

Capítulo 1: : Introducción a las bases de datos relacionales

Capítulo 2: Modelo lógico conceptual

Capítulo 3: Modelado de datos con herramientas CASE



Modelo lógico conceptual

SQL y modelamiento de base de datos - SQL Server 2016

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Objetivos

- Identificar la importancia del modelo lógico en el proceso de creación de una base de datos.
- Reconocer los principales conceptos del modelado lógico de datos.
- Identificar un modelo entidad relación.

2 - 2

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Agenda

- ¿Qué es el modelado de datos?
- ¿Qué es el modelado entidad relación?

2 - 3

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



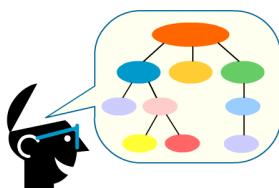
¿Qué es el modelado de datos? Definición conceptual

A nivel teórico:

- Permite describir los elementos de la realidad que intervienen en un problema dado y la forma en que se relacionan esos elementos entre sí.

A nivel técnico:

- Es una colección de conceptos que se emplean para describir la estructura de una base de datos. Esa colección de conceptos incluyen entidades, atributos y relaciones.



2 - 4

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelado de datos?

Niveles de abstracción

Mundo real:

- Existen entidades y/o objetos que no son más que elementos bien definidos que tienen propiedades y relaciones que lo caracteriza.



Atributo	Color	Categoría
Dominio	Azul, Rojo, Verde	Deportivo, Sedan, Camioneta
Ocurrencia	<u>Rojo</u>	<u>Deportivo</u>

Dominio:

- Decide si la información de un fenómeno o proceso del mundo real debe almacenarse en una base de datos, se le conoce como: campo o atributo.

2 - 5

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelado de datos?

Niveles de abstracción

Dato:

- Es el valor propiamente dicho, representado mediante una cadena de caracteres, un número o una fecha.
- Mantiene relación con el mundo real, de ahí la relevancia de almacenar su valor en una tabla o entidad de datos.



2 - 6

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



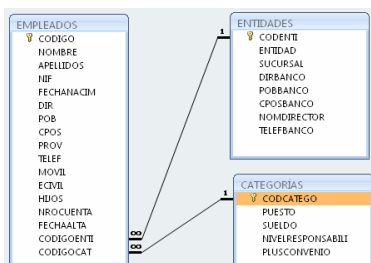
¿Qué es el modelado de datos? Tipos de relaciones entre entidades

Uno a uno:

- Cuando la correspondencia es simple.
- Por ejemplo: a cada persona le corresponde un documento de identidad y viceversa.

Uno a varios:

- Cuando la correspondencia es de uno o más.
- Por ejemplo: cada empleado labora en un área.



2 - 7

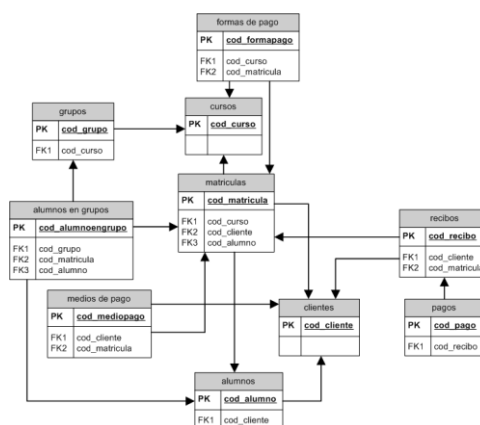
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelado de datos? Tipos de relaciones entre entidades

Varios a varios:

- Cuando la correspondencia es múltiple.
- Por ejemplo: un profesor tiene varios estudiantes y un estudiante tiene varios profesores.

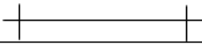
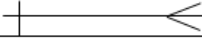
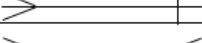
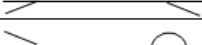
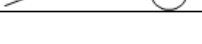


2 - 8

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelado de datos?
Representación de las relaciones entre entidades

Cardinalidad	Se lee	Representación
1:1	Uno a uno	
1:M	Uno a muchos	
1:0	Uno a ninguno	
M:1	Muchos a uno	
M:M	Muchos a muchos	
M:0	Muchos a ninguno	



2 - 9

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelo entidad relación?
Niveles de abstracción

A nivel teórico:

- Es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

A nivel técnico:

- Basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades, y de relaciones entre esos objetos.



2 - 10

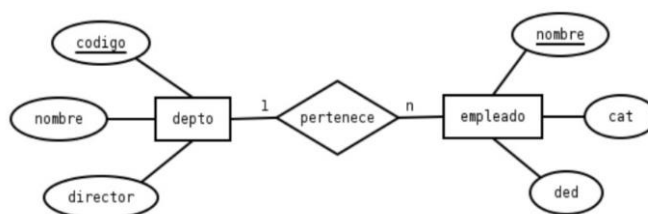
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelo entidad relación?

Ejemplo: Empleados por Departamento

- Dado un código de departamento, conocer su nombre, director y los empleados de ese departamento con su nombre, categoría y dedicación.



2 - 11

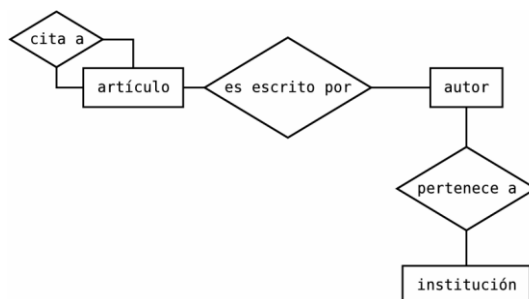
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelo entidad relación?

Ejemplo: relaciones recursivas

- Modelar una base de datos que permita manejar las citaciones.
- Una artículo tiene otros artículos, llamados referencias.
- En nuestro modelo, esto sería una relación de artículos a artículos.



2 - 12

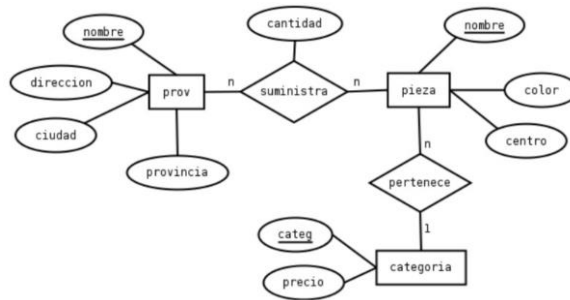
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelo entidad relación?

Ejemplo: proveedor, pieza y categoría

- Dado un proveedor, queremos conocer su nombre, dirección, ciudad y provincia, así como las piezas que suministra, conociéndose color, categoría, precio, cantidad (donde por cada categoría hay un único precio).



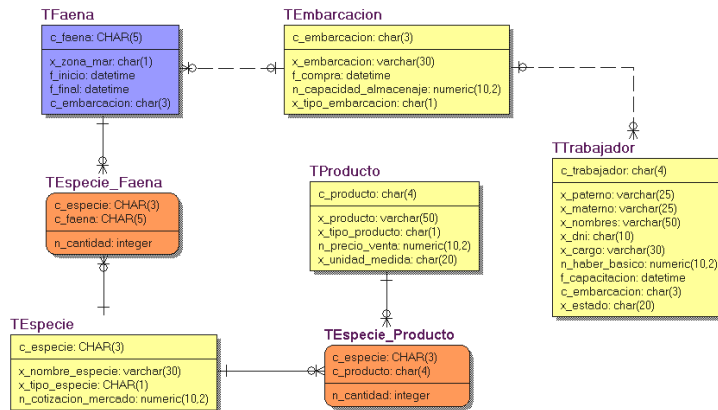
2 - 13

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



¿Qué es el modelo entidad relación?

Diagrama entidad relación



2 - 14

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 2.1: Diseñar el modelo lógico conceptual de base de datos

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Diagramar los tipos de relaciones entre las entidades.

2 - 15

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 2.2: Diseñar el modelo lógico conceptual de base de datos

Al finalizar el laboratorio, el alumno logrará:

- Elaborar un modelo lógico aplicando multiplicidad, relación, atributo y dominio.

2 - 16

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Lecturas adicionales

Para obtener información adicional, puede consultar los siguientes enlaces:

- <http://www.emtelco.com.co/sites/default/files/2017-03/disenioBD.pdf>
- <https://es.slideshare.net/claudiachiri/base-de-datos-diseo-conceptuallogico-y-fisico>
- <http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/design/3-conceptual.pdf>

2 - 17

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Resumen

En este capítulo, usted aprendió que:

- El modelo lógico cumple un rol relevante durante el proceso de creación de una base de datos, debido a que contribuye a la identificación de tablas, atributos y sus relaciones.

2 - 18

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Tarea Nº 2: Desarrollar los modelos lógicos según los enunciados propuestos

Diseña un modelo lógico que representa un caso real.

- Construcción de una ficha técnica para una colección de películas.
- Registro de campañas web de una agencia de publicidad.
- Transacciones que realiza una casa de subastas por internet.

