

Noviembre 2005

HOTEL RURAL

MODELADO DE DATOS MEDIANTE DIAGRAMAS DE ENTIDAD RELACIÓN
V. 2.0

REALIZADO POR:

**REYES SÁEZ IZQUIERDO
AROA MARTÍN MARTÍN
ANA MARÍA RINCÓN VALLE**

ÍNDICE

1	ENUNCIADO.....	1
2	DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN.....	2
3	MODELO ENTIDAD RELACIÓN.....	3
4	MODELO RELACIONAL.....	3
5	COMENTARIO DE LAS RELACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS	6

1 ENUNCIADO

Un pequeño hotel rural necesita una aplicación software que le permita gestionar su negocio. Las primeras reuniones se han resumido en un documento expresado en lenguaje natural, que recoge a grandes rasgos la lógica de negocio del sistema a construir. Este documento se presenta a continuación:

El software a construir debe cumplir las siguientes funcionalidades:

- Gestionar las reservas de habitaciones
- Gestionar las habitaciones libres/ocupadas
- Gestionar gastos extras
- Facturar a los clientes
- Permitir listados y estadísticas

Reservas

Las reservas se hacen por teléfono, y el cliente debe dar su nombre, NIF, teléfono de contacto (siendo posible dar hasta tres números de teléfono diferentes). La reserva tendrá validez hasta las 0:00 horas del día siguiente a la supuesta entrada en el hotel. Un cliente puede reservar tantas habitaciones como sean necesarias.

Habitaciones

El hotel tiene tres plantas con habitaciones para los clientes. Cada habitación tiene un número de habitación y pertenece a un tipo de habitación (los tipos existentes son individual, doble y matrimonio). El precio de la habitación depende del tipo de la habitación y de la temporada. Existen tres temporadas inicialmente contempladas, aunque se desea que este apartado sea flexible, así las temporadas son: Baja, Alta y Especial. Las habitaciones pueden estar libres, reservadas u ocupadas. Una habitación está ocupada sólo en el momento que el cliente ha llegado al hotel y hay un responsable de la habitación del cual se necesita su nombre, DNI y teléfono de contacto. Si la habitación estaba reservada, la reserva ya no se necesita y puede eliminarse. Sin embargo, si debe existir información histórica del uso del hotel.

Gastos extras

Los gastos extras que se van a poder cargar a la habitación son de naturaleza variada, y se denotarán por un concepto y una cuantía.

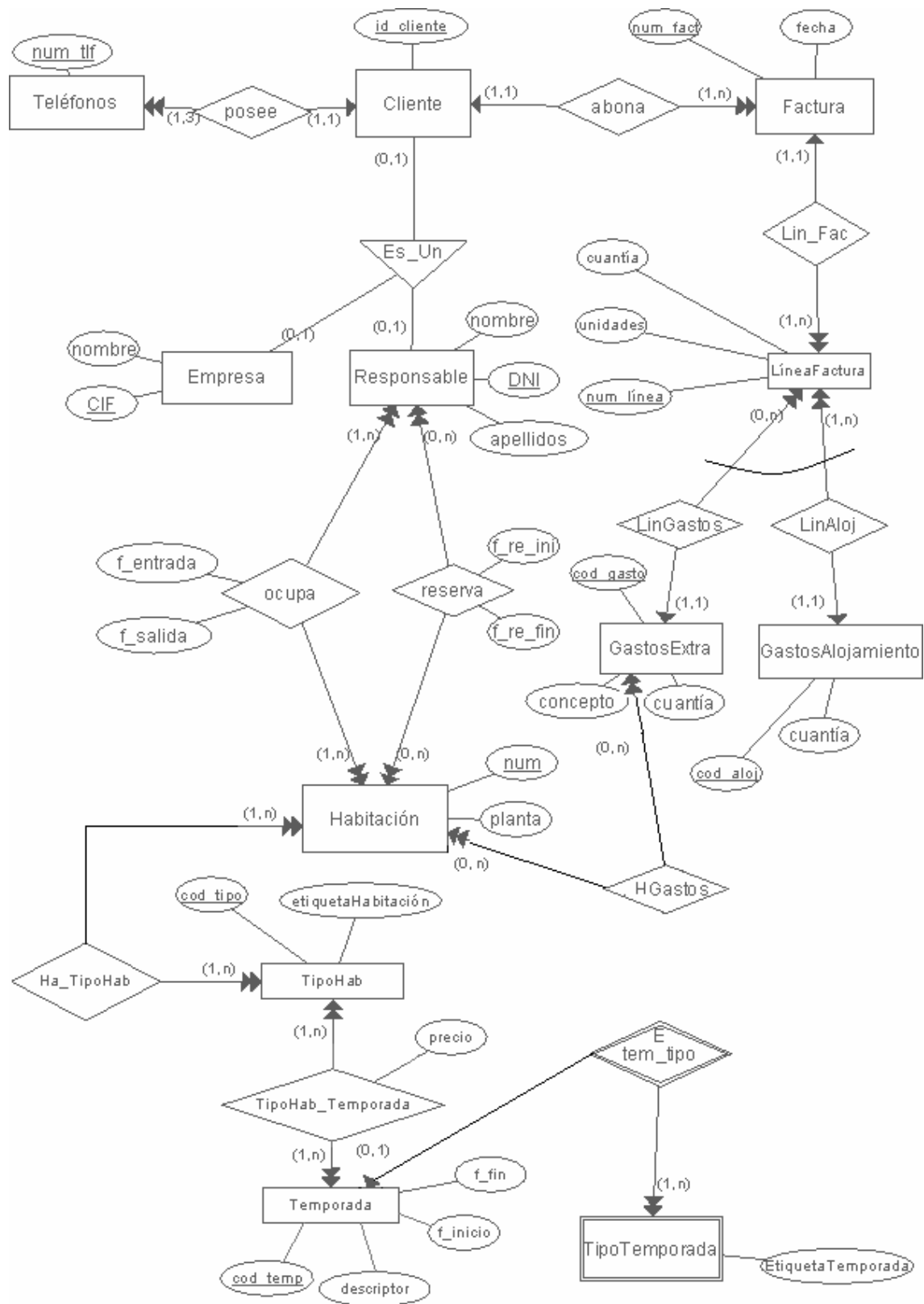
Facturación

Al abandonar el hotel se realizará una factura asociada al responsable de la habitación, aunque puede llevar otro nombre y otro NIF o CIF. La factura reflejará todos los gastos asociados a la habitación o habitaciones perfectamente desglosados en las líneas de la factura. Las facturas no pueden borrarse, aunque si podrían modificarse los gastos involucrados en caso de error.

Listados

El usuario no ha definido todos los listados que requiere, pero si le interesa obtener estadísticas de ocupación por fechas.

2 DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN



3 MODELO ENTIDAD RELACIÓN

ENTIDADES:

Teléfonos(num_tlf).
Cliente(id_cliente).
Factura(num_fact, fecha).
LíneasFactura(num_línea, cuantía, unidades).
Empresa(CIF, nombre).
Responsable(DNI, nombre, apellidos).
Habitación(num, planta).
TipoHab(cod_tipo, etiquetaHabitación).
Temporada(cod_temp, descriptor, f_fin, f_inicio).
TipoTemporada(EtiquetaTemporada).
GastosExtra(cod_gasto, concepto, cuantía).
GastosAlojamiento(cod_aloj, cuantía).

RELACIONES:

Relaciones Binarias:

Cliente posee teléfonos (1:N).
Cliente abona factura (1:N).
Facturas Lin_Fac LineasFactura(1:N).
LineasFactura LinGastos GastosExtra (N:1).
LineasFactura LinAloj GastosAloj (N:1).
Responsable ocupa Habitación (N:N).
Responsable reserva Habitación (N:N).
Temporada tem_tipo TipoTemporada (1:N).
Habitación Ha_TipoHab TipoHab (N:N).
Temporada TipoHab_Temporada TipoHab(N:N).
GastosExtra HGastos Habitación(N:N).

ISA:

Empresa ISA cliente.
Responsable ISA cliente.

4 MODELO RELACIONAL

Cliente(id_cliente).

Factura(num_fact, *id_cliente*, fecha).

Clave ajena: *id_cliente* referencia a Cliente.
Borrado: Restringido
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

Empresa (CIF, *id_cliente*, nombre).

Clave ajena: *id_cliente* referencia a Cliente.
Borrado: Restringido
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

Responsable (DNI, *id_cliente*, nombre, apellidos).

Clave ajena: *id_cliente* referencia a Cliente.
Borrado: Restringido
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

Teléfonos (num_tlf, *id_cliente*).

Clave ajena: *id_cliente* referencia a Cliente.
Borrado: En cascada
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

Habitación (num, planta).

Ocupa (DNI, num, f_entrada, f_salida).

Claves ajenas:

DNI referencia a Responsable.
Borrado: Restringido
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

num referencia a Habitación.
Borrado: Restringido
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

Reserva (DNI, num, f_re_ini, f_re_fin).

Claves ajenas:

DNI referencia a Responsable.
Borrado: En cascada
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

num referencia a Habitación.
Borrado: En cascada
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

LíneaFactura (num_línea, *num_fact*, cuantía, unidades).

Clave ajena: *num_fact* referencia a Factura .
Borrado: En cascada
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

GastosExtra(cod_gasto, concepto, cuantía).

HGastos(cod_gasto, num)

Claves ajenas:

cod_gasto referencia a GastosExtra

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

num referencia a Habitación

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

GastosAlojamiento(cod_aloj, cuantía).

LinGastos(num_linea).

Clave ajena: *num_linea* referencia a LíneaFactura .

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

LinAloj(num_linea).

Clave ajena: *num_linea* referencia a LíneaFactura .

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

TipoHab(cod_tipo, etiquetaHabitación).

Ha_TipoHab(cod_tipo, num.)

Claves ajenas:

cod_tipo referencia a TipoHab

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

num referencia a Habitación

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

TipoHab_temporada(cod_tipo, cod_temp, precio)

Claves ajenas:

cod_tipo referencia a TipoHab

Borrado: En cascada

Actualización: En cascada

Valores nulos: No

cod_temp referencia a Temporada
Borrado: En cascada
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

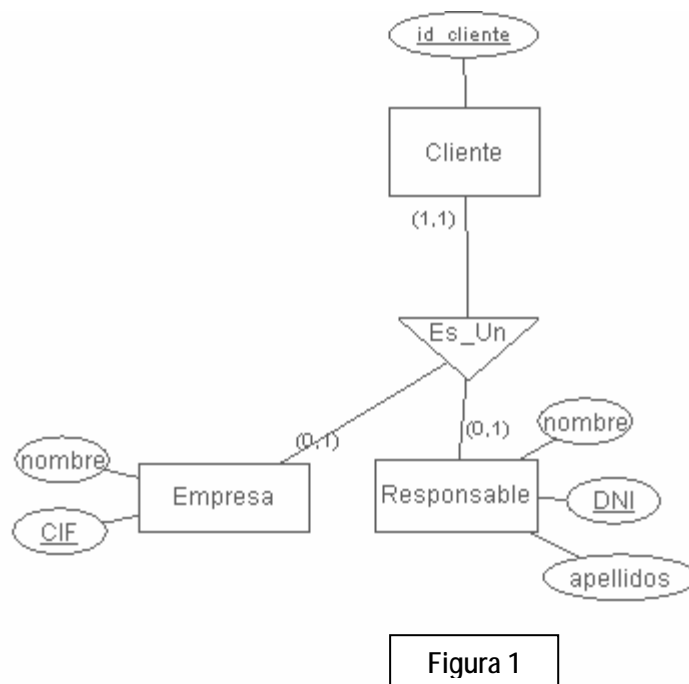
Temporada(*cod_temp*, descriptor, f_inicio, f_fin).

TipoTemporada(*cod_temp*, EtiquetaTemporada).

Clave ajena: *cod_temp* referencia a Temporada .
Borrado: En cascada
Actualización: En cascada
Valores nulos: No

5 COMENTARIO DE LAS RELACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS

En este apartado vamos a comentar aquellas relaciones más relevantes de esta práctica.



Realizamos un especialización de Cliente en dos entidades Empresa y Responsable porque el que abona la factura puede ser una persona física o jurídica, aunque el responsable es el que reserva y ocupa la habitación (Figura 1).

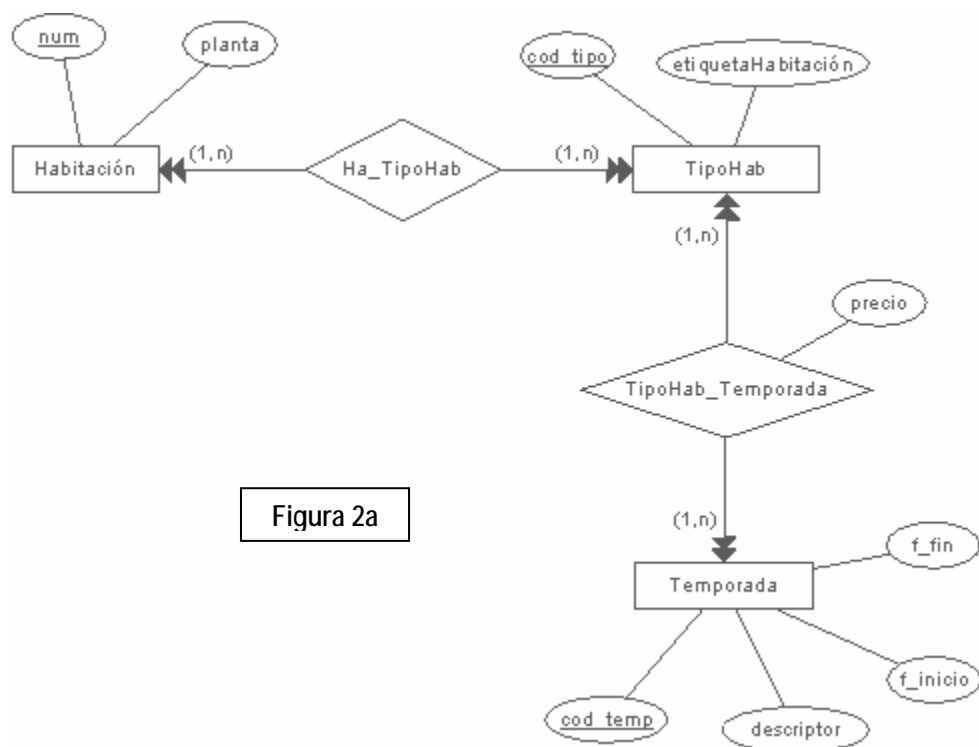


Figura 2a

Otra forma de modelar lo anteriormente mencionado es descomponiendo la relación ternaria en dos binarias, con la misma cardinalidad (1,n), manteniendo la misma semántica (Figura 2a).

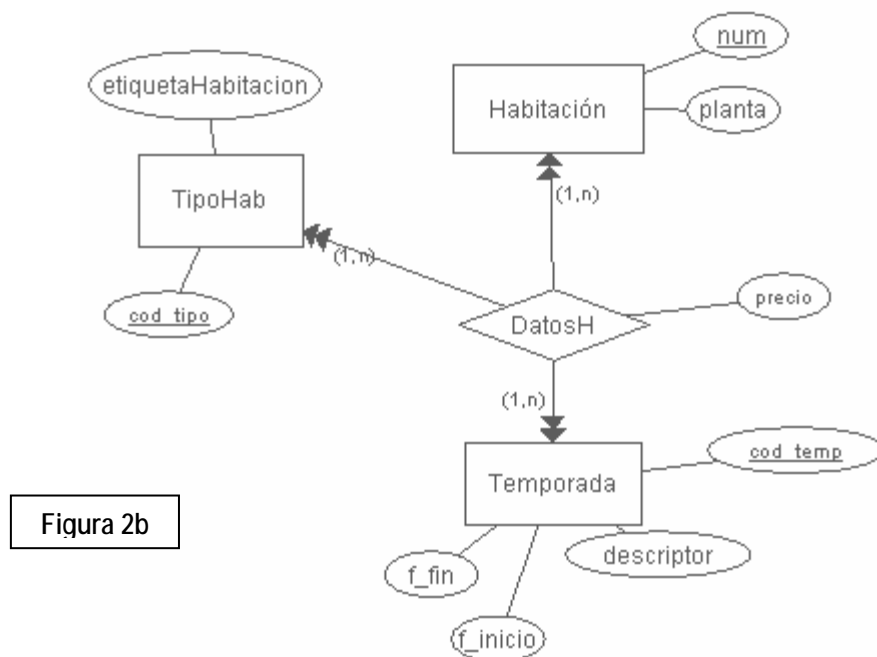


Figura 2b

Otra forma de modelar lo anteriormente mencionado es realizando una relación ternaria porque necesitamos saber en un determinado momento el tipo de habitación, la temporada en la que está y los datos de la habitación para determinar el precio. Las cardinalidades son (1,n) para mantener un histórico, ya que en una temporada en diferente período de tiempo la misma habitación puede ser de otro tipo, p.e. en temporada alta en julio la habitación puede ser doble y en temporada alta en Semana Santa puede ser de matrimonio. Esto da una flexibilidad a la hora de cambiar el tipo de habitación (Figura 2a).

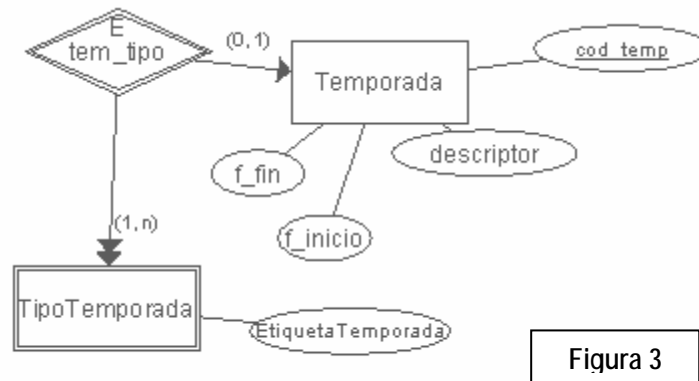


Figura 3

Utilizamos la entidad débil TipoTemporada para añadir flexibilidad a la hora de introducir nuevas temporadas. En EtiquetaTemporada se introduce el tipo de temporada correspondiente, mientras que en el atributo descriptor de la entidad Temporada se hace un pequeño comentario de por qué está en esa temporada, teniendo en cuenta los atributos de f_fin y f_inicio de temporada (Figura 3).

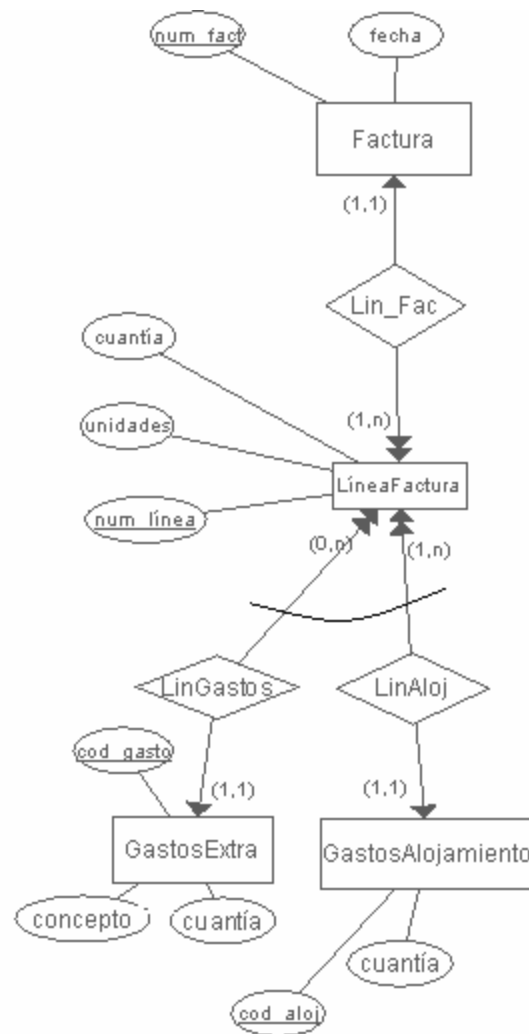


Figura 4

Los gastos extra y los de alojamiento se modelan como un catálogo. La línea de factura podrá ser de gastos o de alojamiento pero en toda factura debe haber como mínimo una línea que será obligatoriamente de alojamiento, esta restricción se impondrá mediante la lógica del negocio (Figura 4).