

Taller 2: SQL parte 2

Carlos E. Figueredo Triana, Juan M. Rivera López
Sistemas transaccionales ISIS2304 2021-1
Profesor: German E. Bravo Córdoba
{ce.figueredo, [jm.rivera](mailto:jm.rivera@uniandes.edu.co)}@uniandes.edu.co
Fecha de presentación: 23 de marzo de 2021

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Consultas al catálogo de la base de datos	1
2.1. Información general estadística de tablas	1
2.2. Información de las llaves primarias.....	2
2.3. Caracterización de los tipos de datos de las tablas	3
2.4. Listado general de las columnas y sus restricciones.....	4
3. Consultas sobre catálogo y datos.....	5
3.1. Información general estadística de tablas	5

1. Introducción

Con el fin de aprender a interactuar con una base de datos relacional, se realizarán una serie de búsquedas consultando los metadatos de la base de datos “Parranderos”.

2. Consultas al catálogo de la base de datos

2.1. Información general estadística de tablas

Obtener un listado con información de las tablas existentes en la base de datos de Parranderos. El listado debe incluir: El nombre de la tabla, el número de columnas que posee, el número de columnas que pueden tener NULL como valor y el número de columnas con restricción de llave foránea, ordenado por el nombre de la tabla. En caso de que la tabla no tenga llaves foráneas y/o columnas con restricciones de nulidad se debe marcar 0 en el campo respectivo.

Para contestar a esta pregunta se realizó la siguiente búsqueda

```
SELECT all_tables.table_name as NOMBRETABLA, NUMCOLUMNAS, NUMCOLUMNAS-
NOTNULL as NUMCOLSNULL, COUNT(NUMCOLSFKS) AS NUMCOLSFKS
FROM all_tables INNER JOIN (SELECT table_name, COUNT(table_name) as
NUMCOLUMNAS
FROM all_tab_columns
WHERE owner='PARRANDEROS'
GROUP BY table_name) USERTABCOL
ON all_tables.table_name = USERTABCOL.table_name
INNER JOIN (SELECT b.table_name,
COUNT(b.constraint_name) as NOTNULL
FROM all_constraints a, all_cons_columns b
WHERE a.constraint_name = b.constraint_name
AND b.owner='PARRANDEROS' AND a.constraint_type = 'P'
GROUP BY b.table_name
```

```

ORDER BY b.table_name) TABNULL
ON all_tables.table_name = TABNULL.table_name
LEFT JOIN (SELECT b.table_name, COUNT(b.constraint_name)
as NUMCOLSFKS
FROM all_constraints a, all_cons_columns b
WHERE a.constraint_name = b.constraint_name
AND a.constraint_type = 'R'
AND b.owner = 'PARRANDEROS' AND a.owner =
'PARRANDEROS'
GROUP BY b.table_name, b.constraint_name)
TABFKS ON all_tables.table_name = TABFKS.table_name
WHERE owner='PARRANDEROS'
GROUP BY all_tables.table_name, NUMCOLUMNAS, NOTNULL, NUMCOLSFKS
ORDER BY all_tables.table_name;

```

Al ejecutar este código se obtuvo el resultado que se ve en la figura 1.

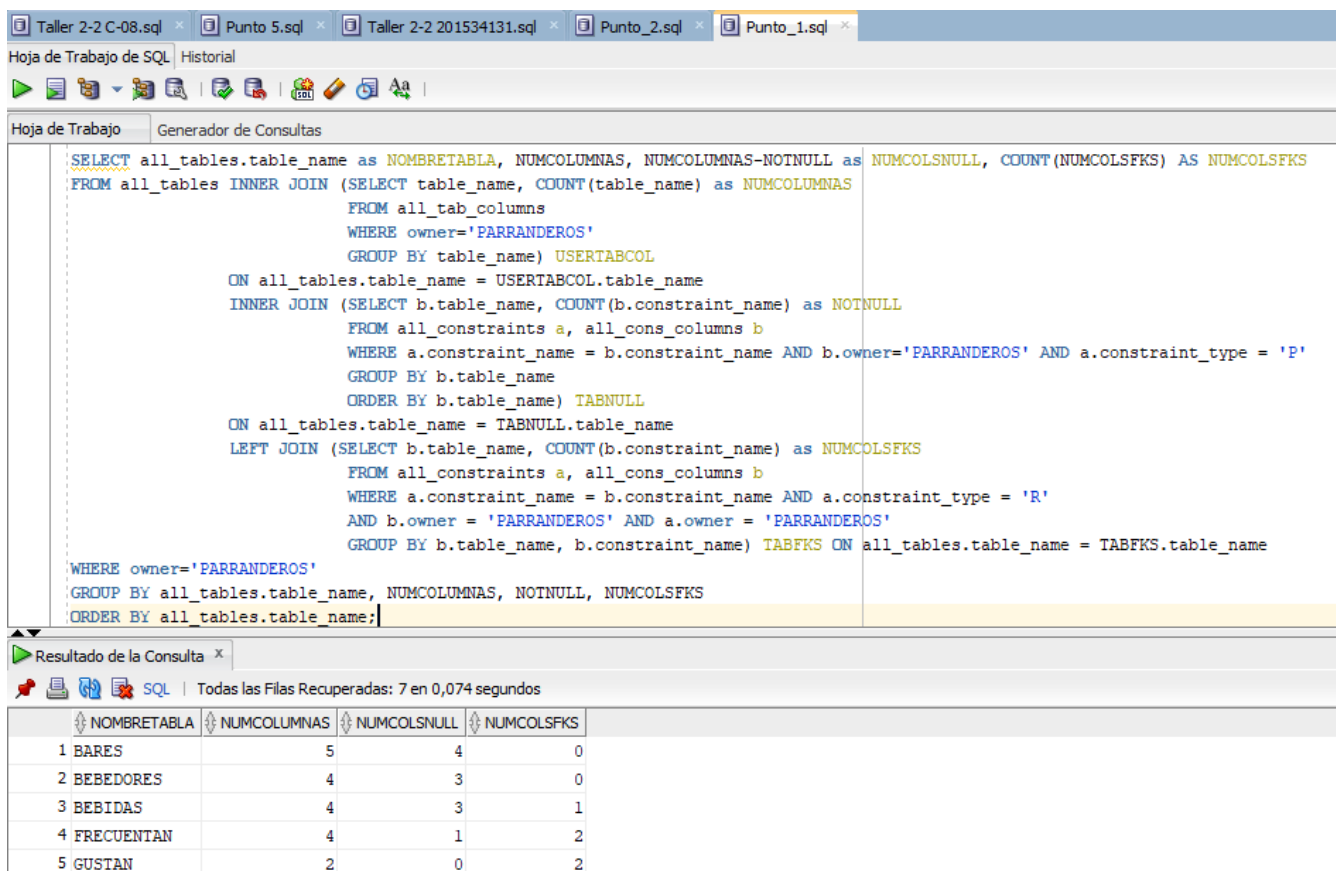


Figura 1. Información general estadística de las tablas

2.2. Información de las llaves primarias

Para todas las tablas de Parranderos se quiere mostrar el nombre de la tabla y la información de su llave primaria: cuáles son las columnas que la conforman y el tipo de datos de cada una. El resultado debe estar ordenado ascendentemente por nombre de la tabla y el nombre de la columna. Note que el nombre de la tabla se repite para cada una de las columnas de su llave primaria.

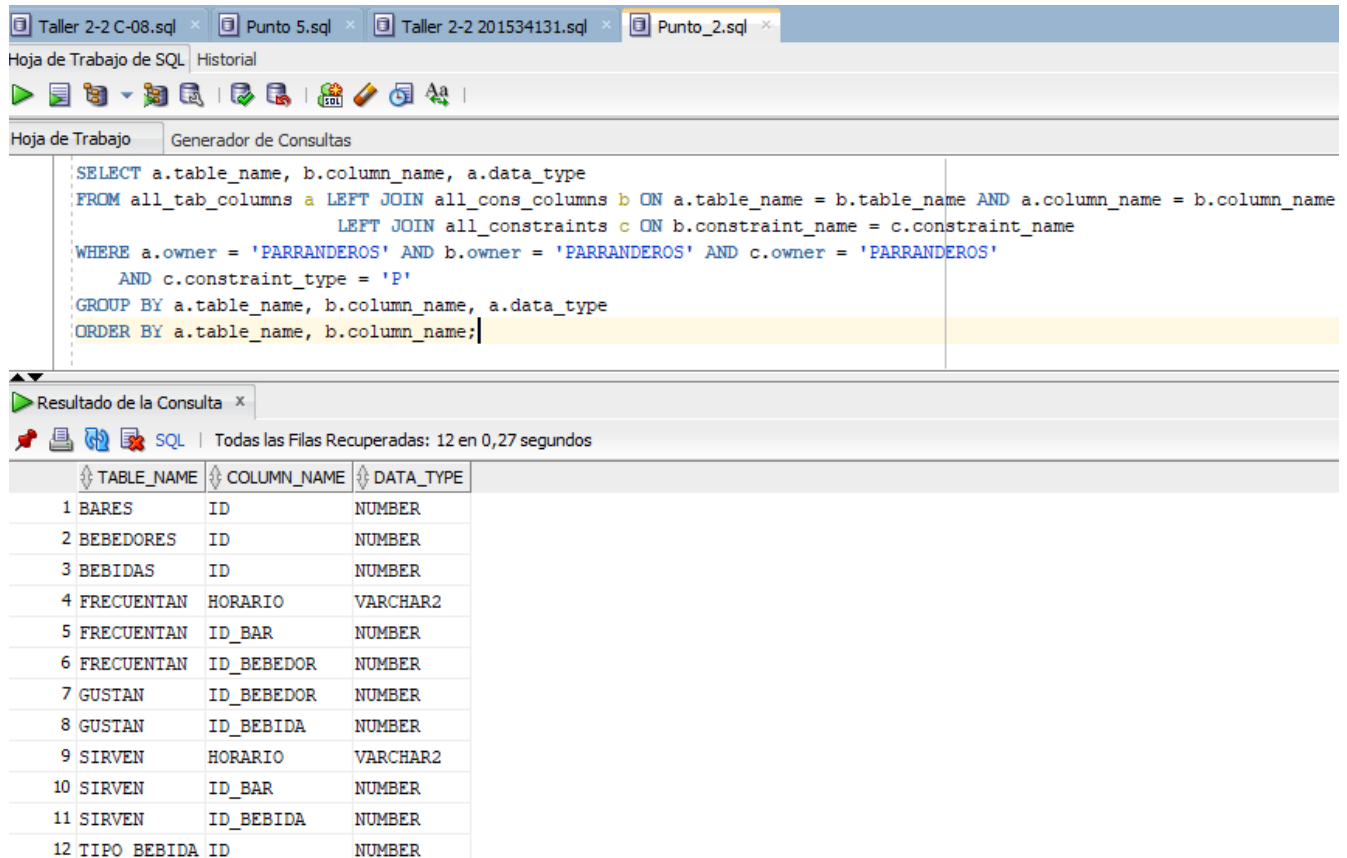
Para contestar a esta pregunta se realizó la siguiente búsqueda

```

SELECT a.table_name, b.column_name, a.data_type
FROM all_tab_columns a LEFT JOIN all_cons_columns b ON a.table_name =
b.table_name AND a.column_name = b.column_name
      LEFT JOIN all_constraints c ON
b.constraint_name = c.constraint_name
WHERE a.owner = 'PARRANDEROS' AND b.owner = 'PARRANDEROS' AND c.owner
= 'PARRANDEROS'
      AND c.constraint_type = 'P'
GROUP BY a.table_name, b.column_name, a.data_type
ORDER BY a.table_name, b.column_name;

```

Al ejecutar este código se obtuvo el resultado que se ve en la figura 2.



Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```

SELECT a.table_name, b.column_name, a.data_type
FROM all_tab_columns a LEFT JOIN all_cons_columns b ON a.table_name = b.table_name AND a.column_name = b.column_name
      LEFT JOIN all_constraints c ON b.constraint_name = c.constraint_name
WHERE a.owner = 'PARRANDEROS' AND b.owner = 'PARRANDEROS' AND c.owner = 'PARRANDEROS'
      AND c.constraint_type = 'P'
GROUP BY a.table_name, b.column_name, a.data_type
ORDER BY a.table_name, b.column_name;

```

Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 12 en 0,27 segundos

	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	DATA_TYPE
1	BARES	ID	NUMBER
2	BEBEDORES	ID	NUMBER
3	BEBIDAS	ID	NUMBER
4	FRECUELTAN	HORARIO	VARCHAR2
5	FRECUELTAN	ID_BAR	NUMBER
6	FRECUELTAN	ID_BEBEDOR	NUMBER
7	GUSTAN	ID_BEBEDOR	NUMBER
8	GUSTAN	ID_BEBIDA	NUMBER
9	SIRVEN	HORARIO	VARCHAR2
10	SIRVEN	ID_BAR	NUMBER
11	SIRVEN	ID_BEBIDA	NUMBER
12	TIPO_BEBIDA	ID	NUMBER

Figura 2. Información de las llaves primarias

2.3. Caracterización de los tipos de datos de las tablas

Para todas las tablas de la aplicación y para cada tipo de dato que utilice, se quiere mostrar cuántas columnas hay en la tabla de ese tipo de datos y el promedio de las longitudes de dichas columnas. El resultado debe estar ordenado de forma ascendente por el nombre de la tabla, el nombre, tipo de dato y el número de columnas con ese tipo de dato. Note que el nombre de la tabla se repite para cada tipo de dato que utilice.

Para contestar a esta pregunta se realizó la siguiente búsqueda

```

SELECT table_name AS NOMBRETABLA, data_type AS TIPODEDATO,
COUNT(data_type) AS NUMCOLSTIPODATO , TRUNC (AVG (avg_col_len),2) AS
PROMEDIOLONGITUDCOL
FROM all_tab_columns
WHERE owner = 'PARRANDEROS '

```

```
GROUP BY table_name, data_type
ORDER BY table_name;
```

Al ejecutar este código se obtuvo el resultado que se ve en la figura 3.

	NOMBRETABLA	TIPODEDATO	NUMCOLSTIPODATO	PROMEDIOLONGITUDCOL
1	BARES	NUMBER	2	3
2	BARES	VARCHAR2	3	10,33
3	BEBEDORES	VARCHAR2	3	10,66
4	BEBEDORES	NUMBER	1	4
5	BEBIDAS	NUMBER	3	3,33
6	BEBIDAS	VARCHAR2	1	11
7	FRECIENTAN	DATE	1	8
8	FRECIENTAN	VARCHAR2	1	8
9	FRECIENTAN	NUMBER	2	3,5
10	GUSTAN	NUMBER	2	4
11	SIRVEN	NUMBER	2	3,5
12	SIRVEN	VARCHAR2	1	8
13	TIPO_BEBIDA	NUMBER	1	3
14	TIPO_BEBIDA	VARCHAR2	1	9

Figura 3. Caracterización de los tipos de datos de las tablas

2.4. Listado general de las columnas y sus restricciones

Para todas las columnas de las tablas de PARRANDEROS se debe mostrar el nombre de la tabla, el nombre de la columna, el tipo de dato de la columna, el nombre de la restricción y si permite nulos o no. El resultado debe estar ordenado de forma ascendente por el nombre de la tabla, el nombre de la columna y el nombre de la restricción. Para las columnas que no tienen restricciones, en el nombre de la restricción debe aparecer “NO TIENE”. Note que para las columnas que tienen más de una restricción, la información de la columna se repite.

Para contestar a esta pregunta se realizó la siguiente búsqueda:

```
SELECT a.table_name AS NOMBRETABLA, a.column_name AS NOMBRECOLUMNA,
a.data_type AS TIPODEDATO,
      b.constraint_name AS NOMBRERESTRICCION, a.nullable AS
PERMITENULOS
FROM all_tab_columns a INNER JOIN all_cons_columns b ON
a.table_name = b.table_name AND a.column_name = b.column_name
WHERE a.owner = 'PARRANDEROS' AND b.owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY a.table_name, a.column_name, a.data_type,
b.constraint_name, a.nullable
ORDER BY a.table_name, a.column_name, b.constraint_name;
```

Al ejecutar este código se obtuvo el resultado que se ve en la figura 4.

Hoja de Trabajo de SQL Historial

Hoja de Trabajo Generador de Consultas

```

SELECT a.table_name AS NOMBRETABLA, a.column_name AS NOMBRECOLUMNA, a.data_type AS TIPODEDATO,
       b.constraint_name AS NOMBRERESTRICCION, a.nullable AS PERMITENULOS
FROM all_tab_columns a INNER JOIN all_cons_columns b ON a.table_name = b.table_name AND a.column_name = b.column_name
WHERE a.owner = 'PARRANDEROS' AND b.owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY a.table_name, a.column_name, a.data_type, b.constraint_name, a.nullable
ORDER BY a.table_name, a.column_name, b.constraint_name;

```

Resultado de la Consulta x

Todas las Filas Recuperadas: 24 en 0,276 segundos

	NOMBRETABLA	NOMBRECOLUMNA	TIPODEDATO	NOMBRERESTRICCION	PERMITENULOS
1	BARES	CANT_SEDES	NUMBER	CK_CANTSEDES	Y
2	BARES	ID	NUMBER	PK_BARES	N
3	BARES	PRESUPUESTO	VARCHAR2	CK_PRESUPUESTO	Y
4	BEBEDORES	ID	NUMBER	PK_BEBEDORES	N
5	BEBIDAS	GRADO_ALCOHOL	NUMBER	CK_GRADOALCHL	Y
6	BEBIDAS	ID	NUMBER	PK_BEBIDAS	N
7	BEBIDAS	TIPO	NUMBER	FK_B_TIPO_BEBIDA	Y
8	FRECUELTAN	HORARIO	VARCHAR2	CK_HORARIO	N
9	FRECUELTAN	HORARIO	VARCHAR2	PK_FRECUELTAN	N
10	FRECUELTAN	ID_BAR	NUMBER	FK_F_BARES	N
11	FRECUELTAN	ID_BAR	NUMBER	PK_FRECUELTAN	N
12	FRECUELTAN	ID_BEDEDOR	NUMBER	FK_F_BEDEDOR	N
13	FRECUELTAN	ID_BEDEDOR	NUMBER	PK_FRECUELTAN	N
14	GUSTAN	ID_BEDEDOR	NUMBER	FK_G_BEDEDOR	Y
15	GUSTAN	ID_BEDEDOR	NUMBER	PK_GUSTAN	Y
16	GUSTAN	ID_BEDEDA	NUMBER	FK_G_BEDEDA	Y

Figura 4. Listado general de las columnas y sus restricciones

3. Consultas sobre catálogo y datos

3.1. Información general estadística de tablas

Se quiere tener un listado del subconjunto de columnas de la base de datos de Parranderos, cuyo nombre tiene más de seis (6) caracteres, indicando para cada columna su nombre, tabla a la que pertenece y el número de restricciones que la afectan (por ejemplo, si una columna es parte de la llave primaria de la tabla y tiene una restricción de llave foránea, el resultado en esta columna debe ser mayor o igual a dos (2))

Este listado puede ser solicitado en cualquier momento y por lo tanto debe generarse de forma semi-automática, mediante el siguiente proceso:

- Mediante UNA consulta al catálogo, obtener un listado donde, para cada columna de Parranderos que debe ser incluida en el resultado, hay una fila de respuesta.

Cada fila de respuesta de la consulta anterior contiene una sentencia SQL que permite encontrar la información solicitada para la columna correspondiente, terminado con punto y coma (;). Este listado contiene las sentencias SQL que se requieren para la segunda etapa.

Para resolver esto se utilizó el siguiente código

```

SELECT 'SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
FROM all_cons_columns

```

```

WHERE COLUMN_NAME=' '||COLUMN_NAME||' ' AND owner =
'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
FROM all_cons_columns
WHERE owner = 'PARRANDEROS' AND
LENGTH(column_name) > 6;

```

Al ejecutar este código se obtuvo el resultado que se ve en la figura 5.

	COLUMN_NAME	TABLE_NAME	COUNT(CONSTRAINT_NAME)
1	PRESUPUESTO		
2	CANT_SEDES		
3	GRADO_ALCOHOL		
4	HORARIO		
5	PRESUPUESTO		
6	HORARIO		
7	ID_BEBEDOR		
8	ID_BEBEDOR		
9	ID_BEBIDA		
10	ID_BEBIDA		
11	ID_BEBEDOR		
12	HORARIO		
13	ID_BEBIDA		
14	ID_BEBEDOR		
15	ID_BEBIDA		

Figura 5. Querys generadas para consultar las columnas con nombre más de 6 caracteres

- b. Utilizar el listado de la etapa a) como un script, cuya ejecución devuelve un nuevo listado donde cada fila contiene la información solicitada de las columnas solicitadas de Parranderos.

Los querys que se obtuvieron en la parte a se utilizaron para correr un archivo de reporte. Estas querys fueron:

```

SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
FROM all_cons_columns
WHERE COLUMN_NAME='PRESUPUESTO' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;

```

```

SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
FROM all_cons_columns
WHERE COLUMN_NAME='CANT_SEDES' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;

```

```

SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
FROM all_cons_columns
WHERE COLUMN_NAME='GRADO_ALCOHOL' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;

```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='HORARIO' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='PRESUPUESTO' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='HORARIO' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBEDOR' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBEDOR' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBIDA' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBIDA' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBEDOR' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='HORARIO' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBIDA' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
  FROM all_cons_columns
  WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBEDOR' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
FROM all_cons_columns
WHERE COLUMN_NAME='ID_BEBIDA' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

```
SELECT COLUMN_NAME, TABLE_NAME, COUNT(CONSTRAINT_NAME)
FROM all_cons_columns
WHERE COLUMN_NAME='HORARIO' AND owner = 'PARRANDEROS'
GROUP BY COLUMN_NAME, TABLE_NAME;
```

Los resultados de esta consulta se pueden ver en la figura 6 y se pueden consultar en el Anexo

1.

Hoja de Trabajo | Generador de Consultas

Salida de Script x

Tarea terminada en 1,448 segundos

ID_BEBIDA		2
SIRVEN		
COLUMN_NAME		
TABLE_NAME		COUNT (CONSTRAINT_NAME)
HORARIO		
SIRVEN		2
HORARIO		
FRECUELTAN		2

Figura 6. Informe generado al realizar todas las consultas