



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires

## CLINICA – FRBA FLOPANICMA

Numero de grupo: 17

Curso: K3173

Integrantes:

- Tuero, Manuel de Dios – 148.730-9 (*Responsable*)
- Robledo Viano, Florencia – 134.833-3
- Giangardella, Nicolas Eduardo – 119.822-1
- Hervida, Pablo – 147.394-3

## Índice

Índice .....	1
Estrategia .....	2
DER (Diagrama entidad relacional) .....	3
Estructura general del proyecto .....	4
Consideraciones generales .....	4
Componentes de la base de datos .....	5
Esquema .....	5
Tablas .....	5
Secuencias .....	5
Índices .....	5
Funciones .....	6
Stored procedures / Migrador .....	6
Triggers .....	7
Stored procedures / Utilizados desde la aplicación C# .....	7

## Estrategia FLOPANICMA

Comenzamos creando todas las tablas de nuestro DER para garantizar que el modelo soportara la migración de la tabla maestra. Durante este proceso se respetaron siempre los tipos de datos provistos en la misma.

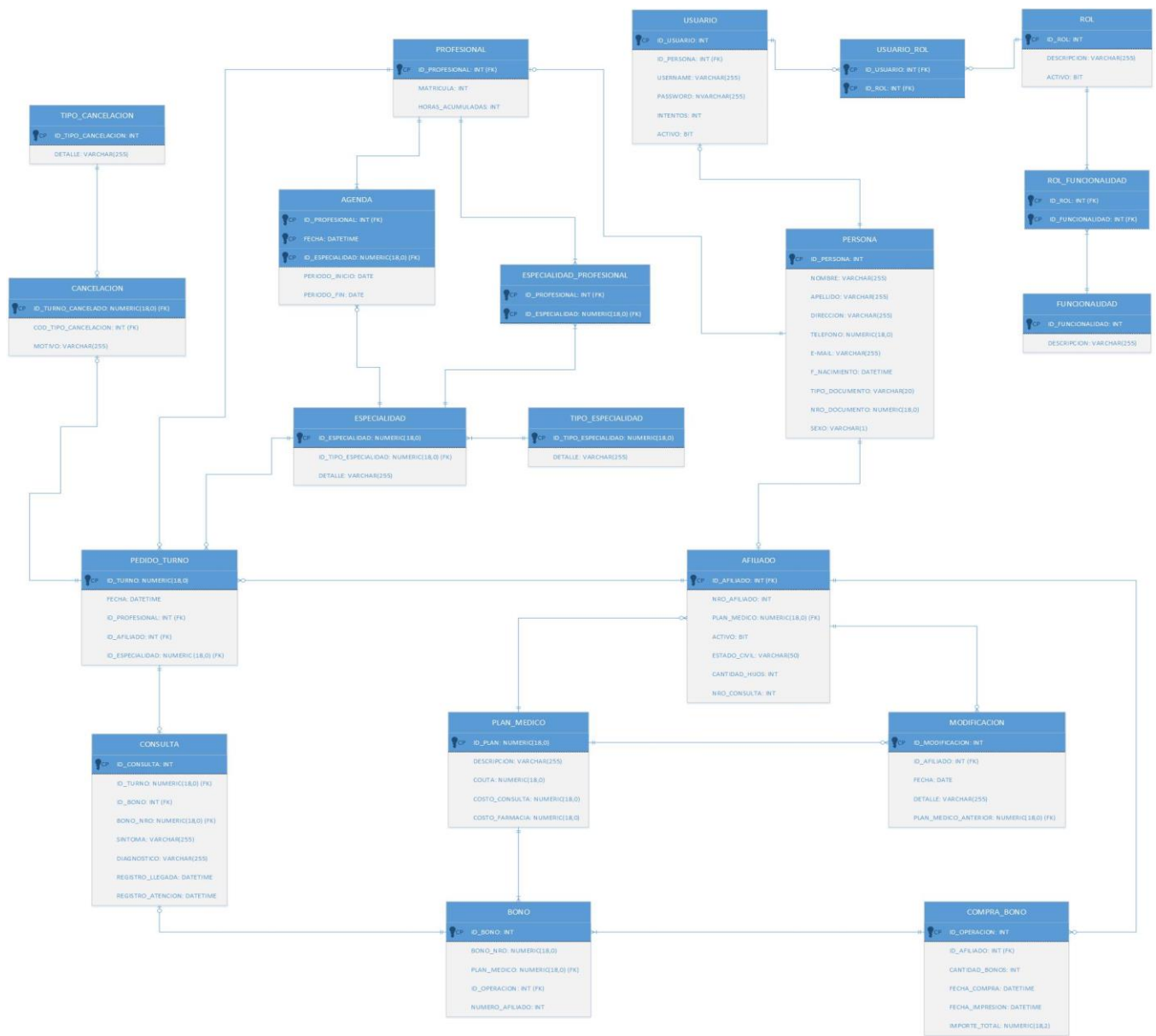
Para la migración se definieron algunos datos fijos tal como funcionalidades y roles, entre otros, a través de Stored procedures. Se utilizaron diferentes Stored procedures para realizar consultas del tipo “insert into select” permitiendo traer los datos desde la tabla maestra hacia las tablas de nuestro modelo, usando variables de tipo tabla para almacenar estos datos y distribuirlos de manera más eficiente, reduciendo la cantidad de accesos a disco. En algunos casos, se “updatearon” datos desde las tablas ya migradas de nuestro modelo. El proceso de migración duro entre 15 y 30 segundos dependiendo de las características de las maquinas utilizadas.

Se optó por manejar la mayor parte de la lógica de negocios desde la base de datos, por lo cual se crearon Stored procedures para la mayoría de las operaciones. Además, estos fueron invocados desde la aplicación en cada caso que los requiera. En este, una aplicación desktop construida en lenguaje de programación C#.

Respecto al desarrollo de dicha aplicación utilizamos el patrón de diseño DAO-DTO, para poder obtener las clases encargadas de invocar los Stored procedures de la base de datos y devolver una respuesta a quien los invoque. Para esto se generó una clase de conexión encargada de conectarse a la base de datos, teniendo la precaución de cerrar la conexión al finalizar cada una de las consultas a la misma.

También se adjuntó un archivo “properties.txt” donde se estableció la fecha actual del sistema, la misma se utiliza en la aplicación C# a través de una clase.

## FLOPANICMA - DER



## Estructura general del proyecto

Se utilizó la estructura otorgada por la cátedra como punto inicial y a partir de ahí se crearon las carpetas DAO, DTO, administrador DAO, common.

Acorde a lo requerido en el trabajo todas las contraseñas se encuentran “hasheadas” con el algoritmo SHA256.

La clase Properties es la responsable de recuperar la fecha del sistema desde el archivo properties.txt. Este archivo ha de ser ubicado en la carpeta donde se encuentra el ejecutable del proyecto para que la aplicación pueda utilizarlo.

## Consideraciones generales

Durante el desarrollo de la aplicación se tomaron varias decisiones, especialmente durante la migración de datos, debido a que hubo puntos en los que los datos de la tabla maestra se prestaban a una cierta interpretación. Además, se debieron crear campos que eran necesarios para resolver la lógica de negocio:

- Se generó un usuario para cada rol.  
La contraseña es la misma para todos, siendo esta la siguiente: “w23e”.  
Los “usernames” son:
  - admin: administrador general (todas las funcionalidades)
  - afil1: afiliado
  - prof1: profesional
  - nico: administrativo
- Para diferenciar un pedido de turno, una consulta y compra de bono propusimos la siguiente combinación de valores (*null*) y/o (*not null*):
  - Pedido turno: sintoma, fecha\_compra en *null* y nro\_turno en *not null*.
  - Consulta: fecha\_compra en *null* y fecha de impresión en *not null*.
  - Compra bono: fecha\_turno en *null*.
- Para la migración de los afiliados se asumió que todos eran titulares de sus respectivos grupos familiares (numero de afiliado terminado en 01).
- Al registrar la agenda en el nuevo sistema solo se permite una especialidad por turno a diferencia de lo migrado que los profesionales podían atender mas de una especialidad en un turno dado.
- En caso de que la cancelación sea por parte del profesional no se considero en avisar a los afiliados de dichos turnos.
- Al cancelar un usuario no se tiene en cuenta que si es el usuario raíz del grupo o un familiar (cónyuge, hijo, etc.).

- Al pedir las estadísticas solicitar siempre el año, pues es obligatorio, el semestre y el mes son optativos.
- Es obligatorio solicitar el plan para el tercer listado estadístico.
- Es obligatorio solicitar la especialidad para el cuarto listado estadístico, ya que se usa en el filtrado.

**IMPORTANTE:** aún faltan desarrollar las ventanas en la aplicación de las funcionalidades:

- Cancelar atención médica.
- ABM afiliado
- Registro de llegada para atención médica
- Registrar resultado para atención médica.

## Componentes de la base de datos

### Esquema

SCHEMA FLOPANICMA AUTHORIZATION GD

### Tablas

FLOPANICMA.AFILIADO  
 FLOPANICMA.AGENDA  
 FLOPANICMA.BONO  
 FLOPANICMA.CANCELACION  
 FLOPANICMA.COMPRA\_BONO  
 FLOPANICMA.CONSULTA  
 FLOPANICMA.ESPECIALIDAD  
 FLOPANICMA.ESPECIALIDAD\_PROFESIONAL  
 FLOPANICMA.FUNCIONALIDAD  
 FLOPANICMA.MODIFICACION  
 FLOPANICMA.PEDIDO\_TURNO  
 FLOPANICMA.PERSONA  
 FLOPANICMA.PLAN\_MEDICO  
 FLOPANICMA.PROFESIONAL  
 FLOPANICMA.ROL  
 FLOPANICMA.ROL\_FUNCIONALIDAD  
 FLOPANICMA.TIPO\_CANCELACION  
 FLOPANICMA.TIPO\_ESPECIALIDAD  
 FLOPANICMA.USUARIO  
 FLOPANICMA.USUARIO\_ROL

### Secuenciadores

FLOPANICMA.AFILIADO\_SEQ

FLOPANICMA.ID\_TURNO\_SEQ  
FLOPANICMA.MATRICULA\_SEQ  
FLOPANICMA.PERSONA\_SEQ

## Índices

FLOPANICMA.NRO\_DOCUMENTO\_IND1  
FLOPANICMA.USUARIO\_IND1

## Funciones

FLOPANICMA.HORARIO\_ASIGNADO: recibe un profesional y una fecha, devuelve un BIT cuyo resultado depende si esa fecha tiene actividad asignada. Recibe un profesional, una fecha y una cantidad de turnos.

FLOPANICMA.LIMITE\_HORAS\_SEMANALES: devuelve un BIT cuyo resultado dependerá de si las horas acumuladas más las que desea agregar superan el límite de 48 horas semanales.

FLOPANICMA.PASSWORD\_HASH: recibe un VARCHAR(255) y devuelve un VARCHAR(255) "hasheado" bajo el algoritmo SGA256.

FLOPANICMA.TRIM: recibe un VARCHAR(255) y devuelve un VARCHAR(255) sin espacios a la izquierda ni a la derecha.

FLOPANICMA.TURNOS\_HORA: recibe dos TIME y devuelve un INTEGER que es la cantidad de turnos que se pueden realizar entre esos dos TIMES.

## Stored procedures – Migración (en orden de ejecución)

FLOPANICMA.SP\_MIGRACION\_INSERT\_DATOS\_FIJOS: inserta los valores fijos de las siguientes tablas:

- FLOPANICMA.ROL
- FLOPANICMA.FUNCIONALIDAD
- FLOPANICMA.ROL\_FUNCIONALIDAD
- FLOPANICMA.TIPO\_CANCELACION
- FLOPANICMA.USUARIO (ADMINISTRATIVO Y ADMINISTRADOR GENERAL)

FLOPANICMA.SP\_MIGRACION\_AFILIADOS: inserta los valores en las siguientes tablas desde la tabla maestra:

- FLOPANICMA.PLAN\_MEDICO
- FLOPANICMA.PERSONA (solo las personas que son afiliados)
- FLOPANICMA.AFILIADO
- FLOPANICMA.USUARIO (Afiliado)
- FLOPANICMA.USUARIO\_ROL

FLOPANICMA.SP\_MIGRACION\_PROFESIONALES: inserta los valores en las siguientes tablas desde la tabla maestra:

- FLOPANICMA.PERSONA (solo las personas que son profesionales)
- FLOPANICMA.PROFESIONAL
- FLOPANICMA.USUARIO (Profesional)
- FLOPANICMA.USUARIO\_ROL

FLOPANICMA.SP\_MIGRACION\_ESPECIALIDADES: inserta los valores en las siguientes tablas desde la maestra:

- FLOPANICMA.TIPO\_ESPECIALIDAD
- FLOPANICMA.ESPECIALIDAD
- FLOPANICMA.ESPECIALIDAD\_PROFESIONAL

FLOPANICMA.SP\_MIGRACION\_CONSULTAS\_BONOS: inserta los valores en las siguientes tablas desde la tabla maestra:

- FLOPANICMA.PEDIDO\_TURNO
- FLOPANICMA.COMPRA\_BONO
- FLOPANICMA.BONO
- FLOPANICMA.CONSULTA
- FLOPANICMA.AFILIADO (se actualiza el nro\_consulta de cada afiliado para llevar un control de las consultas realizadas por cada uno).

FLOPANICMA.SP\_MIGRACION\_AGENDA: inserta los valores en las siguientes tablas desde las tablas ya migradas de: Flopanicma.profesional, Flopanicma.especialidad\_profesional y Flopanicma.pedido\_turno:

- FLOPANICMA.AGENDA

## Triggers

FLOPANICMA.TG\_AFILIADO\_BAJA: se ejecuta al actualizar el campo activo de la tabla afiliado (baja lógica), inserta un registro en la tabla de modificaciones para registrar la fecha en que sucedió dicho evento y busca y cancela todos los turnos de dicho afiliado.

FLOPANICMA.TG\_GENERAR\_BONOS: se ejecuta al insertar una compra en la tabla de compra\_bono y se encarga de generar la cantidad de bonos pedidos devolviendo el importe que ha de pagar el afiliado.

FLOPANICMA.TG\_QUITAR\_ROL\_INACTIVO\_USUARIOS: se ejecuta al actualizar el campo activo de la tabla rol y elimina de la tabla usuario\_rol todos los usuarios que utilizaban ese rol.

## Stored procedures – Utilizados desde la aplicación C#



FLOPANICMA.LOGIN\_USUARIO  
FLOPANICMA.GET\_ROLES\_POR\_USUARIO  
FLOPANICMA.GET\_FUNCIONALIDADES\_POR\_ROL  
FLOPANICMA.SP\_AFILIADO\_MODIFICACION  
FLOPANICMA.SP\_AFILIADO\_BAJA  
FLOPANICMA.SP\_ABM\_ROL\_ALTA  
FLOPANICMA.GET\_ROLES\_POR\_DESCRIPCION  
FLOPANICMA.GET\_ALL\_FUNCIONALIDADES  
FLOPANICMA.SP\_ABM\_ROL\_AGREGAR\_FUNCIONALIDAD  
FLOPANICMA.SP\_ABM\_ROL\_QUITAR\_FUNCIONALIDAD  
FLOPANICMA.SP\_ABM\_ROL\_MODIFICAR\_NOMBRE  
FLOPANICMA.SP\_ABM\_ROL\_ACTIVAR\_DESACTIVAR  
FLOPANICMA.SP\_COMPRA\_BONOS  
FLOPANICMA.SP\_REGISTRAR\_AGENDA  
FLOPANICMA.GET\_FECHAS\_DISPONIBLES\_AGENDA\_PROFESIONAL  
FLOPANICMA.SP\_REGISTRAR\_PEDIDO\_TURNOS  
FLOPANICMA.GET\_PROFESIONALES\_POR\_ESPECIALIDAD  
FLOPANICMA.SP\_CANCELACION\_TURNOS  
FLOPANICMA.SP\_GET\_AFILIADO\_PARA\_MODIF  
FLOPANICMA.SP\_LEST\_ESP\_MAS\_CANCELADAS  
FLOPANICMA.SP\_REGISTRAR\_LLEGADA\_ATENCION\_MEDICA  
FLOPANICMA.SP\_REGISTRO\_RESULTADO\_ATENCION\_MEDICA  
FLOPANICMA.SP\_LEST\_PROF\_MAS\_CONSULTADOS\_POR\_PLAN  
FLOPANICMA.SP\_LEST\_PROF\_MENOS\_HS TRABAJADAS  
FLOPANICMA.SP\_LEST\_AFILIADO\_MAS\_BONOS\_COMPRADOS