

Unidad 5

Modelo relacional
Métricas de calidad

Normalización

- ◉ Pretende mejorar el modelo
- ◉ Propuesta por Codd (padre del modelo relacional)
- ◉ Se basa en una serie de Formas Normales que se incluyen unas a otras
- ◉ Utilizaremos las tres primeras



Formas normales: Nociones

- 1FN: Atributos atómicos (no repetitivos)
- 2FN: Dependencia completa (clave completa)
- 3FN: Eliminar dependencias transitivas

Dependencia funcional

- ◉ Un atributo Y depende funcionalmente de otro X si y sólo si para cada valor de X le corresponde un único valor de Y

X \rightarrow **Y**

Dependencia funcional completa

- Si el atributo X es compuesto $X(X_1, X_2)$, Y depende del conjunto de los componentes de X , no de un subconjunto de ellos

$X(X_1, X_2)$

$X_1 \not\rightarrow Y$

$X \rightarrow Y$

$X_2 \not\rightarrow Y$

Dependencia funcional transitiva

- Si Y depende de X, Z depende de Y y X no depende de Y, decimos que Z depende de X a través de Y.

$$X \rightarrow Y$$

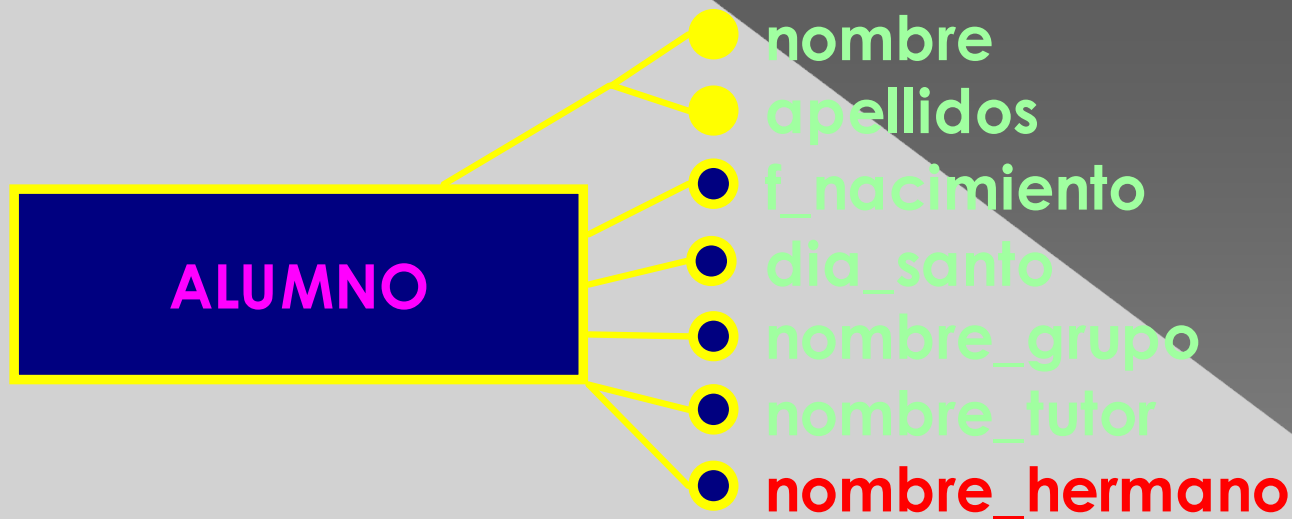
$$Y \not\rightarrow X$$

$$Y \rightarrow Z$$

$$X \dashrightarrow Z$$

Primera forma normal

- Eliminar grupos repetitivos
 - > ALUMNO (NOMBRE, APELLIDOS, F_NACIMIENTO, DIA_SANTO, NOMBRE_GRUPO, NOMBRE_TUTOR, NOMBRE_HERMANO)



Primera forma normal

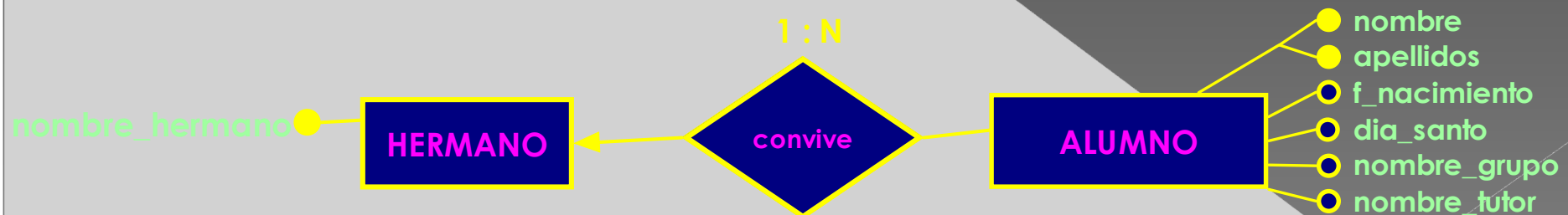
- Eliminar grupos repetitivos
 - > ALUMNO (NOMBRE, APELLIDOS, F_NACIMIENTO, DIA_SANTO, NOMBRE_GRUPO, NOMBRE_TUTOR, **NOMBRE_HERMANO**)

Nombre	Apellidos	F_Nac	Onomast ica	Grupo	Tutor	Hermano
Pancho	Colate	12/6/1997	OCT04	1º C	Agripina	Gabriel
Olga	Rapata	21/2/1996	MAY22	3º A	Restituto	NULL
Alfredo	Loroso	8/10/1995	ENE12	3º A	Restituto	Gliceria Gervasio

Primera forma normal

Tenemos varias alternativas

- A. Una ocurrencia con cada hermano, incluyéndolo en la clave
- B. Crear una nueva entidad y una relación



Primera forma normal

Tenemos varias alternativas

- A. Una ocurrencia con cada hermano, incluyéndolo en la clave

Nombr e	Apellidos	F_Nac	Onoma stica	Grupo	Tutor	Herman o
Pancho	Colate	12/6/1997	OCT04	1º C	Agripina	Gabriel
Olga	Rapata	21/2/1996	MAY22	3º A	Restituto	NULL
Alfredo	Loroso	8/10/1995	ENE12	3º A	Restituto	Gliceria
Alfredo	Loroso	8/10/1995	ENE12	3º A	Restituto	Gervasio

Primera forma normal

Tenemos varias alternativas

B. Crear una nueva entidad y una relación

Nombre	Apellidos	F_Nac	Onomastica	Grupo	Tutor
Pancho	Colate	12/6/1997	OCT04	1º C	Agripina
Olga	Rapata	21/2/1996	MAY22	3º A	Restituto
Alfredo	Loroso	8/10/1995	ENE12	3º A	Restituto

Nombre	Apellidos	Hermano
Pancho	Colate	Gabriel
Alfredo	Loroso	Gliceria
Alfredo	Loroso	Gervasio

Primera forma normal



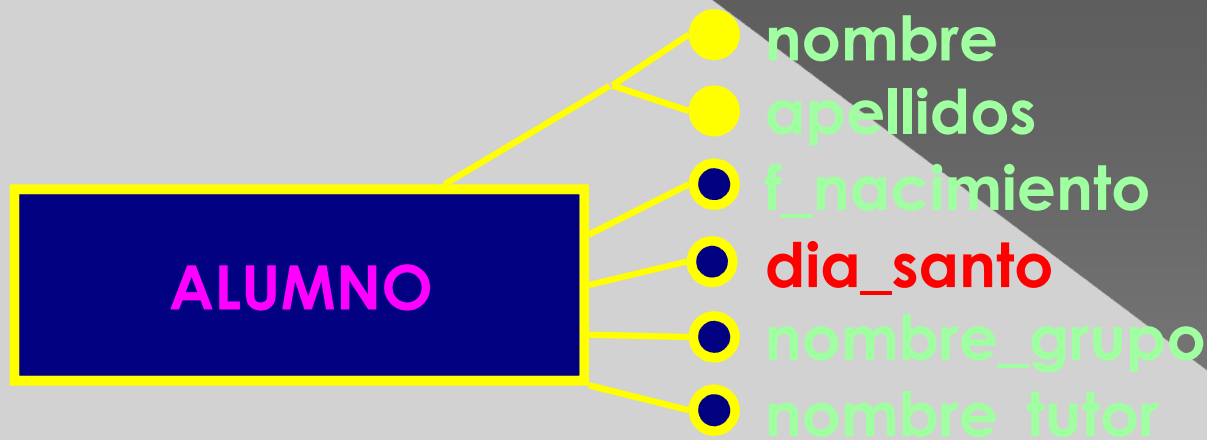
Si el grupo tiene un número más o menos fijo de repeticiones (si fuera chino), podemos añadir atributos.

Nombre	Apellidos	F_Nac	Hermano1	Hermano 2
Pancho	Colate	12/6/1997	Gabriel	NULL
Olga	Rapata	21/2/1996	...	NULL	NULL
Alfredo	Loroso	8/10/1995	Glicería	Gervasio

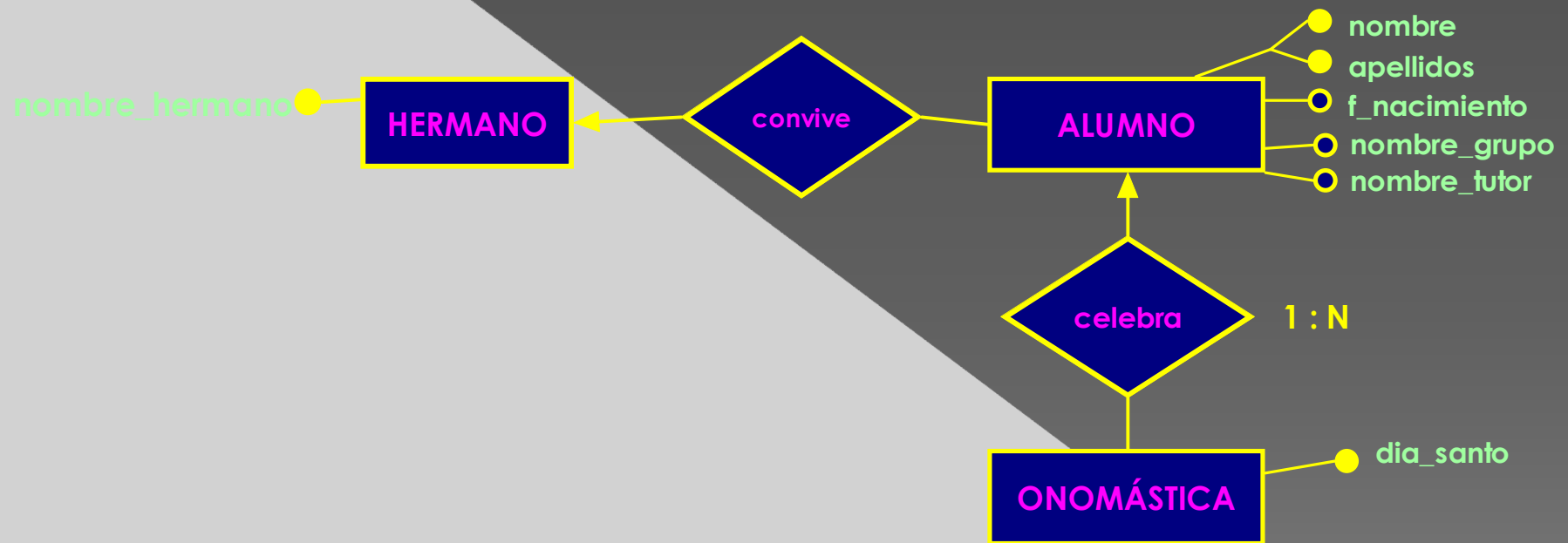
Segunda forma normal

- Eliminar dependencias funcionales incompletas

> ALUMNO (NOMBRE, APELLIDOS, F_NACIMIENTO, DIA_SANTO, NOMBRE_GRUPO, NOMBRE_TUTOR)



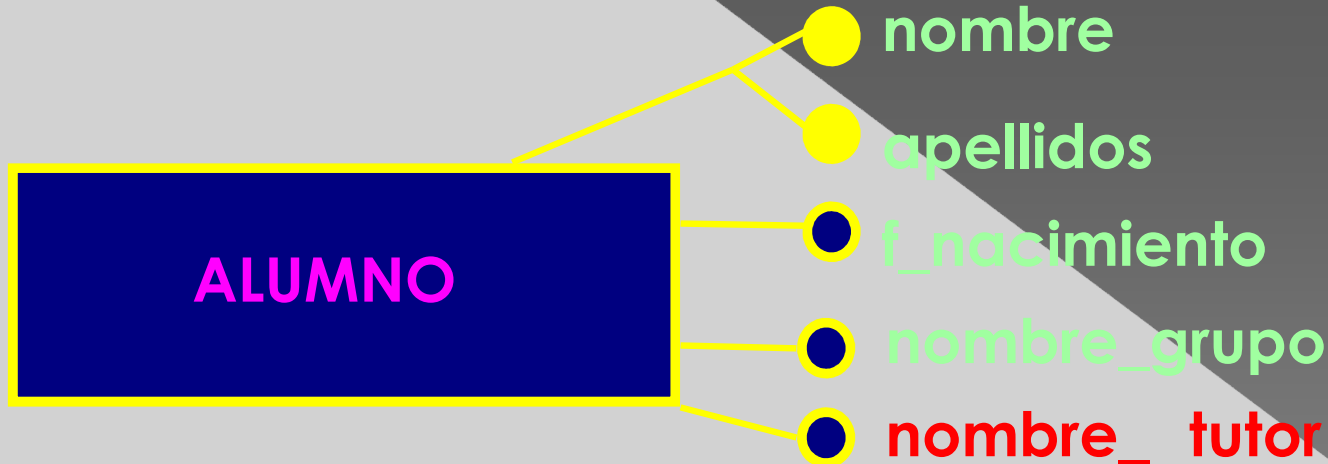
Segunda forma normal



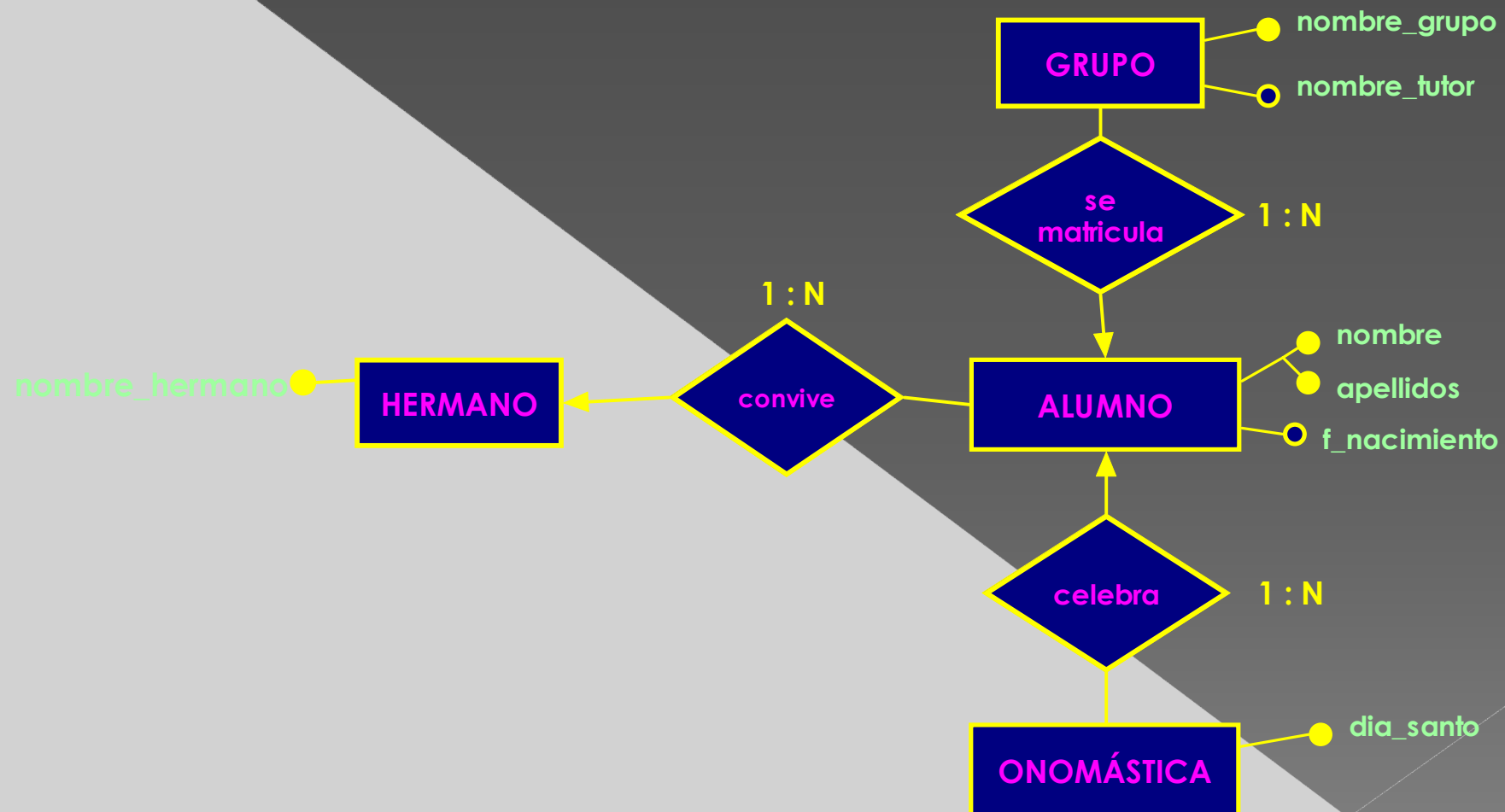
Tercera forma normal

- Eliminar dependencias funcionales transitivas

> ALUMNO (NOMBRE, APELLIDOS,
F_NACIMIENTO, NOMBRE_GRUPO,
NOMBRE_TUTOR)



Tercera forma normal



Formas normales

- Normalizar las siguientes entidades:

AdmisionPacientes (CodigoEntrada,
FECHA_Entrada, NOMBRE_Médico,
EspecialidadMedico, NombrePaciente,
ApellidosPaciente, NumSS)

JUGADORES (NOMBRE, EQUIPO, DORSAL,
NOMBRE_ENTRENADOR, POSICION,
PUBLICIDAD_CAMISETA, CIUDAD,
NOMBRE_ESTADIO)

Mientras normalizas [pon esta canción](#)