



Almacenes y Procesamiento de Datos / Bases de Datos

Dra. Rosa María Cantón Croda

Normalización

Presentación de Modelos ER

Sesión 08

Curso (DAT506 / ITI562)

Almacenes y Procesamiento de Datos

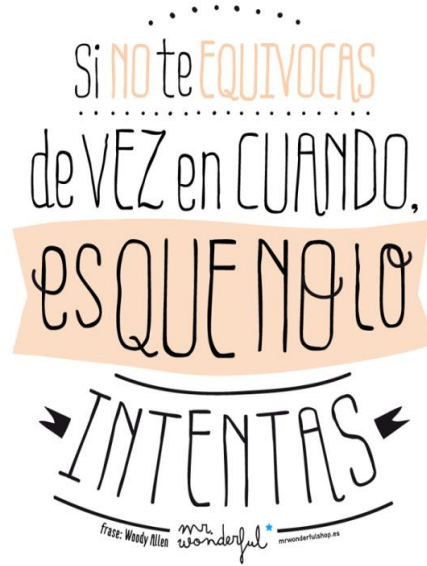
Bases de Datos

Otoño 2020

Agenda

- Normalización
- Presentación de los modelos Entidad-Relación del Proyecto Final

Mensaje de la sesión



Invitación

LA FACULTAD DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
INVITA AL WEBINAR

CIENCIA DE DATOS Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

 **18:00 HRS.**
DRA. LIL MARÍA XIBAI
RODRÍGUEZ HENRÍQUEZ
RIESGOS DE SEGURIDAD
EN LAS BASES DE DATOS
EN LA NUBE

 **19:00 HRS.**
DRA. INGRID NINETH
PINTO LÓPEZ
OPORTUNIDADES DE LA
ANALÍTICA PRESCRIPTIVA
EN LA TOMA DE DECISIONES

15 DE OCTUBRE 2020

Ingresa a la sesión de ZOOM
a través del link: bit.ly/webinardatati
ID de reunión: 914 2173 3326
Código de acceso: 468105
Evento Gratuito

M2 –Modelo Entidad - Relación

Normalización

- Es un proceso que consiste en designar y aplicar una serie de reglas para:
 - Evitar la redundancia de los datos.
 - Disminuir problemas de actualización.
 - Proteger la integridad de los datos.

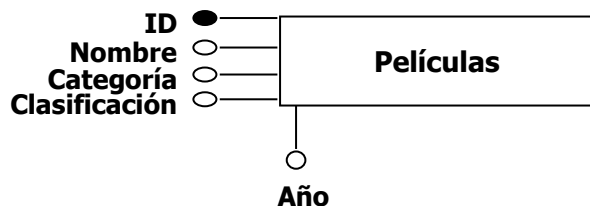
M2 –Modelo Entidad - Relación

Dependencia funcional

- Existe una dependencia funcional (DF) entre dos atributos monovalentes, A1 y A2 de una Entidad o Relación, si cada valor de A1 corresponde exactamente a un valor de A2.
- Decimos que A1 **determina funcionalmente** a A2, lo cual se denota también como $A1 \rightarrow A2$; el atributo de la izquierda de la DF se llama **determinante**.

M2 –Modelo Entidad - Relación

Dependencia funcional



ID → Nombre, Categoría, Clasificación, Año

- En un esquema correcto, todos los identificadores de las entidades **determinan funcionalmente** a los otros atributos monovalentes.
- Nombre, Categoría, Clasificación y Año son funcionalmente dependientes de ID.

M2 –Modelo Entidad - Relación

Dependencia funcional

- Si $X \rightarrow (Y, Z)$ entonces $X \rightarrow Y, X \rightarrow Z$
- Si $(X, Y) \rightarrow Z$ entonces no es cierto $X \rightarrow Z, Y \rightarrow Z$

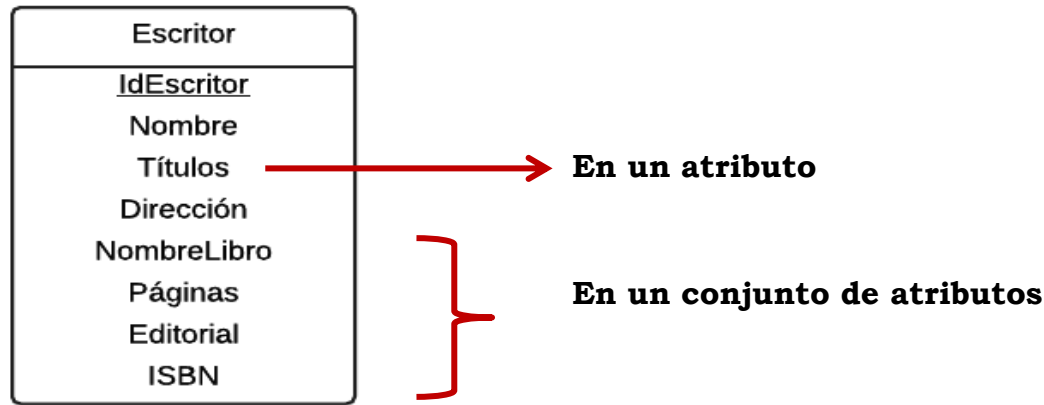
Dependencia transitiva

- Si $A \rightarrow B, B \rightarrow C$ entonces $A \rightarrow C$

M2 –Modelo Entidad - Relación

Primera forma normal

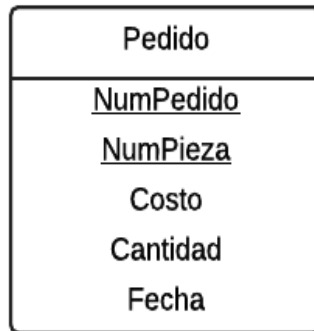
- Una entidad/relación está en primera forma normal si sus atributos contienen valores atómicos, lo que implica que los valores repetitivos o las listas no están permitidas.



M2 –Modelo Entidad - Relación

Segunda forma normal

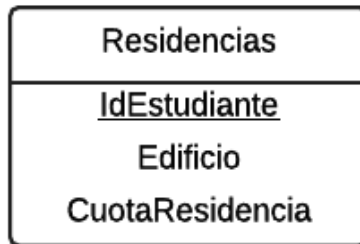
- Si está en 1FN y si no existe ninguna DF cuyo determinante esté propiamente contenido en el identificador y cuyo atributo del lado derecho sea no primo.
- **Primo:** Que pertenece al identificador.



M2 –Modelo Entidad - Relación

Tercera forma normal

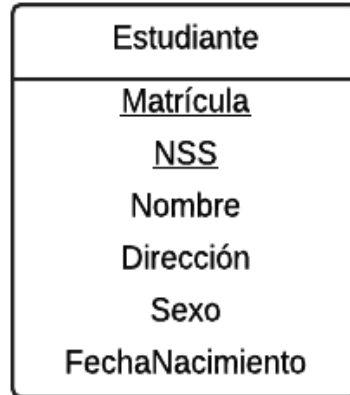
- Si está en 2FN y si no existe ninguna dependencia transitiva: si existen dos dependencias $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$, tales que A, B y C, sean grupos diferentes de atributos.
- Entonces, la dependencia $A \rightarrow C$ se puede inferir como una combinación de $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$, esta dependencia es redundante y causa anomalías.



M2 –Modelo Entidad - Relación

Forma normal Boyce-Codd

- Si cada determinante de sus DF es un identificador, normalmente se revisa cuando tenemos identificadores compuestos.



M2 –Modelo Entidad - Relación

Cuarta forma normal

- Si está en 3FN y si no tiene dependencias de valores múltiples que pueden contener valores nulos.

AsignacionesEmpleado
IdEmpleado
Organización
NumProyecto

IdEmpleado	Organización	NumProyecto
123	Cruz Roja	
124	Casa de la Familia	3
126		4

M2 –Modelo Entidad - Relación

**Comentarios
de los modelos
ER en el
Foro**



Presentación de los modelos Entidad – Relación

Fuente: <https://sensanalytics.com/executive-master-classes/introduction-data-science/>

M2 – Bibliografía

- Elmasri, R., Navathe, S. B., Fundamentals of Database Systems, Pearson, USA, Edición Kindle, 2016.
- Kendall, K. E., Kendall, J. E. (2005). Análisis y Diseño de Sistemas. Pearson. México. Sexta Edición. ISBN 970-26-0577-6.
- Garrido, B.S., Diseño de Bases de Datos – Un enfoque práctico. Edición Kindle, 2014.
- Date, C.J., Darwen, H, Lorentzos, N., Temporal Databases in the Relational Model and SQL, Elsevier, Second Edition, 2014.
- Mensaje positivo: <https://www.pinterest.com.mx/pin/747034656909861386>, consultado en línea el 10 de septiembre de 2020.