

Fundamentos de Bases de Datos - 2024-1

Proyecto

Félix Roberto Gómez Cedillo - 319188536
Elizabeth Hernández Páramo - 319143209
Brenda Paola Resendiz Mendoza - 319041356
Marcos Julián Noriega Rodríguez - 319284061

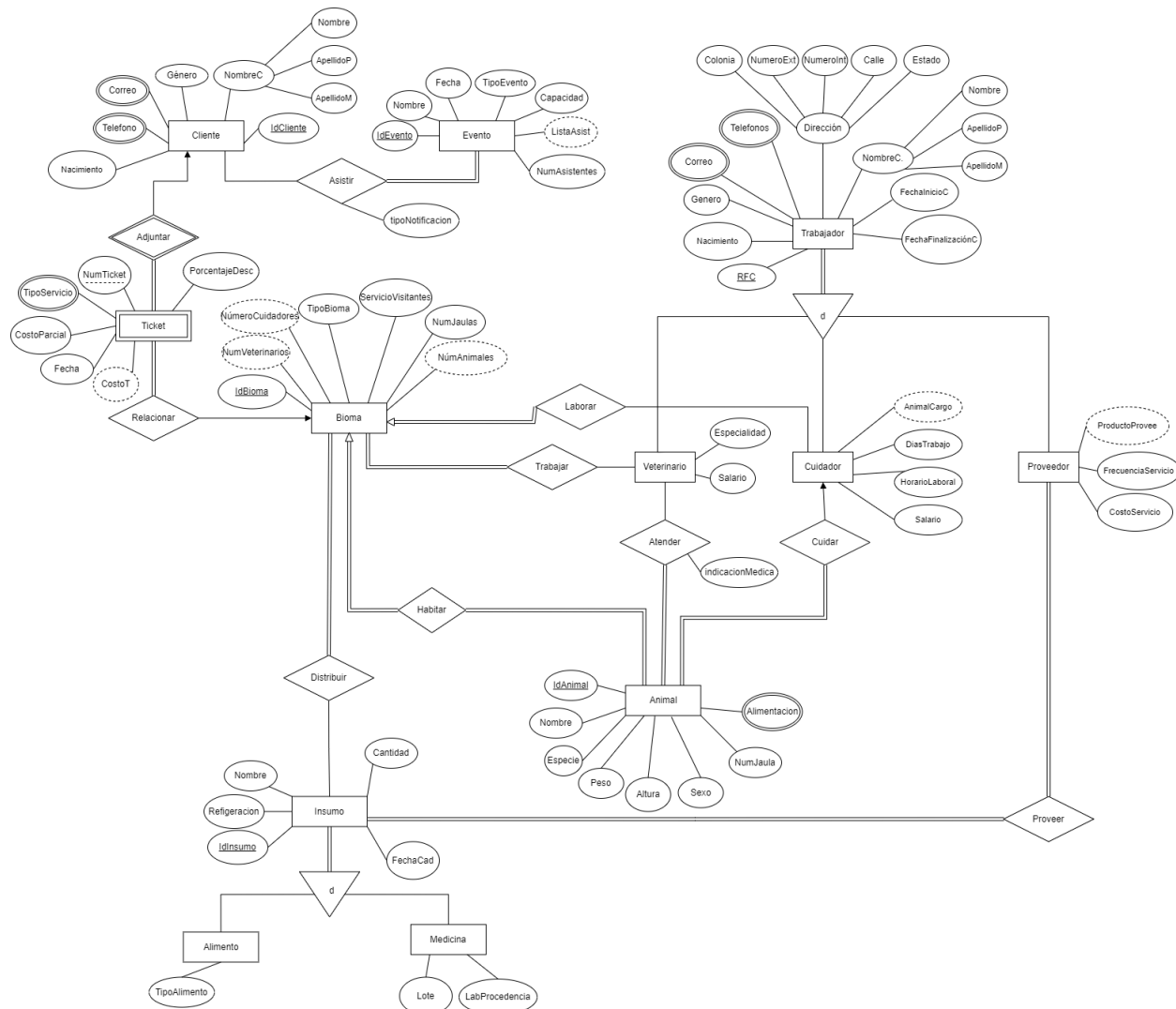
1 de diciembre de 2023

Índice

1. Explicación de diagramas Modelo E-R y Relacional	3
2. Población	11
3. Restricciones	12
4. Base de Datos	13
5. Diccionario	14
6. Consultas	18

1. Explicación de diagramas Modelo E-R y Relacional

Comenzamos con nuestro modelo E-R, el cual se ve de la siguiente forma:



Para poder observarlos con mas detalle este se encontrara en la carpeta:

.. \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ Diagramas \ ERLosTulipanesExcelianos.png

Al igual que este mismo archivo en su formato draw.io

... \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ Diagramas \ ERLosTulipanesExcelianos.drawio

El hacer el modelo E-R (Entidad -Relación) fue nuestra primer etapa para poder realizar la traducción del caso de uso. vamos a decir como es que funciona este modelo.

Nos basamos en Entidades las cuales tienen atributos, y estas entidades relaciones entre si por medio de Relaciones.

Estas relaciones tienen participación y su cardinalidad y las entidades diferentes tipos de atributos y uno de estos debe de ser su llave , si no la tiene nosotros la asignaremos. Comenzamos

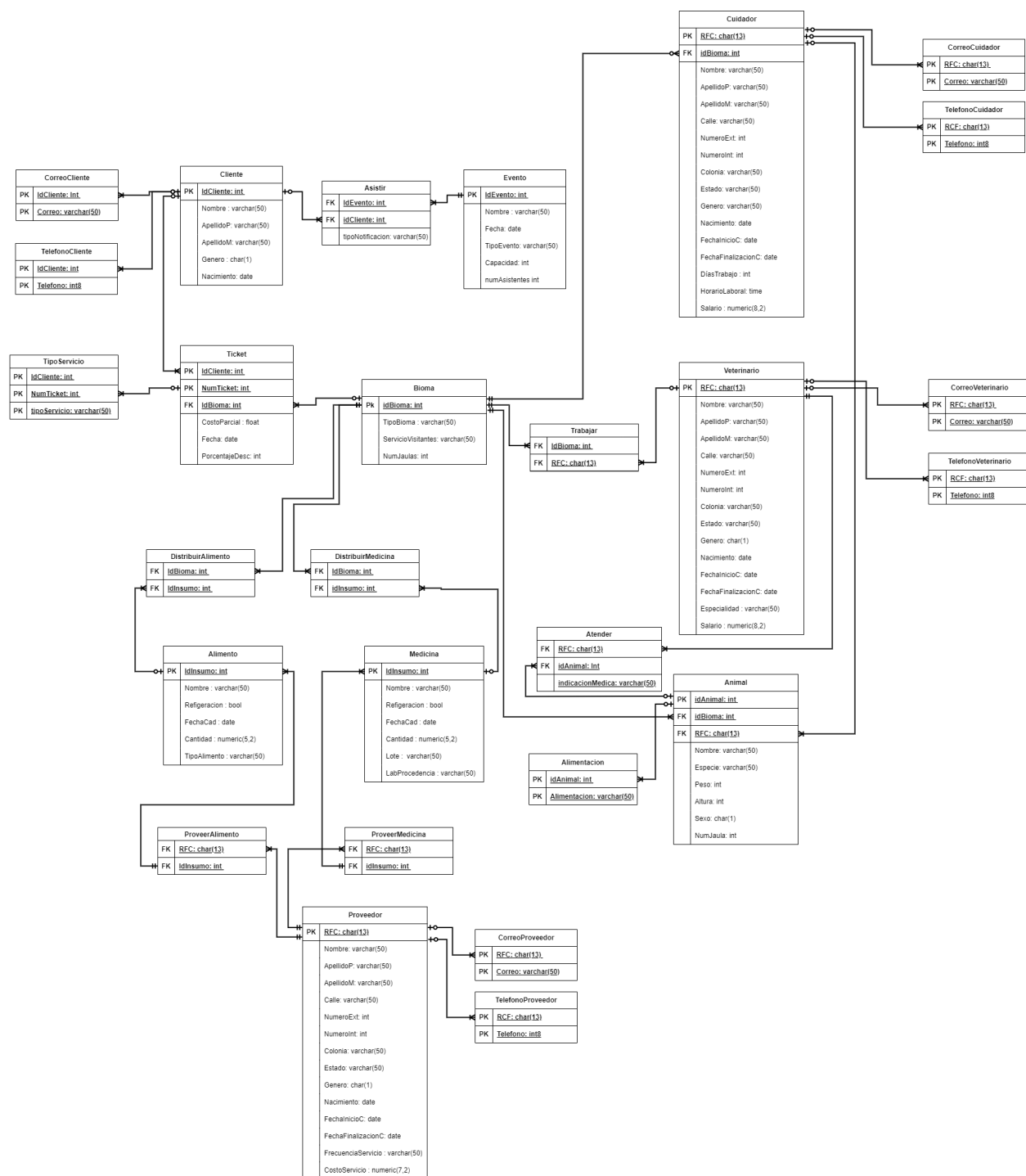
- Entidad Evento tiene varios atributos, aquí elegimos crear la llave *idEvento*, ya que es una forma mas simple de identificar al Evento. los demás atributos son simples, y solo contamos con un atributo calculado ya que este se da dependiendo de los asistentes o bien clientes.

- La Entidad Cliente cuenta con una llave que igual creamos la cual es el *idCliente*, los demás son atributos simples de igual forma, pero aquí podemos observar atributo compuesto como es el nombre, también contamos con atributos multivaluados.
 - Ahora bien la relación de Asistir entre Cliente y Evento cuenta con un atributo el cual notifica al cliente sobre la situación del Evento. Esta es una relación de N:M ya que un Cliente puede asistir a muchos Eventos y En muchos Eventos pueden Asistir muchos Clientes. Ahora su participación es parcial del lado de Cliente ya que no esta obligado a asistir, pero es total del lado de Evento ya que este tiene que contar con personas que asistan.
- Entidad Ticket es una entidad débil ya que depende de que el Cliente este relacionado con el. Esta entidad tiene atributos a una llave que la caracterizamos de esa forma ya que es de una Entidad débil, tienen atributos multivaluados como son los tipos de Servicio los cuales son (baños, tiendas, comida), también contamos con un atributo calculado el cual sera el costo total. y los demás atributos son simples.
 - Relación de "Adjuntar" también sera débil y la Entidad Cliente se mantendrá fuerte. La participación es de 1:N esto lo porque el Cliente puede adjuntar muchos Tickets y Tickets pueden adjuntar muchos clientes. la participación del lado de Cliente a Adjuntar es Parcial ya que un cliente puede o no tener un Ticket ahora del lado de Ticket a Adjuntar es Total ya que como es entidad débil debe de ser total siempre hacia su relación débil.
- Entidad Bioma, tenemos que la llave para esta entidad es *idBioma*, y también tenemos atributos simples, uno de los cuales ya esta definido por el caso de uso, siendo el *tipoBioma* donde solo tenemos 7 tipos, son los siguientes: (desierto, pastizales, franja costera, tundra, aviario, bosque templado, bosque tropical), tenemos atributos calculados s ya que el numero de Cuidadores, veterinarios y Animales los calculamos por medio de relaciones que tenemos como Laborar, Trabajar y Habitar.
 - La relación "Relacionar", tiene cardinalidad N:1, Esto lo ponemos de esta forma porque un Ticket puede tener solo un Bioma de donde se cobraran los servicios no puede pertenecer a varios Biomas un Ticket, y del lado de Bioma un Bioma puede tener muchos Tickets.
Ahora en la participación del lado de Ticket a Relacionar es total ya que un Ticket debe de tener un Bioma del cual se cobraran los servicios, y del lado de Bioma a Relacionar es Parcial, ya que los Biomas pueden o no tener Tickets
- Entidad Insumo, esta cuenta con atributos simples y una llave para poder identificar a los insumos como es el Alimento y la Medicina. Insumo va a hacer la función de ser una entidad padre para poder heredar atributos en común a las Entidades Hijas (Alimento y Medicina) Estas va a ser una Disyunción Total, esto quiere decir que no se puede ser otro insumo que no se alguno de estos dos,
La entidad Alimento bien va a heredar los atributos de su padre, pero además va a tener un atributo propio el cual es el tipoAlimento que igual esta definido por el caso de uso los cuales son : (carnes, semillas, ...)
La entidad Medicina, igual va a contar con los atributos de su padre pero además se añaden los atributos Lote y LabProcedencia, estos también son atributos simples.
 - La relación "Distribuir", entre Bioma y Insumo con una cardinalidad de N:M, esto lo ponemos de este forma por la restricción que nos indica: "Un alimento puede ser distribuido en varios biomas." (en este caso lo unimos con el Bioma en vez de conectarla directamente con Alimento, debido a la herencia) esto debido a que un insumo puede ser repartido en varios biomas y en un bioma se le puede repartir varios insumos.
- Entidad Trabajador, esta al igual que insumo es una entidad padre para nuestras entidades Veterinario, Cuidador y Proveedor. Esta entidad Trabajador cuenta con una llave natural ya que decidimos ocupar el RFC como la llave para esta entidad y por consecuencias de sus hijas, también tiene atributos simples, atributos compuestos como lo son la dirección y el nombre, además que también cuenta con atributos multivaluados como el correo y los teléfonos. Dado que esta es igualmente una herencia de Disyunción Total sus hijas heredan todos los atributos de Trabajador
Entidad Veterinario cuenta con dos atributos simples los cuales son Especialidad y Salario

- La relación "Trabajar" entre Bioma y Veterinario con una cardinalidad de N:M, Esto lo ponemos de esta forma por la restricción o regla del Zoológico en donde nos indica "No olvides que trabajar un veterinario a lo mas puede trabajar en dos biomas" donde tomamos a biomas como N y a Veterinario como N, ya que como bien dice varios veterinarios pueden estar trabajando en varios biomas y muchos biomas pueden tener a muchos veterinarios. Esta es una participación total del lado de Bioma hacia trabajar ya que un bioma debe de tener a veterinarios trabajando, y del lado de veterinario es parcial ya que puede que no todos los veterinarios estén trabajando en el bioma.
- La entidad Cuidador, esta cuenta con atributos simples como Diastrabajo, Horarios HorarioLaboral, Salario, pero también cuenta con un atributo calculado como AnimalCargo, ya que este saldrá de la relación de cuidar entre Animal y Cuidador
- La entidad Animal, esta es cuenta con una llave que identifica al los diferentes animales que tendremos, su llave es *idAnimal*, los demás son atributos simples a excepción de IndMedica que es un atributo calculado el cual se da por la relación de Cuidar, también tenemos el atributo multivaluado Alimentación, este es también dado por el caso de uso la cual es:(herbívoro, carnívoro, omnívoro).
Las siguientes 3 relaciones están relacionada con la Entidad Animal
- la relación "Habitar" entre Bioma y Animal es de cardinalidad 1:M ya que en un bioma habitan muchos animales y los animales habitan en un bioma, estos no pueden habitar en mas de uno. La participación es total de ambos lados ya que los animales tienen que habitar en un bioma y en un bioma tiene que habitar animales.
- La relación "Atender" entre Veterinario y Animal es de N:M Veterinarios pueden atender a varios animales y varios Animales pueden ser atendidos por varios Veterinarios. La participación es total del lado de Animal hacia Atender y parcial de Veterinario hacia Atender, ya que un Veterinario puede o no atender a los Animales.
- La relación de "Cuidar" entre Cuidador y Animal, primero tenemos que tiene una cardinalidad 1:N, esto lo ponemos de este forma por la restricción que nos indica: " un animal solo puede ser cuidado por un cuidador" pero podemos observar que un cuidador puede cuidar a mas de un animal, por lo que 1 sería por parte de Cuidador y N del lado de animales
- Entidad Proveedor, al igual que Veterinario y Cuidador también hereda los atributos de Trabajador, esta cuenta con atributos simples como FrecuenciaServicio, CostoServicio y un atributo calculado el cual es ProductoProvee ya que este se dará de la relación de Proveer
- La relación "Proveer" entre Proveedor e Insumo esta es de N:M, ya que muchos Proveedor puede Proveer muchos insumos y muchos insumos pueden ser proveídos por varios proveedores. Y la participación es total de ambos lados ya que El Proveedor tiene que Proveer insumos y los Insumos tienen que ser proveídos por los Proveedores

Y así es como definimos a nuestro modelo E-R y el porque es que se definimos la cardinalidad y la participación de las relaciones al igual que las entidades y sus atributos





Para poder observarlos con mas detalle este se encontrara en la carpeta:

.. \ Proyecto_Los – Tulpanes – Excelianos \ Diagramas \ RelacionalTulpanesExcelianos.png

Al igual que este mismo archivo en su formato draw.io

... \ Proyecto_Los – Tulpanes – Excelianos \ Diagramas \ RelacionalTulpanesExcelianos.drawio

Ahora tenemos nuestro Modelo Relacional, el cual se ve de la siguiente forma:

Para la traducción del modelo E-R hacia el Relacional se consideran los siguientes puntos:

Para la parte de las entidades que utilizan la herencia como son Insumo y Trabajador tendremos que crear tabla por cada hija de estas entidades padres, en este caso son "Veterinario", "Cuidador", "Proveedor" por parte de Trabajador y por parte de Insumo es "Medicina" y "Alimento". Estas hijas tienen todos los atributos del padre. También recordemos que los atributos multivaluados crean tabla pero esta debe de tener la llave a la que esta asignado, como lo son Telefono y Correo de los Clientes, todas las que heredan de Trabajador.

Por otro lado veamos las relaciones que nos generan tabla, Las tablas con relación N:M generan tabla, en nuestro diagrama son las relaciones "Asistir", "Distribuir" en el cual diferenciamos entre "DistribuirAlimento" y "DistribuirMedicina", lo mismo sucede con Proveer que es "ProveerMedicina" y "ProveerAlimento", "Atender", "Trabajar".

Tenemos lo siguiente:

- Evento (**IdEvento**, Nombre, Fecha, TipoEvento, Capacidad, numAsistentes)

En evento tenemos que "IdEvento" que es nuestra llave primaria el cual es un int. También tenemos que Nombre y TipoEvento son de tipo varchar(50); Fecha del tipo date; Capacidad y numAsistentes de tipo int.

- Asistir (*IdEvento*, *IdCliente*, tipoNotificación)

En Asistir, tenemos que "IdEvento" que es una llave foránea de tipo int; "IdCliente" es también una llave foránea de tipo int y tipoNotificación es de tipo varchar(50).

- Cliente (**idCliente**, Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Genero, Nacimiento)

En Cliente tenemos que "IdCliente" es nuestra llave primaria el cual es un int. También tenemos que Nombre, ApellidoP y ApellidoM es de tipo varchar(50); Genero es de tipo char(1) y Nacimiento es de tipo date.

- CorreoCliente (**IdCliente**, **correo**)

En Correo tenemos que "IdCliente" y "correo" son nuestras llaves primarias, IdCliente es un int, mientras que "correo" es varchar(50)

- TelefonoCliente (**idCliente**, **telefono**)

En Telefono tenemos que "IdCliente" y "Telefono" son nuestras llaves primarias, IdCliente y "telefono" es un int8.

- Ticket (**idCliente**, **NumTicket**, *idBioma*, CostoParcial, Fecha, PorcentajeDesc)

En Ticket tenemos que "IdCliente" y "NumTicect" son nuestras llaves primarias, ambas son de tipo int. "idBioma" es llave foránea de tipo int.
También tenemos CostoParcial es de tipo float, Fecha es de tipo date y PorcentajeDesc es de tipo int.

■ TipoServicio (**IdCliente**, **NumTicket**, **tipoServicio**)

En TipoServicio tenemos que "IdCliente", "NumTicket" y "tipoServicio" son nuestras llaves primarias, IdCliente y NumTicet son de tipo int y tipoServicio es de tipo varchar(50)

■ Bioma (**idBioma**, TipoBioma, ServicioVisitantes, NumJaulas)

En Bioma, tenemos que "idBioma" es nuestra llave primaria y es de tipo int. TipoBioma y Servicio-Visitantes son de tipo varchar(50) y NumJaulas es de tipo int.

■ DistribuirAlimento (*IdBioma*, *IdInsumo*)

En DistribuirAlimento, tenemos "IdBioma" y "IdInsumo" son llaves foraneas y ambas son de tipo int.

■ Alimento (**IdInsumo**, Nombre, Refrigeración, FechaCad, Cantidad, TipoAlimento)

En Alimento, tenemos que "IdInsumo" es nuestra llave primaria, es de tipo int. También tenemos Nombre, y TipoAlimento de tipo varchar(50); FechaCad y Refrigeración de tipo date y Cantidad de tipo int.

■ ProveerAlimento (*RFC*, *IdInsumo*)

En ProveerAlimento, tenemos que "RFC" es llave foranea, es de tipo char(13) y "IdInsumo" es también llave foranea y es de tipo int.

■ Proveedor (**RFC**, Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Calle, NumeroExt, NumeroInt, Colonia, Estado, Genero, Nacimiento, FechaInicioC, FechaFinalizaciónC, FrecuenciaServicio, CostoServicio)

En proveedor, tenemos "RFC" es nuestra llave primaria y es de tipo char(13). También tenemos que Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Calle, Colonia, Estado y FrecuenciaServicio son de tipo varchar(50). NumeroExt y NumeroInt de tipo int
Nacimiento, FechaInicioC y FechaFinalizaciónC es de tipo date y CostoServicio es de tipo numeric(7,2).

■ CorreoProveedor (**RFC**, **correo**)

En CorreoProveedor tenemos que "RFC" es llave primaria del tipo char(13) y "correo" es llave primaria del tipo varchar(50).

- TelefonoProveedor (**RFC**, Telefono)

En CorreoProveedor tenemos que "RFC" es llave primaria del tipo char(13) y "Telefono" es llave primaria del tipo int8.

- ProveerMedicina (RFC, IdInsumo)

En ProveerMedicina, tenemos que "RFC" es llave foranea, es de tipo char(13) y "IdInsumo" es también llave foranea y es de tipo int.

- Medicina (**IdInsumo**, Nombre, Refrigeración, FechaCad, Cantidad, Lote, LabProcedencia)

En Medicina, tenemos que "IdInsumo" es nuestra llave primaria y es de tipo int. También tenemos que Nombre, Lote y LabProcedencia de tipo varchar(50).

Refrigeración es de tipo bool

FechaCad es de tipo date.

Cantidad es de tipo float.

- DistribuirMedicina (IdBioma, IdInsumo)

En DistribuirMedicina, tenemos "IdBioma" y "IdInsumo" son llaves foraneas y ambas son de tipo int.

- Trabajar (IdBioma, RFC)

En Trabajar, tenemos que "IdBioma" es llave foranea y es de tipo int y "RFC" es también llave foranea y es de tipo char(13)

- Cuidador (**RFC**, IdBioma, Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Calle, NumeroExt, NumeroInt, Colonia, Estado, Genero, Nacimiento, FechaInicioC, FechaFinalizaciónC, DíasTrabajo, HorarioLaboral, Salario)

En cuidador, tenemos que "RFC" es nuestra llave primaria, es de tipo char(13), "IdBioma" es nuestra llave foranea, es de tipo int.

También tenemos que Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Calle, Colonia, Estado y Genero es de tipo varchar(50).

NumeroExt, NumeroInt y DíasTrabajo son de tipo int.

Nacimiento, FechaInicioC, FechaFinalizaciónC son de tipo date

HorarioLaboral es de tipo time

Salario es de tipo numeric(7,2)

- CorreoCuidador (**RFC**, Correo)

En CorreoCuidador, tenemos que "RFC" es llave principal y es de tipo char(13) y "Correo" es llave principal y es de tipo varchar(50)

- TelefonoCuidador (**RFC, Correo**)

En TelefonoCuidador, tenemos que "RFC" es llave principal de tipo char(13); "Telefono" es llave principal y es de tipo int8

- Veterinario (**RFC, Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Calle, NumeroExt, NumeroInt, Colonia, Estado, Genero, Nacimiento, FechaInicioC, FechaFinalizaciónC, Especialidad, Salario**)

En cuidador, tenemos que "RFC" es nuestra llave primaria, es de tipo char(13). También tenemos que Nombre, ApellidoP, ApellidoM, Calle, Colonia, Estado y Especialidad es de tipo varchar(50).

NumeroExt y NumeroInt son de tipo int.

Genero es de tipo char(1)

Nacimiento, FechaInicioC y FechaFinalizaciónC son de tipo date

Salario es de tipo numeric(7,2)

- CorreoVeterinario (**RFC, Correo**)

En CorreoVeterinario tenemos que "RFC" es llave principal, es de tipo char(13) y "correo" es llave principal, es de tipo varchar(50)

- TelefonoVeterinario (**RFC, Telefono**)

En CorreoVeterinario tenemos que "RFC" es llave principal, es de tipo char(13) y "Telefono" es llave principal, es de tipo int8

- Atender (*RFC, IdAnimal*, indicacionMedica)

En Atender tenemos que "RFC" es llave foranea, es de tipo char(13), "IdAnimal" es llave foranea, es de tipo int y tenemos indicacionMedica es de tipo varchar(50)

- Animal (**IdAnimal, IdBioma, RFC, Nombre, Especie, Peso, Altura, Sexo, NumJaula**)

En Animal tenemos que "IdAnimal" es llave primaria de tipo int, "IdBioma" es llave foranea de tipo int y "RFC" es llave foranea de tipo char(13)

Nombre y Especie son de tipo varchar(50)

Peso, NumJaula y Altura son de tipo int.

Sexo es de tipo char(1)

- Alimentacion (**IdAnimal, Alimentación**)

En Alimentación tenemos que "IdAnimal" es llave principal de tipo int y Alimentación es llave principal de tipo varchar(50)

2. Población

La población de la base de datos se realizo en la pagina de <https://www.mockaroo.com/>, gracias a esta pagina podíamos realizar las inserciones necesarias en nuestras tablas, lo que hicimos era pasar tal cual nuestras tablas del modelo Relacional a esta pagina y nosotros le dábamos los parámetros que necesitábamos o si es que queríamos personalizar mas la población de cierta tabla ocupábamos la función y metíamos los datos que nosotros decidíamos, esto también nos ayuda a poder poner los datos que el caso de uso pide. Al igual que para las llaves foráneas nos ayudábamos ya que teníamos la opción de hacer un dataset y así tener consistencia en los datos y poder manejarlos de una mejor manera. Los dataset los teníamos en formato .csv y con la ayuda de la pagina <https://www.convertcsv.com/csv-to-sql.htm> convertíamos nuestro archivo de csv a sql y esto nos ahora igual mucho tiempo y manteníamos los datos correctos.

3. Restricciones

Estas son las restricciones dadas el Caso de uso de “El zoológico de Huitziltepec”

1. No olvides que trabajar un veterinario a lo mas puede trabajar en dos biomas, mientras que los cuidadores solo pueden trabajar en uno.
2. Es importante saber que un animal solo puede estar en una jaula y pertenecer a un bioma.
3. Además un animal solo puede ser cuidado por un cuidador , y atendido por varios veterinario solo si son de su mismo bioma.
4. Un alimento puede ser distribuido en varios biomas. (¿Y los medicamentos con quién?)
5. Llevaremos un registro de los clientes/visitantes , los cuales pueden recibir promociones, descuentos y notificaciones de eventos.
6. Una de las piedras angulares de todos los zoológicos es llevar bien las cuentas , por lo que para ayudar con el registro del estado financiero, se generaran tickets al comprar los servicios de comida, baño y/o tiendas.

4. Base de Datos

Para poder hacer la base de datos tuvimos que tener instalados varios programas como los son Dbreaver, Docker y Postgresql, para poder tener el sistema manejador de base de datos, algunos del equipo optaron por Dbreaver y otros por Postgresql. Estos DBMS nos ayudaron demasiado, en ellos pudimos construir la base de datos, también la poblamos y logramos hacer nuestras consultas, disparadores y sistemas almacenados, esto para poder tenerlos en varios scripts, los cuales se encuentran en la carpeta

```
... \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ SQL \ DDL.sql  
... \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ SQL \ DML.sql  
... \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ SQL \ Disparadores.sql  
... \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ SQL \ ProcesosAlmacenados.sql  
... \ Proyecto_Los – Tulipanes – Excelianos \ SQL \ Query.sql
```



PostgreSQL



5. Diccionario

Evento			
PK	idEvento	int	Llave de nuestra tabla Evento
	nombre	varchar(50)	nombre del evento
	fecha	date	fecha en la que se realiza el evento
	tipoEvento	varchar(50)	tipo de evento
	capacidad	int	La capacidad del evento
	numAsistentes	int	Asistentes que asistirán al evento

Asistir			
FK	idEvento	int	Llave foranea de tabla Evento
FK	idCliente	int	Llave foranea de tabla
	tipoNotificacion	varchar(50)	fecha en la que se realiza el evento

Cliente			
PK	idCliente	int	Llave de nuestra tabla Evento
	nombre	varchar(50)	nombre del cliente
	ApellidoP	varchar(50)	apellido paterno del cliente
	ApellidoM	varchar(50)	apellido materno del cliente
	Genero	char(1)	genero del cliente
	Nacimiento	date	fecha de nacimiento del cliente

CorreoCliente			
PK	idCliente	int	Llave de tabla CorreoCliente
PK	correo	varchar(50)	Llave de tabla CorreoCliente

TelefonoCliente			
PK	idCliente	int	Llave de tabla TelefonoCliente
PK	Telefono	int	Llave de tabla TelefonoCliente

Ticket			
PK	idCliente	int	Llave de nuestra tabla Ticket
PK	NumTicket	int	Llave de nuestra tabla Ticket
FK	idBioma	int	Llave foranea de nuestra tabla Ticket
	CostoParcial	float	costo parcial de ticket
	Fecha	date	costo del ticket
	PorcentajeDesc	int	porcentaje dedescuento del ticket

TipoServicio			
PK	idCliente	int	Llave de tabla Tipo Servicio
PK	NumTicket	int	Llave de tabla Tipo Servicio

Bioma			
PK	idBioma	int	Llave de tabla Bioma
	TipoBioma	varchar(50)	tipo de bioma
	ServicioVisitantes	varchar(50)	servicios de visitantes en los biomas
	NumJaulas	int	numero de Jaulas

Cuidador			
PK	RFC	char(13)	Llave de tabla Cuidador
FK	idBioma	int	Llave foranea de tabla Cuidador
	Nombre	varchar(50)	nombre de cuidador
	ApellidoP	varchar(50)	apellido paterno de cuidador
	ApellidoM	varchar(50)	apellido maternode cuidador
	Calle	varchar(50)	calle donde vive cuidador
	NumeroExt	int	numero exterior donde vive cuidador
	NumeroInt	int	nombre interior donde vive cuidador
	Colonia	varchar(50)	colonia donde vive cuidador
	Estado	varchar(50)	Estado donde vive cuidador
	Genero	varchar(50)	genero de cuidador
	Nacimiento	date	nacimiento de cuidador
	FechaInicioC	date	fecha cuando inicio a trabajar cuidador
	FechaFinalizacionC	date	fecha cuando finalizo a trabajar cuidador
	DíasTrabajo	int	días que trabaja cuidador
	HorarioLaboral	time	horario de laboral de cuidador
	Salario	numerico(7,2)	salario de cuidador

CorreoCuidador			
PK	RFC	char(13)	Llave de correo cuidador
PK	correo	varchar(50)	Llave de correo cuidador

TelefonoCuidador			
PK	RFC	char(13)	Llave de telefono cuidador
PK	telefono	int	Llave de correo cuidador

Trabajar			
FK	idBioma	int	Llave foranea de trabajar
FK	RFC	char(13)	Llave foranea de trabajar

DistribuirAlimento			
FK	idBioma	int	Llave foranea de distribuir alimento
FK	idInsumo	int	Llave foranea de distribuir alimento

Alimento			
PK	idInsumo	int	Llave de alimento
	Nombre	varchar(50)	nombre de alimento
	Refrigeración	bool	refrigeración de alimento
	FechaCad	date	fecha caducidad de alimento
	Cantidad	float	cantidad de alimento
	TipoAlimento	varchar(50)	tipo de alimento

ProveerAlimento			
FK	RFC	char(13)	Llave foranea de proveer alimento
FK	idInsumo	int	Llave foranea de proveer alimento

Proveedor			
PK	RFC	char(13)	Llave de tabla Proveedor
	Nombre	varchar(50)	nombre de proveedor
	ApellidoP	varchar(50)	apellido paterno de proveedor
	ApellidoM	varchar(50)	apellido materno de proveedor
	Calle	varchar(50)	calle donde vive proveedor
	NumeroExt	int	numero exterior donde vive proveedor
	NumeroInt	int	nombre interior donde vive proveedor
	Colonia	varchar(50)	colonia donde vive proveedor
	Estado	varchar(50)	Estado donde vive proveedor
	Genero	varchar(1)	genero de proveedor
	Nacimiento	date	nacimiento de proveedor
	FechaInicioC	date	fecha cuando inicio a trabajar proveedor
	FechaFinalizacionC	date	fecha cuando finalizo a trabajar proveedor
	FrecuenciaServicio	varchar(50)	frecuencia de servicio de proveedor
	CostoServicio	numeric(7,2)	costo servicio proveedor

CorreoProveedor			
PK	RFC	char(13)	Llave de correo proveedor
PK	Correo	varchar(50)	Llave de correo proveedor

TelefonoProveedor			
PK	RFC	char(13)	Llave de telefono proveedor
PK	Telefono	int	Llave de telefono proveedor

ProveerMedicina			
FK	RFC	char(13)	Llave foranea de proveer medicina
FK	idInsumo	int	Llave foranea de proveer medicina

Medicina			
PK	idInsumo	int	Llave de medicina
	Nombre	varchar(50)	nombre de medicina
	Refrigeración	bool	refrigeración de medicina
	FechaCad	date	fecha caducidad de medicina
	Cantidad	float	cantidad de medicina
	Lote	varchar(50)	lote de medicina
	LabProcedencia	varchar(50)	lab de procedencia de la medicina

DistribuirMedicina			
FK	idBioma	int	Llave foranea de distribuir medicina
FK	idInsumo	int	Llave foranea de distribuir medicina

Veterinario			
PK	RFC	char(13)	Llave de tabla Veterinario
	Nombre	varchar(50)	nombre de veterinario
	ApellidoP	varchar(50)	apellido paterno de veterinario
	ApellidoM	varchar(50)	apellido materno de veterinario
	Calle	varchar(50)	calle donde vive veterinario
	NumeroExt	int	numero exterior donde vive veterinario
	NumeroInt	int	nombre interior donde vive veterinario
	Colonia	varchar(50)	colonia donde vive veterinario
	Estado	varchar(50)	Estado donde vive veterinario
	Genero	varchar(1)	genero de veterinario
	Nacimiento	date	nacimiento de veterinario
	FechaInicioC	date	fecha cuando inicio a trabajar veterinario
	FechaFinalizacionC	date	fecha cuando finalizo a trabajar veterinario
	Especialidad	varchar(50)	frecuencia de servicio de veterinario
	Salario	numeric(7,2)	salario de veterinario

CorreoVeterinario			
PK	RFC	char(13)	Llave de correo veterinario
PK	Correo	varchar(50)	Llave de correo veterinario

TelefonoVeterinario			
PK	RFC	char(13)	Llave de telefono veterinario
PK	telefono	int	Llave de telefono veterinario

Animal			
PK	idAnimal	int	Llave de tabla animal
FK	idBioma	int	Llave foranea de nuestra tabla Animal
FK	RFC	char(13)	Llave foranea de nuestra tabla Animal
	Nombre	varchar(50)	Nombre del animal
	Especie	varchar(50)	especie del animal
	Peso	int	peso del animal
	Altura	int	altura del animal
	Sexo	varchar(1)	sexo del animal
	Num.Jaula	int	numero de jaula del animal

Atender			
FK	RFC	char(13)	Llave foranea de atender
FK	idAnimal	int	Llave foranea de atender
	indicacionMedica	varchar(50)	indicaciones medicas de la atención

Alimentación			
PK	idAnimal	int	Llave de alimentación
PK	alimentación	varchar(50)	Llave de alimentacion

6. Consultas

Las consultas que proponemos son las siguientes:

1. Mostrar el nombre y tipo de los alimentos que se distribuyen en los biomas "franja costera" y "bosque templado"

Esta consulta nos permite conocer qué alimentos predominan en la franja costera y bosque templado

```
select distinct a.nombre ,a.tipoalimento , b.tipobioma
from alimento a join distribuiralimento d on a.idinsumo = d.idinsumo
join bioma b on d.idbioma = b.idbioma
where b.tipobioma = 'franja_costera' or
b.tipobioma = 'desierto';
```

	ABC nombre	ABC tipoalimento	ABC tipobioma
1	Arándanos	granos y cereales	desierto
2	Caquis	heno y pasto	franja costera
3	Carambola	vegetales	desierto
4	Cerezas	frutos secos	desierto
5	Cerezas	vegetales	desierto
6	Cerezas de Barbados	carnes	desierto
7	Cerezas de Barbados	heno y pasto	desierto
8	Cerezas Morello	frutas	desierto
9	Cerezas Rainier	frutas	desierto
10	Cerezas Rainier	semillas	desierto
11	Cerezas Rainier	vegetales	desierto
12	Chirimoya	heno y pasto	desierto
13	Ciruelas	granos y cereales	franja costera
14	Ciruelas Amargas	frutas	desierto
15	Coco	heno y pasto	desierto
16	Dátiles	heno y pasto	franja costera
17	Frambuesas	carnes	desierto

2. Nombre y su fecha de caducidad de medicinas que comiencen con la cadena 'zoo' y que caduquen antes del 2026

Esta consulta nos permite conocer que medicinas podemos utilizar para los animales

```
select distinct m.nombre , m.fechacad
from medicina m
where m.nombre ilike 'zoo%' and
extract(year from m.fechacad) < (2026);
```

	ABC nombre	🕒 fechacad
1	ZooWonders	2025-12-10
2	ZooZeal	2024-06-23
3	ZooBalance	2024-07-13
4	ZooPanacea	2024-04-15
5	ZooUplift	2024-07-02
6	ZooZen	2024-09-19
7	ZooComfort	2024-09-06
8	ZooCalm	2023-12-31
9	ZooVetRelief	2025-10-31
10	ZooWell	2025-07-26
11	ZooProHealth	2024-08-05
12	ZooRecovery	2024-02-22
13	ZooComfort	2025-03-26

3. Nombre de las medicinas que necesitan refrigeración, que provienen de un laboratorio y que el costo del servicio del proveedor esté entre \$10,000 y \$50,000

Esta consulta nos permite conocer las medicinas que vienen de un laboratorio en específico y con cierta cantidad de dinero

```
select distinct m.nombre, m.labprocedencia, pr.costoservicio
from medicina m join proveermedicina p on m.idinsumo = p.idinsumo
join proveedor pr on pr.rfc = p.rfc
where refrigeracion = true and m.labprocedencia ilike 'Laboratorio%'
and pr.costoservicio between 10000 and 50000;
```

	ABC nombre	ABC labprocedencia	123 costoservicio
1	ZooVetRelief	Laboratorio Veterinario XYZ	45,749
2	ZooTwinkle	Laboratorio Clínico VetPro	45,873
3	WildRadiance	Laboratorio Clínico VetPro	36,606
4	WildRadiance	Laboratorio Clínico VetPro	39,578
5	WildVitality	Laboratorio de Patología y Microbiología VetPath	17,757
6	ZooNourish	Laboratorio de Medicina Animal PrecisionVet	14,006
7	ZooVitalize	Laboratorio de Investigación VetQuest	14,006
8	WildHealth	Laboratorio Veterinario XYZ	36,314
9	ZooVetSupport	Laboratorio de Investigación VetQuest	45,643
10	ExoMed	Laboratorio Médico Veterinario Alpha	34,031
11	ZooVit	Laboratorio de Patología y Microbiología VetPath	11,957
12	AnimalAid	Laboratorio Veterinario Innovación Animal	31,913

4. Mostrar el RFC, nombre, apellido paterno de los veterinarios con mayor salario por especialidad, así como mostrar esta misma.

Esta consulta nos permite conocer datos de los veterinarios que tengan mas especialidad y más salario.

```
select v.rfc, v.nombre, v.apellidop as "apellido_paterno",
       v.especialidad, to_char(max_salario,
                               'LFM999,999,999.00') "mayor_salario "
```

```

from veterinario v
join (
  select especialidad , max(salario) as max_salario
  from veterinario
  group by especialidad
) max_salarios on v.especialidad = max_salarios.especialidad
and v.salario = max_salarios.max_salario;

```

	ABC rfc	ABC nombre	ABC apellido paterno	ABC especialidad	ABC mayor salario
1	MCMT749334L7R	Bruno	Bravo	Medicina Preventiva	\$185,475.69
2	UBKP981550A3P	Ximena	Pérez	Cirugía General	\$193,680.90
3	RSME811614OLY	Antonio	Ramos	Urología	\$196,799.28
4	KAQC9493755FN	Pablo	Navarrete	Medicina de Emergencia	\$186,267.34
5	SPJN579756EAF	Tomás	Salgado	Odontología	\$198,753.98
6	AIQA550459W7P	Renzo	Zavala	Hematología	\$185,422.94
7	KXIY706404SUW	Tomás	Romero	Pediatría Veterinaria	\$199,061.62
8	YZOK297705182	Diego	Pérez	Cardiología	\$183,388.92
9	FJWR760993TSC	Emilia	Salgado	Radiología	\$174,552.74
10	LOIU524791UC9	Sebastián	Cortés	Endocrinología	\$198,507.60
11	DMPG309989VZG	Facundo	Hernández	Anestesiología	\$179,832.04
12	LIYP216597S2Z	Rafaela	Robles	Odontología Equina	\$197,135.47
13	IKOA076147AIM	Agustín	Romero	Oftalmología	\$179,625.42
14	QLAO998281W3Q	Victoria	Morales	Inmunología	\$183,998.90
15	SHZP73673394A	Mía	Zavala	Patología	\$194,378.28
16	YMME758115IOJ	Valentina	Méndez	Dermatología	\$179,044.81
17	NCP5290250LOM	Pablo	Morales	Rehabilitación	\$184,676.27

5. Imprimir el id de los animales que son herbívoros y que habitan en el bioma de bosque templado

Esta consulta nos permite conocer qué animales herbívoros predominan en el bosque templado

```
select a.idanimal, al.alimentacion, b.tipobioma
from animal a join alimentacion al on a.idanimal = al.idanimal
join bioma b on a.idbioma = b.idbioma
where al.alimentacion = 'Herbivoro' and b.tipobioma = 'bosque_templado';
```

	123 idanimal	ABC alimentacion	ABC tipobioma
1	23	Herbivoro	bosque templado
2	51	Herbivoro	bosque templado
3	76	Herbivoro	bosque templado
4	83	Herbivoro	bosque templado
5	116	Herbivoro	bosque templado
6	161	Herbivoro	bosque templado
7	165	Herbivoro	bosque templado
8	180	Herbivoro	bosque templado
9	185	Herbivoro	bosque templado
10	193	Herbivoro	bosque templado
11	216	Herbivoro	bosque templado
12	222	Herbivoro	bosque templado
13	252	Herbivoro	bosque templado
14	296	Herbivoro	bosque templado
15	338	Herbivoro	bosque templado
16	376	Herbivoro	bosque templado
17	390	Herbivoro	bosque templado

6. Mostrar la información de los clientes menores a 30 años y que asistieron a un Evento de tipo 'Infantil' (ordenarlos por edad)

Esta consulta nos permite conocer que persona con cierta edad disfruta más los eventos infantiles

```
select distinct c.idcliente, c.nombre as Nombre,
c.apellidop as "Apellido_paterno",
extract (year from current_date) - extract(year from c.nacimiento)
as edad,
e.tipoevento as "Tipo_de_evento"
from cliente c join asistir a on c.idcliente = a.idcliente
join evento e on e.idevento = a.idevento
where e.tipoEvento = 'Infantil' and
extract(year from current_date) - extract(year from c.nacimiento) < 30
order by edad;
```

	123 idcliente	ABC nombre	ABC Apellido paterno	123 edad	ABC Tipo de evento
1	116	Adrián	Molina	2	Infantil
2	1	Verónica	Vega	5	Infantil
3	137	Javier	Marti	5	Infantil
4	200	Adrián	Soto	14	Infantil
5	140	Julia	Giménez	18	Infantil
6	37	Rafael	Aguilar	19	Infantil
7	198	Rubén	Núñez	20	Infantil
8	130	Diana	Morales	21	Infantil
9	35	Eva	Muñoz	22	Infantil
10	67	Paula	Cortés	22	Infantil
11	14	Alicia	Rivas	23	Infantil
12	189	Carlos	Garrido	26	Infantil

7. Id y nombre de los cocodrilos que son omnívoros

Esta consulta nos permite conocer información sobre los cocodrilos

```
select distinct a.idanimal, a.nombre, al.alimentacion
from animal a join alimentacion al on a.idanimal = al.idanimal
where a.especie ilike 'Cocodrilo%' and
      al.alimentacion = 'Omnivoro';
```

	123 idanimal	ABC nombre	ABC alimentacion
1	31	NullaDapibusDolor.pdf	Omnivoro
2	48	MaurisVulputate.ppt	Omnivoro
3	61	InEstRisus.pdf	Omnivoro
4	65	Consequat.pdf	Omnivoro
5	151	PotentiNullam.mpeg	Omnivoro
6	299	AcEstLacinia.doc	Omnivoro
7	372	IdOrnareImperdiet.ppt	Omnivoro
8	411	Aenean.xls	Omnivoro
9	437	FaucibusOrciLuctus.xls	Omnivoro
10	445	NisiEu.png	Omnivoro

8. Extrae el número de años que les quedan a las medicinas que terminan con la cadena 'health'

Esta consulta nos permite saber que medicinas sirven y cuales no

Listing 1: cambiamos "años" por "anios" para que overleaf los mostrara

```
select distinct nombre,
      extract(year from age(fechacad, current_date)) "anios_restantes",
      fechacad
from medicina
where nombre ilike '%health';
```

	ABC nombre ▼	123 años restantes ▼	🕒 fechacad ▼
1	WildHealth	3	2027-03-02
2	WildHealth	5	2029-01-03
3	WildHealth	6	2030-08-12
4	WildHealth	11	2035-04-22
5	ZooProHealth	0	2024-08-05
6	ZooProHealth	6	2030-11-17
7	ZooProHealth	8	2032-02-20
8	ZooProHealth	9	2033-07-25
9	ZooProHealth	14	2038-11-07
10	ZooProHealth	16	2040-05-05

9. Información de los veterinarios que tienen salario mayor a 100,000 y que trabajan en algún bosque

Esta consulta nos permite obtener información sobre los veterinarios que trabajan en el bosque

```
select v.rfc , v.nombre, v.apellido_p as "apellido_paterno",
       v.salario , b.tipobioma
from veterinario v
join trabajar t on v.rfc = t.rfc
join bioma b on b.idbioma = t.idbioma
where v.salario > 100000 and tipobioma ilike 'bosque%';
```

	ABC rfc	ABC nombre	ABC apellido paterno	123 salario	ABC tipobioma
1	AGSQ504242XRS	Valeria	Rivera	196,622.42	bosque templado
2	AIQA550459W7P	Renzo	Zavala	185,422.94	bosque templado
3	AKMK812931L3E	Isabella	Méndez	121,423.55	bosque templado
4	BHAY746904HW1	Juan	Pacheco	134,240.96	bosque tropical
5	CHVM846845BDG	Pilar	Herrera	156,565.71	bosque tropical
6	CVXV994448JF7	Adrián	Valencia	175,780.7	bosque templado
7	CVXV994448JF7	Adrián	Valencia	175,780.7	bosque tropical
8	DBYC860751MXT	Josefina	Reyes	151,359.02	bosque templado
9	EABR8599735AS	Nicolás	Aguilar	124,701.76	bosque templado
10	FECP639983UL6	Julián	Benítez	185,035.65	bosque templado
11	FSJS2330153EX	Lautaro	Vázquez	149,152.73	bosque templado
12	FVHV9192522PN	Juan Pablo	Aguilar	188,586.82	bosque tropical
13	GIYP485450ZDX	Elena	Bravo	177,156.38	bosque tropical

10. Id y nombre de los animales que estén en el bioma 1-2 y que son atendidos por veterinarios que su apellido paterno comience con A-M y el apellido materno empiece con las letras N-Z

Esta consulta nos permite saber información sobre los animales y veterinario de un zoológico.

```
select distinct a.idanimal, a.nombre as "Nombre_animal",
       v.apellido_p as "Apellido_paterno",
       v.apellido_m as "Apellido_materno", b.idbioma
from animal a join atender a2 on a.idanimal = a2.idanimal
join veterinario v on v.rfc = a2.rfc
join bioma b on b.idbioma = a.idbioma
where v.apellido_p ~* '^[a-m].*' and
       v.apellido_m ~* '^[n-z].*' and
       b.idbioma between 1 and 2;
```


	123 idanimal	ABC Nombre animal	ABC Apellido paterno	ABC Apellido materno	123 idbioma
1	8	Apolo el León	Alvarado	Vilchis	1
2	64	Demeter la Dama Ganso	Medina	Rubio	1
3	87	Lupita la Loba	Cervantes	Rosales	2
4	88	Thor el Tigre de Bengala	Estrada	Pantoja	1
5	112	Medusa la Medusa	Miranda	Pantoja	2
6	121	Lumos la Luciérnaga	López	Tovar	2
7	156	Hera la Hiena	Aguilar	Salas	1
8	201	Iris la Iguana	Benítez	Rosales	1
9	212	Athena la Avestruz	González	Peralta	1
10	220	Lila la Lince	Arellano	Villa	1
11	245	Ozzy el Oso Polar	Cervantes	Rosales	2
12	280	Lince el Koala	Cárdenas	Tovar	1
13	327	Iris la Iguana	Gutiérrez	Peinado	1

11. Los veterinarios y cuidadores que comparten el apellido. Si solo debe concordar con al menos uno

Esta consulta nos permite saber los apellidos de los veterinario y cuidadores

```
select *
from (
    select nombre, apellidoP, apellidoM, rfc
    from cuidador
    where apellidoP in (select apellidoP from veterinario)
    union
    select nombre, apellidoP, apellidoM, rfc
    from veterinario
    where apellidoP in (select apellidoP from cuidador)
) as resultado
order by apellidoP;
```

	ABC nombre	ABC apellidop	ABC apellidom	ABC rfc
1	Benjamín	Aguayo	Peralta	NCKJ045885JAU
2	Camila	Aguayo	Castañeda	LVNH173951A9E
3	Miranda	Aguayo	Aguilar	XDOK252853QJI
4	Amanda	Aguilar	Salas	JSJP986379O8P
5	Camila	Aguilar	Vázquez	IEYI286016PJ7
6	Juan Pablo	Aguilar	Herrera	FVHV9192522PN
7	Fernanda	Aguilar	Delgadillo	IYQN028734W7L
8	Daniela	Aguilar	Rangel	RGQA945802YOA
9	Daniella	Aguilar	Salas	STPW633262GA3
10	Nicolás	Aguilar	Gallardo	EABR8599735AS
11	Olivia	Aguilar	Núñez	VGPY589478QLH
12	Pablo	Aguilar	Segovia	LZUT912158OUD
13	Olivia	Aguilar	Varoas	BIOK268054WC4

12. Alimentos de tipo carne, que son distribuidos en el aviario y pastizales

Esta consulta nos permite conocer los tipos de alimento que se utilizan en el aviario y pastizales

```
select *
from alimento
where tipoAlimento = 'carnes'
```

```

and idInsumo in (
  select idInsumo
  from distribuirAlimento
  where idBioma in (
    select idBioma
    from Bioma
    where tipoBioma = 'aviario' or
    tipoBioma = 'pastizales'
  )
);

```

	123 idinsumo	ABC nombre	<input checked="" type="checkbox"/> refrigeracion	🕒 fechacad	123 cantidad	ABC tipoalimento
1	53	Rambutanes	[v]	2026-11-13	55	carnes
2	60	Sandías	[]	2029-02-08	28	carnes
3	81	Piñas	[v]	2027-01-01	51	carnes
4	88	Uchuvas	[]	2040-09-14	53	carnes
5	94	Kiwis Dorados	[]	2040-03-05	55	carnes
6	115	Endrinas	[v]	2035-12-21	15	carnes
7	125	Manzanas	[]	2032-04-23	61	carnes
8	165	Frambuesas	[]	2038-04-09	79	carnes
9	168	Peras	[v]	2031-05-13	29	carnes
10	170	Hojas de Higo	[v]	2032-11-23	70	carnes
11	187	Guayaba	[v]	2034-12-13	90	carnes
12	200	Zarzamoras	[v]	2035-12-05	10	carnes
13	246	Uvas Muscat	[v]	2036-11-20	64	carnes

13. Los cuidadores y proveedores que vivan en el mismo estado.

Esta consulta nos permite conocer el estado donde viven los cuidadores y proveedores

```

select distinct *
from (
  select nombre, apellidoP, apellidoM, estado
  from cuidador
  where estado in (select estado from proveedor)
  union
  select nombre, apellidoP, apellidoM, estado
  from proveedor
  where estado in (select estado from cuidador)
) as resultado
order by estado;

```

	ABC nombre	ABC apellidop	ABC apellidom	ABC estado
1	Joaquín	Pantoja	Sánchez	Aguascalientes
2	Ana	Silva	Aguilar	Aguascalientes
3	Ximena	Pineda	Pineda	Aguascalientes
4	Ricardo	Morales	Rangel	Aguascalientes
5	Nicolás	Ruiz	López	Aguascalientes
6	Gabriel	Benítez	López	Aguascalientes
7	Mariana	Zúñiga	Guzmán	Aguascalientes
8	Felipe	Navarro	Paredes	Aguascalientes
9	Gonzalo	Sánchez	Mendoza	Aguascalientes
10	Tomás	Martínez	Vargas	Aguascalientes
11	Sebastián	Arellano	Jiménez	Aguascalientes
12	Elena	Mendoza	Ortega	Aguascalientes
13	Andrés	Esparza	Estrada	Aguascalientes

14. Imprimir la información de las medicinas que fueron distribuidas por proveedores de la ciudad de México o Tamaulipas y que el lote de la medicina esté entre los valores 100 y 199

Esta consulta nos permite conocer informacion acerca de las medicinas que se dan en algunos estados

```
select distinct m.idinsumo , m.nombre, m.lote , pr.rfc ,
pr.nombre, pr.apellidop as "Apellido_paterno", pr.estado
from medicina m join proveermedicina p on m.idinsumo = p.idinsumo
join proveedor pr on pr.rfc = p.rfc
where (pr.estado = 'Ciudad_de_México' or pr.estado = 'Tamaulipas')
and m.lote between 100 and 199;
```

	123 idinsumo	ABC nombre	123 lote	ABC rfc	ABC nombre	ABC Apellido paterno	ABC estado
1	1	ZooZeal	167	ETVK7521911KU	Daniela	Alvarado	Tamaulipas
2	7	ZooWonders	180	QZYY814434ZG6	Guadalupe	Cordero	Ciudad de México
3	15	ZooSynergy	122	UNVK740267BXZ	Joaquín	Salgado	Ciudad de México
4	17	JungleRelief	130	UNVK740267BXZ	Joaquín	Salgado	Ciudad de México
5	39	JungleGuardian	188	TXXC585731ZPE	Felipe	Peña	Tamaulipas
6	41	ZooSanctuary	145	TXXC585731ZPE	Felipe	Peña	Tamaulipas
7	45	SavannahRx	186	BXQV782215LY0	Paula	Pérez	Tamaulipas
8	48	WildLifeMed	116	JYAY322939ZH0	Esteban	Díaz	Ciudad de México
9	75	SafariSpirit	102	NEXE580315IHA	Alejandro	Soto	Ciudad de México
10	91	ZooSpectra	161	YILY0984074I0	Florencia	García	Ciudad de México
11	96	ZooHarmony	184	TXXC585731ZPE	Felipe	Peña	Tamaulipas
12	116	JungleVitalize	193	OHBQ5157840AG	Emiliano	Mendoza	Tamaulipas
13	129	ZooVitalize	180	OHBQ5157840AG	Emiliano	Mendoza	Tamaulipas

15. Información del total de tickets por servicio en cada bioma en cada año y trimestre, ordenados por año

Esta consulta nos permite conocer el total de tickets que se da en cada bioma

```
select b.idbioma ,
count(t.numticket) as "Total_de_tickets", A o , Trimestre
from bioma b natural join ticket t,
extract(year from t.fecha) as A o ,
extract(quarter from t.fecha) as Trimestre
```

```
group by b.idbioma, A o , Trimestre
order by A o , Trimestre , b.idbioma;
```

	123 idbioma	123 Total de tickets	123 año	123 trimestre
1	1	6	2,021	1
2	2	1	2,021	1
3	3	5	2,021	1
4	4	2	2,021	1
5	5	4	2,021	1
6	6	5	2,021	1
7	7	2	2,021	1
8	1	4	2,021	2
9	2	6	2,021	2
10	3	1	2,021	2
11	4	1	2,021	2
12	6	3	2,021	2
13	7	1	2,021	2

Estas se encuentran especificamente en el carpeta ... \Proyecto_Los-Tulipanes-Excelianos\SQL\Query.sql

