

Normalización

2007-2008

Introducción a la normalización.

- Partimos del diseño lógico de una base de datos definido para el modelo relacional, el cual estará formado por un conjunto de relaciones.
- Este diseño puede tener defectos conceptuales, deficiencias que provoquen redundancia de datos, y falta de restricciones semánticas.
- Para refinar nuestro diseño solventando los problemas enumerados, realizaremos el proceso de normalización, que dará como resultado un nuevo conjunto de relaciones ampliado respecto al original.
- La normalización puede tener distintos niveles en función de las normas o reglas que planteemos que las relaciones deben cumplir.
- Veremos un pequeño resumen y ejemplos de normalización.

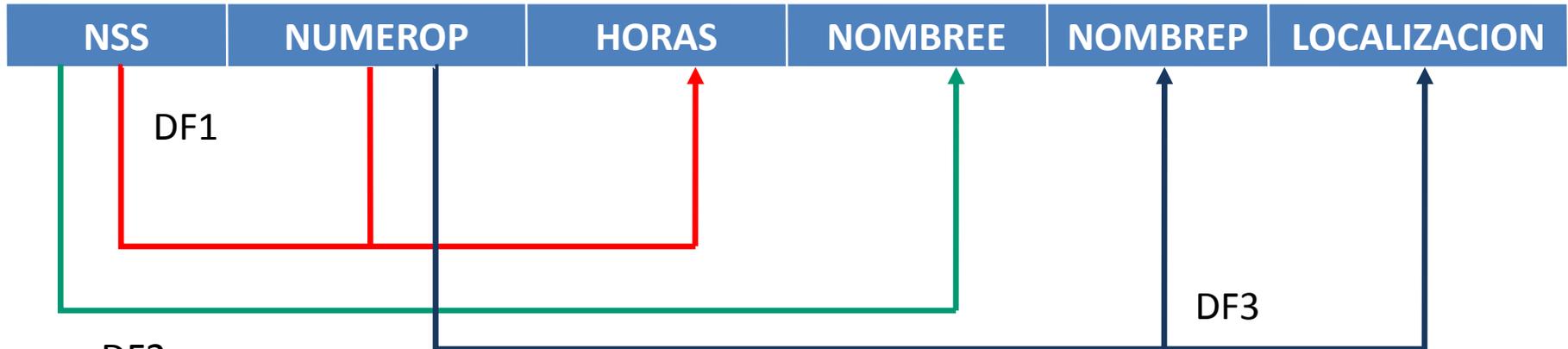
Resumen FN Basadas en Dependencias Funcionales

Forma Normal	Comprobación	Solución
1ª Forma Normal	Una relación no debe tener ningún atributo no atómico.	Formar relaciones nuevas por cada atributo no atómico.
2ª Forma Normal	Para las relaciones en las que la clave primario contiene múltiples atributos, ningún atributo no clave debería depender funcionalmente de una parte de la clave Primaria.	Descomponer y crear una nueva relación para cada clave parcial con sus atributo(s) dependientes. Asegurarse de mantener una relación con la clave primaria original y todos los atributos que dependen funcionalmente en forma total de ella.

Resumen FN Basadas en Dependencias Funcionales

Forma Normal	Comprobación	Solución
3ª Forma Normal	<p>Una relación no debería tener un atributo no clave determinado funcionalmente por otro atributo no clave (o por un conjunto de atributos no clave). Esto es, no debería existir una dependencia transitiva por parte de un atributo no clave de una clave primaria.</p> <p>$X \rightarrow Y$ Se debe cumplir: X superclave ó Y atributo primo.</p>	<p>Descomponer y crear una relación que incluya el atributo o atributos no clave que determinen funcionalmente a otro o a otros no clave.</p>
Forma Normal Boyce-Codd (FNBC)	<p>Adicionalmente a la condición de la 3FN, FNBC exige que si existe una dependencia funcional válida $X \rightarrow Y$, X debe ser una Superclave.</p>	<p>Descomponer para satisfacer la forma normal, al tiempo que posiblemente renuncie a conservar todas la dependencias Funcionales.</p>

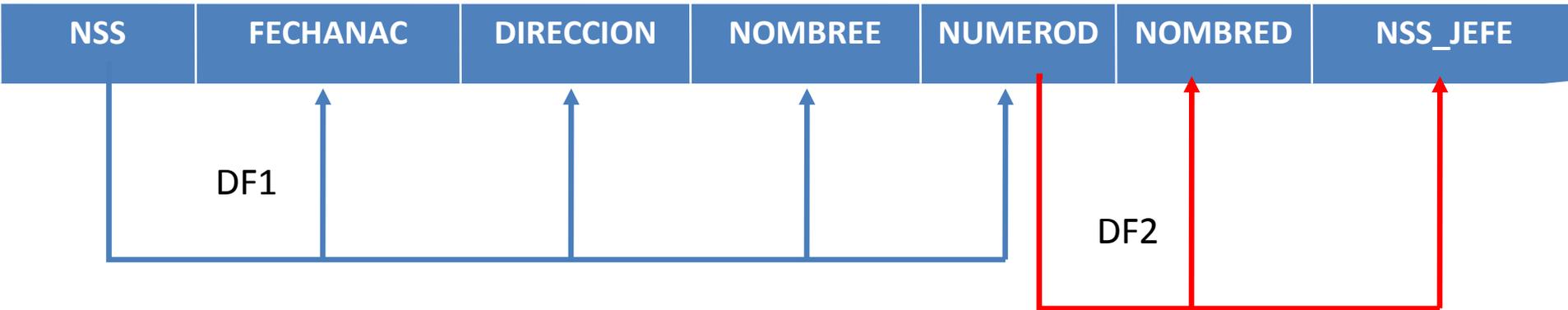
Ejemplo de 2ª FN



NORMALIZACIÓN A 2ª FN



Ejemplo de 3ª FN



NORMALIZACIÓN A 3ª FN

NSS	FECHANAC	DIRECCION	NOMBREE	NUMEROD
-----	----------	-----------	---------	---------

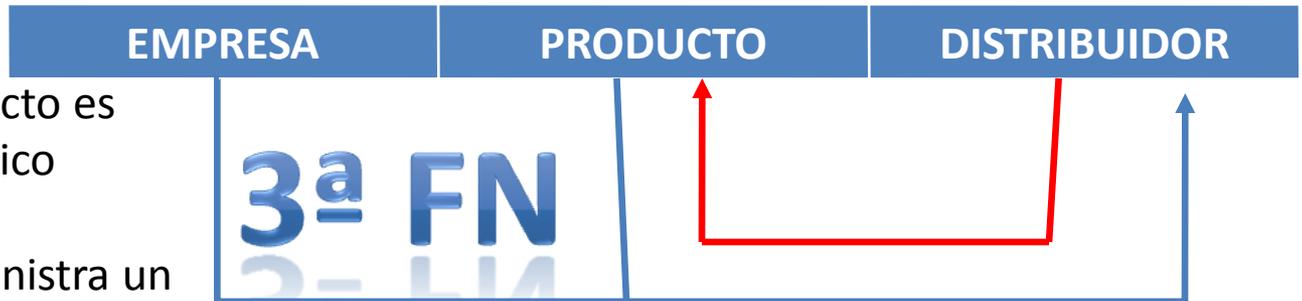
NUMEROD	NOMBRED	NSS_JEFE
---------	---------	----------

Ejemplo de FNBC

- Cada empresa y producto es suministrado por un único distribuidor.
- Cada distribuidor suministra un solo producto.
- Cada producto es vendido por varias empresas.



Podemos tener anomalías en el borrado, al perder el suministrador de un producto al eliminar una empresa. Pasamos a FNBC.



EMPRESA	PRODUCTO	DISTRIBUIDOR
EROSKI	GALLETAS	CUETARA
EROSKI	ZUMO	DON SIMÓN
DIA	GALLETAS	CUETARA

EMPRESA	DISTRIBUIDOR
---------	--------------

PRODUCTO	DISTRIBUIDOR
----------	--------------

Podríamos obtener la relación inicial al realizar una reunión de las proyecciones sobre el atributo distribuidor.

FNBC