabemos que un evento puede ser o no solapado por otro

evento y un evento puede solapar o no a otro. Dentro de los eventos, se hacen exposiciones, que tiene un título (único en la conferencia), una duración máxima y los elementos multimedia que se necesita (PC, proyector, sonido, etc.). Cada exposición es dada solamente por una compañía y una compañía puede dar, si lo hace, una sola exposición.

Como último requerimiento, sabemos qué empresas que no están relacionadas con celulares o informática (como por ejemplo, Coca Cola) participan como sponsors para hacerse publicidad aprovechando la cantidad de asistentes que tiene la conferencia. De estas empresas, sabemos su nombre (que es único, dada la relevancia de estas empresas en el mercado mundial), su gerente general, cuánto dinero usa para donaciones y cuánto factura por año. Estas empresas sponsorean los eventos (independientemente de si son organizados o no por compañías que participan de la conferencia) con un monto de dinero, que puede variar en cada evento, es decir, Coca Cola puede sponsorear la presentación de un celular con \$100.000, y la presentación de fundas para celulares con \$50.000. Cada empresa sponsorea por lo menos un evento, pero puede sponsorear varios. A su vez, cada evento tiene al menos un sponsor, pero puede tener varios.