



## Objetivos

En el trabajo práctico 1 se crearon los modelos físicos de datos y las estructuras de datos de un Sistema de Tramitación de Licencias de Conducir de la Municipalidad de la Provincia de Corrientes.

Los objetivos de este segundo práctico son:

- importar datos desde archivos de texto (tipo .csv);
- codificar consultas sobre los datos cargados;
- codificar *triggers* para preservar y auditar cambios en la estructura de datos.

Los datos a importar serán:

- Geográficos (países, provincias, departamentos y localidades);
- Personas físicas y jurídicas;
- Solicitudes de licencias de conducir;

## Consignas del trabajo

### Ejercicio 1. Puesta a punto

Se trabajará sobre la misma base de datos y las tablas creadas en el TP1.

- a. Codificar script para “limpiar” los datos de prueba enviados.
- b. Codificar script para realizar los cambios/adaptaciones sugeridas por la cátedra en la corrección del TP1.

### Ejercicio 2. Importación de datos

Codificar los scripts necesarios que permitan importar datos en las estructuras creadas a partir de archivos “.csv” que serán enviados por la cátedra a cada grupo.

Los archivos enviados son los siguientes:

- a. “PaisProvinciaDepto-xxx.csv”: datos de las tablas geográficas de país, provincia y departamentos.
- b. “Localidad-xxx.csv”: datos de las localidades
- c. “Rol-xxx.csv”: datos de los roles desempeñados por los actores (Inspectores y Médicos)
- d. “Usuario-xxx.csv”: datos de los usuarios del sistema



e. “Actor-xxx.csv”: datos de los actores que desempeñan algún rol, son referidos desde usuario o generaron alguna solicitud de licencia de conducir. Incluye referencia al país al que pertenece, tipo de persona jurídica, ocupación que desempeña y una dirección.

f. “SolLicCond-xxx.csv”: datos de las solicitudes de licencia de conducir, su estado actual y si tuviera, motivo de rechazo.

Aclaración: “xxx” es un número al azar que se encuentra al final del nombre del archivo. Varía en función del grupo de trabajo.

#### Recomendaciones:

- Utilizar el comando “copy” para importar los datos desde los archivos a la base de datos.
- Generar una tabla de trabajo para cada archivo csv enviado. Previamente definir una tabla con las columnas que corresponda para que el *copy* funcione sin inconvenientes.
- Crear estas tablas de trabajo en un esquema aparte (por ejemplo, “tmp”), dándole un nombre que se corresponda con el archivo que se importa (por ejemplo, “copy\_PaisProvinciaDepto”).
- Codificar una función que procese los datos importados y los ubique en la tabla que corresponda. Como mínimo codificar una función por cada archivo que fue importado, para procesar las tablas temporarias en forma independiente.

#### Ejercicio 3. Consultas

Usar los datos importados para dar respuesta a las siguientes estadísticas:

1. Cantidad total de actores, agrupados y ordenados por tipo.
2. Clasificación de personas por ocupación: informar total por ocupación, ordenado por ocupación.
3. Cantidad de solicitudes presentadas por período (año/mes). Codificar una función que permita pasar como parámetros “año-mes desde” y “año-mes hasta”. La función debe retornar una fila para cada año-mes dentro del rango pasado como parámetros.
4. Clasificación de las solicitudes por estado. Codificar una función que permita pasar como parámetros “año-mes desde” y “año-mes hasta”. La función debe retornar una fila para cada año-mes dentro del rango pasado como parámetros. La salida debe incluir para cada mes, una columna para cada estado distinto, donde se muestre la cantidad total de solicitudes que se encuentran en cada estado. Considerar únicamente el estado actual.

#### Ejercicio 4. Triggers

Diseñar una estructura de auditoría que permita registrar los cambios de datos realizados en determinadas tablas por los usuarios. Las instrucciones cuyos cambios se desean auditar son “INSERT”, “UPDATE” y “DELETE”. Para detectar cambios deben utilizarse *triggers*.

Se debe contemplar el registro de los siguientes elementos como mínimo:

- identificador (id) de la fila afectada



- usuario que realizó el cambio
- momento
- tipo de instrucción DML
- Valor previo y valor nuevo

Las tablas a definir deben ubicarse en un esquema aparte, denominado “auditoría”. Por ejemplo, tabla “log\_auditoria” en el esquema “auditoria”.

Las tablas a auditar son:

- localidad
- solicitud\_licencia\_conducir
- persona\_fisica

## **Modalidad del trabajo**

1. La cátedra pone a disposición este enunciado en la plataforma. Se presentará el trabajo en clase.
2. Los grupos deben ser los mismos que los del TP1. Solo participarán del TP2 los grupos que hayan entregado TP1.
3. A cada grupo se le enviará un correo con un enunciado en particular, ya que si bien el núcleo del trabajo es el mismo, cada grupo afrontará distintas partes o variantes del mismo modelo.
4. La entrega del trabajo será por correo electrónico. Se enviará por mail a la cuenta: `fich.informatica.bd@gmail.com`, un único archivo ZIP con el nombre: **“Grupo\_XX\_TP2.zip”**, conteniendo archivos .SQL.  
En el asunto del correo se deberá indicar: **“Entrega TP 2 – Grupo XX”**. En el contenido del correo pueden ir todas las aclaraciones que se consideren pertinentes.
5. Se atenderán consultas puntuales durante las clases y también podrán realizarse consultas, a través de la plataforma en el área de discusión destinada a tal fin.
6. Los scripts SQL se validarán utilizando PostgreSQL. No se realizarán correcciones sobre los scripts enviados. Para poder ser evaluados deben poder ejecutarse sin errores en PostgreSQL.