

# BASES DE DATOS

*Departamento de Computación,  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Universidad de Buenos Aires*

## TRABAJO PRÁCTICO: PRIMERA PARTE

---

*Primer Cuatrimestre de 2012*

|                     |        |                         |
|---------------------|--------|-------------------------|
| Pablo Antonio       | 290/08 | pabloa@gmail.com        |
| Juan Carlos Giudici | 827/06 | elchudi@gmail.com       |
| Pablo Herrero       | 332/07 | pablodherrero@gmail.com |
| Bruno Juffar        | 664/06 | oktubre21@gmail.com     |

| Instancia | Corrector | Nota |
|-----------|-----------|------|
| Entrega   |           |      |

Comentarios del corrector:

## 1. Hipótesis del Dominio

- Un nivel de seguridad es menor que otro si su atributo *nivel* es menor.
- Existen niveles de seguridad para los cuales aún no hay personal no profesional capacitado ni áreas asociadas.
- Un personal jerárquico solo puede ingresar a un área de la cual es responsable.
- Puede haber varios integrantes del personal no profesional con acceso a una determinada área en un mismo turno.
- Un personal no profesional puede tener acceso a un área en distintos turnos.
- En un mismo turno, un personal no profesional puede tener acceso a distintas áreas.
- Existen integrantes del personal no profesional que no tienen acceso a ningún area en ningún turno.
- Existen áreas a las que no tiene acceso ningún personal no profesional en ningún turno.
- Existen turnos para los cuales no hay integrantes del personal no profesional con acceso a algún area.
- Los turnos, estandarizados dentro del laboratorio, representan franjas horarias y pueden superponerse.
- El personal profesional contratado puede ser contratado para realizar distintos trabajos para distintas áreas. Cada trabajo tiene una relación uno a uno con un contrato.
- No existen integrantes del personal profesional contratado que no estén contratados actualmente o lo hayan sido en el pasado.
- Los intentos de ingreso o abandono del personal a las distintas áreas, junto con su resultado satisfactorio o insatisfactorio, son almacenados e identificados con un número de registro único.
- Existen áreas en las cuales no trabaja ningún personal profesional de planta permanente.

## 2. Restricciones Adicionales del Diseño

- El personal no profesional sólo puede tener acceso a áreas asociadas a un nivel de seguridad para el cual se encuentra capacitado.
- En la relación *Trabaja*, debe cumplirse que el atributo *fecha\_des* corresponda a una fecha anterior al atributo *fecha\_has*.
- Un personal no puede abandonar un área sin haber antes ingresado en la misma. Además para ingresar a un área, si tuvo un ingreso anterior, ese ingreso tiene que tener su respectivo abandono.
- No existen auditorías cuya fecha es anterior a la fecha de inicio del trabajo que auditan.

## 3. Modelo Relacional

**Personal**(*id\_persona*, *nombre*, *apellido*, *contraseña*, *huella*, *funcion*)

**CK** = {*id\_persona*, *huella*}

**PK** = {*id\_persona*}

- *Personal.id\_persona* debe estar en *PersonalJerárquico.id\_persona*, o (exclusivo) en *PersonalProfesional.id\_persona* o (exclusivo) en *PersonalNoProfesional.id\_persona*.

**PersonalJerárquico**(*id\_persona*, *fecha\_ini*, *n\_area*)

**PK** = **CK** = {*id\_persona*}

**FK** = {*id\_persona*, *n\_area*}

**PersonalProfesional**(*id\_persona*, *especialidad*, *tipo*)

**PK** = **CK** = **FK** = {*id\_persona*}

- *PersonalProfesional.id\_persona* debe estar en *Personal.id\_persona*

**PersonalProfesionalPlantaPermanente**(*id\_persona*, *n\_area*)

**PK** = **CK** = {*id\_persona*}

**FK** = {*id\_persona*, *n\_area*}

- *PersonalProfesionalPlantaPermanente.id\_persona* debe estar en *PersonalProfesional.id\_persona*

- *PersonalProfesional.id\_persona* debe estar en *PersonalProfesionalPlantaPermanente.id\_persona* o (exclusivo) *PersonalProfesionalContratado.id\_persona*

**PersonalProfesionalContratado**(*id\_persona*)

**PK = CK = FK** = {*id\_persona*}

- *PersonalProfesionalContratado.id\_persona* debe estar en *PersonalProfesional.id\_persona*

**Trabajo**(*n\_contrato*, *fecha\_des*, *fecha\_has*, *tarea*, *n\_area*, *id\_persona*)

**PK = CK** = {*n\_contrato*}

**FK** = {*id\_persona*, *n\_area*}

**Auditoría**(*id\_aud*, *fecha*, *resultado*, *n\_contrato*)

**PK = CK** = {*id\_aud*}

**FK** = {*n\_contrato*}

- *Auditoría.n\_contrato* debe estar en *Trabajo.n\_contrato*
- *Trabajo.n\_contrato* puede no estar en *Auditoría.n\_contrato*

**PersonalNoProfesional**(*id\_persona*, *nivel*)

**PK = CK** = {*id\_persona*}

**FK** = {*nivel*}

- *PersonalNoProfesional.nivel* debe estar en *NivelDeSeguridad.nivel*

**IngresaAbandona**(*id\_persona*, *n\_area*, *nro\_registro*, *fecha*, *autorizado*, *accion*)

**PK = CK** = {(*id\_persona*, *n\_area*, *nro\_registro*)}

**FK** = {*id\_persona*, *n\_area*}

- *Personal.id\_persona* puede no estar en *IngresaAbandona.id\_persona*
- *Area.n\_area* puede no estar en *IngresaAbandona.n\_area*
- *IngresaAbandona.id\_persona* debe estar en *Personal.id\_persona*
- *IngresaAbandona.n\_area* debe estar en *Area.n\_area*

**Área**( $n\_area$ ,  $nom\_ar$ ,  $nivel$ )

**PK = CK** = { $n\_area$ }

**FK** = { $nivel$ }

**TieneAccesoA**( $n\_area$ ,  $hora\_des$ ,  $hora\_has$ ,  $id\_persona$ )

**PK = CK** = {( $n\_area$ ,  $hora\_des$ ,  $hora\_has$ ,  $id\_persona$ )}

**FK** = { $n\_area$ , ( $hora\_des$ ,  $hora\_has$ ),  $id\_persona$ }

- *TieneAccesoA.n\_area* debe estar en *Area.n\_area*
- (*TieneAccesoA.hora\_des*, *TieneAccesoA.hora\_has*) debe estar en (*Turno.hora\_des*, *Turno.hora\_has*)
- *TieneAccesoA.id\_persona* debe estar en *PersonalNoProfesional.id\_persona*
- *Area.n\_area* puede no estar en *TieneAccesoA.n\_area*
- (*Turno.hora\_des*, *Turno.hora\_has*) puede no estar en (*TieneAccesoA.hora\_des*, *TieneAccesoA.hora\_has*)
- *PersonalNoProfesional.id\_persona* puede no estar en *TieneAccesoA.id\_persona*

**Evento**( $n\_area$ ,  $nro\_evento$ ,  $fecha$ ,  $descrip$ )

**PK = CK** = {( $n\_area$ ,  $nro\_evento$ )}

**FK** = { $n\_area$ }

- *Area.id\_area* puede no estar en *Evento.id\_area*
- *Evento.id\_area* debe estar en *Area.id\_area*

**Turno**( $hora\_des$ ,  $hora\_has$ ,  $nom\_tur$ )

**PK = CK** = {( $hora\_des$ ,  $hora\_has$ )}

**NivelDeSeguridad**( $nivel$ ,  $nom\_niv$ )

**PK = CK** = { $nivel$ }

## 4. Diagrama de Entidad Relación