



Modelamiento y Normalización de datos _

Sesión Conceptual 01



- Objetivo de la sesión

- Conceptualización
- Ejercicios
- Quiz

- Cierre



Inicio



20 minutos

{desafío}
latam_

- Identificar cuales son las entidades de un problema determinado para la modelación de datos en una base de datos.
- Identificar los atributos de las entidades para la definición de los tipos de datos.
- Identificar las relaciones entre las entidades para la propagación de información entre tablas.
- Crear modelos conceptuales para la interpretación gráfica de un problema planteado.

Objetivos



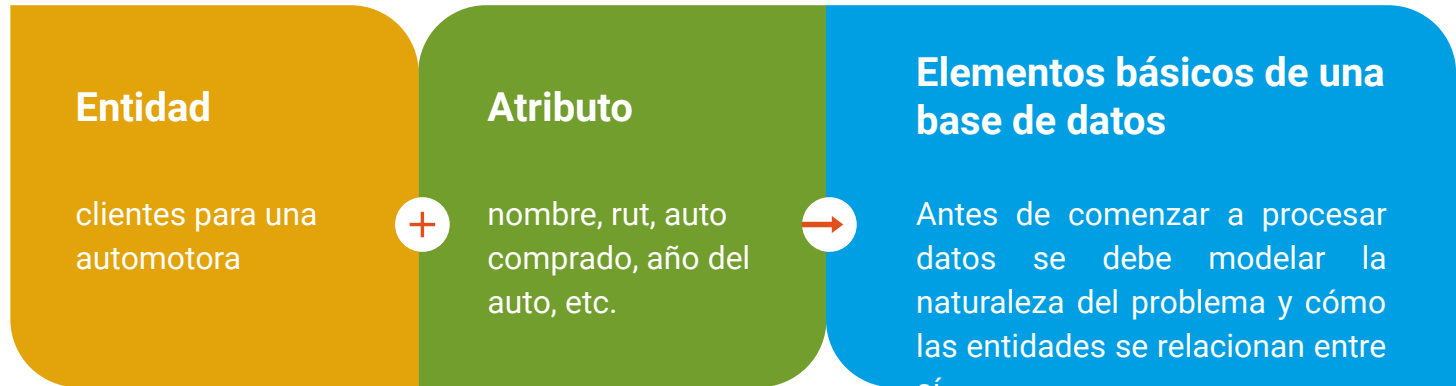
Desarrollo



100 minutos

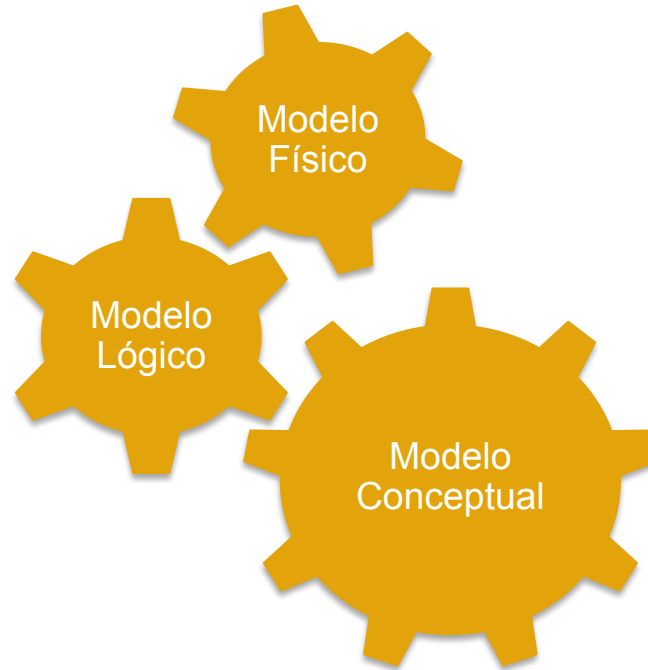
/* Modelo conceptual */

Elementos básicos de una base de datos



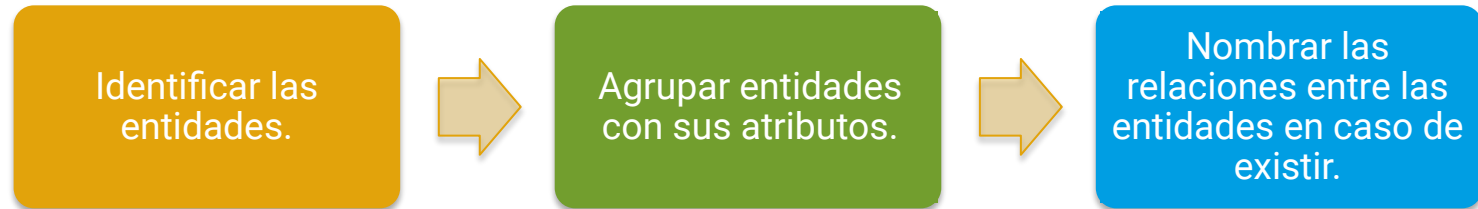
¿Cómo hacemos un modelo de datos?

El proceso de modelado de datos es una serie de 3 pasos que permiten identificar los elementos que son importantes para la creación de la base de datos.



El modelo conceptual

- Antes de comenzar a crear el modelo, está la etapa que se denomina toma de requerimientos, en la cual se entabla una conversación con el cliente para saber qué es lo que necesitan.
- Se deben identificar las entidades y atributos, siguiendo los siguientes pasos:



El modelo conceptual

- Es importante saber que la cantidad de pasos a seguir es subjetivo, más adelante se sumará el paso de Cardinalidad.
- Luego de la conversación con el cliente se debe crear un diagrama con la siguiente simbología:

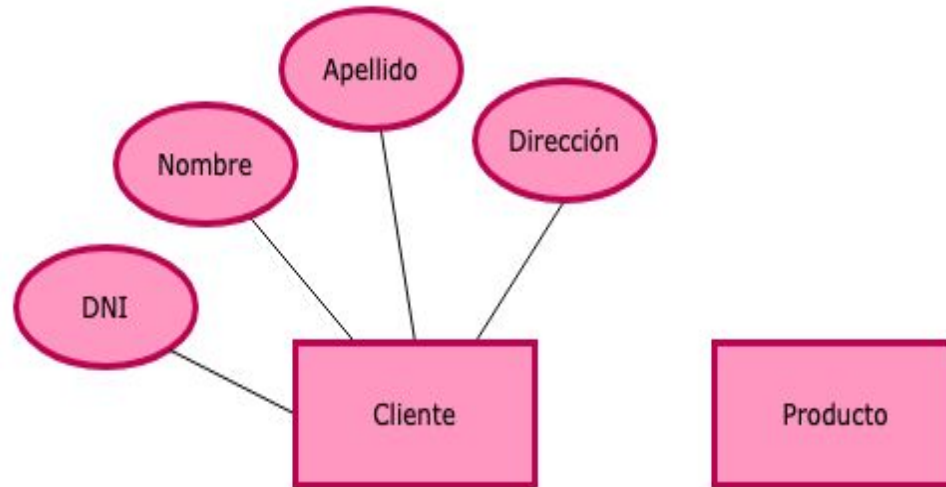


Ejercicio guiado

Una empresa vende productos a varios clientes, luego de una breve conversación con él, se concluye que se necesita conocer los datos personales de los clientes (nombre, apellido, dni y dirección) y llevar el registro de los productos, no obstante, fue lo único que se rescato de la reunión por el tiempo acotado que se tuvo para el levantamiento de requerimientos. De cualquier manera ya tenemos algunos datos para proceder con la ejecución de los pasos para el diagrama del modelo conceptual.



Solución



Ejercicio guiado

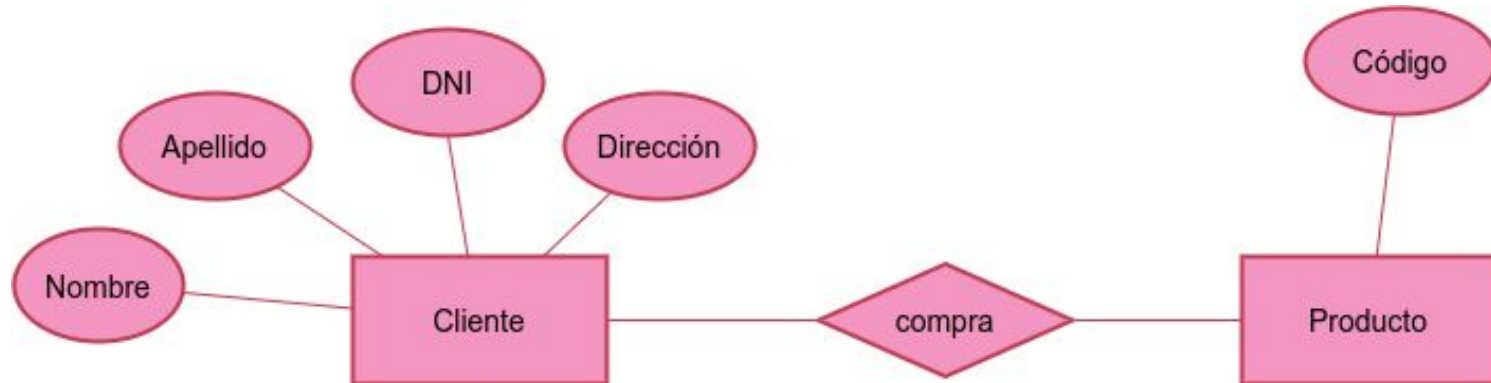
Luego de una segunda conversación con el cliente, se definió la siguiente descripción de una situación típica en la empresa y que será clave considerarla para el modelo.

- *“Un cliente puede comprar varios productos y un producto puede ser comprado por varios clientes”.*

Además, el cliente aprovecha la oportunidad de decirnos más detalles sobre el producto y nos menciona que tienen un código identificador único. Al recibir ese dato, se debe replantear el modelado realizado y repetir los pasos.



Solución



Ejercicio guiado

Un cliente necesita construir una plataforma para llevar registro de los usuarios que se inscriben en un formulario de una página web, en el formulario llenan email, nombre y teléfono. Por otro lado, el sistema tiene que ser capaz de llevar registro de cada llamado telefónico que se la ha hecho al cliente, un reporte asociado a ese llamado y que persona realizó el llamado. Construir el Modelo Conceptual.





Quiz



10 minutos

{desafío}
latam_

/* Cardinalidad */

- Indicar la cardinalidad entre las entidades de un caso planteado para definir la cantidad de veces que pueden repetirse entre sí.
- Identificar entidades débiles y fuertes para la definición de claves primarias y foráneas en las tablas de una base de datos.
- Definir la importancia de utilizar identificadores en una entidad para evitar redundancia de registros en una base de datos y agilizar la consulta de la misma.

Objetivos

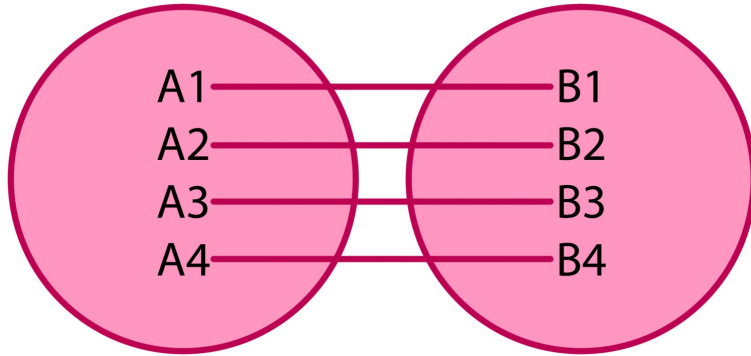
Cardinalidad

- La cardinalidad en una base de datos indica la cantidad de veces que una entidad puede relacionarse con otra entidad. Se define de la siguiente manera:

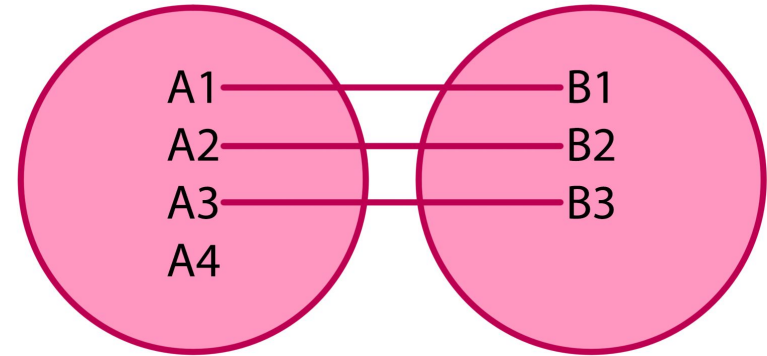
mínimo:máximo

- A continuación, veremos las 3 combinaciones claves que definen la naturaleza de la relación:

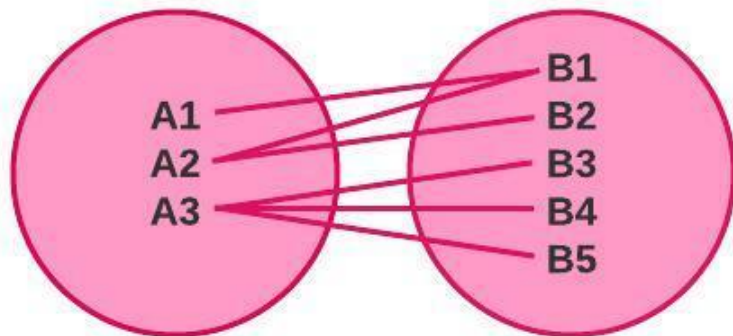
1:1



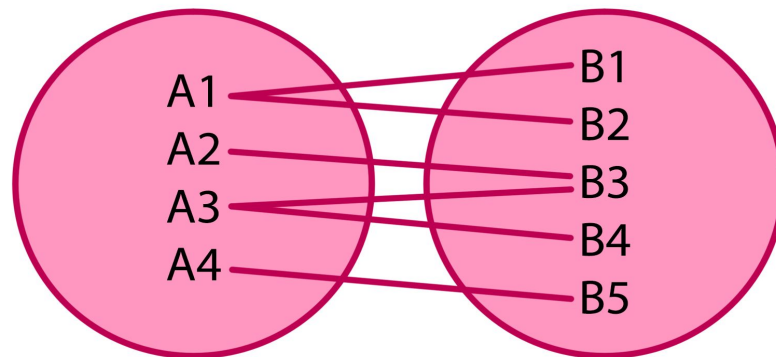
0:1



1:N



N:N



Análisis de cardinalidades

La cardinalidad de una relación entre clientes y cuentas bancarias es de 1 a N, esto quiere decir que un cliente puede tener varias cuentas bancarias y que una cuenta bancaria solo puede pertenecer a un cliente.

Si decimos que es de 1 a 1, estamos diciendo que un cliente solo puede tener una cuenta bancaria y esa cuenta bancaria le debe pertenecer a un único cliente.

En el registro de llamadas telefónicas de diversos clientes, a cada cliente se le pueden realizar varias llamadas y resultan registros, y un registro de llamada telefónica sólo puede pertenecer a un cliente.

Entidad fuerte

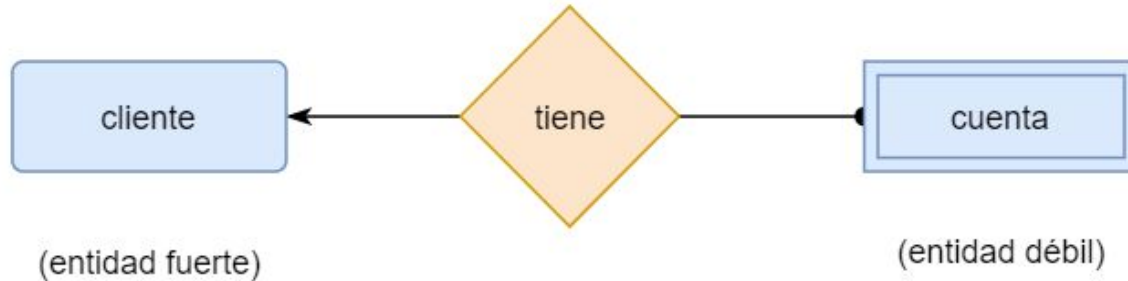
Una entidad fuerte (o entidad regular) es aquella que puede ser identificada unívocamente, es decir, en sus atributos se puede definir la clave primaria, sin depender de otra entidad.

Entidad débil

Una entidad débil es aquella que no puede existir sin participar en la relación, en otras palabras, aquella que no puede ser unívocamente identificada solamente por sus atributos.

Ejemplo de entidades débiles y fuertes

Cliente, es una entidad fuerte ya que aunque no posea una cuenta, seguirá existiendo su registro. En cambio, si el cliente deja de existir la cuenta no tendría sentido por sí misma.

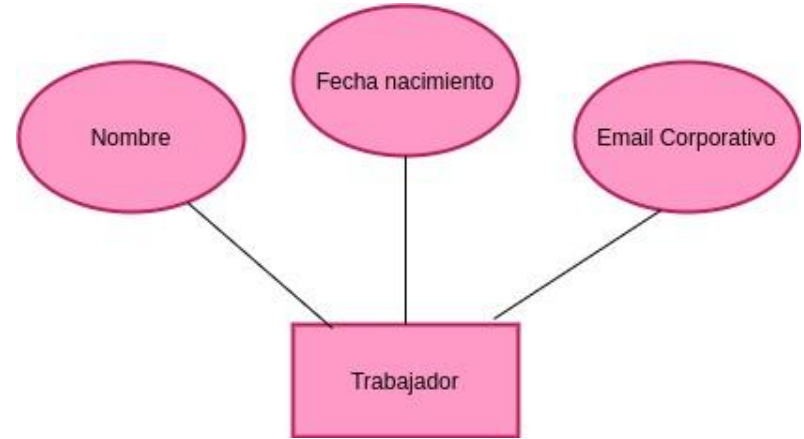


Identificadores (ID)

El identificador es un atributo o conjunto de atributos que determina de modo único la ocurrencia de una entidad.

Analicemos algunos casos:

- Tenemos un registro de trabajadores de una oficina, de los cuales conocemos nombre, email corporativo y fecha de nacimiento ¿Cuál debería ser el identificador?





Quiz



10 minutos

{desafío}
latam_

/* El modelo lógico */

- Generar modelos lógicos a partir de modelos conceptuales para la generación de tablas y atributos basados en entidades de un caso planteado.
- Identificar la propagación de la clave primaria para almacenamiento en cascada de los datos entre las tablas de una base de datos.

Objetivos

Modelo conceptual a modelo lógico

1

Transformar todas las entidades en tablas y agregar los atributos como columnas de la tabla.

2

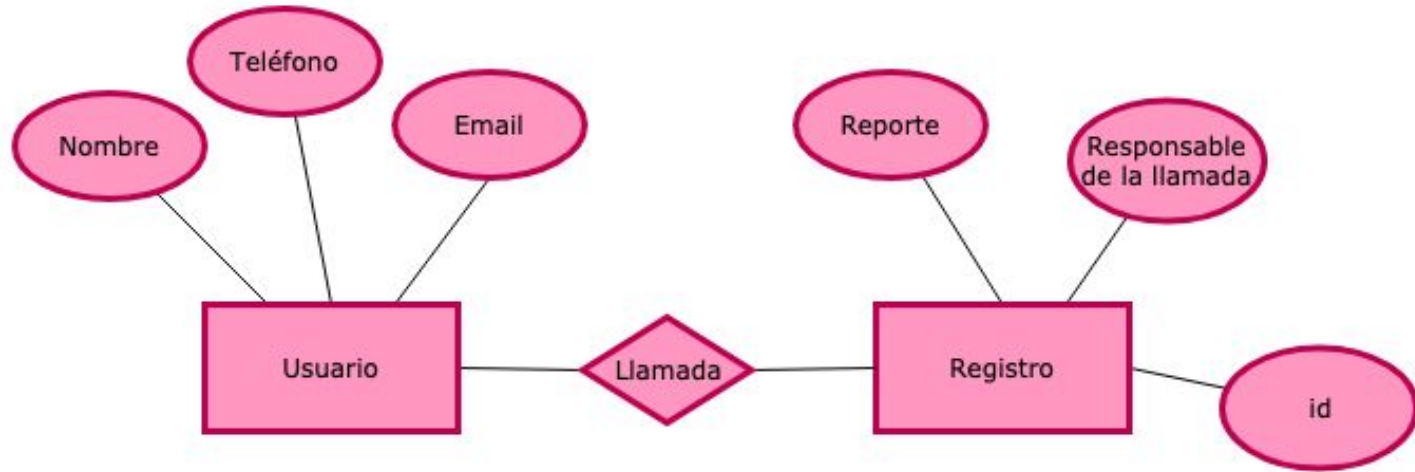
Transformar todas las relaciones del tipo N:N en tablas nuevas.

3

Propagar la clave primaria en las relaciones 1:N.

Ejercicio guiado

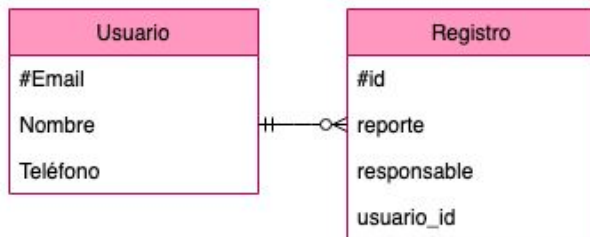
Considerar el siguiente diagrama:



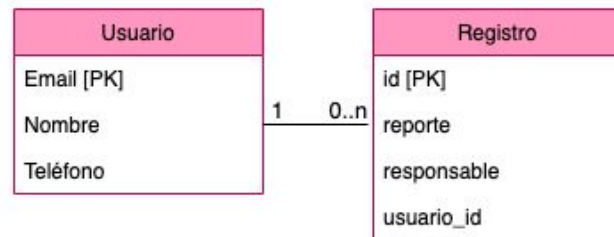


Notaciones del modelo lógico

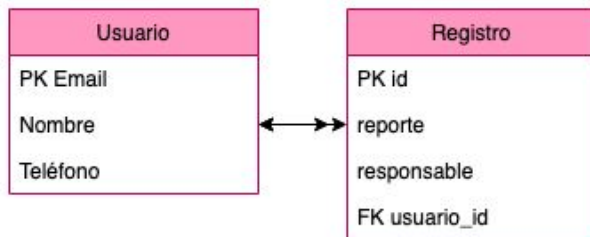
Martin /Crowfoot



UML



Bachman



Claves primarias y foráneas dentro del modelo de datos

Recordatorio:

- **Claves Primarias:** Identifica de forma única cada registro en una tabla. Cada tabla sólo puede tener una llave primaria y ésta no puede contener un valor nulo.
- **Claves Foráneas:** Establece una relación entre registros de dos tablas, refiriendo una llave primaria que identifica a ese registro en la otra tabla.

Ejercicio guiado

Si tenemos la tabla de artículos y la tabla de comentarios. Un artículo puede tener muchos comentarios, y un comentario le pertenece a un artículo ¿En qué lado va la clave foránea?



Artículo

id	url	título	contenido
1	/articulo1	Artículo 1	Lorem ipsum ..
2	/articulo2	Artículo 2	Lorem ipsum ..
3	/articulo3	Artículo 3	Lorem ipsum ..
4	/articulo4	Artículo 4	Lorem ipsum ..

Comentario

id	contenido
1	Primer comentario
2	Segundo comentario
3	Tercer comentario
4	Cuarto comentario



Quiz



20 minutos

{desafío}
latam_




Cierre




30 minutos

Preguntas de cierre




¿Cuáles son los elementos básicos de una base de datos?



¿Qué es la cardinalidad y cómo se define?



¿Qué tipo de entidades existen? Compárelas.



¿Para qué sirve un identificador?



¿Cómo se transforma un modelo conceptual a uno lógico?

{desafío}
latam_ Academia de
talentos digitales

www.desafiolatam.com