

DISEÑO DE SISTEMAS
Trabajo Práctico Anual
Guía Práctica N° 3

Grupo: 04

Integrantes:

- Martín Javier Gauna
- Gustavo Matías Di Peppe
- Gonzalo Giliberti
- Juan Martin Conde
- Matias Vivone

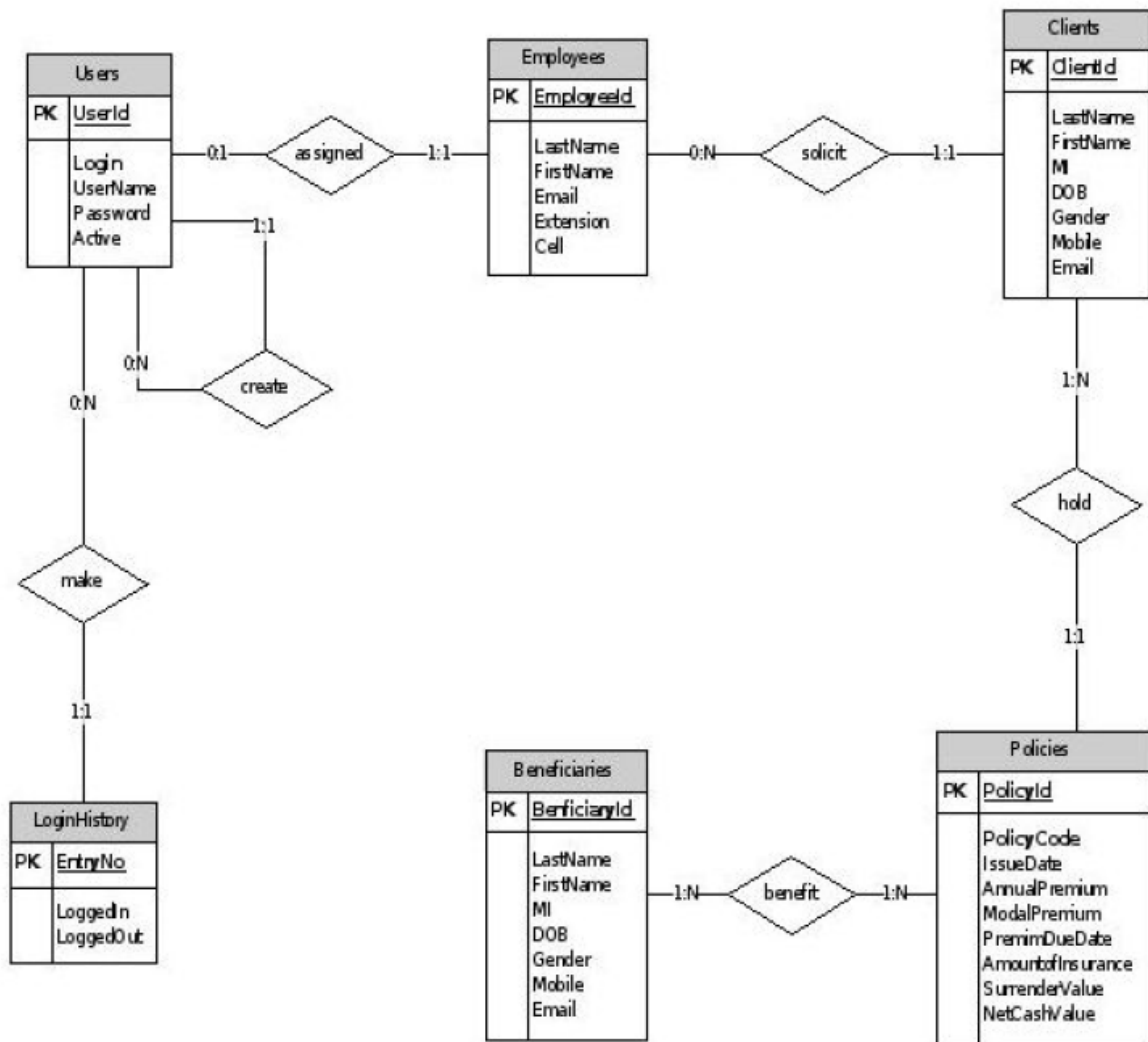
Fecha de entrega: 02/09/2018

Profesor: Martin Agüero

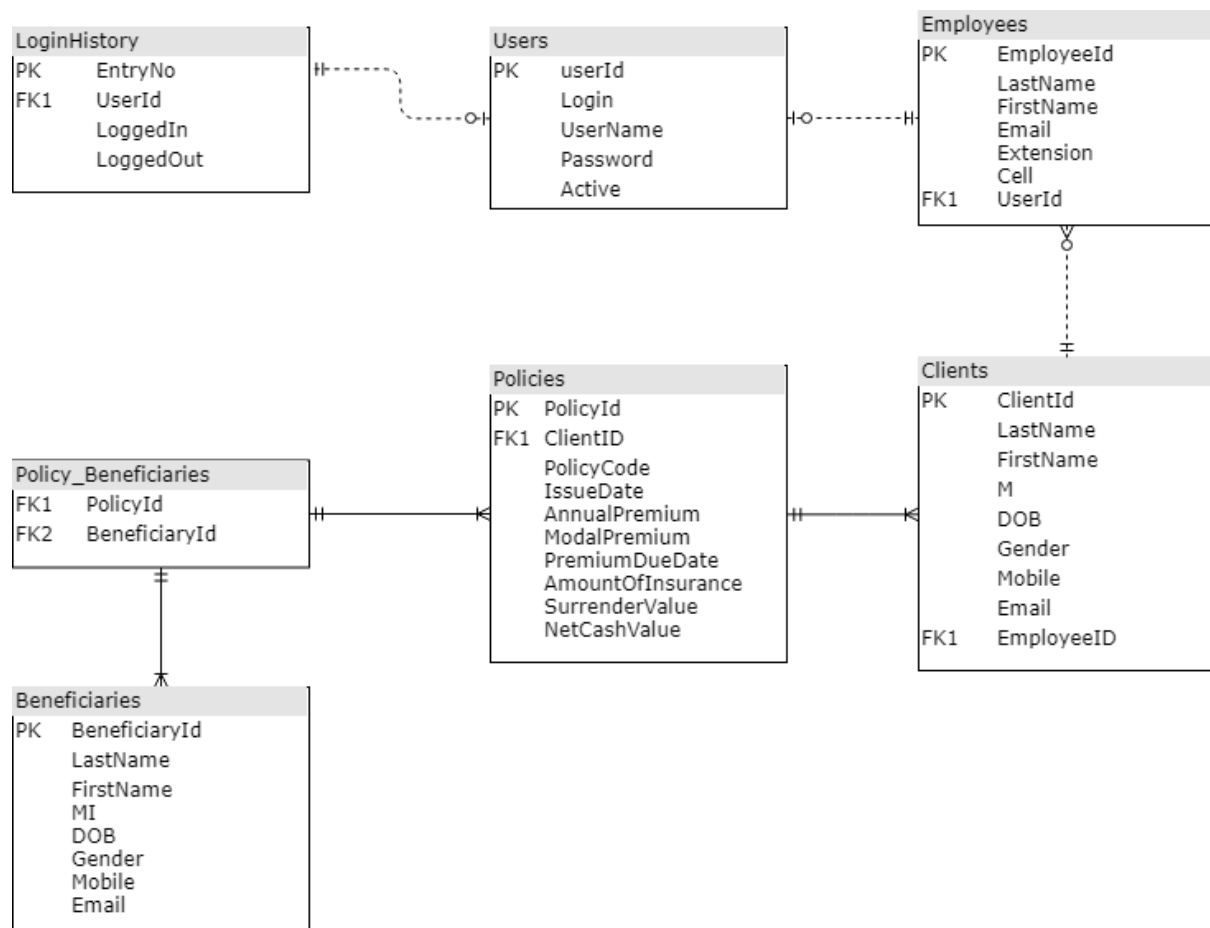
Ayudante a cargo: Alejandro Leoz

Caso 1: Seguros - Enunciado

A partir del siguiente DER completo, crear su correspondiente DMR (Diagrama Pata de Cuervo/ Ingeniería de la Información).



Caso 1: Seguros – resolución



Caso 2: Biblioteca - Enunciado

Un administrador de biblioteca necesita contar con un sistema para gestionar todas las colecciones (ficción, no-ficción y revistas), los ejemplares o ítems de esas colecciones, la ubicación física (en la biblioteca) de esas colecciones, los socios y los ejemplares que son prestados.

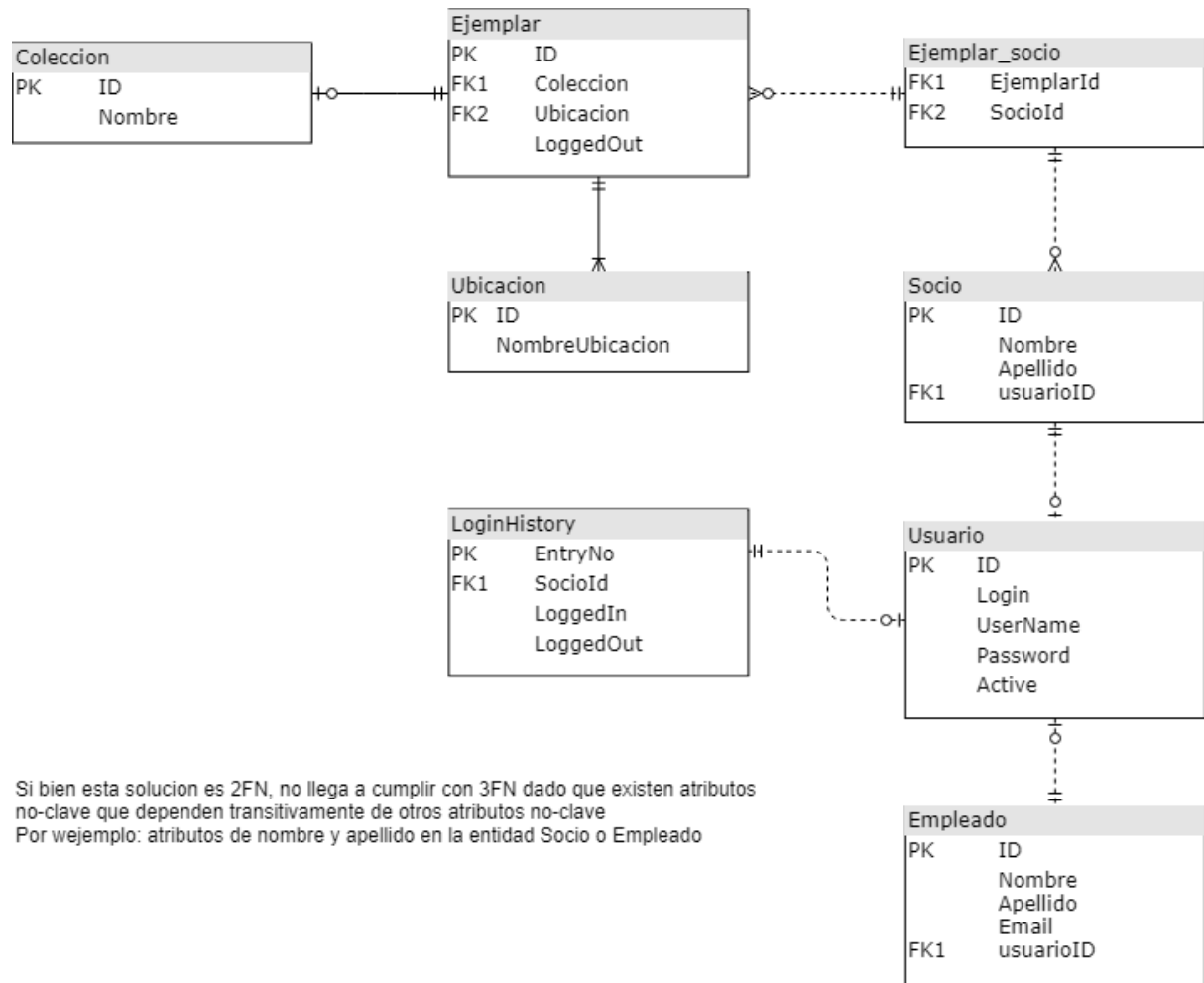
La base de datos debe registrar qué ejemplar o ítem pertenece a cada colección, dónde se ubica la colección dentro de la biblioteca y los socios que tomaron prestado ítems o ejemplares de esas colecciones.

Los socios y empleados (usuarios) deben poder ingresar a la base de datos para buscar ejemplares y el sistema debe registrar los login/logout de cada uno. Además, los usuarios poseen diferentes niveles de acceso que determinará a qué datos del sistema podrán acceder.

A) Utilizando un DER (DMR) diseñar un modelo de datos relacional, indicando:

- Qué elementos del modelo es necesario persistir y sus relaciones.
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints).
- Evaluar si la solución cumple 3 FN. Justificar.

Caso 2: Biblioteca – Resolución



Si bien esta solución es 2FN, no llega a cumplir con 3FN dado que existen atributos no-clave que dependen transitivamente de otros atributos no-clave.
 Por ejemplo: atributos de nombre y apellido en la entidad Socio o Empleado

Caso 3: PYME - Enunciado

Se pide diseñar una base de datos para una pequeña empresa. Debe contener información acerca de clientes, artículos y pedidos.

Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos:

- Para cada cliente: Número de cliente (único), Direcciones de envío (varias por cliente), Saldo, Límite de crédito (depende del cliente, pero en ningún caso debe superar los \$3.000), Descuento.
- Para cada artículo: Número de artículo (único), Fábricas que lo distribuyen, Existencias de ese artículo en cada fábrica, Descripción del artículo.
- Para cada pedido: Cada pedido tiene una cabecera y el cuerpo del pedido. La cabecera está formada por el número de cliente, dirección de envío y fecha del pedido. El cuerpo del pedido son varias líneas, en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad.

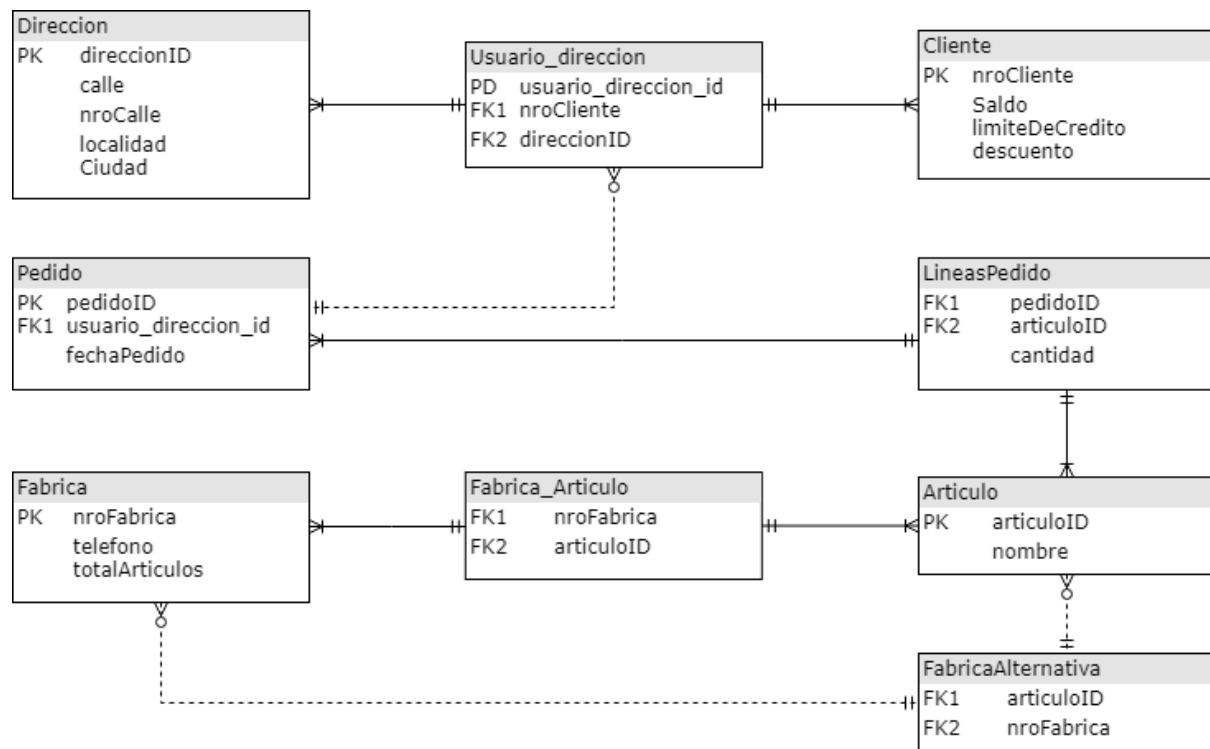
Además, se ha determinado que se debe almacenar la información de las fábricas. Sin embargo, dado el uso de distribuidores, se usará: Número de la fábrica (único) y Teléfono de contacto. Y se desean ver cuántos artículos (en total) provee la fábrica. También, por información estratégica, se podría incluir información de fábricas alternativas respecto de las que ya fabrican artículos para esta empresa.

Nota: Una dirección se entenderá como N°, Calle, Localidad y Ciudad. Una fecha incluye hora.

A) Utilizando un DER (DMR) diseñar un modelo de datos relacional, indicando:

- Qué elementos del modelo es necesario persistir y sus relaciones.
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints).
- Evaluar si la solución cumple 3 FN. Justificar.

Caso 3: PYME – Resolución



Si bien esta solución es 2FN, no llega a cumplir con 3FN dado que existen atributos no-clave que dependen transitivamente de otros atributos no-clave.
 Por ejemplo: atributos de calle, nroCalle, localidad y ciudad en la entidad Dirección.

Caso 4: SBP – Enunciado

El Poder Judicial decidió mejorar su Sistema de Búsqueda de Personas (SBP): el proyecto tiene por objetivo crear una plataforma centralizada Web desde donde todos los organismos públicos puedan publicar, consultar y actualizar el estado de cada caso.

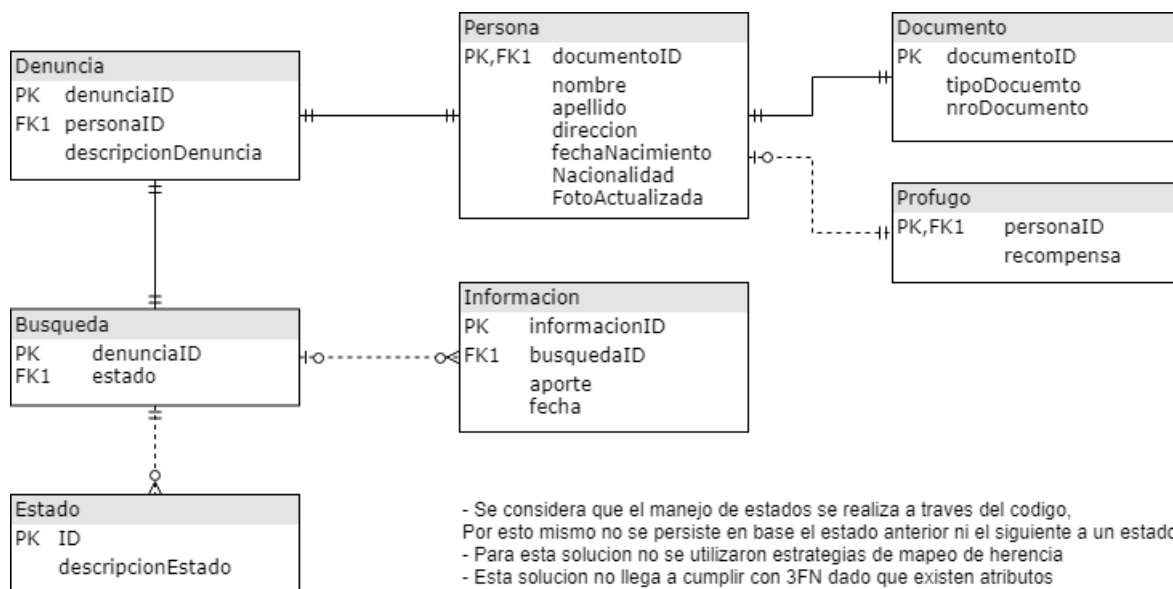
Recientemente fuimos convocados justamente para participar en el diseño de este sistema. Hasta ahora hemos llegado a las siguientes definiciones:

1. Las denuncias son recibidas por un funcionario en forma oral y presencial. El funcionario ingresa un reporte al sistema con todos los datos personales (nombre y apellido, DNI/pasaporte, dirección, fecha de nacimiento, nacionalidad, etc.) junto con una foto actualizada y la descripción de la situación donde fue vista por última vez.
2. Una vez confirmado el reporte, se crea una búsqueda vigente, si los datos están completos. De lo contrario, la búsqueda estará incompleta hasta que algún funcionario complete los datos faltantes.
3. Durante el tiempo que está vigente la búsqueda, la información de la búsqueda será pública y cualquier ciudadano podrá acceder a la misma. Cualquier ciudadano registrado, además, podrá aportar información sobre el caso: videos, audios, imágenes, publicaciones en redes sociales, puntos en un mapa o textos libres, todas acompañadas de una descripción (salvo para los textos libres) y fecha.
4. Además el SBP también deberá permitir dar de alta búsquedas de personas prófugas. En ese caso, funcionará en modo “búsqueda de prófugos” y solicitará al administrador ingresar una recompensa para quien aporte datos que permitan hallarla.
6. El sistema deberá permitir pasar las búsquedas a un siguiente estado pero también regresar al inmediato anterior o cualquiera de los que ya haya estado pero manteniendo el orden inverso.

A) Utilizando un DER (DMR) diseñar un modelo de datos relacional, indicando:

- Qué elementos del modelo es necesario persistir y sus relaciones.
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints).
- Estrategias de mapeo de herencia utilizadas, si fueran necesarias.
- Evaluar si la solución cumple 3 FN. Justificar.

Caso 4: SBP – Resolución



- Se considera que el manejo de estados se realiza a traves del codigo, Por esto mismo no se persiste en base el estado anterior ni el siguiente a un estado.
- Para esta solucion no se utilizaron estrategias de mapeo de herencia
- Esta solucion no llega a cumplir con 3FN dado que existen atributos no-clave que dependen transitivamente de otros atributos no-clave Por ejemplo: atributos dentro de la entidad Persona

Caso 5: Sistema de Monitoreo de Ecosistemas (SME) – Enunciado

Administración de Parques Nacionales necesita contar con un sistema unificado para conocer la situación de los recursos naturales y las especies de cada parque. Para ello, contrató a su consultora, que luego de varias entrevistas, obtuvo la siguiente descripción del dominio:

Cada parque puede estar conformado por recursos que pueden ser hídricos, geográficos y especies animales o vegetales. Algunos recursos habitan en otros recursos y las especies pueden ser depredadores de otras. A su vez, los recursos pueden estar catalogados en categorías especiales, como, por ejemplo: en riesgo de extinción, extinguido, sobrepoblación, autóctono, foráneo u otros. Estos recursos pueden poseer más de una categoría. El biólogo responsable del parque sólo podrá modificar las categorías de un recurso, dar de alta nuevas o modificar las existentes. A su vez, es el único perfil que puede crear nuevos recursos o modificar las características de las existentes, así como también cambiar las relaciones entre los recursos. Sus colegas, sólo deben poder consultar características o situación de cada recurso. Asimismo, tanto los guardaparques como los biólogos deben poder suscribirse a cambios en las categorías de los recursos, quienes recibirán de inmediato un email con toda la información asociada al evento.

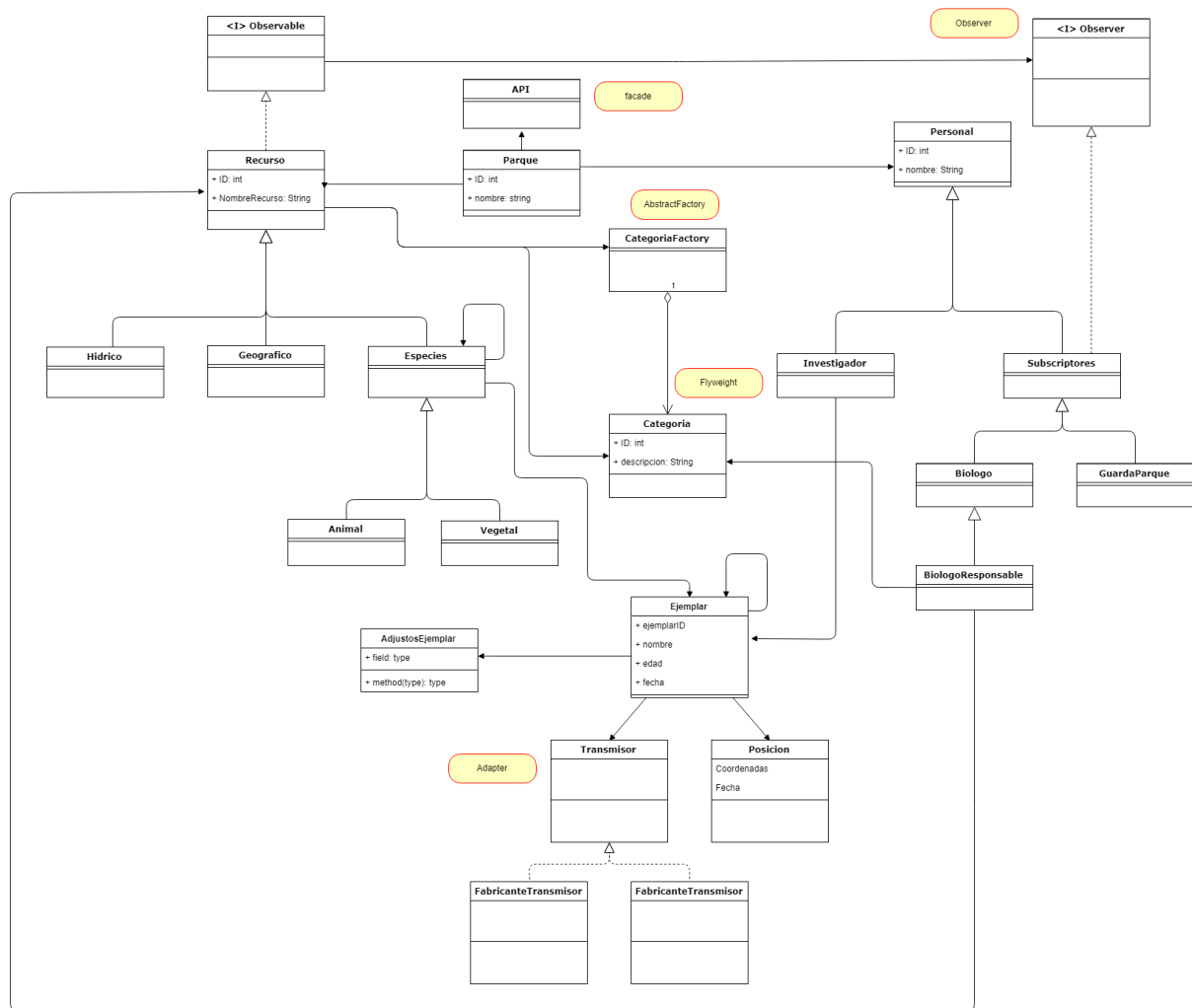
Las campañas de investigación y relevamiento, en muchos casos dan como resultado la identificación particular de ejemplares de cierta especie (por ejemplo: un quebracho, un coatí, un ñandú), que el sistema también deberá registrarlos, dando la posibilidad de ingresar nombre, edad, número de identificación, fecha, fotos, audios, videos, textos, parentesco y también deberá permitir asociar a cada ejemplar un transmisor de posiciones geográficas, cuyas coordenadas también deberán registrarse (una posición por día) en el sistema. Dado que existe una gran diversidad de dispositivos GPS, el sistema deberá facilitar compatibilidad con los diferentes formatos de datos de cada fabricante. Toda esta información podrá ser gestionada por el biólogo responsable o un investigador autorizado. En una primera fase, la única interfaz con el usuario será web, no obstante está previsto que en el futuro se agregue una mobile, por lo tanto el sistema deberá estar preparado para proveer una interfaz de alto nivel unificada.

A) Modelar el dominio con OO y comunicarlo con un diagrama de clases. El modelo debe contemplar todos los requerimientos.

B) Utilizando un DER (DMR) diseñar un modelo de datos relacional, indicando:

- Qué elementos del modelo es necesario persistir y sus relaciones.
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints).
- Estrategias de mapeo de herencia utilizadas, si fueran necesarias.
- Evaluar si la solución cumple 3 FN. Justificar.

Caso 5: Sistema de Monitoreo de Ecosistemas (SME) – Resolución punto A



Caso 5: Sistema de Monitoreo de Ecosistemas (SME) – Resolucion punto B

