

# BASE DE DATOS RELACIONALES

## Conceptos Fundamentales

Eric Gustavo Coronel Castillo  
[www.desarrollasoftware.com](http://www.desarrollasoftware.com)  
[gcoronelc@gmail.com](mailto:gcoronelc@gmail.com)



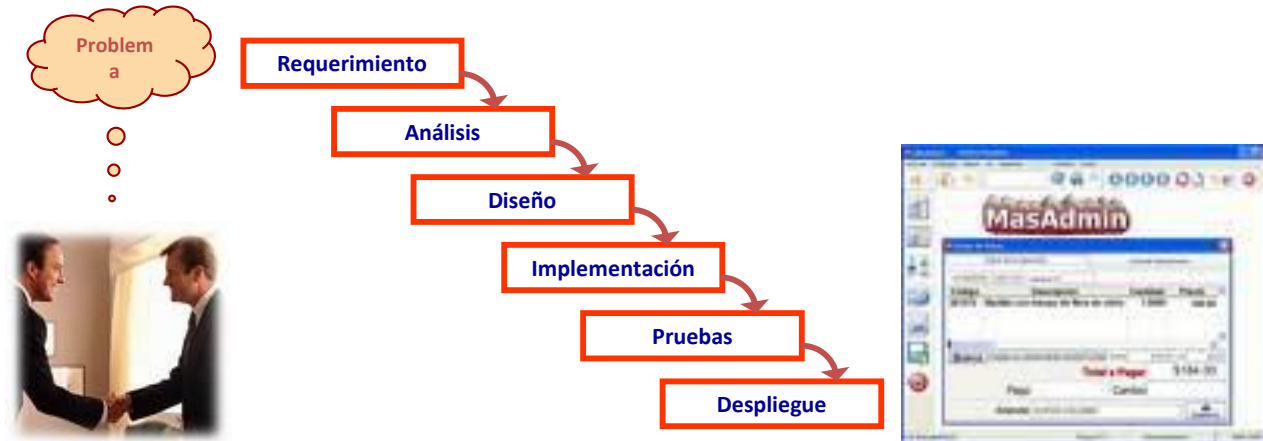
# Temas

- Ciclo de Vida del Software
- Metodologías
- Conceptos Generales
- Modelos de Datos
- Ejercicios

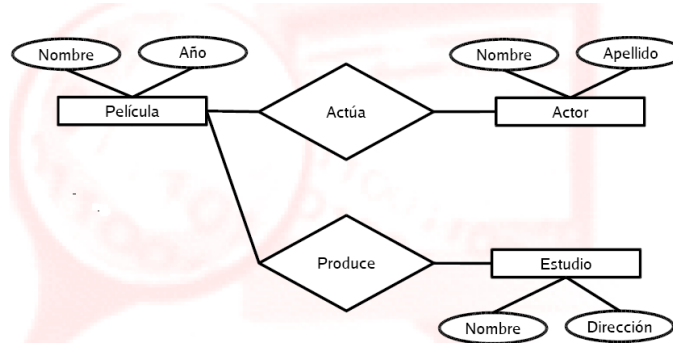
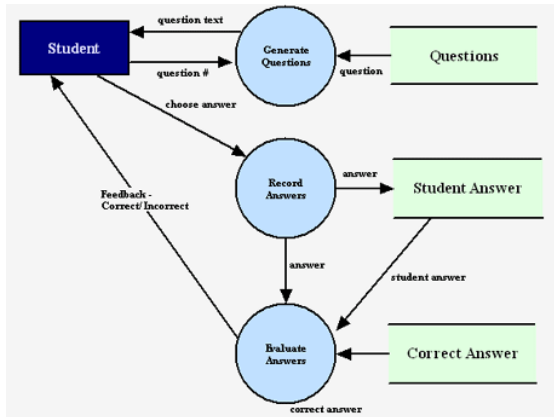


# Ciclo de Vida del Software

- Requerimiento: Concepción de un problema a resolver
- Análisis: ¿Qué? (entender el problema / cuestionarios y preguntar)
- Diseño: ¿Como? (Resolver el problema / prototipos y modelos)
- Implementación: ¿Hacerlo? (Codificación / Programarlo)
- Pruebas: ¿Funciona? (Verificar / Comprobar)
- Despliegue: ¿Instalar? (Distribuir el software)



- **Metodología Estructurada:** Orientada a los procesos, Metodología antigua, usa lenguajes estructurados (Pascal, Foxpro, C, etc.), exponentes de esta metodología (Yourdon, DeMarco, Gane y Sarson), Notación utilizada (DFD, ER, etc.)



- **Metodología Orientada a Objetos:** Orientada a los objetos, Metodología moderna, usa lenguajes de programación orientados a objetos (VB.Net, Java, etc), exponentes de esta metodología (Booch (OOAD), Jacobson (OOSE), Rumbaugh (OMT), nace RUP, MSF, XP, Notación estándar UML (estandarizado por OMG en 1997)

Diagrama de Caso de Uso

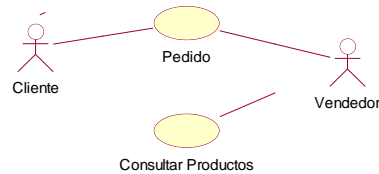


Diagrama de Clases

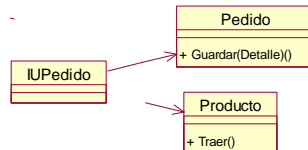
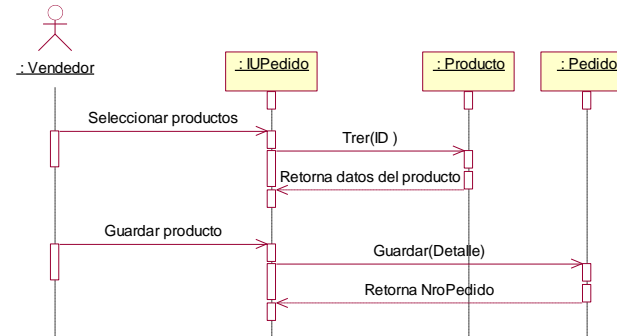


Diagrama de Secuencia



# Conceptos Generales

- Realidad: Es única, concreta y objetiva, cada uno de nosotros la modifica a través del filtro de su percepción.
- La percepción de cada persona es algo bastante complejo.
- Lo relevante es que para  $n$  observadores de un fenómeno, es posible obtener al menos  $n$  percepciones distintas (aunque posiblemente no "radicalmente" distintas)



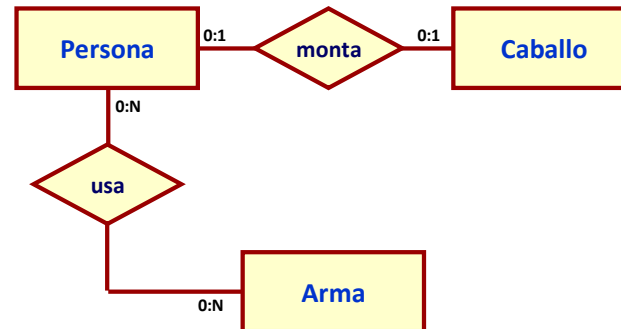
# Conceptos Generales

- **Modelo:** Es la herramienta para poder comunicar y plasmar nuestras percepciones de realidades.
- Los modelos son representaciones de algún fenómeno o hecho del mundo que nos interese (en el caso de la ingeniería de sistemas interesaría por ejemplo modelar organizaciones, datos o procesos de negocio). Para expresar los modelos requerimos de lenguajes.

Mundo Real (Universo del discurso)

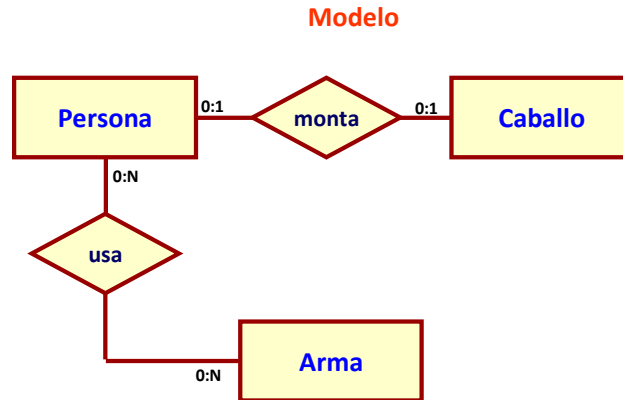


Modelo



# Conceptos Generales

- **Lenguaje:** Son herramientas creadas por el hombre (u otros seres) con el fin de comunicarse. Son imprescindibles para poder concebir modelos.
- Además, los lenguajes son los que permiten comunicar los modelos a otros (que comprenden dichos lenguajes), validarlos, discutirlos y ampliar la percepción del otro sobre un mismo fenómeno.
- Algunos componentes del lenguaje son sintaxis, gramática y semántica.



## Lenguaje SQL

```

Create Table Persona (
    PerID int Not Null Primary Key,
    PerNom varchar(50) Not Null
)
    
```

```

Create Table Caballo (
    CabID int Not Null Primary Key,
    CabNom varchar(50) Not Null
)
    
```

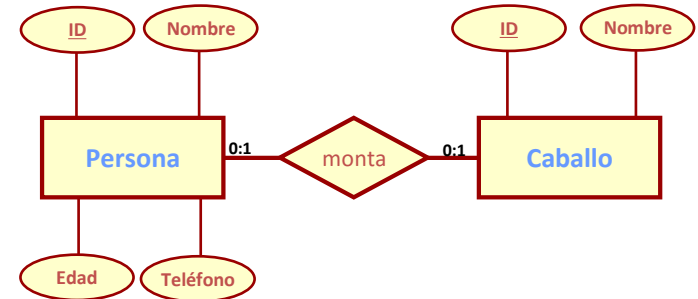
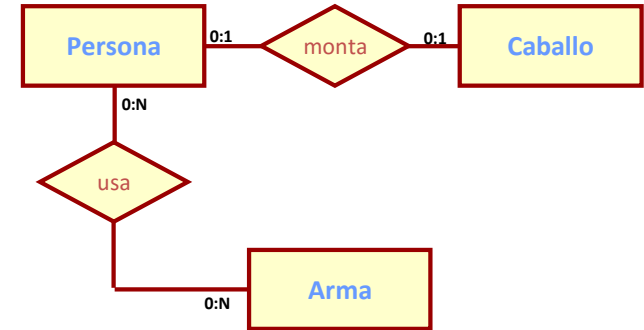


## Diferente perspectiva de ver los modelos

- Una perspectiva es una forma de ver algo, lo que en este caso es el proceso de diseño de la aplicación.
- **Modelo Conceptual:** Es donde se origina el concepto inicial de la solución. Es en este modelo donde el equipo de desarrollo trata de entender las necesidades de los usuarios.
- **Modelo Lógico:** Este diseño toma la información brindada por el Diseño Conceptual y la aplica al conocimiento técnico.
- **Modelo Físico:** Es donde los requerimientos del diseño conceptual y lógico son puestos en una forma tangible. En el caso de modelado de datos se implementa usando SQL en el DBMS a utilizar.

## ■ Modelo Entidad Relación (ER)

- Propuesto inicialmente por Peter Chen en el año 1976.
- El modelo ER (Entity Relationship) se basa en una percepción del mundo real, la cual esta formada por objetos básicos llamados entidades y las relaciones entre estos objetos así como las características de estos objetos llamados atributos.
- Está pensado como una notación orientada al diseño del modelo conceptual, pues permite la descripción sin preocuparse por problemas de diseño físico o de eficiencia.



## Ejercicios

---

En las siguientes frases identifique las entidades, y describa como se relacionan:

1. En la empresa trabajan muchas personas, pero por suerte en mi departamento solo trabajamos 5 personas, y ninguno de mis compañeros puede trabajar en otro departamento, y empleados de otros departamentos no pueden trabajar en mi departamento.
2. Yo, como cliente de mi banco, puedo tener varias cuentas, realmente no tengo limite en cuanto a la cantidad de cuentas que puedo abrir, incluso algunas de mis cuentas son mancomunadas.



# BASE DE DATOS RELACIONALES

**Gracias**

**Eric Gustavo Coronel Castillo**

[www.desarrollasoftware.com](http://www.desarrollasoftware.com)

[gcoronelc@gmail.com](mailto:gcoronelc@gmail.com)

