75.15 – Base de Datos

Segundo Cuatrimestre 2012 – Grupo 1



**Alumnos:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** | **Padrón** |
| Baillet, Sebastián | 82075 |
| Calvo, Nicolas | 78914 |
| Lattes, Luciano | 83065 |
| Castelli, Santiago | 77844 |

# Objetivo del Trabajo Práctico

A partir de un esquema de Modelo Relacional realizar un conjunto de consultas sobre las Entidades en cuestión y mostrar sus resultados.

# Diagrama Relacional – Modelo de Tablas

**PACIENTE (tipo\_doc, nro\_doc, nombre, apellido )**

**MEDICO (cod\_medico, matricula, nombre, apellido)**

**ORDEN MEDICA (nro\_orden, descripcion, cod\_medico, tipo\_doc\_paciente,**

**nro\_doc\_paciente)**

**ESTUDIO (cod.estudio, descripcion, nro.protocolo)**

**ANALISIS (nro\_orden, cod\_estudio)**

**RESULTADO (nro\_orden, cod\_estudio, cod\_medida, valor\_obtenido, descripcion)**

**MEDIDA (cod\_medida, descripcion, valor\_min, valor\_max )**

# Construcción del Modelo

CREATE TABLE "Paciente" (

"tipo\_doc" VARCHAR2(3),

"nro\_doc" NUMBER,

"nombre" VARCHAR2(30),

"apellido" VARCHAR2(30)

primary key ("tipo\_doc", "nro\_doc")

);

CREATE TABLE "Medico" (

"cod\_medico" NUMBER,

"matricula" NUMBER,

"nombre" VARCHAR2(30),

"apellido" VARCHAR2(30),

primary key ("cod\_medico")

);

CREATE TABLE "Orden\_Medica" (

"nro\_orden" NUMBER,

"descripcion" VARCHAR2(30),

"cod\_medico" NUMBER,

"tipo\_doc\_paciente" VARCHAR2(3),

"nro\_doc\_paciente" NUMBER,

primary key ("nro\_orden"),

FOREIGN KEY ("cod\_medico") REFERENCES "Medico"("cod\_medico"),

FOREIGN KEY ("tipo\_doc\_paciente", "nro\_doc\_paciente") REFERENCES "Paciente"("tipo\_doc", "nro\_doc")

);

CREATE TABLE "Estudio" (

"cod\_estudio" VARCHAR2(5),

"descripcion" VARCHAR2(30),

"nro\_protocolo" NUMBER,

primary key ("cod\_estudio")

);

CREATE TABLE "Analisis" (

"nro\_orden" NUMBER,

"cod\_estudio" VARCHAR2(30),

primary key ("nro\_orden", "cod\_estudio"),

FOREIGN KEY ("nro\_orden") REFERENCES "Orden\_Medica"("nro\_orden"),

FOREIGN KEY ("cod\_estudio") REFERENCES "Estudio"("cod\_estudio")

);

CREATE TABLE "Medida" (

"cod\_medida" VARCHAR2(4),

"descripcion" VARCHAR2(30),

"valor\_min" NUMBER,

"valor\_max" NUMBER,

primary key ("cod\_medida")

);

CREATE TABLE "Resultado" (

"nro\_orden" NUMBER,

"cod\_estudio" VARCHAR2(5),

"cod\_medida" VARCHAR2(4),

"valor\_obtenido" NUMBER,

"descripcion" VARCHAR2(30),

primary key ("nro\_orden", "cod\_estudio", "cod\_medida"),

FOREIGN KEY ("nro\_orden") REFERENCES "Orden\_Medica"("nro\_orden"),

FOREIGN KEY ("cod\_estudio") REFERENCES "Estudio"("cod\_estudio"),

FOREIGN KEY ("cod\_medida") REFERENCES "Medida"("cod\_medida")

);

INSERT INTO Paciente VALUES ('DNI', '11111111','Arnaldo','Andre');

INSERT INTO medico VALUES (1, 1234, 'Zulma', 'Zazar');

INSERT INTO medico VALUES (2, 2345, 'Yamila', 'Yoneri');

INSERT INTO medico VALUES (3, 3456, 'Ximena', 'Xuarez');

INSERT INTO medico VALUES (4, 4567, 'Walter', 'Wuarez');

INSERT INTO paciente VALUES ('DNI', 11111111, 'Alberto', 'Perez');

INSERT INTO paciente VALUES ('DNI', 22222222, 'Beatriz', 'Gomez');

INSERT INTO paciente VALUES ('LC', 33333333, 'Carlos', 'Perez');

INSERT INTO paciente VALUES ('DNI', 44444444, 'Dante', 'Perez');

INSERT INTO paciente VALUES ('DNI', 55555555, 'Edgar', 'Agar');

INSERT INTO analisis VALUES (1, 'ANSAN');

INSERT INTO analisis VALUES (2, 'ANORI');

INSERT INTO analisis VALUES (3, 'ANSAN');

INSERT INTO analisis VALUES (3, 'ANORI');

INSERT INTO analisis VALUES (4, 'ANORI');

INSERT INTO analisis VALUES (5, 'ANSAN');

INSERT INTO analisis VALUES (5, 'ANORI');

INSERT INTO orden\_medica VALUES (1, 'prequirurgico', 3, 'DNI', 11111111);

INSERT INTO orden\_medica VALUES (2, 'chequeo general', 1, 'DNI', 22222222);

INSERT INTO orden\_medica VALUES (3, 'chequeo general', 2, 'LC', 33333333);

INSERT INTO orden\_medica VALUES (4, 'control 3 meses emb', 3, 'DNI', 11111111);

INSERT INTO orden\_medica VALUES (5, 'chequeo general', 2, 'DNI', 55555555);

INSERT INTO estudio VALUES ('ANSAN', 'Analisis Sangre', 999);

INSERT INTO estudio VALUES ('ANORI', 'Analisis Orina', 888);

INSERT INTO medida VALUES ("S001", "Colesterol total", 240, 280);

INSERT INTO medida VALUES ("S002", "plaquetas", 250000, 400000);

INSERT INTO medida VALUES ("S003", "hemoglobina", 12, 18);

INSERT INTO medida VALUES ("O001", "ph", 5, 6);

INSERT INTO medida VALUES ("O002","Urea",20, 25);

INSERT INTO resultado VALUES (1, "ANSAN", "S001", 270, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (1, "ANSAN", "S002", 300000, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (1, "ANSAN", "S003", 19, "leve alto");

INSERT INTO resultado VALUES (2, "ANORI", "O001", 6, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (2, "ANORI", "O002", 24, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (3, "ANSAN", "S001", 300, "muy alto");

INSERT INTO resultado VALUES (3, "ANSAN", "S002", 350000, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (3, "ANSAN", "S003", 12, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (3, "ANORI", "O001", 6, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (3, "ANORI", "O002", 24, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (4, "ANORI", "O001", 6, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (4, "ANORI", "O002", 19, "leve bajo");

INSERT INTO resultado VALUES (5, "ANSAN", "S001", 300, "muy alto");

INSERT INTO resultado VALUES (5, "ANSAN", "S002", 410000, "leve alto");

INSERT INTO resultado VALUES (5, "ANSAN", "S003", 14, "normal");

INSERT INTO resultado VALUES (5, "ANORI", "O001", 4, "leve bajo");

INSERT INTO resultado VALUES (5, "ANORI", "O002", 20, "normal");

# Consultas SQL

1. Listar todos los datos de los pacientes que no tengan orden medica de análisis de orina.

**SELECT** p.\*

**FROM** "Paciente" p, "Orden\_Medica" o

**WHERE** o."tipo\_doc\_paciente" = p."tipo\_doc"

**AND** o."nro\_doc\_paciente" = p."nro\_doc"

**AND NOT EXISTS** (

**SELECT** 'con orina'

**FROM** "Paciente" p2, "Orden\_Medica" o2,

"Analisis" a2, "Estudio" e2

**where** o2."tipo\_doc\_paciente" = p2."tipo\_doc"

**AND** o2."nro\_doc\_paciente" = p2."nro\_doc"

**AND** o2."nro\_orden" = a2."nro\_orden"

**AND** a2."cod\_estudio" = e2."cod\_estudio"

**AND** e2."descripcion" = 'analisis Orina'

**AND** p."tipo\_doc" = p2."tipo\_doc"

**AND** p."nro\_doc" = p2."nro\_doc"

);

Resultado:

tipo\_doc nro\_doc nombre apellido

**-------- ------- ------ --------**

2. Para cada médico, listar su matricula y el promedio de estudios realizados por orden médica. Incluir los que no tengan ordenes médicas registradas, con valor 0 para el promedio.

**SELECT** **DISTINCT** m.matricula, COUNT( a.cod\_estudio ) / COUNT( **DISTINCT** a.nro\_orden ) **AS** Promedio  
**FROM** medico m, orden\_medica o, analisis a  
**WHERE** o.cod\_medico = m.cod\_med  
**AND** o.nro\_orden = a.nro\_orden  
**GROUP** **BY** m.matricula, o.nro\_orden

**UNION**

**SELECT** m2.matricula, "0"  
**FROM** medico m2  
**WHERE** **NOT**   
**EXISTS** (**SELECT** "Tiene Orden"  
 **FROM** orden\_medica o2  
 **WHERE** o2.cod\_medico = m2.cod\_medico);

Resultado:

matricula Promedio

--------- --------

1234 1.0000

2345 2.0000

3456 1.0000

4567 0

3. Los nombres y el apellido de cada par de pacientes con mismo apellido. No mostrar el mismo par más de una vez.

**SELECT** p.nombre, p.apellido, p2.nombre, p2.apellido  
**FROM** paciente p, paciente p2  
**WHERE** p.apellido = p2.apellido  
**AND** ((p.nro\_doc <> p2.nro\_doc)

**OR** ((p.tipo\_doc <> p2.tipo\_doc )

**AND** (p.nro\_doc = p2.nro\_doc))

)  
**AND** p.nombre < p2.nombre;

Resultado:

nombre apellido nombre apellido

------- -------- ------ --------

Alberto Perez Dante Perez

Carlos Perez Dante Perez

Alberto Perez Carlos Perez

4. Para cada medida cuyo promedio de valores obtenidos no esté entre su mínimo

y máximo, listar su código y descripción

**SELECT** cod\_medida, descripcion  
**FROM** medida  
**WHERE** cod\_medida **IN** ( **SELECT** m.cod\_medida  
 **FROM** medida m, resultado r  
 **WHERE** m.cod\_medida = r.cod\_medida  
 **GROUP** **BY** m.cod\_medida, m.valor\_min,

m.valor\_max  
 **HAVING**

AVG( r.valor\_obtenido ) < m.valor\_min  
 **OR** AVG(r.valor\_obtenido) > m.valor\_max

);

Resultado:

cod\_medida descripción

---------- -----------

S001 Colesterol total

5. Para cada medida, listar su descripción, valor mínimo, valor máximo, cantidad de resultados de la medida, valor promedio obtenido y cantidad de órdenes médicas en la que se utilizó la medida.

**SELECT** m.descripcion, m.valor\_min, m.valor\_max, COUNT( r.valor\_obtenido ) , AVG( r.valor\_obtenido ) , COUNT( **DISTINCT** r.nro\_orden )   
**FROM** medida m, resultado r  
**WHERE** m.cod\_medida = r.cod\_medida  
**GROUP** **BY** m.descripcion, m.valor\_min, m.valor\_max;

Resultado:

Descripción valor\_min valor\_max COUNT(r.valor\_obtenido) AVG(r.valor\_obtenido) COUNT(DISTINCT r.nro\_orden)

Colesterol total 240 280 3 290.0000 3

hemoglobina 12 18 3 15.0000 3

ph 5 6 4 5.5000 4

plaquetas 250000 400000 3 353333.3333 3

Urea 20 25 4 21.7500 4

6. Para cada médico, listar número de su orden médica, el código de medida y el valor obtenido para aquellos resultados anormales (cuyo valor obtenido no esté entre el mínimo y máximo de la medida)

**SELECT** m.cod\_medico, o.nro\_orden, med.cod\_medida,

r.valor\_obtenido

**FROM** medico m, medida med, resultado r, orden\_medica o  
**WHERE** o.cod\_medico = m.cod\_medico  
**AND** o.nro\_orden = r.nro\_orden  
**AND** r.cod\_medida = med.cod\_medida  
**AND** (r.valor\_obtenido > med.valor\_max **OR** r.valor\_obtenido < med.valor\_min)

**ORDER BY** m.cod\_medico

Resultado:

cod\_medico nro\_orden cod\_medida valor\_obtenido

---------- --------- ---------- --------------

2 5 O001 4

2 3 S001 300

2 5 S001 300

2 5 S002 410000

3 4 O002 19

3 1 S003 19

7. Para cada paciente con más de un resultado anormal, listar tipo y numero de documento, nombre, apellido y cantidad de valores incorrectos. Ordenar por Apellido y

Nombre.

**SELECT** p.tipo\_doc, p.nro\_doc, p.nombre, p.apellido, COUNT(\*)   
**FROM** paciente p, orden\_medica o, resultado r, medida m  
**WHERE** p.tipo\_doc = o.tipo\_doc\_paciente  
**AND** p.nro\_doc = o.nro\_doc\_paciente  
**AND** o.nro\_orden = r.nro\_orden  
**AND** r.cod\_medida = m.cod\_medida  
**AND** (r.valor\_obtenido > m.valor\_max **OR** r.valor\_obtenido < m.valor\_min)  
**GROUP** **BY** p.tipo\_doc, p.nro\_doc, p.nombre, p.apellido  
**HAVING** COUNT(\*) > 1

**ORDER** **BY** p.nombre, p.apellido

Resultado:

tipo\_doc nro\_doc nombre apellido COUNT(\*)

-------- ------- ------ -------- --------

DNI 11111111 Alberto Perez 2

DNI 55555555 Edgar Agar 3

8. Listar nombre y apellido de los pacientes que tengan al menos un resultado de

todas las medidas del sistema

**SELECT** p.nombre, p.apellido  
**FROM** paciente p, orden\_medica o, resultado r, medida m  
**WHERE** p.tipo\_doc = o.tipo\_doc\_paciente  
**AND** p.nro\_doc = o.nro\_doc\_paciente  
**AND** o.nro\_orden = r.nro\_orden  
**AND** r.cod\_medida = m.cod\_medida  
**GROUP** **BY** p.nombre, p.apellido  
**HAVING** COUNT(**DISTINCT** r.cod\_medida) = (**SELECT** COUNT(\*)   
 **FROM** medida)

Resultado:

nombre apellido

------ --------

Alberto Perez

Carlos Perez

Edgar Agar

9. Listar nombre y apellido de los pacientes que tengan órdenes medicas de todos

los médicos del sistema

**SELECT** p.nombre, p.apellido  
**FROM** paciente p  
**WHERE** **NOT** **EXISTS** (**SELECT** \* **FROM** medico m  
 **WHERE** **NOT** **EXISTS** (**SELECT** \*   
 **FROM** orden\_medica o  
 **WHERE** o.cod\_medico=m.cod\_medico  
 **AND** o.tipo\_doc\_paciente = p.tipo\_doc  
 **AND** o.nro\_doc\_paciente = p.nro\_doc)

)

Resultado:

-------------

10. Para cada medida, listar el/los pacientes con mayor valor obtenido en un estudio de la misma

**SELECT** m.cod\_medida, p.nombre, p.apellido  
**FROM** medida m, paciente p, orden\_medica o, resultado r  
**WHERE** o.tipo\_doc\_paciente = p.tipo\_doc  
**AND** o.nro\_doc\_paciente = p.nro\_doc  
**AND** r.cod\_medida = m.cod\_medida  
**AND** r.nro\_orden = o.nro\_orden  
**AND** (m.cod\_medida, r.valor\_obtenido)  
**IN** (**SELECT** m2.cod\_medida, MAX( r.valor\_obtenido )   
 **FROM** medida m2, resultado r  
 **WHERE** m2.cod\_medida = r.cod\_medida  
 **GROUP** **BY** m2.cod\_medida)  
**ORDER** **BY** m.cod\_medida;

Resultado:

cod\_medida nombre apellido

---------- ------ --------

O001 Beatriz Gomez

O001 Carlos Perez

O001 Alberto Perez

O002 Beatriz Gomez

O002 Carlos Perez

S001 Edgar Agar

S001 Carlos Perez

S002 Edgar Agar

S003 Alberto Perez