



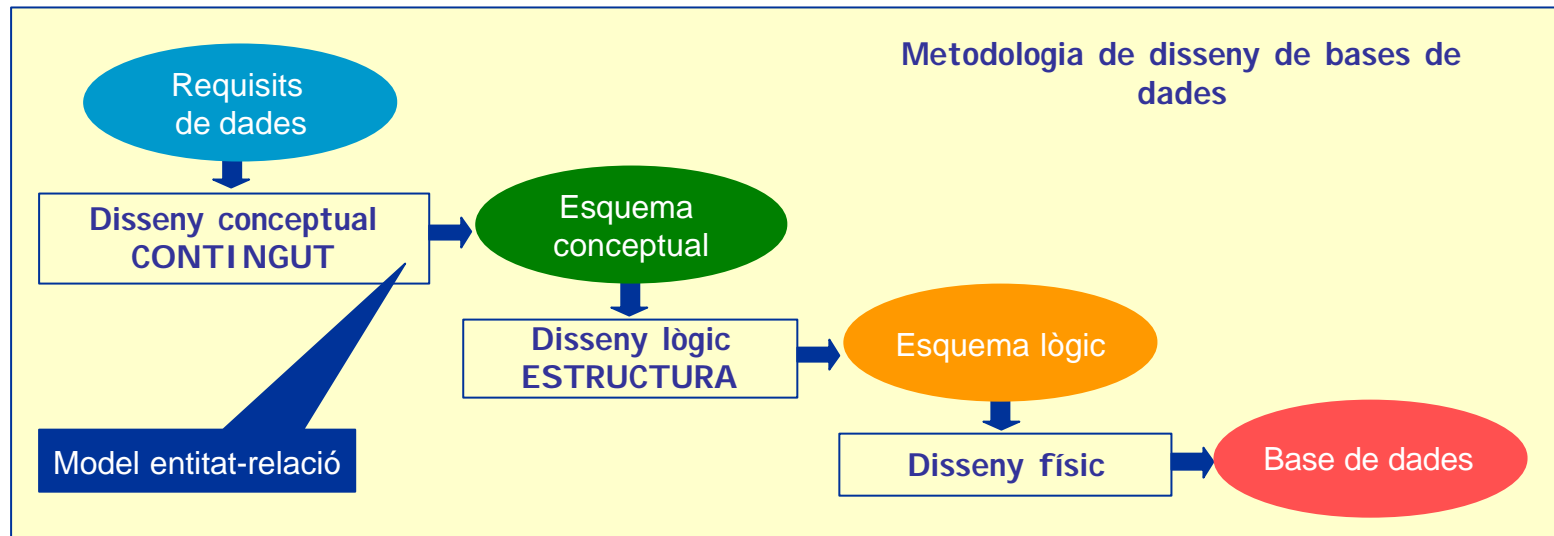
# Tema 4: Disseny lògic de bases de dades relacionals

## 4.1 Introducció

## 4.2 Conversió dels esquemes conceptuais en lògics

## 4.3 Eliminació de redundàncies

# Resum tema 3



Concepte	Representació gràfica	Exemple	Representació gràfica
Entitat		informació sobre els telèfons d'una agenda	TELEFON
Relació		una persona té un o diversos telèfons	PERSONA  TELEFON
Atribut		data d'alta del telèfon en l'agenda	data_alta
Identificador		codi del telèfon que l'identifique de forma única	codi_telefon
Atribut compost		adreça: domicili, codi postal, població i província	adreça domicili codi_postal poblacio província
Jerarquia de generalització		telèfons personals i telèfons professionals	TELEFON PERSONALS   PROFESSIONALS

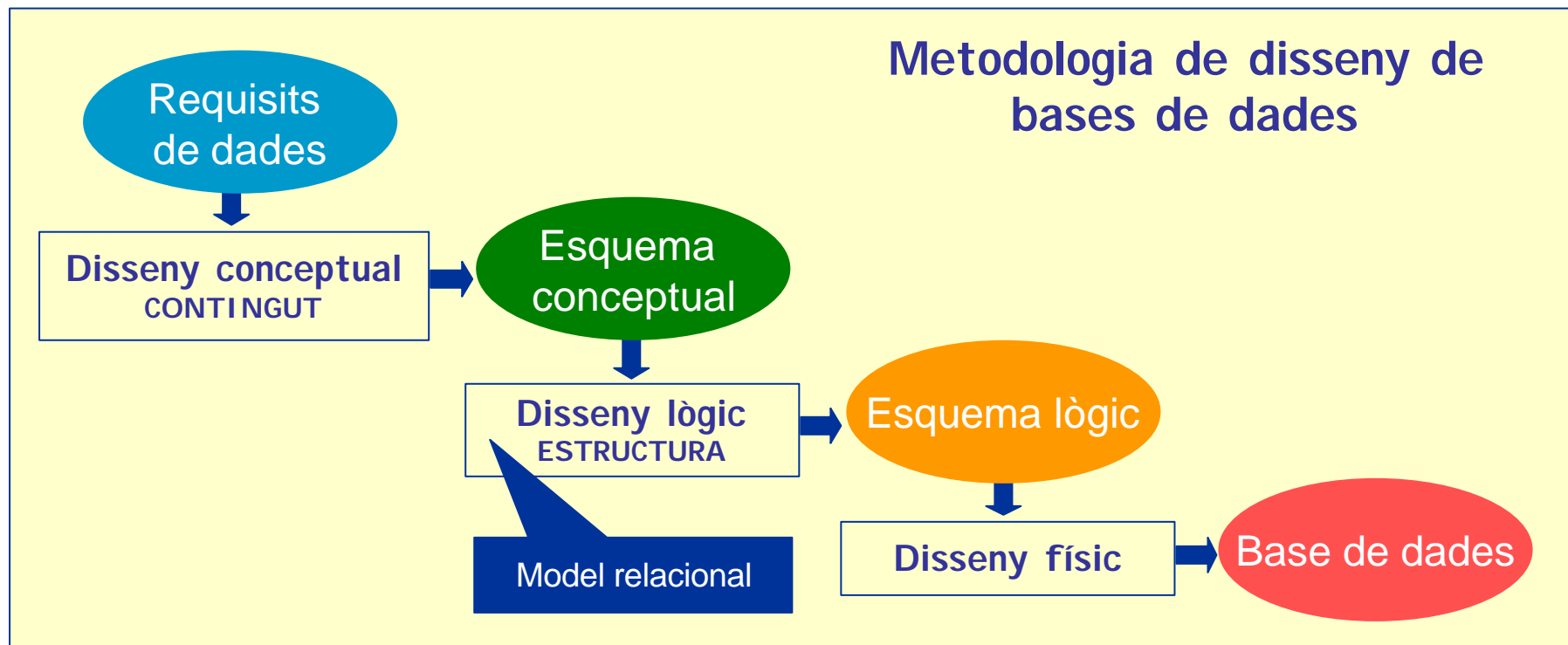
# Objectius tema 4

- **Transformar un esquema conceptual de dades en un esquema lògic**
- **Obtenir un conjunt de taules a partir de l'esquema lògic**

# 4.1 Introducció

## Disseny d'una base de dades

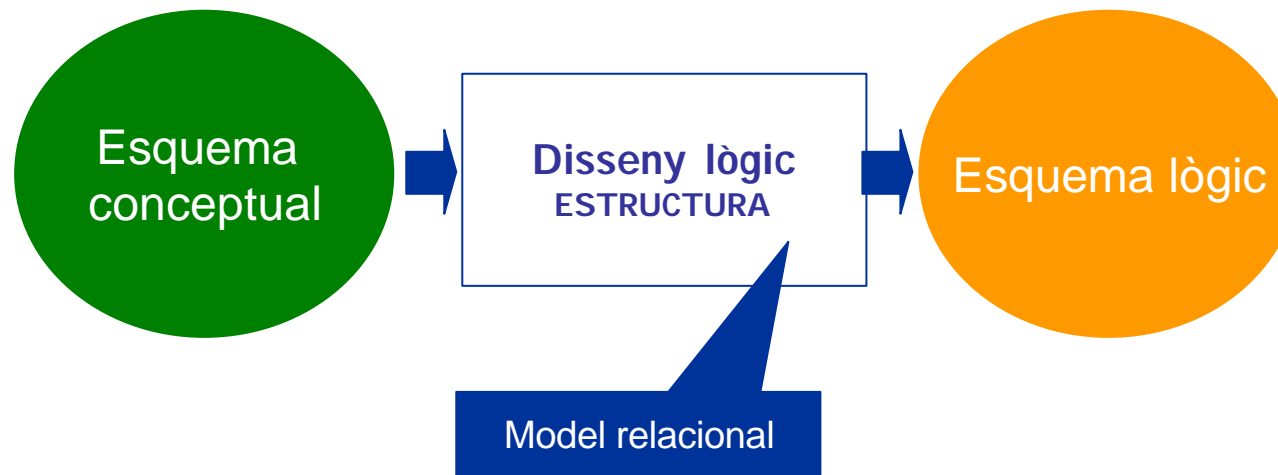
- Procés complex
- Es descompon en disseny conceptual, **disseny lògic** i disseny físic



# Disseny lògic

## Disseny lògic d'una base de dades relacional

Procés que es segueix per a convertir l'esquema conceptual de dades en un esquema lògic



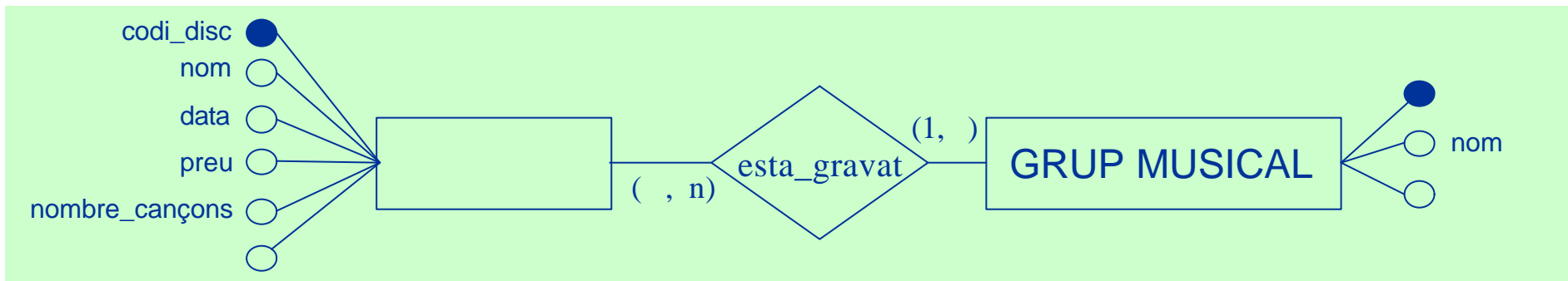
## 4.2 Conversió dels esquemes conceptuals en lògics

### Metodologia de disseny lògic en el model relacional

- **Convertir l'esquema conceptual en un esquema lògic**
- **Obtenir un conjunt de taules a partir de l'esquema lògic**
- Eliminar les redundàncies
- **Dibuixar el diagrama referencial**
- Revisar l'esquema lògic amb l'usuari

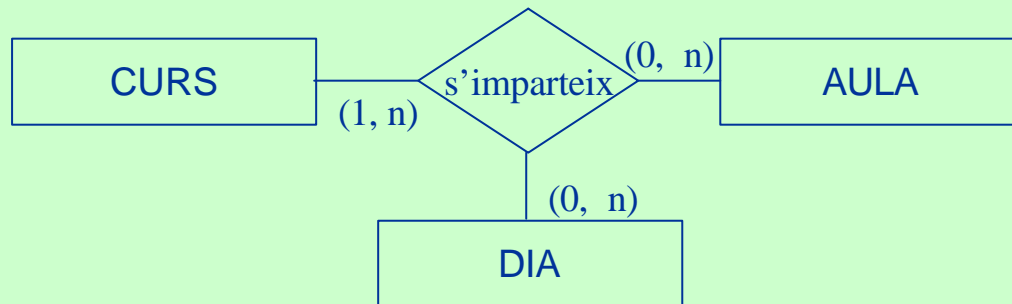
# Convertir l'esquema conceptual en un esquema lògic (I)

1. Substituir **cada relació molts a molts** per una entitat intermèdia i dues relacions un a molts. Si la relació molts a molts té atributs, aquests seran els atributs de la nova entitat.



# Convertir l'esquema conceptual en un esquema lògic (II)

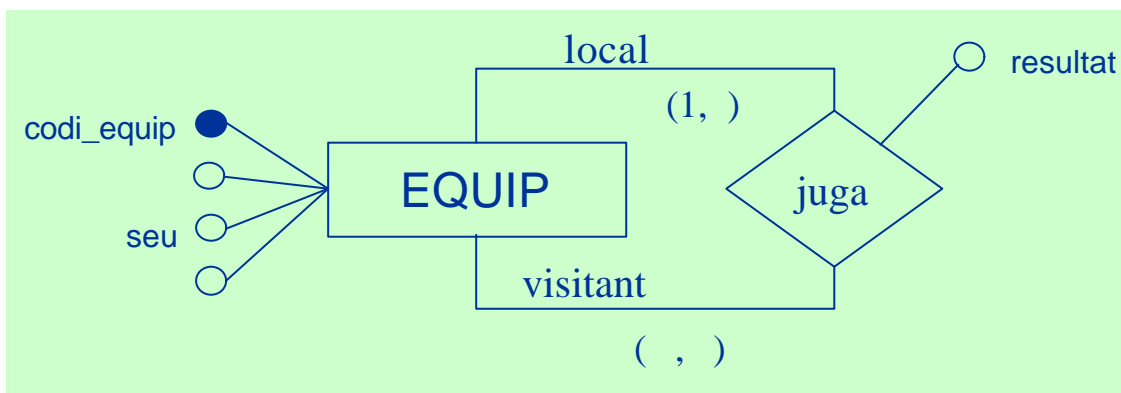
2. Substituir **cada relació ternària** per una entitat intermèdia. La cardinalitat de les noves relacions dependrà del cas concret. Si la relació substituïda té atributs, aquests seran els atributs de la nova entitat.





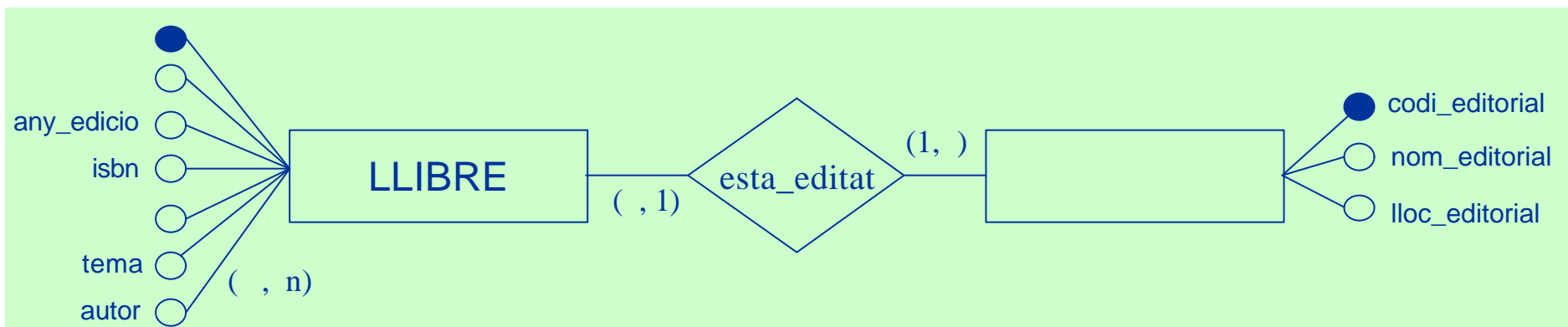
# Convertir l'esquema conceptual en un esquema lògic (III)

3. Substituir **cada relació reflexiva** per una entitat intermèdia. La cardinalitat de les noves relacions dependrà del cas concret. Si la relació substituïda té atributs, aquests seran els atributs de la nova entitat.
4. Substituir **cada relació amb atributs** per una entitat intermèdia. La cardinalitat de les noves relacions dependrà del tipus de relació.



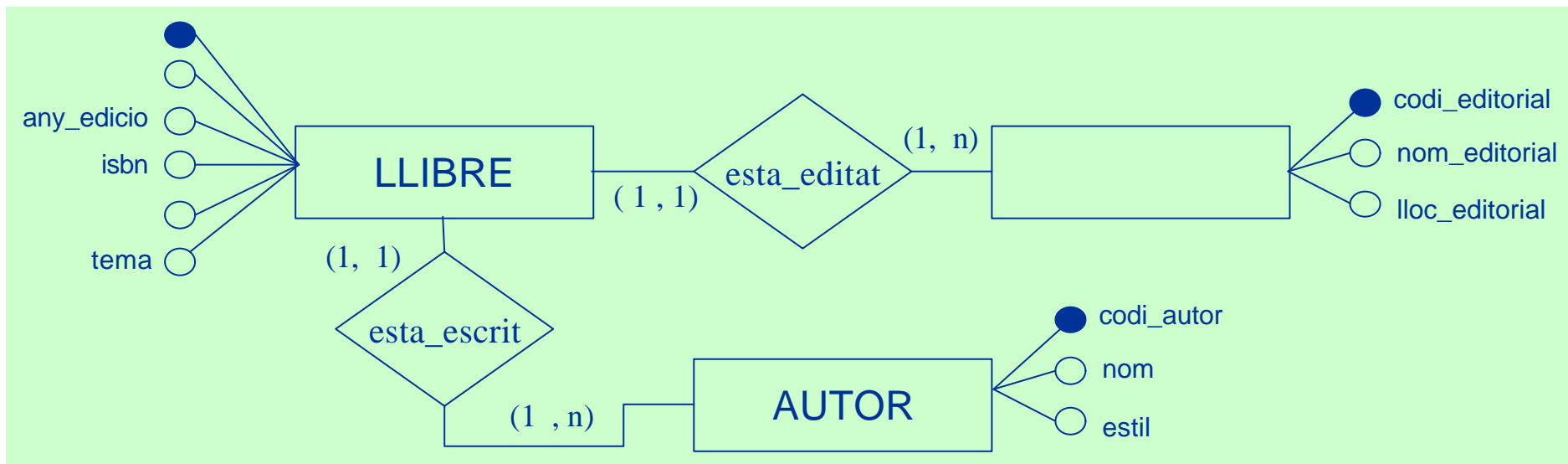
# Convertir l'esquema conceptual en un esquema lògic (IV)

5. Substituir els atributs amb cardinalitat (1, n) per una entitat intermèdia i una relació binària un a molts amb l'entitat original.



# Obtenir un conjunt de taules a partir de l'esquema lògic

Crear una **taula** per a **cadascuna de les entitats** que incorpore els seus atributs simples i les components dels seus atributs composts. Escollir la **clau principal** entre els **identificadors**.



**LLIBRE** (codi\_llibre, titol, any\_edicio, isbn, tema, autor)

**EDITORIAL** (codi\_editorial, nom\_editorial, lloc\_editorial)

**AUTOR** (codi\_autor, nom, estil)

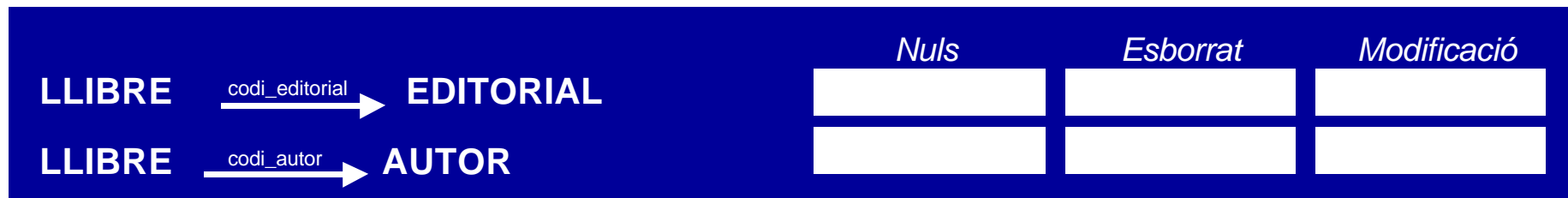
# Dibuixar el diagrama referencial

Per **cadascuna de les relacions un a molts**, incloure la clau principal de la taula amb cardinalitat múltiple (extrem molts) en l'altra taula, on es convertirà en la **clau externa**.

**LLIBRE** (codi\_llibre, titol, any\_edicio, isbn, tema, autor, codi\_editorial, codi\_autor)

**EDITORIAL** (codi\_editorial, nom\_editorial, lloc\_editorial)

**AUTOR** (codi\_autor, nom, estil)



## 4.3 Eliminació de redundàncies

### Avantatges de l'eliminació de redundàncies:

- Evitar anomalies al inserir, modificar i esborrar dades
- Millorar la independència de dades
- Evitar l'establiment de restriccions artificials entre les dades

# Bibliografia

Batini, C. Ceri, S. Navathe, S.B. (1994): *Diseño conceptual de bases de datos*, Wilmington, Addison-Wesley Iberoamericana. (Tercera part, capítol 12)

Marqués, M. (2000): *Apuntes de Ficheros y Bases de Datos*, Castelló, Servei de Publicacions de la Universitat Jaume I. (Capítol 7)