

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

CEPS UNI



CEPSUNI

CENTRO DE EXTENSIÓN CULTURAL Y PROYECCIÓN SOCIAL

DISEÑO DE BASES DE DATOS

LABORATORIO 2

DOCENTE: Eric Gustavo Coronel Castillo

HORARIO: lunes, miércoles y viernes 19:00 - 22:00

INTEGRANTES:

- Diego Alonso Muñoz Velásquez
- Janet Jennifer Huancahuire Condori

PROBLEMA 1: Helpdesk



La Gerencia de Sistemas de una empresa financiera requiere que se diseñe una Base de Datos para controlar y administrar el Departamento de Soporte al Usuario (Help Desk), cuya función se describe a continuación:

- El Departamento de Soporte al Usuario brinda un conjunto de servicios a todos los usuarios de las diferentes áreas de la empresa, como, por ejemplo: instalación de software y hardware, antivirus, reparaciones, configuración de aplicaciones, soporte en general.
- Este Departamento está conformado por un conjunto de profesionales desde Técnicos hasta Ingenieros.
- El requerimiento de un usuario (identificado por un número ticket) puede ser atendido por uno o varios profesionales.

En base a la información recopilada se requiere satisfacer los siguientes requerimientos de información:

- Cuáles son los servicios más solicitados.
- A qué áreas pertenecen los usuarios que solicitan más servicios.
- La relación de los usuarios atendidos por mes y año.
- Los profesionales que han atendido los servicios por mes y año.
- Cual es el tiempo promedio que demora la atención de un servicio, por tipo de servicio.
- Etc.

A. LISTADO DE ENTIDADES Y ATRIBUTOS

ENTIDADES	ATRIBUTOS
ESPECIALISTA	Id_especialista (PK)
	Id_tipo_de_area (FK)
	Nombres

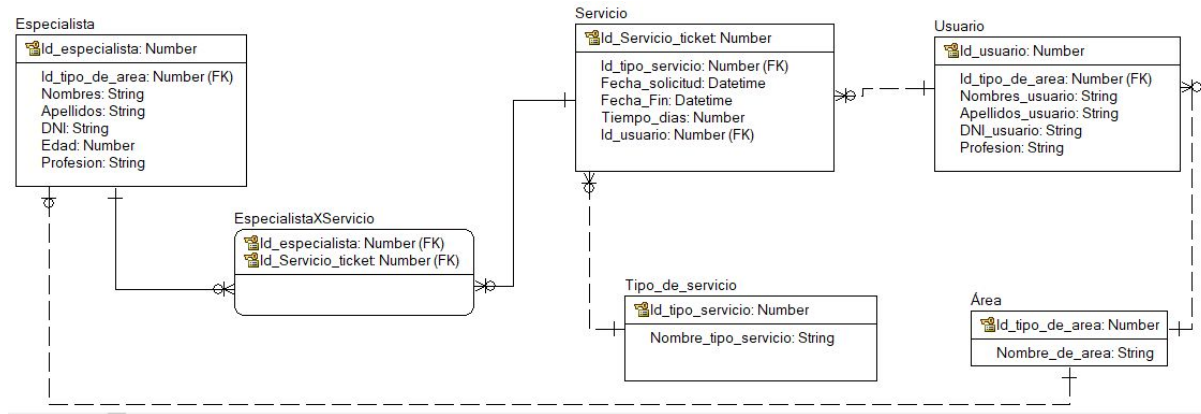
	Apellidos
	DNI
	Edad
	Profesion
ESPECIALISTAxSERVICIO	Id_especialista (FK)
	Id_Servicio_ticket (FK)
SERVICIO	Id_Servicio_ticket (PK)
	Id_tipo_servicio (FK)
	Fecha_solicitud
	Fecha_Fin
	Tiempo_dias
	Id_usuario (FK)
TIPO_DE_SERVICIO	Id_tipo_Servicio (PK)
	Nombre_tipo_servicio
USUARIO	Id_usuario (PK)
	Id_tipo_de_area (FK)
	Nombres_usuario
	Apellidos_usuario
	DNI_usuario
	Profesion
ÁREA	Id_tipo_de_area (PK)
	Nombre_de_area

B. RELACIÓN ENTRE ENTIDADES DE 2 EN 2

ENTIDAD	RELACIÓN	ENTIDAD
Especialista	realiza	EspecialistaXServicio
EspecialistaXServicio	logra	Servicio

Especialista	permanece	Área
Servicio	pertenece	Tipo_de_servicio_ticket
Servicio	solicita	Usuario
Usuario	corresponde	Área

C. MODELO CONCEPTUAL COMPLETO



Id_tipo_de_area Nombre_tipo_de_area

1	Departamento de Soporte al Usuario
2	Administración
3	Contabilidad

Id_tipo_de_servi Nombre_tipo_de_servicio
cio

1	Instalación de software y hardware
2	Antivirus
3	Reparaciones
4	Configuración de aplicaciones
5	Soporte en general

PROBLEMA 2: Citas de Pacientes



Se desea diseñar el modelo de datos para llevar el control de citas y pacientes de una institución médica privada.

Las especificaciones son las siguientes:

- Para obtener una cita, el paciente se acerca al **Panel de Horarios**, y verifica el horario y nombre del médico especialista con el que desea la consulta.
- El paciente se acerca a **caja** y solicita su cita con el especialista elegido.
- Si el paciente es nuevo, la cajera lo registra como paciente tomando nota de sus datos personales (apellidos, nombres, sexo y fecha de nacimiento); luego registra la cita, y ordena

que se prepare su historia clínica y sea llevada al consultorio del especialista con el que tiene la cita.

- Si el paciente ya está registrado, la cajera registra la cita, y ordena que se lleve la historia clínica del paciente al consultorio del especialista con el que tiene la cita.
- El paciente paga el costo de la consulta que es el mismo para todas las especialidades, y recibe un comprobante en el que se indica el importe pagado, la orden de atención con el especialista (puede ser 1, 2, 3, 4, etc. según su orden de llegada), y la hora aproximada de su cita.
- Cada especialista atiende entre 2 y 4 días a la semana, y en cada día atiende en un solo turno de 4 horas (de 08:00 a 12:00, de 12:00 a 16:00 o de 16:00 a 20:00 horas).
- En cada turno se atiende entre 15 y 25 pacientes dependiendo de la especialidad.
- Las citas solo se otorgan para el día. No puede sacarse una cita adelantada.
- El paciente se acerca al consultorio y espera a ser llamado por la enfermera para que lo atienda el especialista.

Limitaciones:

- La base de datos debe permitir controlar la programación del horario de atención de los especialistas: día y turno de atención, consultorio en el que atiende, cuántos pacientes atiende, entre otros datos que usted considere necesarios.
- La base de datos no registra el acto médico; es decir, no se desea registrar la historia clínica del paciente, solo llevar un control de sus citas.

A. LISTADO DE ENTIDADES Y ATRIBUTOS

ENTIDADES	ATRIBUTOS
CONSULTORIO	IDconsultorio
	Nombre
	Piso
	Número
PACIENTE	IDpaciente
	Apellido

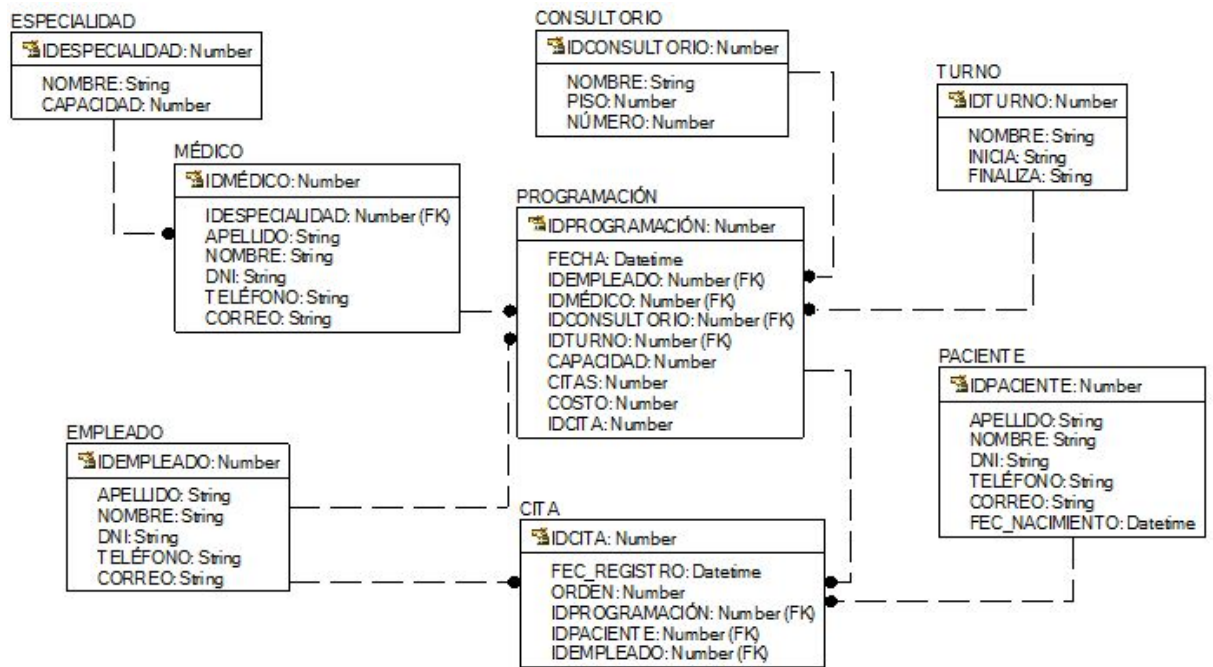
	Nombre
	Fecha_nacimiento
	DNI
	Teléfono
CITA	Idcita
	Id_paciente
	Fec_registro
	IDProgramación
	Orden
MÉDICO	IdMédico
	IdEspecialidad
	Nombre
	Apellido
	DNI
	Teléfono
	Correo
ESPECIALIDAD	IdEspecialidad
	Nombre
	Capacidad
TURNO	IdTurno
	Nombre
	Inicia
	Finaliza
EMPLEADO	IdEmpleado
	Apellido
	Nombre

	DNI
	Correo
	Teléfono
PROGRAMACIÓN	IdProgramación
	Fecha
	IdEmpleado
	IdMédico
	IdConsultorio
	IdTurno
	Capacidad
	IDcita
	Cita
	Precio

B. RELACIÓN ENTRE ENTIDADES DE 2 EN 2

ENTIDAD	RELACIÓN	ENTIDAD
Especialidad	estudio	Médico
Médico	cumple	Programación
Programación	posee	Turno
Programación	guía	Consultorio
Programación	ordena	empleado
empleado	registra	cita
programación	recibe	cita
paciente	tiene	cita

C. MODELO CONCEPTUAL COMPLETO



PROBLEMA 3: Empresa de Transporte de pasajeros



Una empresa de transporte de pasajeros requiere se le diseñe una Base de Datos que cumpla con los siguientes requerimientos:

La empresa se dedica al transporte interprovincial de pasajeros entre las principales ciudades del país.

Todas sus rutas son directas; es decir, que partiendo de la ciudad de origen se dirigen sin escalas a la ciudad destino.

Se desea guardar información de las ciudades, para que los usuarios puedan conocer las características de las mismas.

Cada ruta tiene una ciudad de origen, una hora de salida programada, una hora de salida real, una ciudad destino, una hora de llegada programada, una hora de llegada real, entre otros datos que usted considere necesarios.

Para cada ruta se tiene dos tipos de pasajes: Estándar (asiento pulman) y Premium (asiento-cama).

Las unidades de transporte se han adquirido de distintos fabricantes y tienen distinta capacidad de pasajeros. Hay unidades para 30 pasajeros, unidades para 40 pasajeros, etc. Se desea guardar información de los fabricantes de los buses para mantener un correcto funcionamiento de las unidades adquiridas.

Para cada viaje se asignan 2 choferes. Además, en cada viaje se tiene a bordo a una azafata para la atención a los pasajeros.

En los controles de salida y llegada de las ciudades se debe entregar una relación de pasajeros que van en el viaje, así como de la tripulación.

La BD debe permitir el control de la venta de pasajes, de las unidades de transporte utilizadas, de la tripulación asignada, y del viaje.

A. LISTADO DE ENTIDADES Y ATRIBUTOS

ENTIDADES	ATRIBUTOS
RUTA	Id_ruta (PK)
	Hora_de_llegada_programada
	Hora_de_salida_programada
	Hora_de_llegada_real
	Hora_de_salida_real
	Ciudad_de_origen
	Ciudad_de_destino
	Id_azafata (FK)
	Id_bus (FK)
TRANSPORTE	Id_bus (PK)
	Placa
	Id_tipo_de_transporte (FK)
TIPO_DE_TRANSPORTE	Id_tipo_de_transporte (PK)
	Nombre_tipo_de_transporte
	Asientos
	Ruedas
	Id_ruta (FK)

TRIPULACIÓN	Id_chofer (FK)
PASAJE	Id_pasaje (PK)
	Id_ruta (FK)
	Factor
	Descuento
	Precio_pasaje_final
	Fecha_de_compra
	Número_de_asiento
	Id_pasajero (FK)
	Id_tipo_pasaje (FK)
TIPO_DE_PASAJE	Id_tipo_de_pasaje (PK)
	Nombre_tipo_de_pasaje
	Precio_pasaje_base
PASAJERO	Id_pasajero
	DNI_pasajero
	Nombre_pasajero
	Apellido_pasajero
	Nacionalidad_pasajero
	Edad_pasajero
CHOFER	Id_chofer
	Nombre_chofer
	Apellido_chofer
	DNI_chofer
	Edad_chofer
	Id_licencia
	Fecha_de_inscripción
	Id_azafata
	Nombre_azafata

AZAFATA	Apellido_azafata
	DNI_azafata
	Edad_azafata
	Vigencia_azafata

B. RELACIÓN ENTRE ENTIDADES DE 2 EN 2

ENTIDAD	RELACIÓN	ENTIDAD
Ruta	elige	Transporte
Transporte	pertenece	Tipo_de_transporte
Ruta	conforma	Tripulación
Tripulación	compuesto	Chofer
Azafata	labora	Ruta
Ruta	tiene	Pasaje
Pasaje	es	Tipo_de_pasaje
Pasajero	obtiene	Pasaje

C. MODELO CONCEPTUAL COMPLETO

PROBLEMA 4: Venta de automóviles



A partir del siguiente supuesto diseñar el modelo relacional de la base de datos.

Se desea diseñar una base de datos para almacenar y gestionar la información empleada por una empresa dedicada a la venta de automóviles, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

La empresa dispone de una serie de autos para su venta. Se necesita conocer la matrícula, marca, modelo, color y el precio de venta de cada coche.

Es importante tener datos registrados de los clientes, por ejemplo, nombre, dirección, teléfono, correo, y otros que usted considere necesarios. Un cliente puede comprar tantos autos como desee, pero, un auto solo puede ser comprado por un único cliente.

El concesionario también se encarga de llevar a cabo las revisiones que se realizan a cada auto. De importante guardar información de que se ha realizado en cada revisión, por ejemplo, cambio de filtro, cambio de aceite, cambio de frenos, u otros que usted considere necesarios. Los autos pueden pasar varias revisiones en el concesionario.

A. LISTADO DE ENTIDADES Y ATRIBUTOS

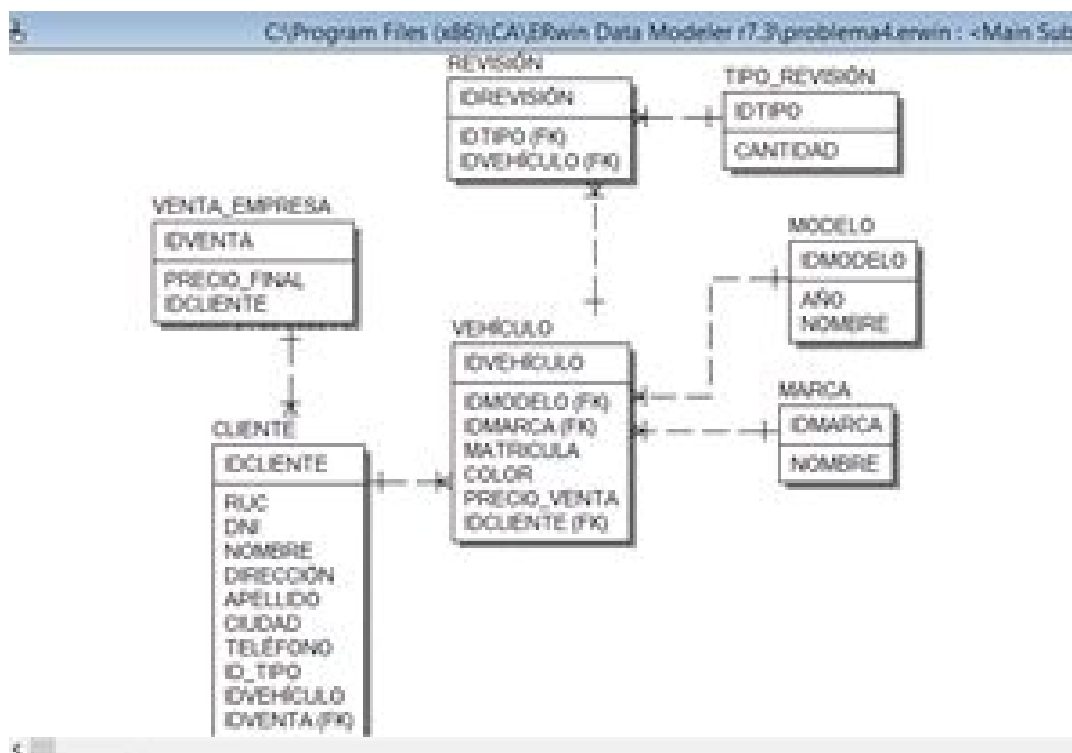
ENTIDADES	ATRIBUTOS
CLIENTE	Idcliente
	RUC
	Idvehículo
	Idventa

	Nombre
	Apellido
	Dirección
	DNI
	Ciudad
	Teléfono
VENTA_empresa	Idventa
	precio_final
	Idcliente
VEHÍCULO	Idvehículo
	Idmodelo
	Idmarca
	Matricula
	Idcliente
	Color
	Precio_venta
REVISIÓN	Idtipo
	Idvehículo
tipo_revisión	Idtipo
	Cantidad
MODELO	Idmodelo
	año
	nombre
MARCA	Idmarca
	Nombre

B. RELACIÓN ENTRE ENTIDADES DE 2 EN 2

ENTIDAD	RELACIÓN	ENTIDAD
Cliente	compra	Vehículo
Revisión	clasifica	tipo_revisión
Vehículo	pasa	Revisión
venta_empresa	vende	cliente
Vehículo	tiene	marca
Vehículo	posee	modelo

c. MODELO CONCEPTUAL COMPLETO



Link del video:

Problema 1 y 2

<https://www.youtube.com/watch?fbclid=IwAR2DtehrIBbVpcGvCDf6e0Y6iJV9SQjXmoFuFJKHHkFEcKdNoZM6nNqOLQE&v=JCDML2DwVTE&feature=youtu.be>

Problema 1 y 3

<https://www.youtube.com/watch?v=NIOg22HkwWY&feature=youtu.be>

CONCLUSIONES

- El modelado de datos permite representar cualquier percepción de la realidad en un sistema de información.
- El modelado de datos con diagramas entidad-relación permite visualizar gráficamente y de manera dinámica las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y atributos.
- Se debe basar el modelado de datos en lo que el cliente desea adquirir, ya que dependiendo de ello se podrá entender mejor el alcance y lograr un correcto modelado de base de datos.
- Para realizar un mejor modelado de datos, se ve la necesidad de separarlo por funcionalidades que permita lograr un mejor análisis en cada uno de ellos y saber las entidades que se relacionan con ellos. Esto permite observar las entidades que interactúan y las nuevas entidades que se pueden crear. Por otro lado, luego de dicho análisis se puede juntar todos los datos en un solo modelo conceptual.
- Al separarse por distintos procesos se puede lograr un mejor análisis de la interacción de las distintas entidades y la cardinalidad de cada uno de ellos.
- Se observa que en muchas ocasiones es necesario crear atributos como Id que permita un mejor orden durante el proceso de ejecución; además que muestre la cantidad exacta de dichos atributos.
- Es necesario en algunos casos asignar atributos, que no se mencionan en el texto, a distintas entidades, debido a la naturaleza de la misma entidad.
- El modelo relacional para base de datos tiene una base matemática y su antigüedad ha garantizado su eficacia.

RECOMENDACIONES

- En el texto guía en muchas ocasiones no mencionan distintos atributos, se recomienda mencionar si dichos atributos deben de estar en el desarrollo del diagrama Entidad - Relación o se pueden omitir.

- Sería recomendable mostrar en el enunciado los cambios que pueden ocurrir en el transcurso de los días. Por ejemplo: En el caso 3 de la ruta interprovincial, no nos especifican si dicho tipo de asientos se mantendrá en el transcurso de los años o se va a modificar ello, ya que la base de datos se basa en cumplir las expectativas de ese entonces; pero si hay alguna reforma brusca puede generar obsoleta dicha base de datos.
- Mostrar en los casos, las posibles modificaciones que se va a generar en el transcurso de los días para un correcto modelamiento de las bases de datos.
- Ser más específicos en algunas funcionalidades que se desean en el modelamiento de las bases de datos a implementar, ya que muchos datos se encuentran sin un fin en específico.