

**UTN.BA**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

# Diseño de Sistemas

Curso K3051

## Guia 3 – Diseño Relacional

Docente: Martin Agüero

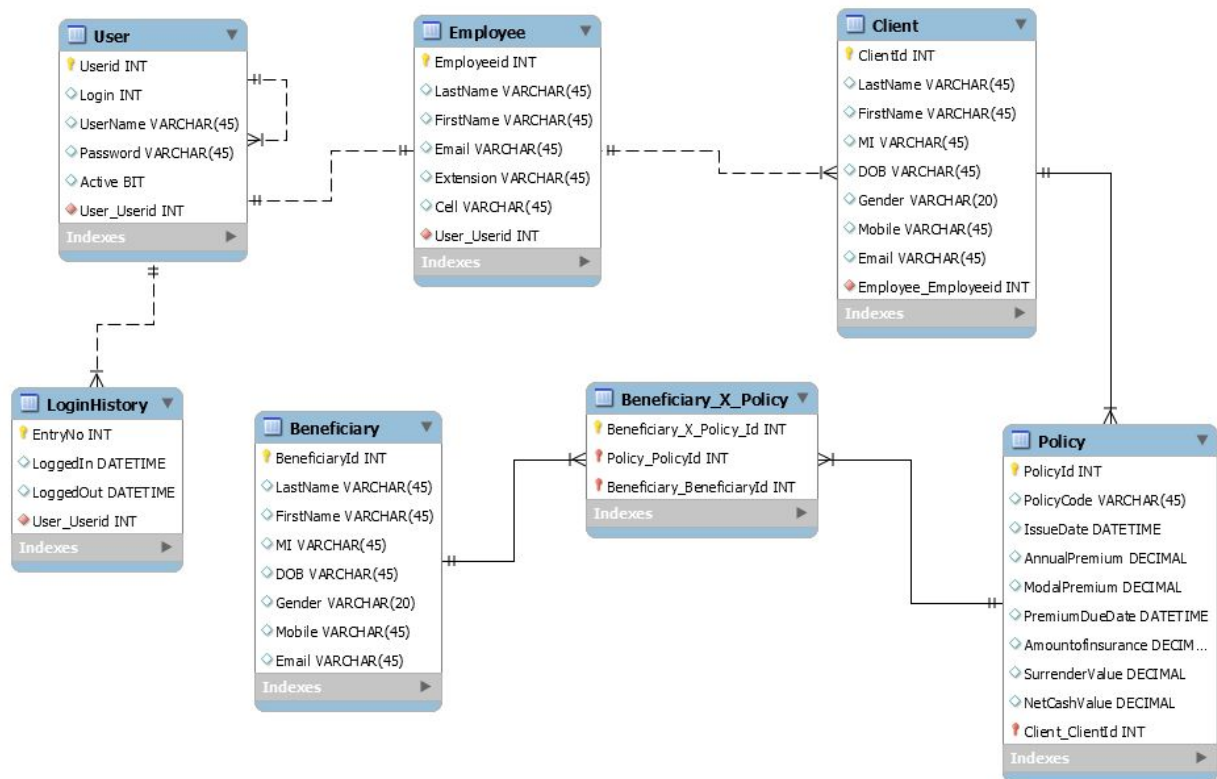
**Grupo: 1**

Integrantes:

Dicomo, Guido  
Rocha, Mauricio  
De Rosa, Flavia

## CASO 1 – Seguros

DMR (Diagrama Pata de Cuervo/ Ingeniería de la Información).



Para representar la relación entre Beneficiary (1:N) y Policy (1:N), se creo una tabla intermedia, Beneficiary\_X\_Policy, que permite representar la relación de muchos a muchos.

## Caso 2: Biblioteca

### 1. Identificar entidades:

Colección, Ejemplar, Ubicación Física, Socio, Empleado, Nivel de Acceso (privilegios/permisos).

También nos interesa saber el Estado del Ejemplar, el Autor del Ejemplar y el Género por colección. Un usuario puede ser un socio o un empleado, como así también, existe un tipo de Socio.

### 2. Atributos, Claves primarias y foráneas.

Usuario	Socio	Empleado	Acceso	TipoSocio	Ejemplar
idUsuario(PK)	idSocio(PK)	idEmpleado(PK)	idAcceso(PK)	idTipoSocio(PK)	idEjemplar(PK)
username(PK)	idUsuario(FK)	idUsuario(FK)	nombre	tipo	titulo
pass	idTipoSocio(FK)	legajo			editorial
login	fechaRetiro	fechaIngreso			idColeccion(FK)
logout	fechaDevolucion				idUbicacionFisica(FK)
					idEstado(FK)

Estado	Colección	UbicacionFisica	Genero	Autor
idEstado(PK)	idColeccion(PK)	idUbicacionFisica(PK)	idGenero(PK)	idAutor(PK)
descripción	descripción	sector	nombre	nombre
	idUbicacionFisica(FK)	descripción		

Las tablas intermedias (de relaciones de muchos a muchos), se encuentran especificadas en el modelo relacional.

Tabla	Descripción	RelacionCon	Restriccion
Usuario	Establece user y pass de personas autorizadas para operar con el sistema.		
Socio	Tipo de usuario Socio	Usuario TipoSocio	(1:N) (1:N)
Empleado	Tipo de usuario Empleado	Usuario	(1:N)
Acceso_X_Usuario	Tabla intermedia, de la relación de muchos a muchos de Usuario y Acceso	Usuario Acceso	(1:N) (1:N)
Acceso	nombre y descripción de los niveles de acceso		
Colección	tabla que contiene las listas de ejemplares de cada género	UbicacionFisica	(1:N)
Ejemplar	contiene los datos de los ejemplares de la base de datos de la biblioteca	Colección Estado	(1:N) (1:N)
UbicacionFisica	sector/ ubicación de la colección de ejemplares		
Ejemplar_X_Usuario	Tabla intermedia, de la relación de muchos a muchos de Usuario y Ejemplar	Usuario Ejemplar	(0:N) (0:N)
Autor	Contiene lo autores de los ejemplares		
TipoSocio	Define los tipos de socios		
Estado	Contiene los estados posibles de los ejemplares, en el sistema.		
Ejemplar_X_Autor	Tabla intermedia, de la relación de muchos a muchos de Autor y Ejemplar	Autor Ejemplar	(1:N) (1:N)

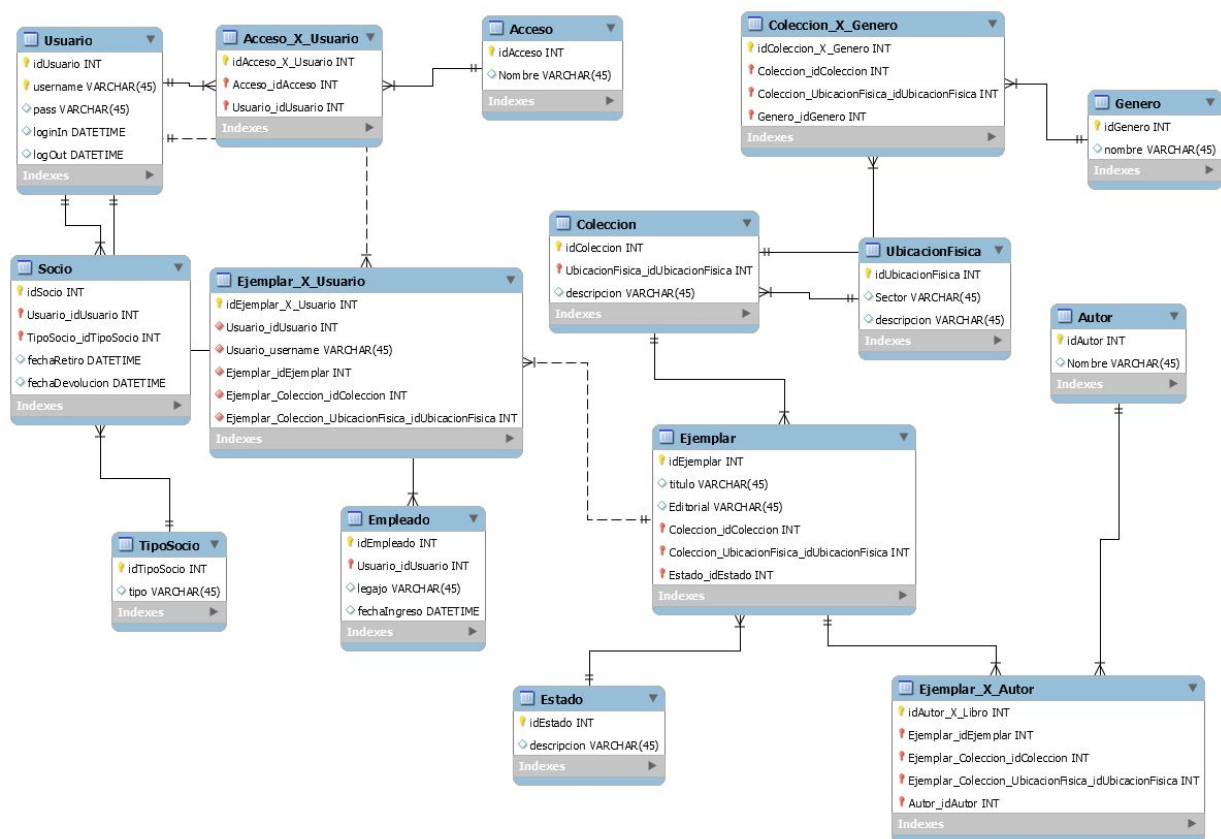
El modelo relacional planteado, no posee relaciones unarias, solo binarias.

### Cumple con la 3FN:

No hay repeticiones, ni pérdida de información, los datos se encuentran relacionados y la base de datos está optimizada.

1. Se lleva a la 1FN, donde no aparecen atributos multivaluados y/o compuestos. Para ello se separa en varias tablas, con las correspondientes FK que permiten establecer las relaciones que se verifican en el diagrama.
2. Se lleva a la 2FN, donde se verifica que se cumpla dependencia funcional, respecto de los atributos no clave, con las pk definidas en el diagrama.
3. Se lleva a la 3FN, donde se verifica que no se cumpla la dependencia funcional transitiva entre atributos no clave con las claves candidatas.

### DMR (Diagrama Pata de Cuervo/ Ingeniería de la Información)



## Caso 3 - SBP

### 1. Identificar entidades:

Búsqueda, Datos Personales, Estado, Aporte, Prófugo, Extravío.

También nos interesa saber el Tipo de Documento. Un usuario puede ser un funcionario o cualquier ciudadano registrado.

La tabla intermedia Busqueda\_X\_Estado permite tener un registro de los estados por los que pasó una búsqueda.

La tabla intermedia Busqueda\_X\_Usuario, permite llevar un registro de los usuarios por los que pasó una búsqueda, hasta finalizar o hasta estar completa.

### 2. Atributos, Claves primarias y foráneas.

Usuario	Funcionario	Ciudadano	Busqueda	Estado
idUsuario(PK)	idFuncionario(PK)	idCiudadano(PK)	idBusqueda(PK)	idEstado(PK)
username(PK)	legajo	idUsuario(FK)	fechaInicio	estado
pass	fechaIngreso	fechaAporte	fechaFin	
fechaLogin	idUsuario(FK)		observaciones	
			idTipoAporte(FK)	
			idBusqueda_X_Usuario(FK)	

Aporte	Datos Personales	Tipo Documento	Extravio	Profugo
idTipoAporte(PK)	idDatosPersonales(PK)	idTipoDocumento(PK)	idExtravio(PK)	idProfugo(PK)
tipo	nombre	tipo	idBusqueda(FK)	recompensa
idCiudadano(FK)	apellido			idBusqueda(FK)
	dni			
	direccion			
	fechanacimiento			
	nacionalidad			
	foto			
	ultimaUbicacion			
	idTipoDocumento(FK)			

Las tablas intermedias (de relaciones de muchos a muchos), se encuentran especificadas en el modelo relacional.

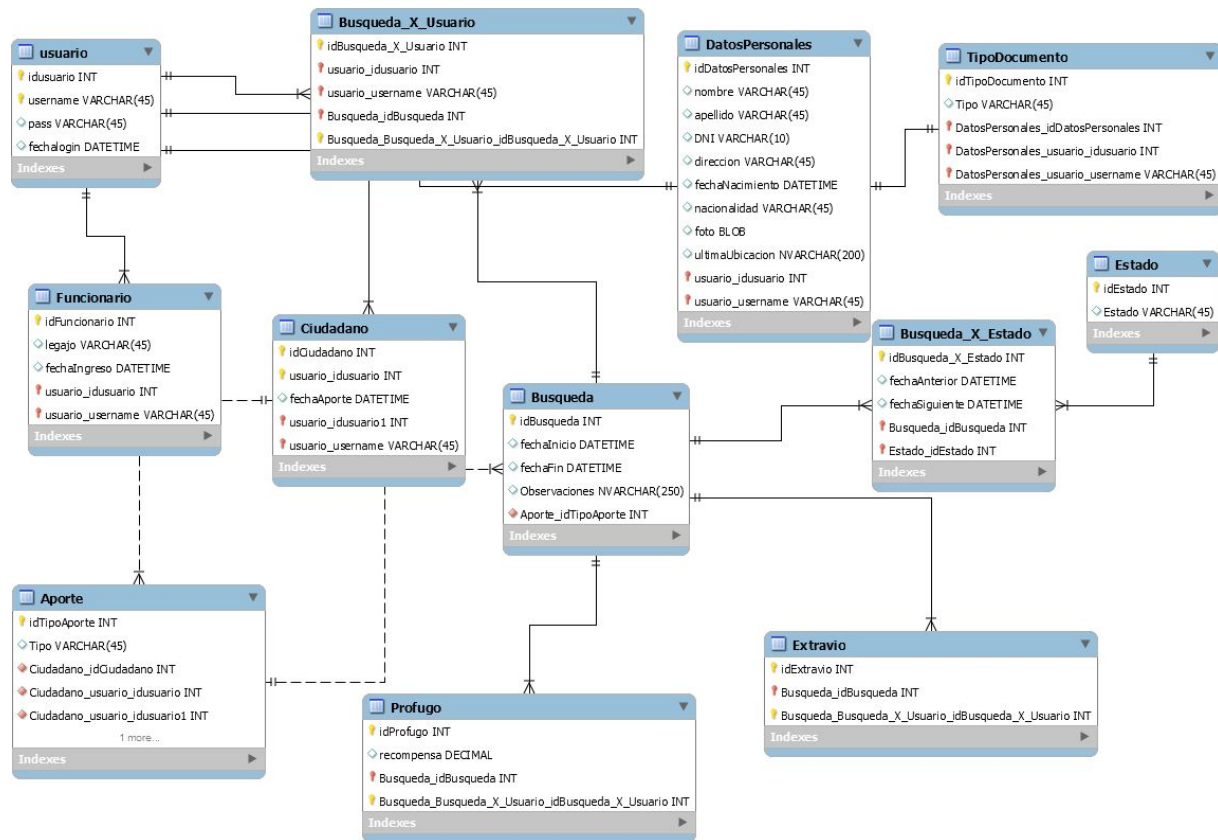
Cumple con la 3FN:

No hay repeticiones, ni pérdida de información, los datos se encuentran relacionados y la base de datos está optimizada.

1. Se lleva a la 1FN, donde no aparecen atributos multivaluados y/o compuestos. Para ello se separa en varias tablas, con las correspondientes FK que permiten establecer las relaciones que se verifican en el diagrama.
2. Se lleva a la 2FN, donde se verifica que se cumpla dependencia funcional, respecto de los atributos no clave, con las pk definidas en el diagrama.
3. Se lleva a la 3FN, donde se verifica que no se cumpla la dependencia funcional transitiva entre atributos no clave con las claves candidatas.

Tabla	Descripción	RelacionCon	Restriccion
Usuario	Contiene los tipos de usuarios que operarán en el sistema.		
Funcionario	Tipo de usuario Funcionario	Usuario	(1:N)
Ciudadano	Tipo de usuario Ciudadano	Usuario	(1:N)
Profugo	Tipo de búsqueda	Busqueda	(1:N)
Extravio	Tipo de búsqueda	Busqueda	(1:N)
DatosPersonales	Contiene los datos a cargar para cada búsqueda.	Usuario	(1:1)
TipoDocumento	Define los tipos de documentos.	DatosPersonales	(1:1)
Aporte	Establece los tipos de aportes de los ciudadanos a las búsquedas, aceptados por el sistema.	Ciudadano	(0:N)
Busqueda	Contiene los datos cargados por los usuarios	Aporte	(1:N)
Estado	Contiene los estados posibles de las búsquedas.		
Busqueda_X_Estado	Tabla intermedia de la relación (N:M), entre Búsqueda y Estado. Permite establecer un historial de los mismos.	Busqueda Estado	(1:N) (1:N)
Busqueda_X_Usuario	Tabla intermedia de la relación (N:M), entre Búsqueda y Usuario. Permite establecer un historial de los mismos	Busqueda Usuario	(1:N) (1:N)

## DMR (Diagrama Pata de Cuervo/ Ingeniería de la Información)



Como estrategia de mapeo de herencia utilizamos, Múltiples tablas relacionadas, nos pareció la más flexible para el modelo relacional que quisimos implementar.



## Caso 4 - PYME

### 1. Identificar entidades:

Pedido, Fabrica, Artículo, Cliente, Direccion, Telefono, Distribuidor.

Asimismo, un Pedido debe estar formado por una Cabecera y un Cuerpo.

### 2. Atributos, Claves primarias y foráneas.

Pedido	Articulo	Cliente	Direccion	Telefono
idPedido(PK)	nroArticulo(PK)	nroCliente(PK)	idDireccion(PK)	iidTelefono(PK)
idCabecera(FK)	nombre	saldo	calle	tipo
idCuerpo(FK)	descripcion	limiteCredito	nro	telefono
		descuento	localidad	nroFabrica(FK)
			ciudad	
			nroCliente(FK)	

Distribuidor	Fabrica	Alternativa	Cabecera	Cuerpo	Articulo_X_Fabrica
idDistribuidor(PK)	nroFabrica(PK)	idAlternativa(PK)	idCabecera(PK)	idCuerpo(PK)	idArticulo_X_Fabrica(PK)
fechaCompra(PK)	nombre	nroFabrica(PK)	nroCliente(FK)	nroArticulo(FK)	nroArticulo(FK)
importe			fechaPedido	cantidad	nroFabrica(FK)
nroFabrica(FK)					existencias

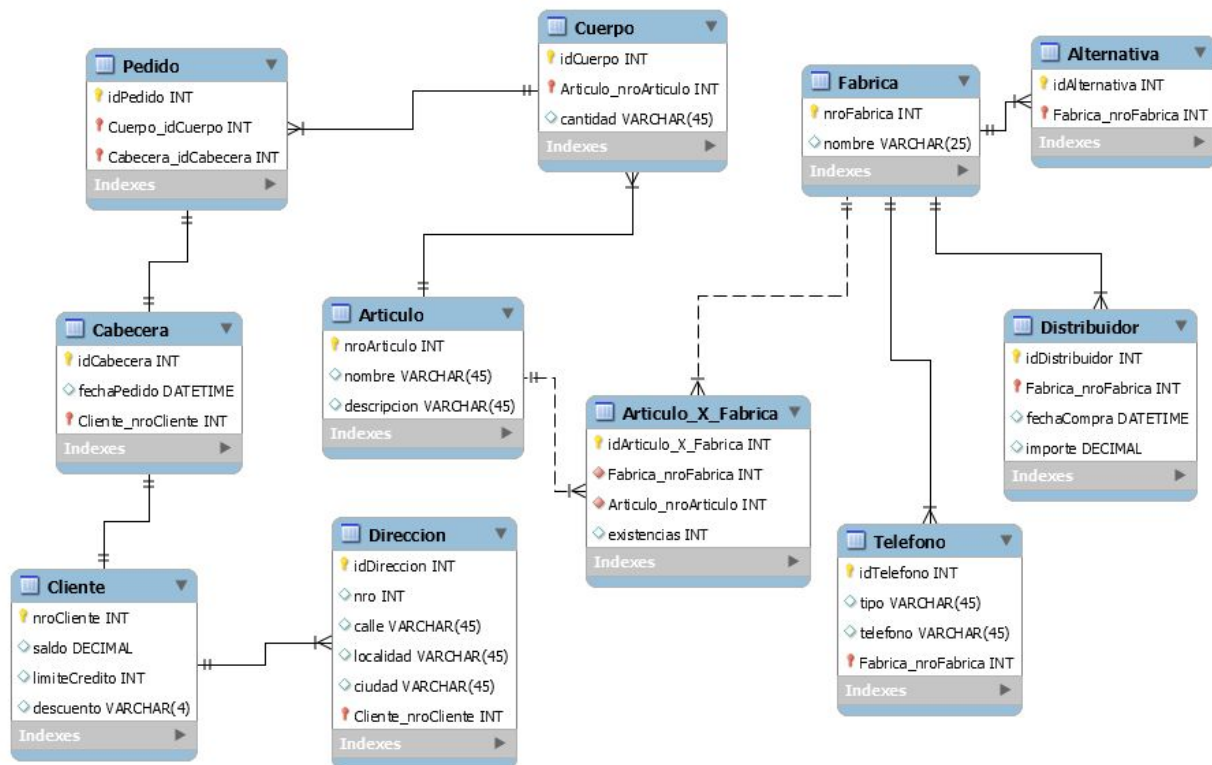
Tabla	Descripción	RelacionCon	Restriccion
Pedido	contiene los índices a cabecera y cuerpo	Cuerpo Cabecera	(1:1) (1:N)
Cliente	contiene los datos de los clientes		
Articulo	contiene los datos de los artículos		
Fabrica	contiene el nombre de las fábricas		
Articulo_X_Fabrica	contiene los índices de artículo y fábrica	Fabrica Articulo	(0:N) (0:N)
Cuerpo	contiene las filas de arts vendidos.	Articulo	(1:N)
Cabecera	contiene los datos de los clientes a los que se vendio.	Cliente	(1:1)
Direccion	Contiene las direcciones de los clientes.	Cliente	(1:N)
Telefono	Contiene el/los teléfonos de las fábricas	Fabrica	(1:N)

Alternativa	Contiene los índices de las fábricas alternativas	Fabrica	(1:N)
Distribuidor	contiene los datos de los distribuidores de artículos	Fabrica	(1:N)

### Cumple con la 3FN:

No hay repeticiones, ni pérdida de información, los datos se encuentran relacionados y la base de datos está optimizada.

### DMR (Diagrama Pata de Cuervo/ Ingeniería de la Información)



## Caso 5 - Sistema de Monitoreo de Ecosistemas (SME)

### 1. Identificar entidades:

Parque, Recurso, Personal, Categoria, PosicionGeo.

Asimismo, un Direccion, Perfil, surgen para poder normalizar las tablas más complejas.

Tipos de recursos: Geográfico, Hídrico, Especie y dentro de Animal o Vegetal o Ejemplar.

Tipos de Personal: Investigador o Permanente, la cual contiene a Biólogo o Guardaparque

### 2. Atributos, Claves primarias y foráneas.

Parque	Recurso	Personal	Categoria	PosicionGeo
idParque(PK)	idRecurso(PK)	idPersonal(PK)	idCategoria(PK)	idPosicionGeo(PK)
idPersonal(FK)	idParque(FK)	idPerfil(FK)	nombre	idEjemplar(FK)
idPerfil(FK)	nombre	nombre		idPersonal(FK)
nombre		edad		

Direccion	Perfil	Geografico	Hidrico	Especie
idDireccion(PK)	idPerfil(PK)	idGeografica(PK)	idHidrico(PK)	idEspecie(PK)
idParque(FK)	acceso	profundidad	idRecurso(FK)	idRecurso(FK)
calle		idRecurso(FK)	volumen	edad
nro				

Vegetal	Animal	Ejemplar	Investigador	Permanente
idVegetal(PK)	id-Animal(PK)	idEjemplar(PK)	idInvestigador(PK)	idPermanente(PK)
idEspecie(FK)	idEspecie(FK)	idEspecie(FK)	idPersonal(FK)	idPersonal(FK)
	peso	fechaRegistro	idPerfil(FK)	idPerfil(FK)
	sexo	foto		legajo
		audio		fechaingreso
		video		
		observaciones		
		parentesco		

<b>Recurso_X_Categoria</b>
idRecurso_X_Categoria(PK)
idRecurso(FK)
idCategoria(FK)

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>RelacionCon</b>	<b>Restriccion</b>
Parque	contiene los datos de los parques	Personal	(0:N)
Recurso	contiene los tipos y nombres de recursos	Parque	(0:N)
Hidrico	tipo de recurso	Recurso	(1:N)
Geografico	tipo de recurso	Recurso	(1:N)
Especie	tipo de recurso	Recurso	(0:N)
Animal	tipo de especie	Especie	(0:N)
Vegetal	tipo de especie.	Especie	(0:N)
Ejemplar	tipo de especie	Especie	(1:N)
Personal	contiene nombre y edad de personal	Perfil	(1:1)
Investigador	tipo de personal	Personal	(1:N)
Permanente	tipo de personal	Personal	(1:N)
Biologo	tipo de permanente	Permanente	(1:N)
Guardaparque	tipo de permanente	Permanente	(1:N)
Direccion	contiene las direcciones de los parques	Parque	(1:1)
Categoria	contiene las categorias de los recursos		
PosicionGeo	contiene las posiciones diarias de los ejemplares	Ejemplar Personal	(0:N) (1:N)
Recurso_X_Categoria	contiene los indices de Recursos y Categorías.	Recurso Categoria	(0:N) (0:N)

Como estrategia de mapeo de herencia utilizamos, Múltiples tablas relacionadas, nos pareció la más flexible para el modelo relacional que quisimos implementar.

### Cumple con la 3FN:

No hay repeticiones, ni pérdida de información, los datos se encuentran relacionados y la base de datos está optimizada.

### DMR (Diagrama Pata de Cuervo/ Ingeniería de la Información)

