

**Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)****Evaluación Parcial - Primera Oportunidad**

<b>TEMA 2018112</b>	<b>SQL</b>			<b>Fecha:</b> 9 de mayo de 2018
	<b>AR</b>			<b>Padrón:</b> _____
	<b>MOD</b>			<b>Apellido:</b> _____
	<b>DR</b>			<b>Nombre:</b> _____
Corrigió:				<b>Cantidad de hojas:</b> _____
<b>Nota:</b>				<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Insuficiente

**Criterio de aprobación:** El examen está compuesto por 7 ítems, cada uno de los cuales se corrige como B/B-/Reg/Reg-/M. El examen se aprueba con nota mayor o igual a 4(cuatro) y la condición de aprobación es desarrollar al menos un ítem bien (B/B-) de entre los dos de SQL, un ítem bien de entre los dos de diseño relacional, y un ítem bien entre los tres que restan en álgebra relacional y mapeo de modelos. Adicionalmente, no deberá haber más de dos ítems mal o no desarrollados.

1. (*SQL*) Dados los siguientes esquemas de relación:

- facturas (nro\_factura, fecha, CUIT)
- detalle\_facturas (nro\_factura , nro\_artículo, cantidad)
- articulos (nro\_artículo, precio, descripcion, peso, color)
- clientes(CUIT, razón\_social, fecha\_de\_alta)

Resuelva cada una de las siguientes consultas con una única sentencia SQL:

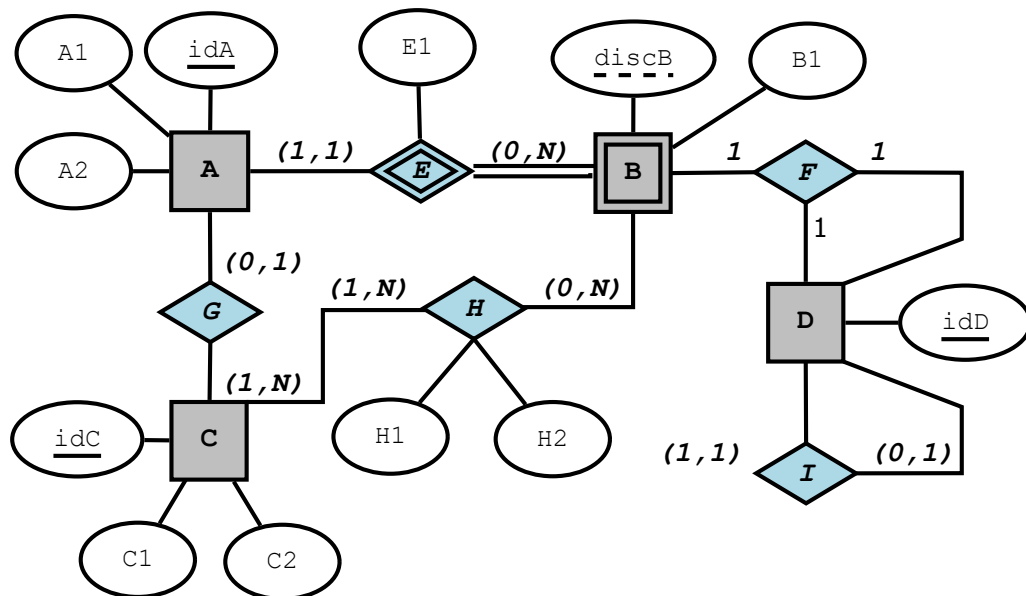
- a) Obtener CUIT y razón social de aquellos clientes que tienen al menos una factura en los años 2016 y 2017 (al menos una en cada año) pero no tienen facturas en 2018.
- b) Obtener el número y descripción de aquellos artículos que hayan sido vendidos en todas las facturas del cliente de CUIT 20111111115.

Nota: Considere que las fechas son de tipo DATE. Puede compararlas contra *strings* de formato 'YYYY-MM-DD' utilizando <, >, <=, >=, =, o bien utilizar la función estándar EXTRACT(YEAR FROM fecha).

2. (*Álgebra relacional*) Dados los mismos esquemas del ejercicio 1 y utilizando la siguiente notación para representar las operaciones del álgebra relacional:  $\pi$ ,  $\sigma$ ,  $\times$ ,  $\cup$ ,  $-$ ,  $\cap$ ,  $\bowtie$ ,  $\div$ , resuelva la siguiente consulta:

- a) Obtener el número de artículo y descripción de los artículos comprados por los clientes de CUIT 20111111115 y 23222222225 (es decir, comprados por ambos clientes), pero que no fueron comprados por el cliente de CUIT 27333333339.
- b) Obtener el CUIT y razón social de los clientes que hayan comprado más de dos artículos distintos (es decir, tres ó más artículos) en una misma factura.

3. (Modelado) Para el siguiente diagrama Entidad-Interrelación, realice el pasaje al modelo relacional indicando para cada relación cuáles son las claves primarias, claves candidatas, claves foráneas y atributos descriptivos.



4. (Diseño relacional)

- a) Indique la forma normal del siguiente esquema relacional y lleve el mismo a una forma normal más alta si fuera posible:

GESTOR(idCliente, idSucursal, idEmpleado)

Considere que el esquema tiene asociadas las siguientes dos dependencias funcionales:

$DF1 : \{idCliente, idSucursal\} \rightarrow \{idEmpleado\}$

$DF2 : \{idEmpleado\} \rightarrow \{idSucursal\}$

- b) Sea el esquema de relación  $R(A, B, C, D, E, F)$ , el conjunto de dependencias funcionales asociado  $DF = \{CF \rightarrow A; A \rightarrow F; C \rightarrow E; E \rightarrow C; DB \rightarrow A; A \rightarrow B\}$  y la descomposición  $\{D_1(A, C, F), D_2(C, E), D_3(A, B, D)\}$

Se pide:

- 1) Halle todas las claves candidatas de  $R$ . Justifique.
- 2) La descomposición  $\{D_1, D_2, D_3\}$ , ¿preserva la información? Justifique.