

Laboratorio 1

Modelo Entidad-Relación

Ejercicio 1

Considere el diagrama de la figura 1 y las siguientes restricciones de integridad:

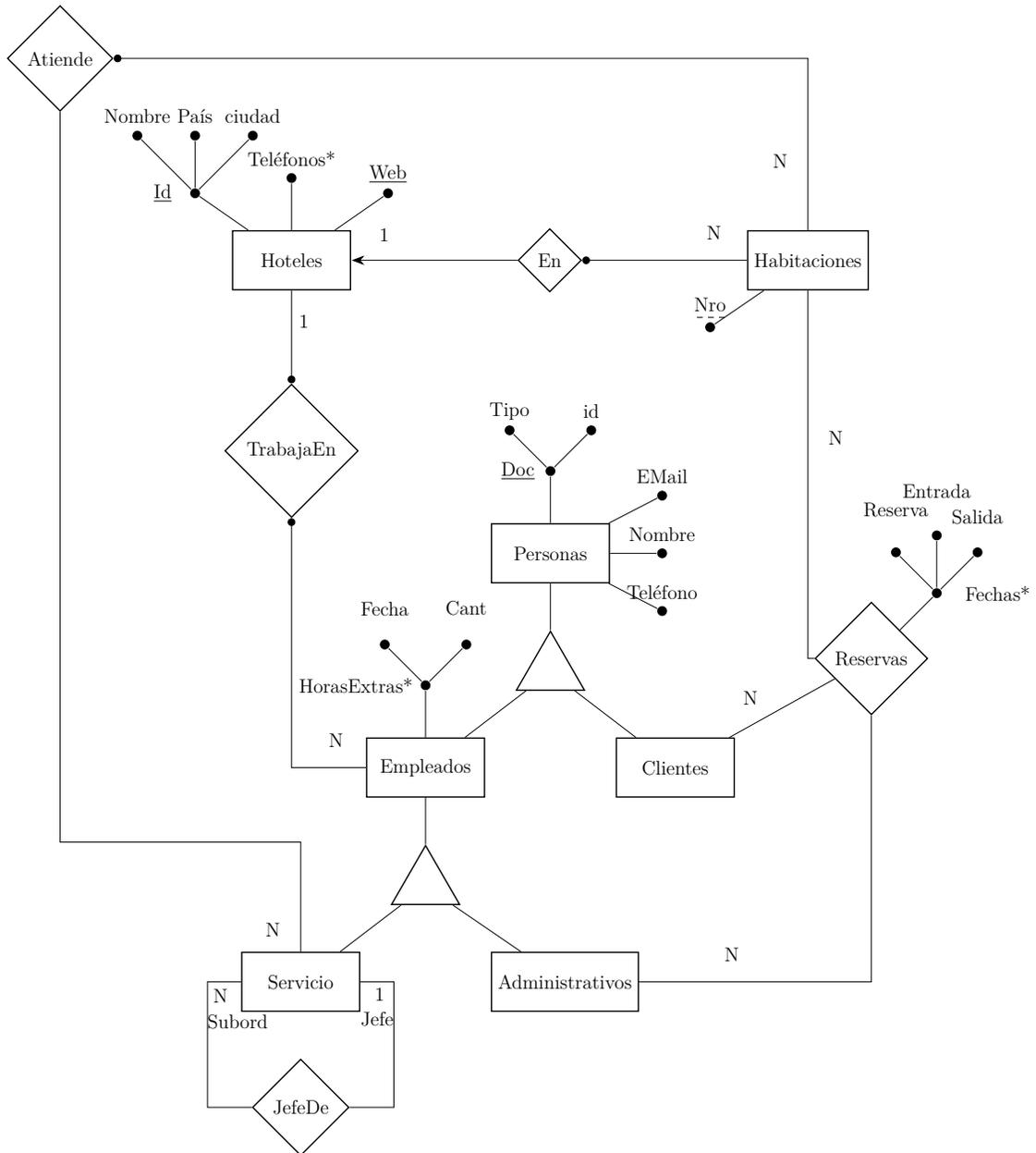


Figura 1: Hoteles

RNEs:

1. Los funcionarios no pueden reservar habitaciones para si mismos.

$$\forall h \in \text{Habitaciones}.\forall a \in \text{Administrativos}.\langle h, a, a \rangle \notin \text{Reservas}$$

2. No puede haber reservas de una misma habitación para diferentes clientes en una misma fecha.

$$\forall h \in \text{Habitaciones}.\forall a \in \text{Administrativos}.\forall c \in \text{Clientes}$$

$$\langle h, a, c \rangle \in \text{Reservas} \rightarrow$$

$$\neg \exists b \in \text{Administrativos}.$$

$$\exists d \in \text{Clientes}.$$

$$d \neq c \wedge$$

$$\langle h, b, d \rangle \in \text{Reservas} \wedge$$

$$\exists f \in \text{fechas}(\langle h, b, d \rangle).$$

$$\exists g \in \text{fechas}(\langle h, a, c \rangle).$$

$$(\text{entrada}(f) < \text{entrada}(g)) \wedge (\text{entrada}(g) < \text{salida}(f))$$

- (a) Indique cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas. Justifique su respuesta.
 - i. Pueden existir dos hoteles que tengan una habitación con el mismo nro
 - ii. Hay dos hoteles que tienen la misma web
 - iii. Dado el hotel IBIS ubicado en Montevideo, Uruguay. Puede existir un hotel IBIS ubicado en Salto, Uruguay.
 - iv. Un empleado atiende habitaciones
 - v. Un administrativo no tiene un documento que lo identifique.
 - vi. Un empleado puede no trabajar en ningún hotel.
 - vii. Un empleado puede trabajar en dos hoteles.
 - viii. Un subordinado puede ser jefe.
 - ix. Un empleado puede ser cliente.
 - x. Un cliente puede reservar una habitación por si mismo.
- (b) Describa la realidad descrita por el modelo.

Ejercicio 2

En el ejercicio anterior hay dos restricciones no estructurales, una de ellas na particularmente compleja.

En un intento de simplificar las restricciones, se analiza nuevamente la realidad. El texto que sigue es el resultado del relevamiento realizado por los analistas y se enfoca en un cambio de visión de las reservas.

*Hasta el momento, las **Reservas** eran reservas de **Habitaciones**.*

La sugerencia, es cambiar esta idea de reserva de habitación por reserva de noche en una habitación.

De esta forma, aparecería un nuevo conjunto a considerar en la realidad: **NochesHab**. Cada elemento de este conjunto representa una fecha determinada de la habitación. Esto tiene el efecto que cada noche de una habitación es diferente de la misma fecha de otra habitación.

Este cambio, permite ahora que una reserva, sea de noches de una habitación determinada.

Además, para simplificar la representación de las reservas, además de la fecha en que se realiza la reserva, se les asigna un identificador de reserva que es único entre todas las reservas que se manejan entre todos los hoteles.

Ahora, cada reserva tiene asociadas muchas noches de habitación, pero cada noche de habitación puede estar asociada a un única reserva¹. Además, cada reserva es de un único cliente y es registrada por un único administrativo.

- (a) Construya el diagrama para representar esta nueva visión de la realidad.
- (b) Describa tanto en lenguaje natural como el lógica de primer orden, las restricciones no estructurales que sean necesarias. Justifique los cambios.

¹Observar que una *noche de habitación* es la habitación en una fecha dada