

# TESINA DE LICENCIATURA CASER 2.0 HERRAMIENTA PARA DISEÑO DE BASES DE DATOS

---

Autores: Alejandra Durán - Maria F. Rius

Director: Pablo Thomas.

Codirector: Rodolfo Bertone.

Carrera: Licenciatura en Sistemas.

Facultad de Informática - UNLP



# Contenido

- Motivación
- Diseño de Base de datos
- CasER 2.0
- Caso de uso (demostración)
- Conclusiones
- Trabajos futuros

# Motivación

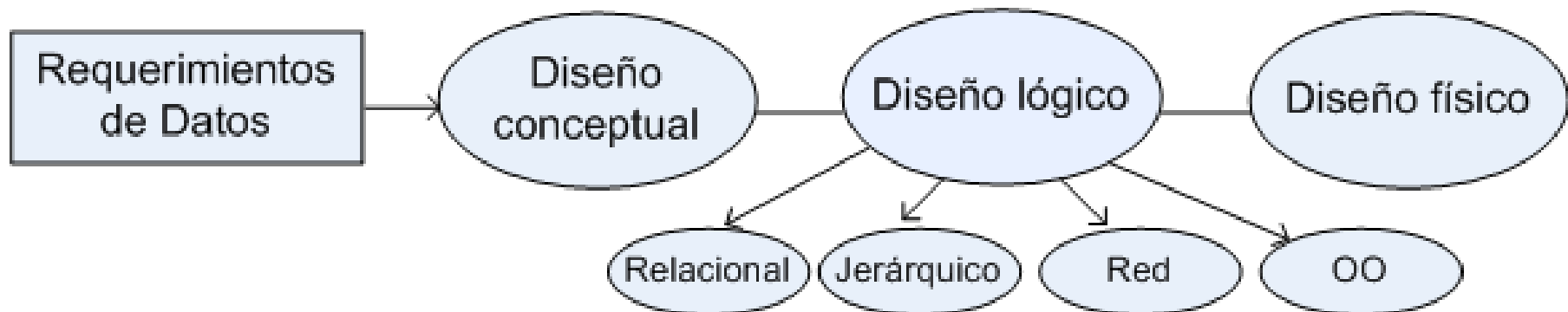
- Complejidad en el diseño de BD con lápiz y papel.
- Necesidad de disponer de una herramienta de software de diseño: conceptual, lógico y físico.
- Incorporar al dictado de la asignatura IBD la herramienta de diseño de datos completa.

# Contenido

- Motivación
- Diseño de Base de datos
- CasER 2.0
- Caso de uso (demostración)
- Conclusiones
- Trabajos futuros

# Diseño de Base de Datos

- Esquema de datos es un lenguaje orientado a describir una Base de Datos
- Diseño de Bases de Datos



# Esquema Conceptual

- Representa la realidad a un nivel alto de abstracción, usando entidades y relaciones.
- Construir una descripción de la realidad fácil de entender e interpretar.
- Medio de comunicación con el usuario.
- Es una representación grafica de los datos del mundo real.

# Esquema Lógico

- Esquema (representación) que pueda ser interpretado por el DBMS.
- Conversión relacionada con el tipo de DBMS a utilizar (relacional, orientado a objetos, jerárquico o de red).
- El resultado es un Esquema equivalente en contenido pero más eficiente para su uso.

# Esquema Físico

- Representación final de la BD.
- Descripción del Esquema de BD de acuerdo al DBMS específico que se vaya a utilizar.



# Contenido

- Motivación
- Diseño de Base de datos
- **CasER 2.0**
- Caso de uso (demostración)
- Conclusiones
- Trabajos futuros

# CasER 2.0

## Herramienta para diseño de Bases de Datos

### Objetivos

- Asistencia completa en la creación de Esquemas de datos a través de una herramienta CASE (*Computer Aided Software Engineering*).
- Agilizar el proceso de creación de los Esquemas conceptual, lógico y físico.
- Agilizar/complementar la enseñanza/aprendizaje del proceso del diseño de datos.

# CasER 2.0 - Estructura



# CasER 2.0

## Obtención de Esquemas

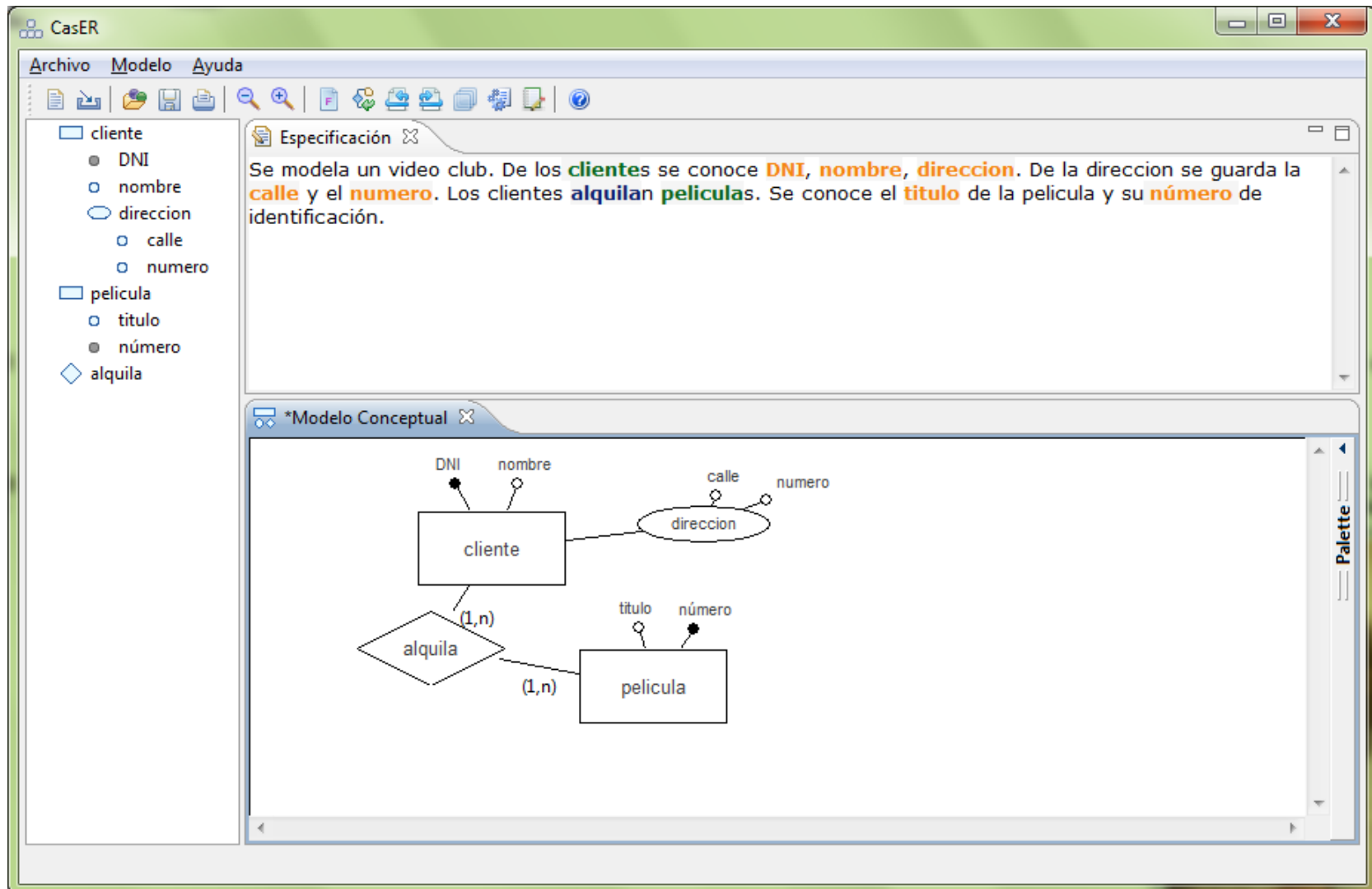


### Diseño Conceptual

- Partiendo de una **especificación de requerimientos** de datos de un problema que se transcribe o se importa.
- Se identifican aquellas palabras que representan potenciales **entidades, relaciones y atributos** en la especificación.
- La herramienta genera distintas vistas: un **árbol de elementos** y el **diagrama conceptual**.
- Las distintas vistas se encuentran **sincronizadas** en todo momento.

# CasER 2.0

## Diseño Conceptual

Esquema  
ConceptualEsquema  
LógicoEsquema  
Físico

# CasER 2.0

## Obtención de Esquemas



### Diseño Lógico

- Se aplican las **reglas de conversión** a Esquema Lógico:
  1. Eliminación de atributos compuestos
  2. Eliminación de atributos polivalentes
  3. Eliminación de jerarquías de generalización
- De forma automática y a medida que se toman cada una de las decisiones de transformación se genera el Esquema lógico.

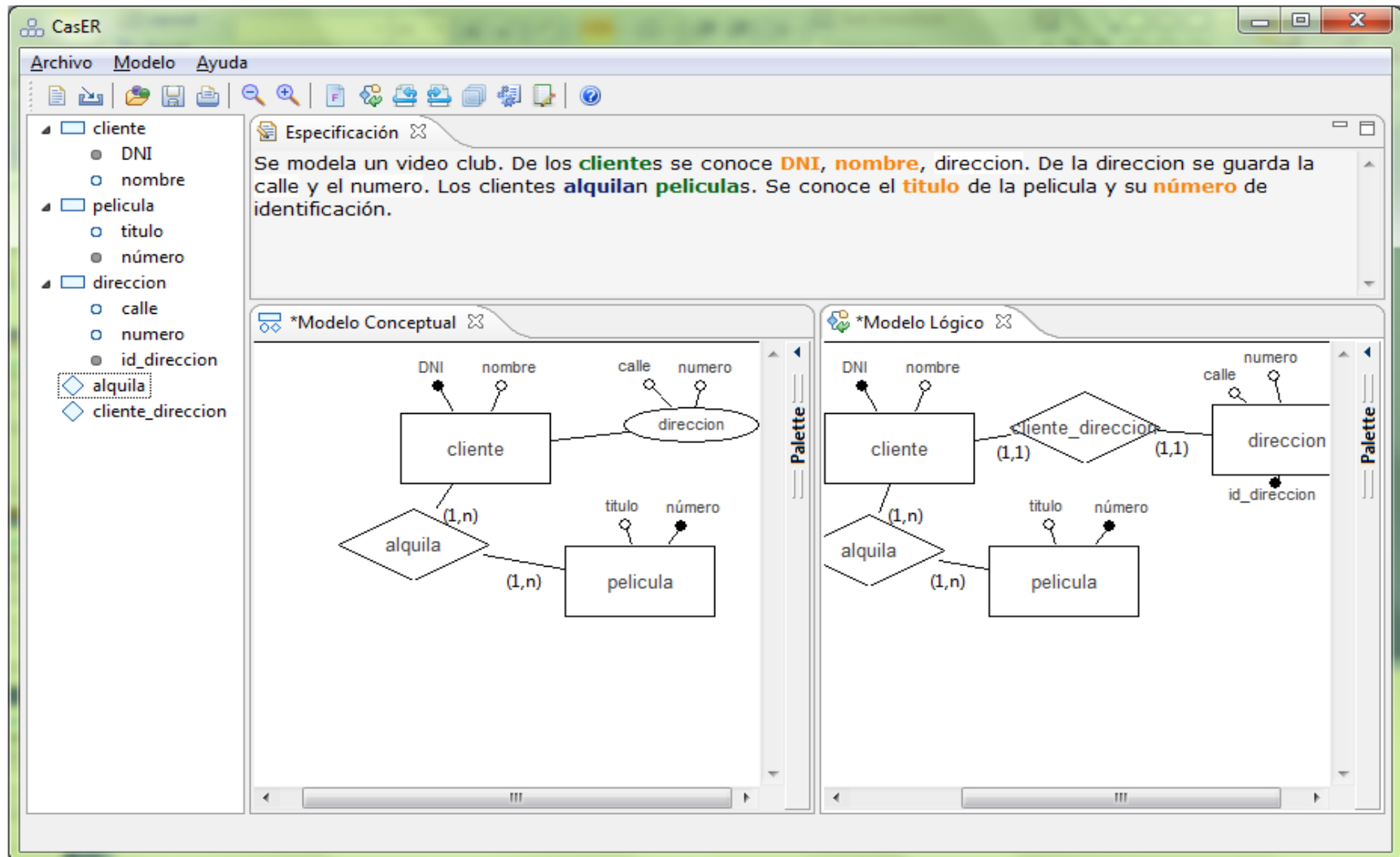
# CasER 2.0

## Diseño Lógico

Esquema  
Conceptual

Esquema  
Lógico

Esquema  
Físico



# CasER 2.0

## Ventana de progreso

Esquema  
Conceptual

Esquema  
Lógico

Esquema  
Físico

**Ventana Progreso**  
Progreso de eliminacion de atributos polivalentes y compuestos y jerarquías

**Eliminación de Atributos Compuestos**

Progreso	Atributo Compuesto
✓	direccion

**Eliminación de Atributos Polivalente**

Progreso	Atributo Polivalente
✗	titulos

**Eliminación de Jerarquías**

Progreso	Jerarquía

Aceptar

**Ventana Progreso**  
Progreso de eliminacion de atributos polivalentes y compuestos y jerarquías

**Eliminación de Atributos Compuestos**

Progreso	Atributo Compuesto
✓	direccion

**Eliminación de Atributos Polivalente**

Progreso	Atributo Polivalente
✓	titulos

**Eliminación de Jerarquías**

Progreso	Jerarquía

Aceptar



# CasER 2.0

## Obtención de Esquemas



### Esquema Físico

- Una vez obtenido el Esquema Lógico es posible realizar la transformación al Esquema Físico.
- El **proceso de transformación** se realiza en dos fases:
  - Eliminación de identificadores externos
  - Generación de tablas
- Se obtiene el Esquema de tablas del Esquema Físico.

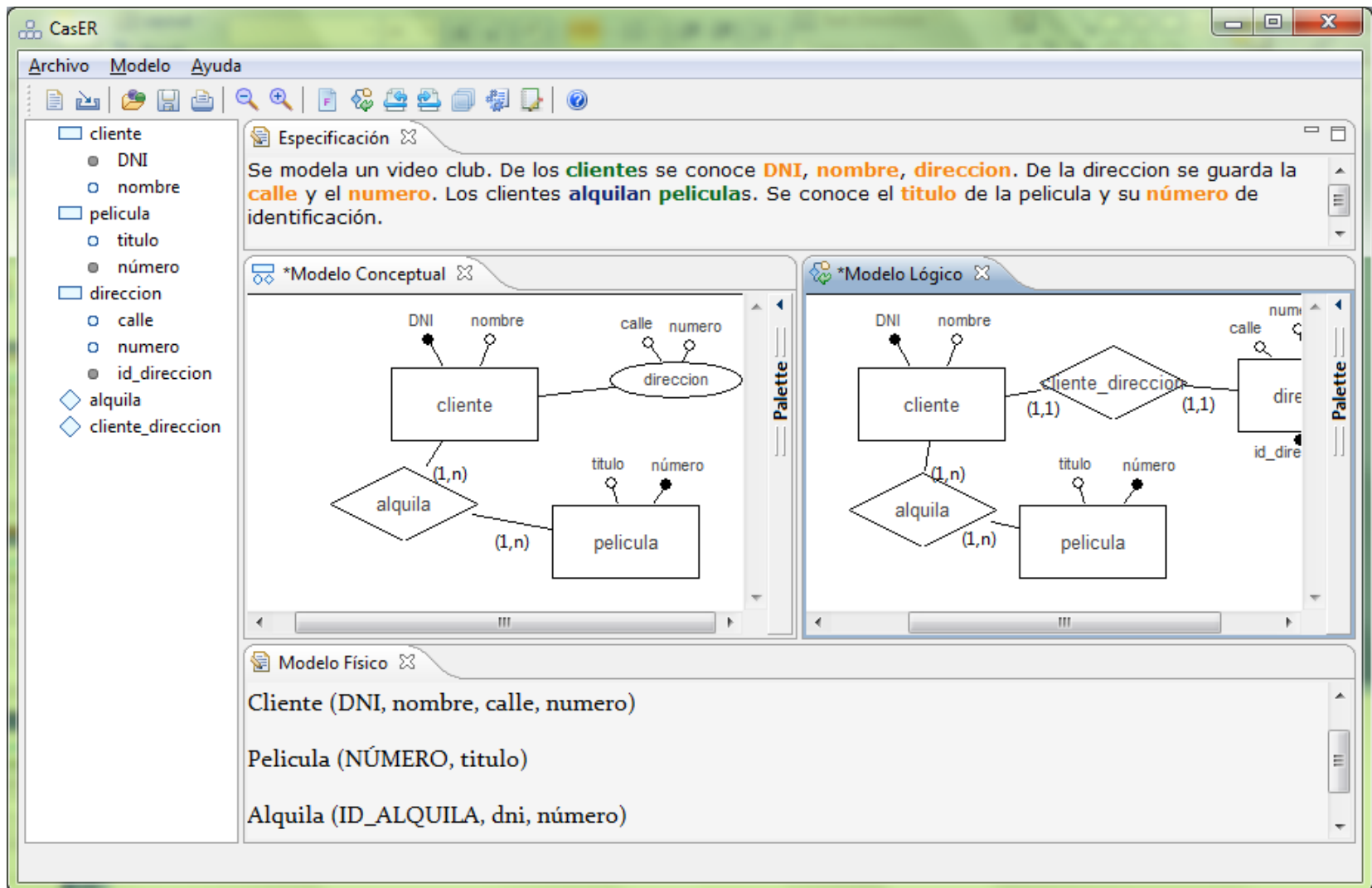
# CasER 2.0

## Diseño Físico

Esquema  
Conceptual

Esquema  
Lógico

Esquema  
Físico



# CasER 2.0

## Log de operaciones

### CasER Log

#### **Pasaje a Modelo Físico:**

##### **Eliminación de Identificadores Externos:**

No se encontraron identificadores externos para eliminar.

##### **Tablas generadas:**

**CLIENTE** ( ID\_CLIENTE , dni, nombre, calle, numero, piso, depto)

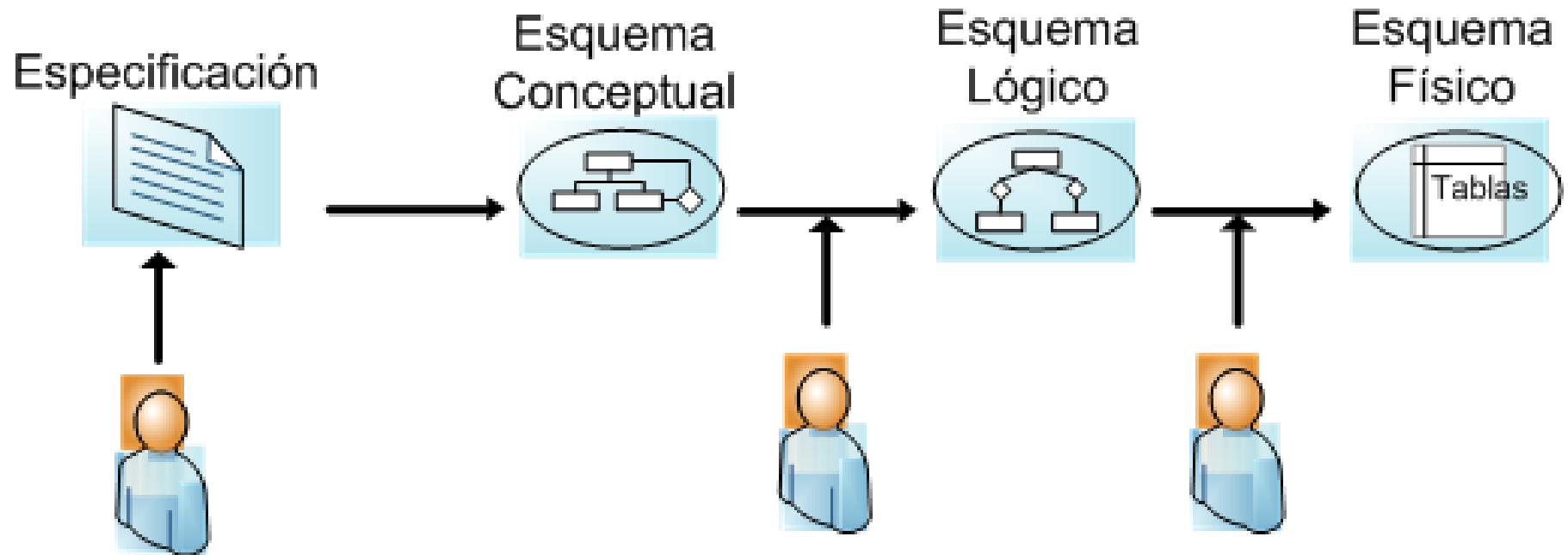
**PELICULA** ( ID\_PELICULA , numero)

Transformación de la relación alquilan (1,n) a (1,n):

Se crea una tabla nueva llamada alquilan que tiene un identificador, la combinación de atributos

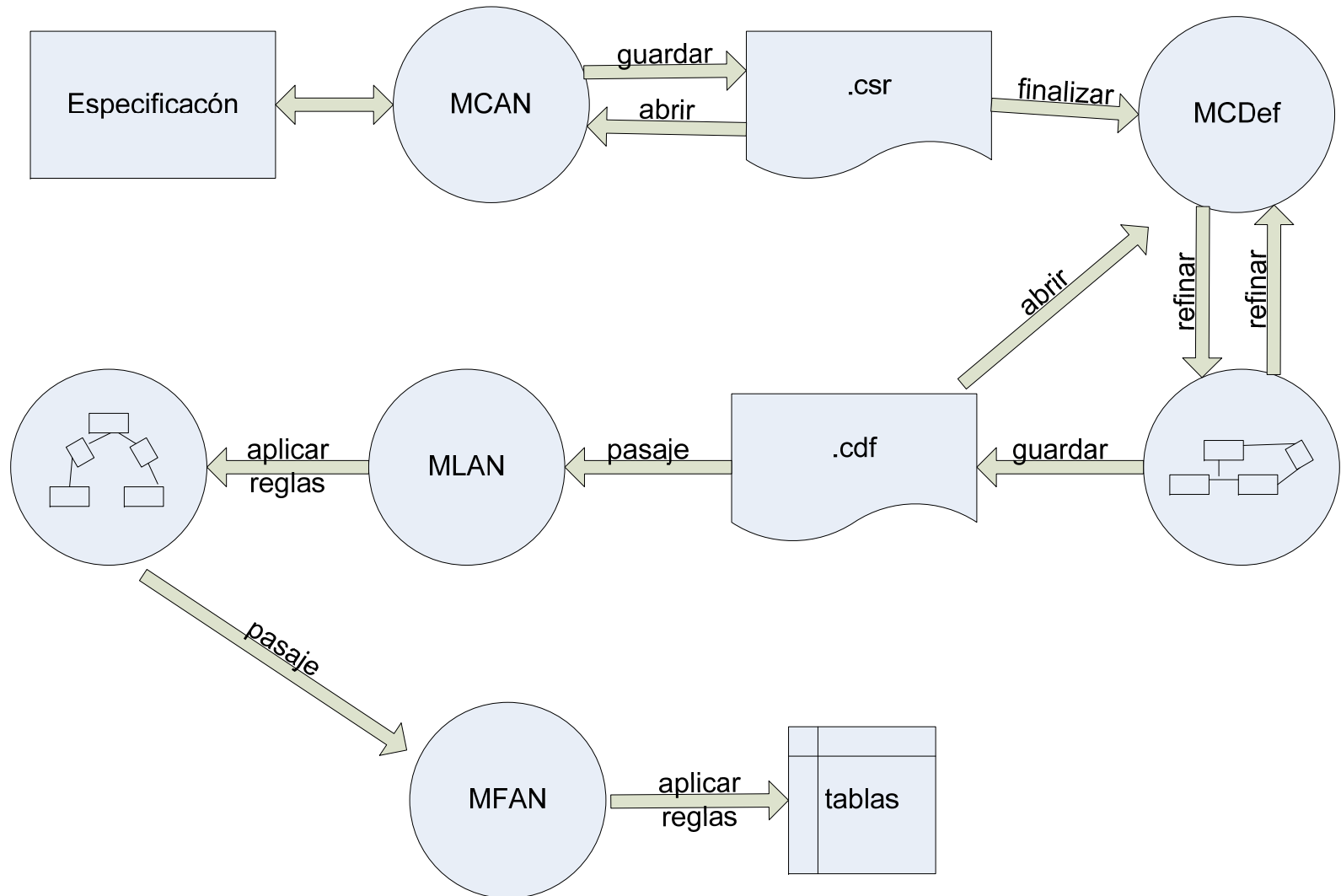
# CasER 2.0

## Interacción del usuario



# CasER 2.0

## Flujo de estados



# Contenido

- Motivación
- Diseño de Base de datos
- CasER 2.0
- Caso de uso (demostración)
- Conclusiones
- Trabajos futuros

# CasER 2.0 – Caso de uso

Video demostrativo.

# Contenido

- Motivación
- Diseño de Base de datos
- CasER 2.0
- Caso de uso (demostración)
- Conclusiones
- Trabajos futuros



# Conclusiones

- CasER 2.0 es una herramienta orientada a Diseño de Bases de Datos.
- El diseño conceptual, lógico y físico se realiza sin utilizar papel y lápiz y en modo automático.
- Alumno/usuario enfocado en la resolución del problema.
- Restricción al alumno limitando y brindando información sobre los flujos incorrectos.
- Reducción de tiempo de creación y edición de Esquemas, y se obtienen diagramas legibles.
- Asistencia completa en el proceso de Diseño de BD.
  - Sincronización y vínculo directo de conceptos en la especificación con entidades, relaciones y atributos del Esquema Conceptual.
  - Facilitar la conversión de Esquema Conceptual a Lógico con un proceso asistido de paso a paso.
  - Obtención automática de las tablas del Esquema físico a partir del Esquema Lógico.

# Contenido

- Motivación
- Diseño de Base de datos
- CasER 2.0
- Caso de uso (demostración)
- Conclusiones
- Trabajos futuros

# Trabajos futuros

- Generar un Esquema físico de alto nivel. Se pretende poder generar tablas directamente sobre un DBMS particular.
- Mejorar la usabilidad.

Muchas Gracias!