



Curso: SQL

Proyecto final: confección de una base de datos
en SQL para el Hotel Royal

Alumna: Carmen Pujato

Docente: Camilo Andrés Redondo

Tutora: Nancy Elizabeth Villena Reines

Año: 2022

Contenido

1. Introducción	3
2. Objetivo	3
3. Modelo de negocio	3
4. Situación problemática	3
5. Diagrama Entidad- Relación.....	4
6. Descripción de las tablas	5
7. Creación de tablas en SQL	10
8. Inserción de datos en SQL	10
9. Vistas en SQL	10
10. Funciones en SQL	11
11. Procedimientos almacenados	11
12. Triggers en SQL	11
13. Data Control Language (DCL).....	12
14. Transaction Control Language (TCL).....	12
15. Backup de la base de datos.....	12
16. Herramientas y tecnología utilizadas.....	12

1. Introducción

El presente trabajo corresponde al Proyecto Final del curso de SQL de CoderHouse. En este, se desarrollará la confección de una base de datos para la gestión de reservas de un hotel.

2. Objetivo

El objetivo del proyecto será confeccionar una base de datos relacional en SQL para el Hotel Royal.

3. Modelo de Negocio

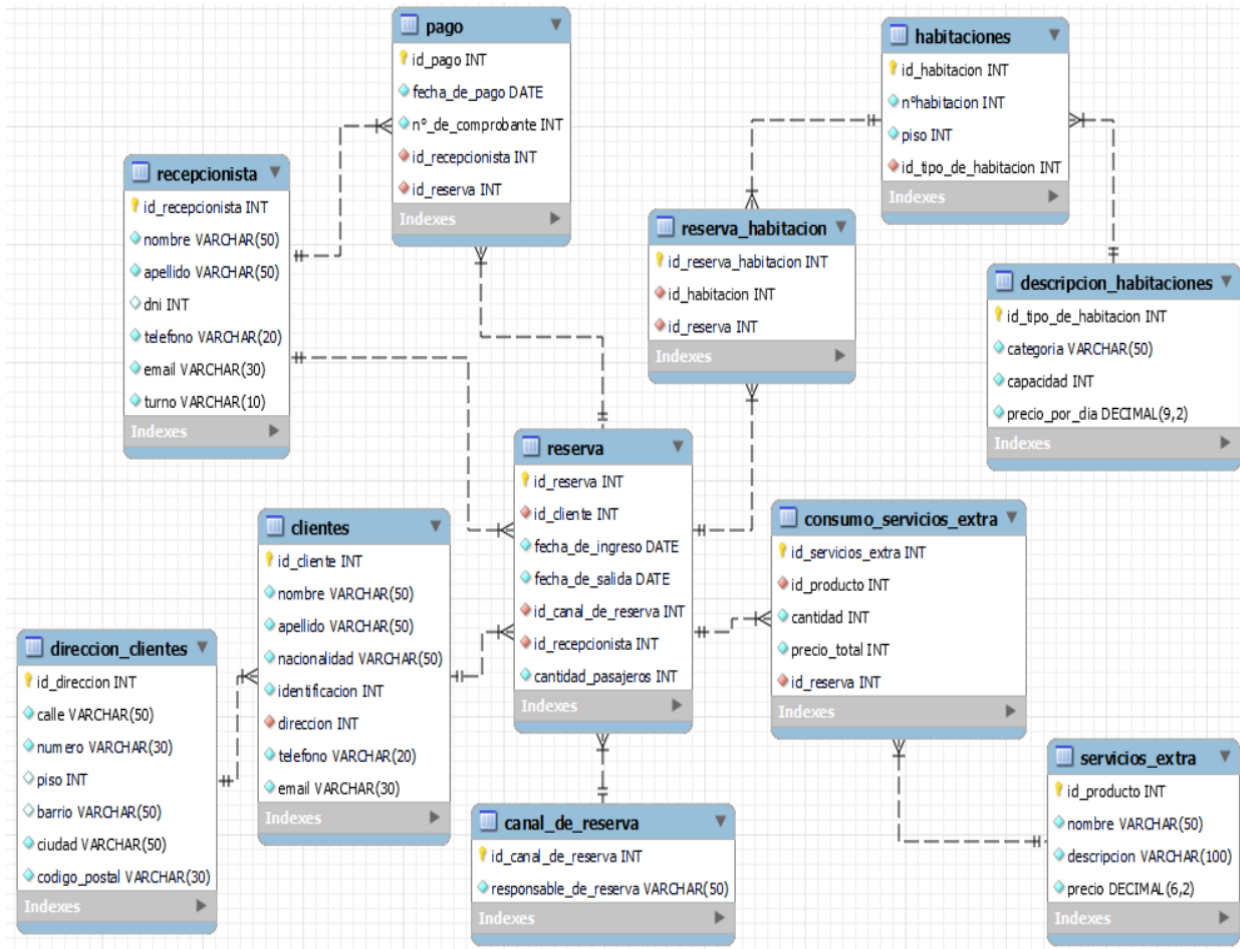
El Hotel Royal utiliza la base de datos para gestionar las reservas de los huéspedes. Le permite saber que recepcionista recibe la reserva, si las reservas son realizadas por el propio huésped o a través de una agencia de turismo, la categoría de la habitación y cantidad de habitaciones por reserva, la fecha y si en la misma reserva contratan algún servicio extra.

4. Situación problemática

El Hotel Royal tiene una gran cantidad de datos que no se encuentran estructurados. Con este proyecto se busca poder organizar su información en una base de datos relacional con el objetivo de facilitar la extracción y búsqueda de información.

5. Diagrama Entidad- Relacion

A continuacion se muestra el diagrama Entidad-Relacion del proyecto creado en MySQL Workbench.



6. Descripción de tablas

A continuación, se muestran las tablas con una breve introducción de los datos que se alojarán en ellas. Estas tablas, a su vez, serán desarrolladas en SQL.

Tabla: **Recepcionista**

Descripción: esta tabla contiene información sobre la persona que recibe la reserva.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
Id_recepcionista	int		X	
Nombre	varchar (50)	x		
Apellido	varchar (50)	x		
DNI	int	x		
Teléfono	varchar (20)	x		
Email	varchar (30)	x		
Turno	varchar (10)	x		

- Id_recepcionista: número identificador para cada uno de los empleados que trabajan en el área de recepción gestionando las reservas. Este es único e irreplicable.
- Nombre: nombre de cada uno de los recepcionistas.
- Apellido: apellido de cada uno de los recepcionistas.
- DNI: número de documento nacional de identidad de cada uno de los recepcionistas.
- Teléfono: número de teléfono de cada uno de los empleados.
- Email: email de cada uno de los recepcionistas.
- Turno: turno del hotel en el que trabajan.

Tabla: **Clientes**

Descripción: esta tabla contiene información personal de los clientes del hotel.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
id_clientes	int	x	x	
Nombre	varchar (50)	x		
Apellido	varchar (50)	x		
Nacionalidad	varchar (50)	x		
Identificación	int	x		
id_dirección	int	x		x
Teléfono	varchar(20)	x		
Email	varchar (30)	x		

- Id_clientes: número de identificación de cada uno de los clientes que se alojan en el hotel. Este es único e irreplicable.

Proyecto Final SQL

- Nombre: nombre de cada uno de los clientes.
- Apellido: apellido de cada uno de los clientes.
- Nacionalidad: país al cual pertenece el cliente.
- Identificación: número de identificación del cliente.
- Id_dirección: número de identificación de la dirección de cada cliente. Estas se recopilaron en otra tabla para no sobrecargar esta.
- Teléfono: número de teléfono de localización del cliente.
- Email: contacto email del cliente.

Tabla: Dirección clientes

Descripción: esta tabla guarda todas las direcciones de los clientes.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
id_dirección	int	x	x	
Calle	varchar (50)	x		
Número	int	x		
Piso	varchar (50)	x		
Barrio	varchar (50)			
Ciudad	varchar (50)	x		
Codigo postal	varchar (30)			

- Id_dirección: número identificador de las direcciones de cada uno de los clientes. Este es único e irrepitable.
- Calle: calle en la que vive el cliente.
- Numero: altura de la calle en la que vive.
- Piso: en caso de ser edificio, unidad en la que vive.
- Barrio: barrio en el que vive.
- Ciudad: ciudad en la que vive el cliente.
- Código postal: identificador de cada uno de los barrios.

Tabla: Descripción de habitaciones

Descripción: esta tabla muestra información correspondiente a la categoría de la habitación, capacidad y precio por día de las habitaciones.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
id_tipo de habitación	int	x	x	
Categoría	varchar (50)	x		
Capacidad	int	x		
Precio por día	decimal (6,2)	x		

Proyecto Final SQL

- Id_tipo_de_habitación: número identificador de los distintos tipos de habitaciones con los que cuenta el hotel. Único e irrepitable.
- Categoría: nombre de la habitación con el cual se la identifica en el hotel.
- Capacidad: capacidad de pasajeros que tiene la habitación.
- Precio por día: precio de la habitación por día.

Tabla: Canal de reserva.

Descripción: esta tabla muestra el medio por el cual se realiza la reserva. Si la realiza el cliente directo o si la hace a través de una agencia de viajes.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
Id_canal de reserva	int	x	x	
Responsable de reserva	varchar (50)	x		

- Id_canal_de_reserva: número identificador para cada uno de los canales de reserva. Único e irrepitable.
- Responsable de reserva: a través de que página se realiza la reserva.

Tabla: Servicios extra

Descripción: esta tabla muestra los servicios extra con los que cuenta el hotel y pueden ser solicitados por el cliente.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
Id_producto	int	x	x	
Nombre	varchar (50)	x		
Descripción	varchar (100)	x		
Cantidad	int	x		
Precio	decimal (6,2)	x		

- Id_producto: número identificador para cada uno de los productos/ servicios extra que tiene el hotel. Es único e irrepitable.
- Nombre: nombre del producto/ servicio extra que tiene el hotel.
- Descripción: breve descripción de cada uno de los servicios.
- Cantidad: permite anotar la cantidad de servicios solicitados por el cliente para cada uno.
- Precio: precio de cada uno de los servicios/productos extra.

Tabla: **Habitaciones**

Descripción: esta tabla indica la ubicación geográfica dentro del hotel y el tipo de habitación.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
Id_habitación	int	x	x	
n° habitación	int	x		
Piso	int	x		
Id_tipo de habitación	int	x		x

- Id_habitacion: número identificador de cada habitación del hotel. Es único e irrepetible.
- N°_habitación: número de habitación dentro del hotel.
- Piso: piso del edificio en el que se encuentra cada habitación.
- Id_tipo_de_habitacion: a través del este id, nos permite saber qué tipo de habitación es.

Tabla: **Reserva**

Descripción: esta tabla muestra la descripción de la reserva realizada por el cliente. Día de ingreso y día de salida, el canal de reserva por el cual fue realizada, que recepcionista recibió la reserva y el tipo de cuarto.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
Id_reserva	int	x	x	
id_cliente	int	x		x
Fecha de ingreso	Date	x		
Fecha de salida	Date	x		
Id_canal de reserva	int	x		x
Id_recepcionista	int	x		x
Cantidad_pasajeros	int	x		

- Id_reserva: número identificador que tiene cada reserva realizada. Es única e irrepetible.
- Id_cliente: numero identificador del cliente que realiza cada reserva.
- Fecha de ingreso: fecha en la que ingresa el cliente al hotel.
- Fecha de salida: fecha en la que el cliente deja el hotel.
- Id_canal_de_reserva: número identificador del medio por el cual el cliente realizo la reserva.
- Id_recepcionista: numero identificador del empleado que gestionó la reserva.
- Cantidad_pasajeros: indica la cantidad de pasajeros que tiene cada reserva.

Tabla: *Reserva de habitación*

Descripción: esta tabla muestra la cantidad de habitaciones que tiene una reserva, el tipo de cuarto, donde estará ubicado en el hotel.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
Id_reserva de habitación	int	x	x	
Id_habitación	int	x		x
Id reserva	int	x		x

- Id_reserva_de_habitación: numero identificador de cada una de las reservas de habitación. Única e irrepitable.
- Id_habitacion: número de identificación que tiene la/s habitación/s que se reserva.
- Id_reserva: número de identificación de la reserva.

Tabla: *Consumo servicios extra*

Descripción: esta tabla muestra si hubo algún consumo extra que se le suma a la reserva antes de abonar.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
id_servicio_extra	int	x	x	
Id reserva	int	x		x
Id producto	int	x		x
cantidad	int	X		
Precio_total	int	x		

- Id_servicio_extra: número identificador de los servicios extra que consume el cliente.
- Id_reserva: número de reserva que consumió el producto/servicio extra.
- Id_producto: número identificador del producto/servicio que consumió el cliente.
- Cantidad: cantidad de servicios/productos extra consumidos por cada reserva.
- Precio_total: precio total de los servicios/productos consumidos por el cliente.

Tabla: *Pago*

Descripción: esta tabla muestra día de pago y que recepcionista realiza el cobro, el número de reserva que está realizando el pago y el número de comprobante asociado.

Nombre del campo	Tipo de campo	NOT NULL	PK	FK
id_pago	int	x	x	
Id reserva	int	x		x
Fecha de pago	date	x		
n° de comprobante	int	x		
Id recepcionista	int	x		x

- Id_pago: número identificador de cada pago.

Proyecto Final SQL

- **Id_reserva:** número de reserva que realiza cada pago.
- **Fecha de pago:** fecha en la que el cliente realiza el pago.
- **N°_de_comprobante:** número de comprobante para cada pago.
- **Id_recepcionista:** número identificador del empleado que realiza el cobro.

7. Creación de las tablas en SQL

Las creaciones de las tablas para el proyecto se realizaron en MySQL Workbench. Se adjunta todo el trabajo en MySQL en el link del apartado 13.

8. Inserción de datos en SQL

Se procedió a realizar la inserción de los datos en las tablas del proyecto. Algunos registros fueron insertados manualmente mediante consulta SQL y los otros mediante la importación de archivos .CSV.

En las tablas “Canal de reserva”, “Descripción de habitaciones”, “Habitaciones”, “Reserva habitación”, “Reserva”, “Servicios extra”, “Consumo de servicio extra” y “Pago” los datos fueron cargados manualmente.

Las tablas “Clientes”, “Dirección clientes” y “Recepcionista” fueron cargados mediante importación de archivos .CSV. (Estos archivos se encuentran en la carpeta de inserción de datos dentro del link del apartado 13).

9. Vistas en SQL

En este apartado, se muestran las distintas *vistas* que se realizaron mediante consultas sobre la base de datos del proyecto.

- **Vw_categoria_habitaciones:** trae la tabla que describe las habitaciones permitiendo ver el ID de cada una de ellas, su categoría, precio por día y su capacidad.
- **Vw_consulta_mayor_canal_de_reserva:** mediante el join de las tablas de reserva y canal de reserva nos permite saber cuál es el canal de reserva más utilizado.
- **Vw_clientes_extranjeros:** muestra los clientes del hotel que son extranjeros.
- **Vw_servicios_mas_consumidos:** mediante el join de las tablas servicios extra y consumo de servicios extra nos permite saber cuáles son los servicios extra, que tiene el hotel, más solicitados por los clientes.
- **Vw_n°de_comprobante:** nos permite saber el número de comprobante de pago de cada una de las reservas.

- **Vw_duracion_promedio_estadia:** nos permite conocer cuál es la duración promedio de la estadía de los pasajeros en el hotel.

10. Funciones en SQL

Las funciones creadas en este proyecto fueron las siguientes:

- **Fn_servicios_extra:** esta función devuelve el nombre del servicio extra/producto correspondiente al número de ID que se coloque como parámetro.
- **Fn_total_pasajeros_en_el_año:** esta función suma la cantidad de pasajeros que pasan por el hotel.

11. Procedimientos almacenados

Los procedimientos almacenados del proyecto fueron los siguientes:

- Sp ordenar clientes: cuando se ejecuta el procedimiento, ordena el listado de clientes según su nacionalidad y de forma ascendente
- Sp ingreso nuevos servicios extra: al ejecutarse el procedimiento, permite agregar nuevos datos a la tabla de servicios extra.

12. Triggers

A continuación, se muestran los triggers creados en el proyecto junto con la tabla log en la cual va a ir almacenada la información recopilada.

- Tabla log 1: **auditoria_pagos:** es la tabla que almacenara toda la información que vaya generando el trigger.
- **Trg_after_insert_pagos:** este trigger genera un registro después de que se agrega un nuevo pago a la tabla pago.
- **Trg_before_update_pagos:** este trigger genera un registro antes de que se realice cualquier modificación en alguno de los datos de la tabla pago.
- Creación tabla log 2: **auditoria_consumo_serv_extra:** esta tabla guardara la información generada por los siguientes triggers establecidos sobre la tabla consumo de servicios extra.
- **Trg_before_update_consumo:** este trigger genera un registro antes de que se haga alguna modificación en la tabla consumo de servicios extra.
- **Tr_after_delete_consumo:** este trigger genera un registro después de que se elimina un registro de la tabla de servicios extra.

13.Data Control Language (DCL)

A través del DCL, creamos dos usuarios nuevos. Al primer usuario (usuario1) le establecimos permiso solo de lectura sobre todas las tablas del proyecto y al segundo usuario (usuario2) le establecimos permisos de lectura, inserción y modificación de datos sobre las tablas del proyecto. Ninguno de los usuarios tiene permiso para eliminar registros de las tablas.

14.Transaction Control Language (TCL)

A través del TCL, realizamos una serie de modificaciones en algunas de nuestras tablas. En la tabla RECEPCIONISTA, procedimos a la eliminación de tres registros dejando la opción de rollback si desea volver atrás y la opción de commit si desea ejecutar definitivamente la eliminación.

En la tabla HABITACIONES, procedimos a insertar ocho nuevos registros, en este caso nuevas habitaciones en el hotel, donde se incorporaron dos savepoints (habNuevas1 y habNuevas2) para ayudar a controlar la inserción de datos.

15.Backup de la base de datos

Al finalizar el trabajo, se realizó una copia de seguridad de los datos que contiene la base de datos del proyecto.

16.Herramientas y tecnologías utilizadas

La herramienta utilizada para este proyecto fue MySQL Workbench. En esta se realizó la creación del esquema que contiene todas las tablas, registros, vistas, procedimientos, triggers, funciones presentadas en este proyecto.