

NOMBRE:

SECCIÓN:

Nº LISTA:

PUNTAJE:

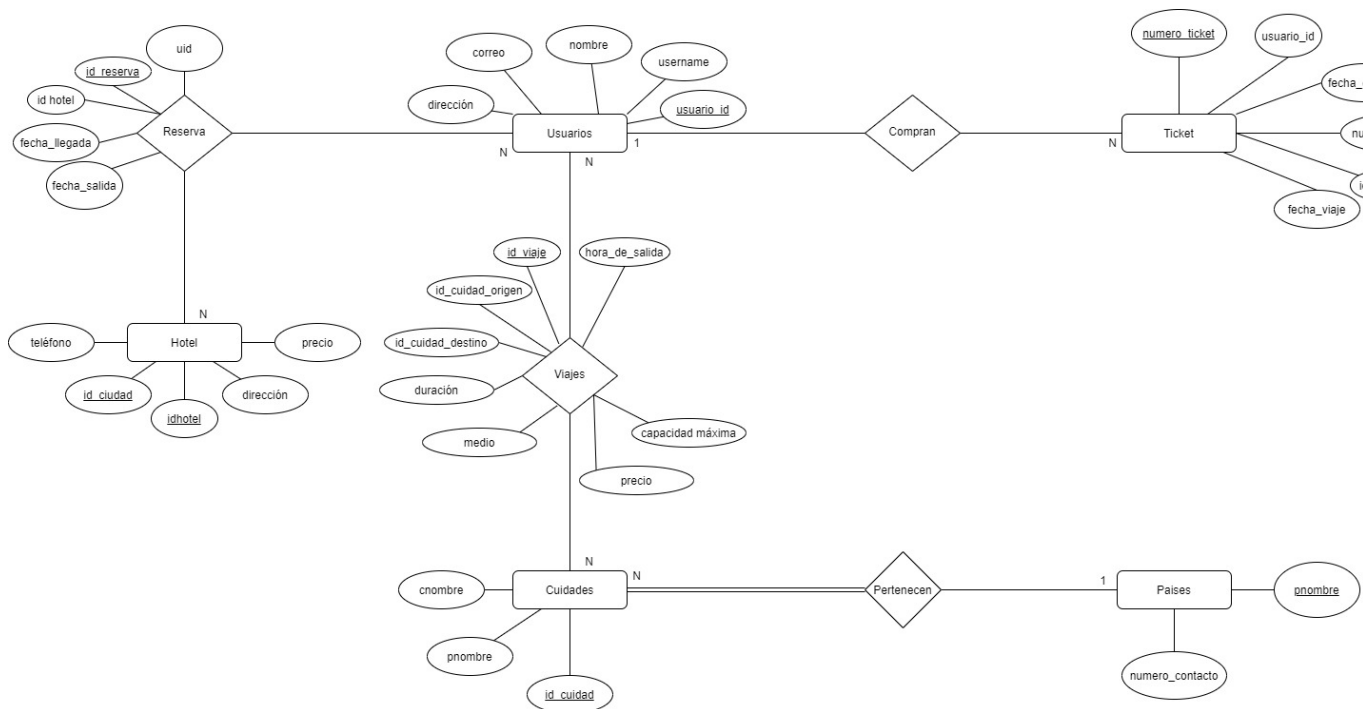


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2413 — Bases de Datos — 1' 2020

## Tarea – Respuesta Pregunta

Modelo Entidad/Relación



Esquema Relacional

- Usuarios(usuario\_id: int, username: string, nombre: string, correo: string, dirección: string)
- Países(pnombre: string, numero\_contacto: string)
- Ciudades(id\_ciudad: int, cnombre: string, pnombre: string)
- Viajes(id\_viaje: int, id\_ciudad\_origen: int, id\_ciudad\_destino: int, hora\_de\_salida: time, medio: string, capacidad\_máxima: int, duración: float, precio: float)
- Tickets(numero\_ticket: int, usuario\_id: int, id\_viaje: int, fecha\_de\_compra: date, numero\_de\_asiento: string, fecha\_viaje: date)
- Hoteles(id\_hotel: int, id\_ciudad: int FK, dirección: string, teléfono: string, precio: float)
- Reservas(id\_reserva: int, id\_hotel: int, usuario\_id: int, fecha\_llegada: date, fecha\_salida: date)

Porque el modelo está en 3NF:

1. Una dependencia funcional de la tabla Usuarios es  $\text{usuario\_id} \rightarrow \text{username, nombre, correo y dirección}$ . Esta es la única dependencia no trivial, dado que según las issues, lo único que no se puede asumir que se repite es el Id de usuario, y por esto no existe otra dependencia en la relación..
2. Para la tabla Países existen dos dependencias,  $\text{pnombre} \rightarrow \text{numero\_contacto}$  y  $\text{numero\_contacto} \rightarrow \text{p\_nombre}$ . Como pnombre es candidato a llave y sería una llave minimal, la segunda dependencia no rompe las reglas de 3NF.
3. En la tabla de Ciudades, la única dependencia que existe es  $\text{id\_ciudad} \rightarrow \text{pnombre, cnombre}$ . Si sabemos el nombre del país, no podemos determinar el nombre de sus ciudades, y si sabemos una ciudad, no necesariamente sabemos a que país pertenecen, ya que pueden existir varias ciudades con el mismo nombre. Por esto, la única dependencia en esta tabla es la que es definida por id\_ciudad.
4. En la tabla Viajes existe una dependencia de id\_viaje con todos los atributos. Esto se debe principalmente a que los viajes tienen un precio, y se puede suponer que para un mismo viaje pueden existir distintas categorías de precio. Esta es la única dependencia que existe en esta relación. Esto se debe a que existen otras dependencias, como  $\text{medio, id\_cuidad\_origen, id\_cuidad\_destino} \rightarrow \text{duración, capacidad\_máxima}$ . Pero, como pueden existir diversas rutas o distintos tamaños de trenes, buses, aviones, etc., esto no sería una dependencia.
5. Para la tabla Tickets, la única dependencia es la que se define por  $\text{numero\_ticket} \rightarrow \text{username, fecha\_de\_compra, numero\_de\_asiento, fecha\_de\_salida, id\_viaje}$ . No se pueden establecer otras dependencias, dado que un usuario puede comprar dos o más tickets en un día, tener dos o más viajes en un día, e incluso viajar multiples veces en asientos con el mismo número.
6. En la tabla Hoteles, la relación de dependencia es  $\text{id\_hotel, id\_ciudad} \rightarrow \text{dirección, teléfono, precio}$ . Esto es dado a que en si sabemos la cadena de hoteles y la ciudad en la que estamos, podemos ver su dirección, teléfono y precio. Incluso se pueden tener varios ids para un mismo hotel, dado que pueden haber habitaciones con distintos precios dentro de un mismo hotel. Esta es la única dependencia que existe, dado que otras dependencias, como  $\text{dirección} \rightarrow \text{id\_ciudad}$ , se puede descartar porque podría llegar a pasar que un hotel tenga dos direcciones iguales en distintas ciudades, por improbable que sea.
7. En la tabla Reservas además de la dependencia que esta definida por la llave id\_reserva, donde todos los demás atributos dependen de esta. Esta es la única dependencia que existe, ya que un usuario puede tener diversas reservas en las mismas fechas para distintos hoteles, por lo que no existen otras dependencias.

Consultas:

1. `SELECT username, correo FROM Usuarios`
- 2.