

B a s e d e d a t o

Perla Guadalupe Flores Castellanos

4s 18630309

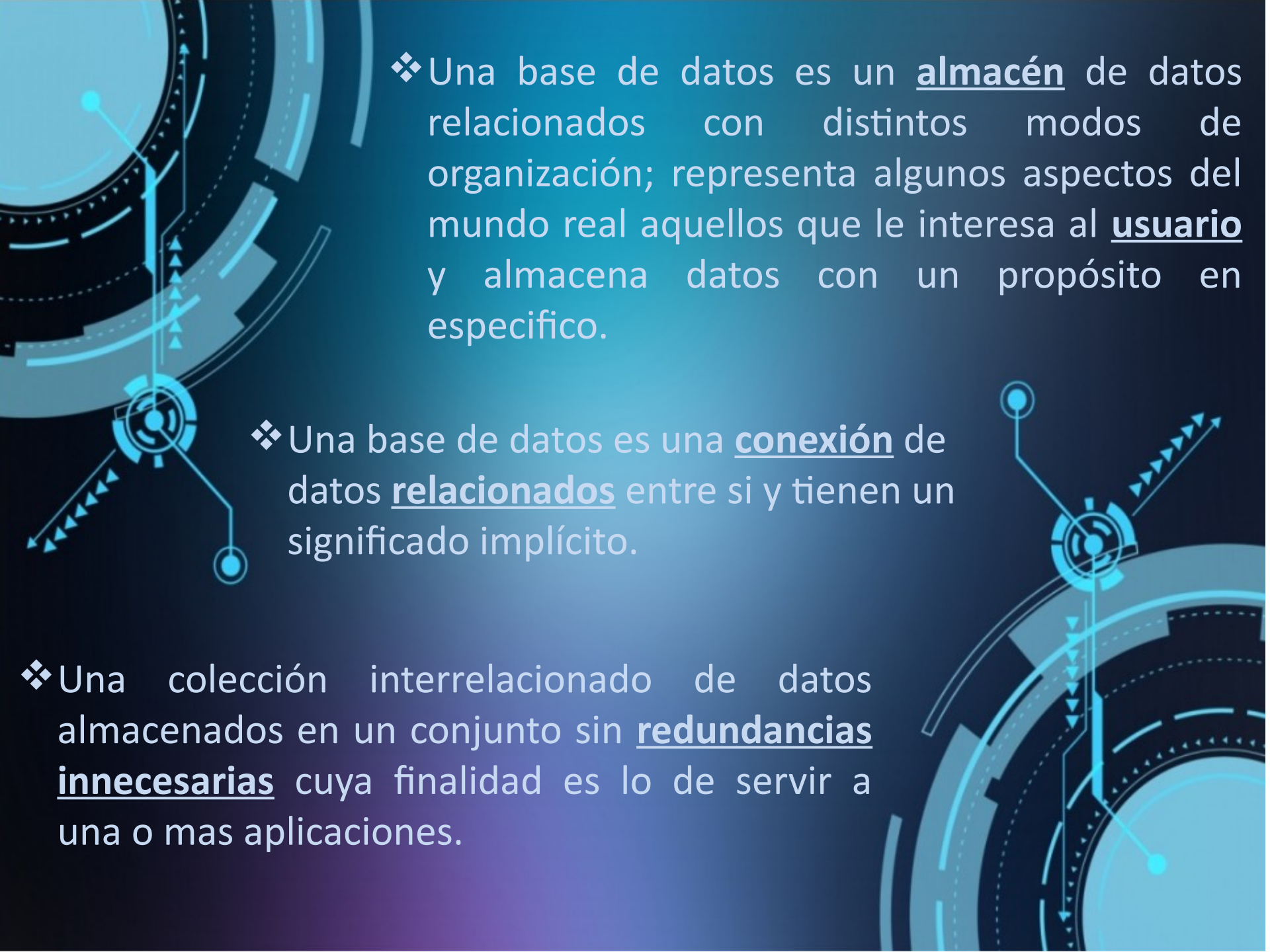
UNIDAD 01

Introducción a las Bases de Datos

Tarea 01: Genera tu propia definición y objetivos de bases de datos utilizando una metodología para su elaboración.

Definiciones de Base de Datos

- ❖ Una base de datos es una colección de información organizada de tal modo que sea fácilmente accesible, gestionada y actualizada.
- ❖ Conjunto de datos con características afines entre si, que identifican a un ente especial, cualquier colección de información interrelacionada.
- ❖ Incluye los principios formales para definir y manipular datos estructurados e intercalados, para definir los datos se utiliza un modelos de datos y para su manipulación del lenguaje.



❖ Una base de datos es un almacén de datos relacionados con distintos modos de organización; representa algunos aspectos del mundo real aquellos que le interesa al usuario y almacena datos con un propósito en específico.

❖ Una base de datos es una conexión de datos relacionados entre si y tienen un significado implícito.

❖ Una colección interrelacionado de datos almacenados en un conjunto sin redundancias innecesarias cuya finalidad es lo de servir a una o mas aplicaciones.



❖ Es la representación integrada de los conjuntos de entidades, instancia correspondientes a las diferentes entidades y sus interrelaciones

❖ Es un conjunto estructurado de datos que representa entidades y sus interrelaciones.

❖ Es un conjunto de datos almacenados sin redundancias innecesarias en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones .

Palabras clave

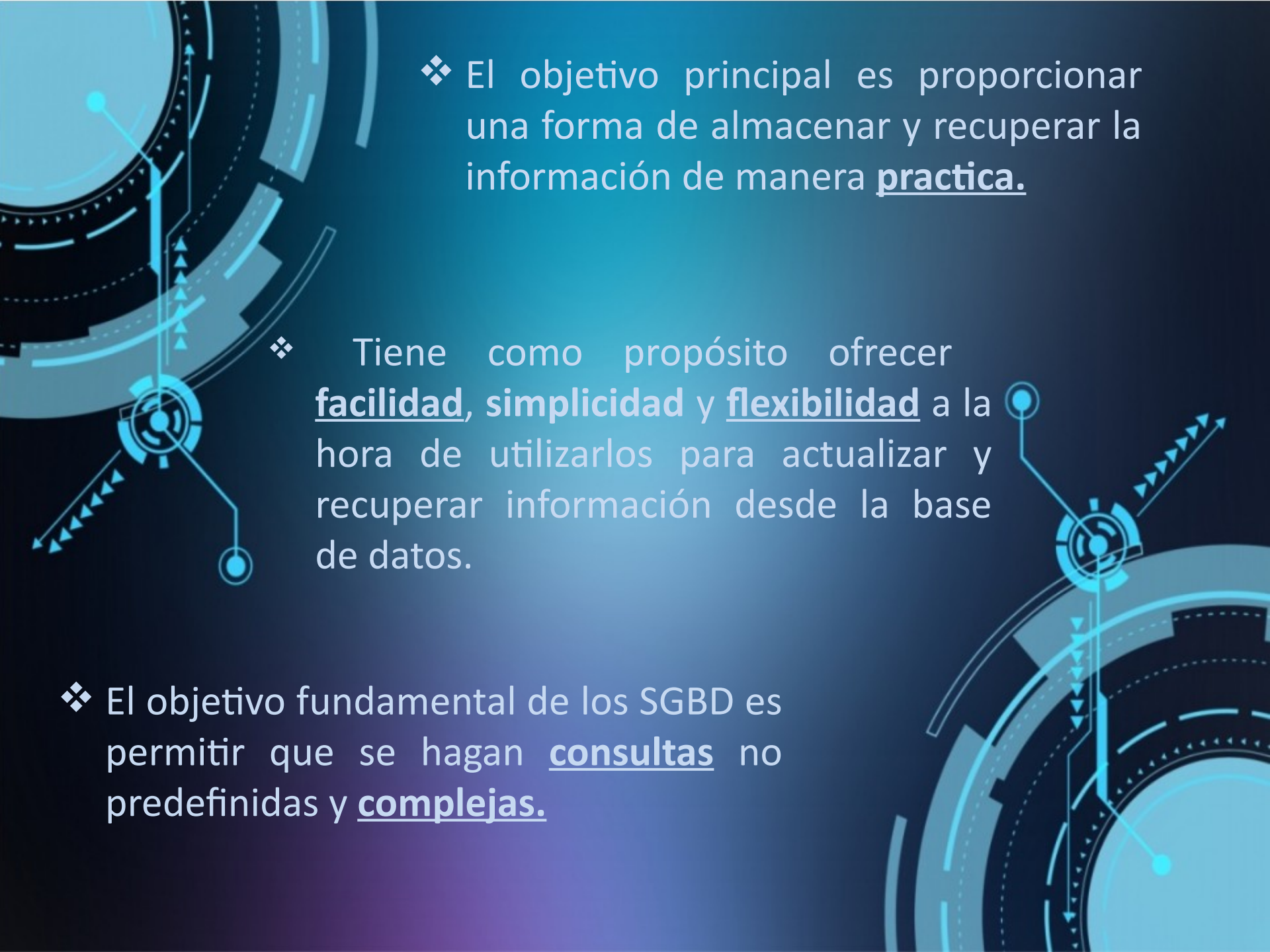
- Organizados
- Colección
- Manipular
- Almacén
- Usuario
- Conexión
- Relacionado
- Redundancias
- Innecesarias
- Estructurados
- Accesible

Definición Propia:

Una base de datos es un almacén de una colección de datos organizados y estructurados sin redundancias innecesarias siendo esto accesible fácil de manipular por un usuario o mas.

Objetivos de las bases de datos

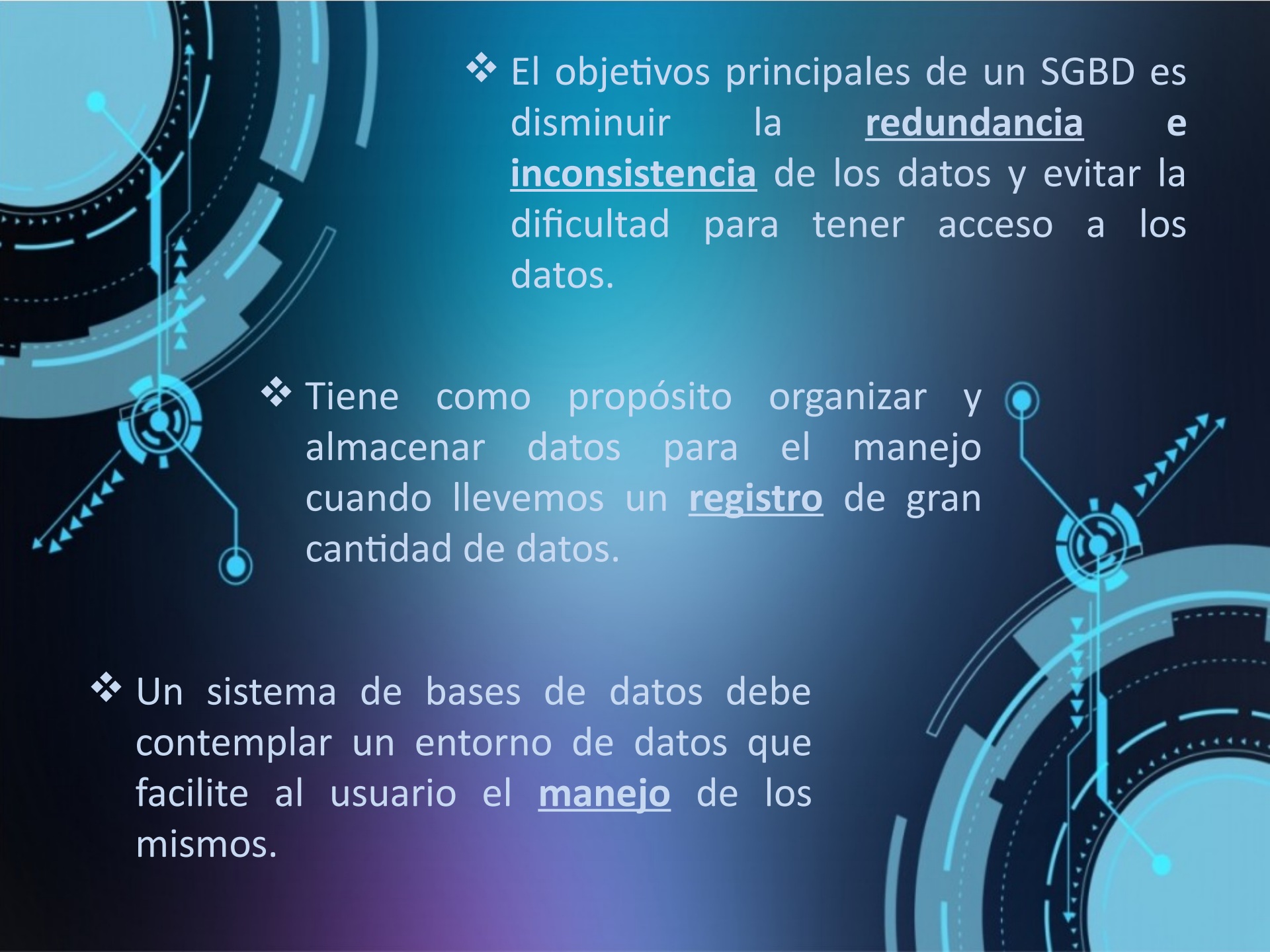
- ❖ Conocer grandes rasgos de la evolución de las SGBD desde los años hasta la actualidad
- ❖ El objetivo principal de un SGBD es proporcionar una forma de almacenar y recuperar información de una base de datos de una manera practica.
- ❖ Proporcionar a los usuarios finales una visión abstracta de los datos, reducir la dificultad para tener acceso a los datos, evitar el aislamiento de los datos y disminuir los problemas de integridad.



❖ El objetivo principal es proporcionar una forma de almacenar y recuperar la información de manera práctica.

❖ Tiene como propósito ofrecer facilidad, simplicidad y flexibilidad a la hora de utilizarlos para actualizar y recuperar información desde la base de datos.

❖ El objetivo fundamental de los SGBD es permitir que se hagan consultas no predefinidas y complejas.



❖ El objetivos principales de un SGBD es disminuir la redundancia e inconsistencia de los datos y evitar la dificultad para tener acceso a los datos.

❖ Tiene como propósito organizar y almacenar datos para el manejo cuando llevemos un registro de gran cantidad de datos.

❖ Un sistema de bases de datos debe contemplar un entorno de datos que facilite al usuario el manejo de los mismos.

Palabras Clave

- Recuperar
- Almacenar
- Dificultad
- Acceso
- Practica
- Flexibilidad
- Facilidad
- Simplicidad
- Consultas
- Complejas
- Redundancia
- Inconsistencia
- Registra
- Manejo

Definición Propia:

El objetivo principal de una base de datos es proporcionar al usuario facilidad, flexibilidad y simplicidad para almacenar y el manejo de datos de manera practica así mismo como reducir redundancia e inconsistencia de datos, permite el acceso de datos y recuperarlos de manera sencilla a través de consultas.

Tarea 02: Organizar tu cuarto y evidenciar el antes y el después

Organización



Antes

Después



Antes



Después



Antes



Después

Método de Ordenamiento

- Por tipo de prenda





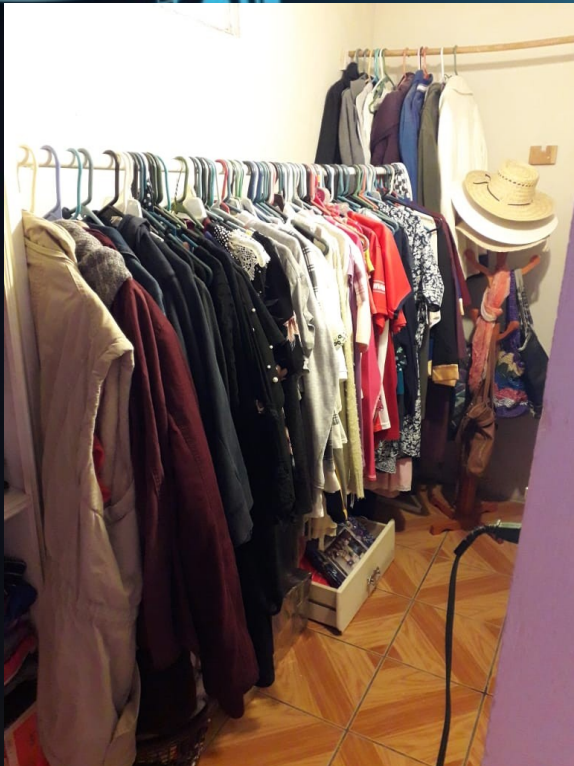
Antes



Después

Método de Ordenamiento

- Por color



Tipos de bases de datos

❖ Estática

Estas son bases de datos de solo lectura, utilizadas para almacenar datos históricos que se pueden utilizar para el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones y tomar decisiones.

❖ Dinámica

Son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y edición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

Bases de datos



Twitter



G-mail



Chrome



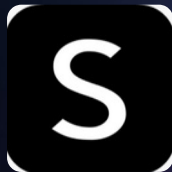
Netflix



Spotify



Play Store



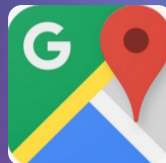
Shein



Amazon



Snapchat



Maps

Tarea 04: Buscar 5 empleos relacionado con la bases des datos

OCC

NEXTCODE AD DE CV

Pago: \$15,000 mensual

Responsabilidades:

- Soporte Via Remota y Presencial
- Implementaciones
- Capacitaciones

SGBD: SQL

Requisitos:

- Licenciatura en Informática, Licenciatura en Administración y Sistemas o Carrera a fin.
- Informática
- Base de Datos **SQL**
- Crystal Reports (Opcional)
- ERP'S (Preferentemente)
- Redes Básicas
- Soporte Técnico
- Implementación de Software
- Gestión y Control de Proyectos
- Capacitación a Usuario Final

SOLUCIONES APC, S.C.

Pago: \$30,000 mensual

Responsabilidades:

Creación de aplicaciones con diferentes lenguajes y tecnologías para el diseño y desarrollo en front-end y back-end con enfoque en la solución colaborativa, el diseño sofisticado y la entrega de productos de calidad.

SGBD: SQL Server

Requisitos :

- Escolaridad: Ingeniería en Sistemas Computacionales, Software o afines
- Experiencia: mínima de 3 años manejando NET y ABAP
- Desarrollo .NET (Desarrollo web, aplicaciones responsivas, servicios web)
- Desarrollo ABAP (Modulpool, Reportes, SAPScript, Batch Input, User Exit, ALV)
- Desarrollo web (Javascript, Ajax, Bootstrap, desarrollo responsivo, css, html, JQuery)
- Bases de datos SQL Server (Estructura de datos, tablas, relaciones, procedimientos almacenados, funciones, disparadores)
- Metodologías Agiles



HCL Technologies México

Pago: \$50,000 mensual

Requisitos :

- Bachelor's degree in Science/IT/Computing or equivalent
- At least 4 years of experience using C or C++
- Unix/Linux
- Good knowledge in Object Oriented Design and development
- Good knowledge in PL/SQL advance query and scripting (Bash or Shell)
- Fluent English

SGBD

SQL



ALIA

Pago: \$37000 - \$40000 mensuales

Responsabilidades:

Desarrollará, modificará e implementará aplicaciones móviles de acuerdo con los requisitos del negocio, que incluyen:

Desarrollo de Android / Java

Desarrollo de Microsoft C #CF . Net

SQLite

Servidor compacto MSSQL

Estudio Android

Desarrollo multiplataforma

Tecnologías de código abierto

SGBD: SQLite

Requisitos:

Escolaridad: Licenciatura preferentemente Ingeniería de Sistemas o afín (pasante o titulado).

Sexo: Indistinto

Edad: Indistinta

Zona de trabajo: Insurgente Sur / Benito Juárez

Inglés: Avanzado (Se realizará entrevista en inglés).

Experiencia:

Preferentemente 3 años en puesto similar.



ECOSISTEMEX S. DE R.L DEL C.V

Pago: \$32,000

Responsabilidades:

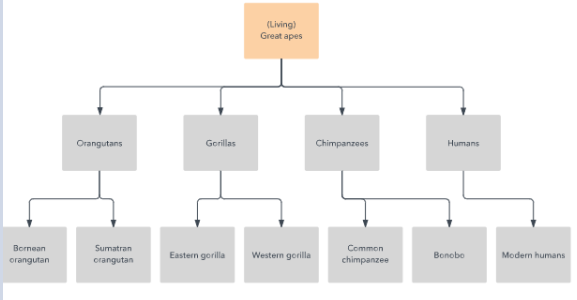
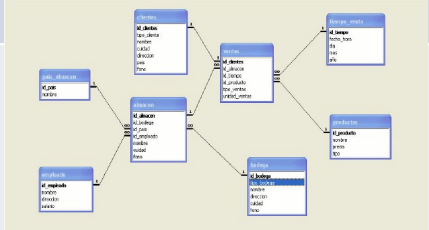
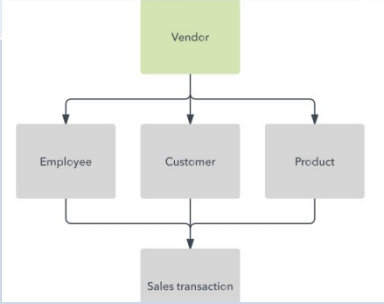
- Análisis de requerimientos.
- Desarrollo para la plataforma Mobile.
- Apego en estándares de desarrollo en la entrega WCF, MVC y SQL Server.
- Integración de componentes con base en la planificación de los sprints.

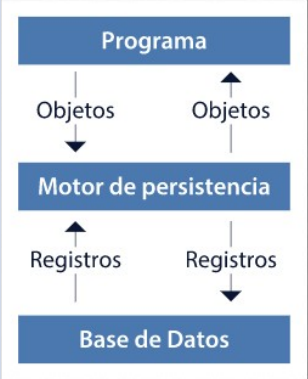
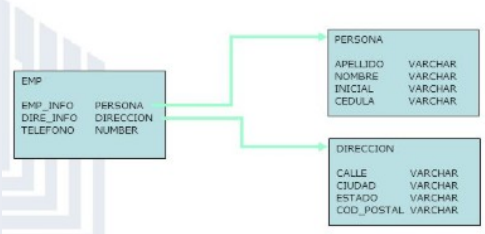
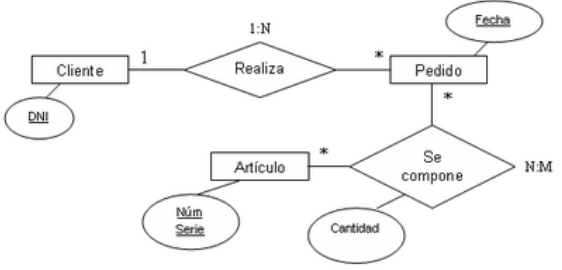
SGBD: SQL Server

Requisitos:

- Lenguaje de programación Net
 - Desarrollo MVC
 - WCF
 - API Rest
 - Base de datos SQL Server
 - Inglés Técnico
- 

Tarea 05: Identificar los modelos de bases de datos y elaborar una tabla comparativa que incluya definición y representación de datos

Nombre	Definición	Representación
Jerárquico	El modelo jerárquico organiza los datos en una estructura de árbol, en la que cada registro tiene un único elemento o raíz. Los registros del mismo nivel se clasifican en un orden específico. Ese orden se usa a manera de orden físico para almacenar la base de datos. El modelo es bueno para describir muchas relaciones del mundo real.	
Relacional	Siendo el modelo más común, el modelo relacional ordena los datos en tablas, también conocidas como relaciones, cada una de las cuales se compone de columnas y filas	
De red	El modelo de red se basa en el modelo jerárquico, permitiendo relaciones de muchos a muchos entre registros vinculados, lo que implica registros principales múltiples.	

Nombre	Definición	Representación
Orientado a objetos	Este modelo define una base de datos como una colección de objetos, o elementos de software reutilizables, con funciones y métodos relacionados. Hay varios tipos de bases de datos orientadas a objetos: * base de datos multimedia * base de datos de hipertexto	 <pre> graph TD Programa --> Objetos1[Objetos] Objetos1 --> Motor[Motor de persistencia] Motor --> Registros1[Registros] Registros1 --> Base[Base de Datos] Base --> Registros2[Registros] Registros2 --> Motor Motor --> Objetos2[Objetos] Objetos2 --> Programa </pre>
Relacional de objetos	Este modelo de base de datos híbrido combina la sencillez del modelo relacional con parte de la funcionalidad avanzada del modelo de base de datos orientado a objetos. En esencia, permite a los diseñadores incorporar objetos en una estructura familiar de tablas	
Entidad-relación	Este modelo capta las relaciones entre entidades del mundo real de forma muy similar al modelo de red, pero no está directamente ligado a una estructura física de la base de datos. En cambio, con frecuencia se lo usa para diseñar una base de datos conceptualmente.	

Tarea 06: Identificar los objetivos de una BD

Objetivos que debe de cumplir los SGBD

- **Abstracción de la información.**

Los SGBD ahorran a los usuarios detalles acerca del almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace transparente al usuario.

- **Independencia.**

La independencia de los datos consiste en la capacidad de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.

Redundancia Mínima

En bases de datos o en ficheros, la redundancia hace referencia al almacenamiento de los mismos datos varias veces en diferentes lugares.

Si una base de datos está bien diseñada, no debería haber redundancia de datos (exceptuando la redundancia de datos controlada, que se emplea para mejorar el rendimiento en las consultas a las bases de datos).

- **Consistencia.**

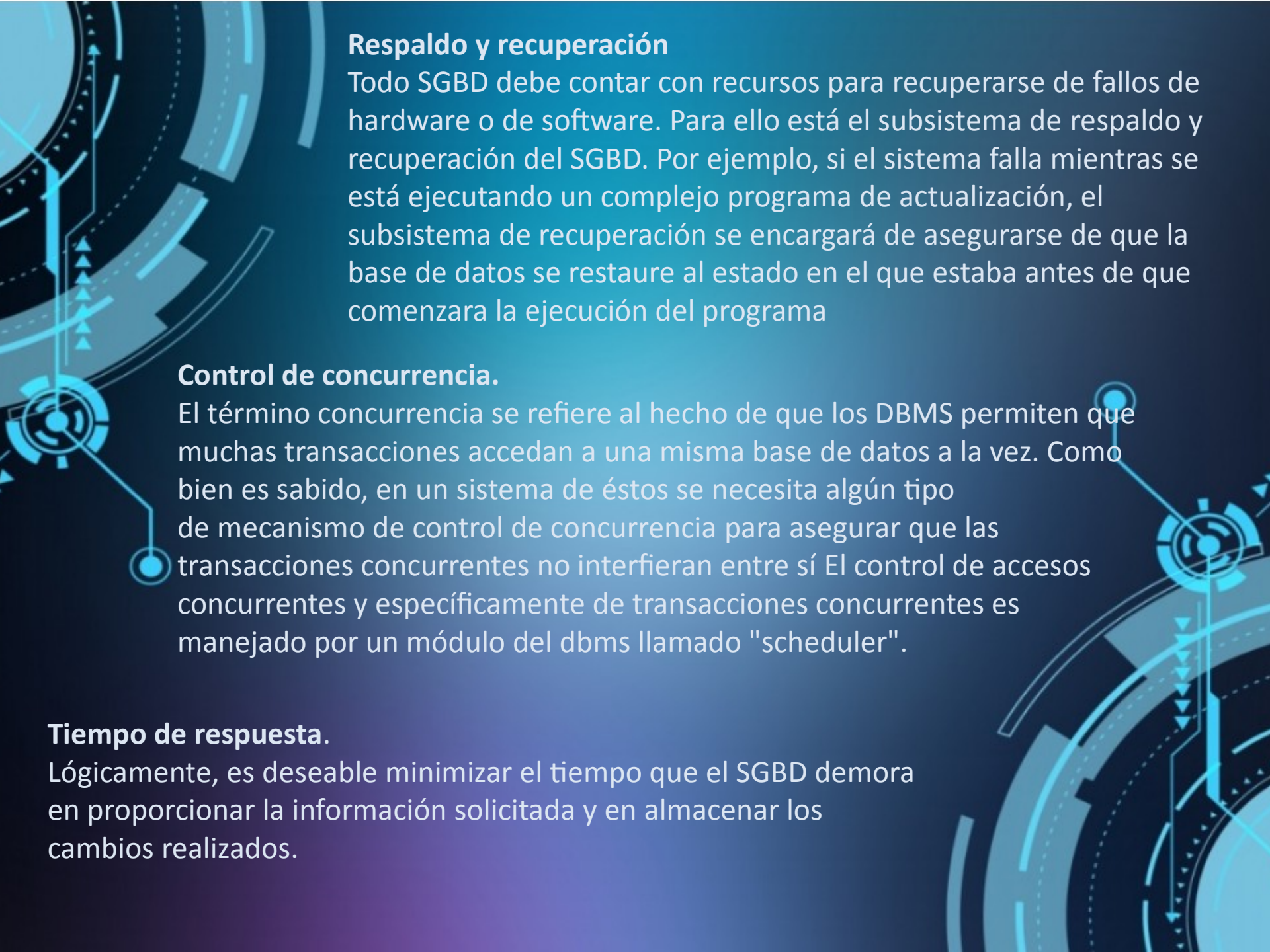
Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes. Desgraciadamente, no todos los SGBD de hoy en día se encargan de mantener automáticamente la consistencia.

- **Seguridad.**

La información almacenada en una base de datos puede llegar a tener un gran valor. Los SGBD deben garantizar que esta información se encuentra segura de permisos a usuarios y grupos de usuarios, que permiten otorgar diversas categorías de permisos.

- **Integridad**

La integridad en una base de datos es la corrección y exactitud de la información contenida. Además de conservar la seguridad en un sistema de bases de datos que permite el acceso a múltiples usuarios en tiempos paralelos



Respaldo y recuperación

Todo SGBD debe contar con recursos para recuperarse de fallos de hardware o de software. Para ello está el subsistema de respaldo y recuperación del SGBD. Por ejemplo, si el sistema falla mientras se está ejecutando un complejo programa de actualización, el subsistema de recuperación se encargará de asegurarse de que la base de datos se restaure al estado en el que estaba antes de que comenzara la ejecución del programa

Control de concurrencia.

El término concurrencia se refiere al hecho de que los DBMS permiten que muchas transacciones accedan a una misma base de datos a la vez. Como bien es sabido, en un sistema de éstos se necesita algún tipo de mecanismo de control de concurrencia para asegurar que las transacciones concurrentes no interfieran entre sí. El control de accesos concurrentes y específicamente de transacciones concurrentes es manejado por un módulo del dbms llamado "scheduler".

Tiempo de respuesta.

Lógicamente, es deseable minimizar el tiempo que el SGBD demora en proporcionar la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

Tarea 07: Identificar la clasificación de bases de datos a través de una investigación y elaborar un cuadro sinóptico

Clasificación de BD

Base de datos estáticas

Fundamentada solo en leyendas o escritos para ser leídos, además, son datos significativos para proyectos y tomas de decisiones que a futuro puedan ser necesarios.

Base de datos dinámicas

Como su mismo nombre lo indica están en constante movimiento, recopilando datos nuevos y suprimiendo los más antiguos.

Bases de datos bibliográficos: Cabe señalar que en estos datos encontrara referencias del publicador como autor intelectual del contenido de las publicaciones consultadas

Base de datos jerárquica: Almacena la información en una estructura jerárquica que enlaza los registros en forma de estructura de árbol en donde un *nodo padre* de información puede tener varios nodos *hijo*, y así sucesivamente

Base de datos de red: Es conformada por una colección o set de registros, los cuales están conectados entre sí por medio de enlaces en una red.

Base de datos Transaccional: Es un tipo de sistema de información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización

Base de datos documental: Está constituida por un conjunto de programas que almacenan, recuperan y gestionan **datos** de documentos o **datos** de algún modo estructurados

Base de datos deductiva: Es un sistema de **base de datos** pero con la diferencia de que permite hacer deducciones a través de inferencias.

Características de Base de datos estáticas

- * Solo son de lectura, y se pueden guardar pero sin usar
- * Puede usarlas un tiempo después
- * Para almacenar información y si se requiere consultarla tiempo después

Base de datos dinámicas

- * Permite operaciones como actualización, borrado y adición de datos
- * Además de las operaciones fundamentales de consulta

Bases de datos bibliográficos

- * Identificación (nombre y productor)
- Periodicidad de actualización
- * Cobertura (temporal, temática, geográfica)
- * Tipo de documento que analiza (artículos, monografías, proyectos...)
- * Estructura
- * Manejo (existencia de índices, posibilidades de búsqueda, vocabulario controlado)
- Información que proporciona: referencias, resúmenes, texto completo.

Base de datos de red:

- * Es conformada por una colección o set de registros
- * Representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla.
- * Abarca más que la estructura de árbol
- * La *estructura de árbol* se puede considerar como un caso especial de la *estructura de red*.

Base de datos deductiva

- * Tener la capacidad de expresar consultas por medio de reglas lógicas.
- * Permitir consultas recursivas y algoritmos eficientes para su evaluación.
- * Contar con negaciones estratificadas. Soportar objetos y conjuntos complejos.

Base de datos documental

- * Modelado flexible
- * Escritura rápida
- * Rendimiento

Base de datos Transaccional

Aseguran la integridad de los datos

Baja latencia

Monitoreo de sistemas operativos

Bases de datos transaccionales populares

Base de datos jerárquica

- * Los segmentos de un archivo jerárquico están dispuestos en forma de árbol.
- * Los segmentos están enlazados mediante relaciones uno a muchos.
- * Cada nodo consta de uno o más campos.
- * Cada ocurrencia de un registro padre puede tener distinto número de ocurrencias de registros hijos.
- * Cuando se elimina un registro padre se deben eliminar todos los registros hijos (integridad de los datos).
- * Todo registro hijo debe tener un único registro padre excepto la raíz.

Tarea 08: Mapa mental de las áreas de aplicación de las BD



Producción



Telecomunicaciones



Ventas



Escuelas



*Transacciones
de tarjetas de
crédito*



Banca



Finanzas



Líneas Aéreas



*Recursos
Humanos*

BASES DE DATOS

Tarea 09: Escribe una propuesta de un caso de estudio donde se podría implementar una BD.

Un caso donde se puede implementar el uso de una base de datos es en la siguiente situación:

Una fotógrafa realiza paquetes fotográficos al fin del ciclo escolar, cuando llega a la escuela asignada, no tiene un control de cuantos niños han pagado o han dado anticipo y que numero de foto tiene para poder ubicar cada uno a la hora de diseñar las fotografías.



Mi propuesta para esta fotógrafa es realizar una bases de datos donde se pueda insertar el nombre del alumno, su numero de foto, anticipo o se ha pagado y si el alumno a la hora de entregar el paquete fotográfico lo ha recibido de esta forma se podrá tener un control y se le facilitara a la consulta de dichos datos para cada uno de los alumnos

Tarea10:Elabora un comic donde se plasme la importancia de una BD



Tarea 11: Entrevista a un DBA y realiza un resumen escrito de esa entrevista.

Un administrador de bases de datos o por sus siglas DBA es aquel profesional que administra las tecnologías de la información y la comunicación. Un DBA tiene como función principal es el resguardo de información, y la administración de toda la información sobre la empresa.

Siendo un DBA la responsabilidad es un aspecto muy importante puesto que el manejo de información es un factor muy importante dentro del crecimiento de la empresa, ya que un DBA se relaciona con todos los departamentos de la empresa.

La importancia que tiene un DBA dentro de la empresa es muy grande ya que este se encarga de administrar de una manera controlada y fácil de consultar datos a la hora de que se necesite la información así mismo respalda la información tomando en cuenta cualquier tipo de riesgo que pueda tener perder los datos y así poder recuperarlos sin problema alguna

UNIDAD 02

Diseño de Bases de Datos con el modelo ER

Como Funciona el Negocio

En este diagrama de ER muestra un diseño que la Sociedad Publica de Alquiler dependiente del Ministerio de la Vivienda necesita para gestionar los alquileres de vivienda de particularidades y favorecer así el alquiler entre la población.

Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 5 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Vivienda**(IP: Cod_vivienda, calle, numero, piso, CP, poblacion y descripcion)
- **Propietario**(IP:NIF, nombre y apellidos, tel contacto, direccion y e-mail)
- **Alquiler**(IP:Codigo alquiler. Fianza, fecha firma, importa mensual, fecha fin y fecha inicio)
- **Agencia**(IP:Cod_agencia, direccion y CIF)
- **Inquilino**(IP: NIF, nombre y apellidos, fecha_nacimiento, tel_contact y descripcion de preferencias)

Así mismo tiene una relación estas entidades como por ejemplo:

Una vivienda tiene muchos propietarios y un propietario sólo puede tener una vivienda entonces la restricción para este sería que una vivienda tenga muchos propietarios pero muchos propietarios sólo pueda tener una vivienda.

Una vivienda no oferta ninguna agencia pero una agencia puede ofertar una vivienda Entonces se podría decir que muchas agencias puede ofertar una misma vivienda.

Una vivienda participa con un alquiler y un alquiler participa en muchas viviendas entonces en una vivienda participan muchos alquileres y muchos alquileres participan en una vivienda, por último se dice que un alquiler tiene muchos inquilinos y un inquilino tiene un alquiler

Donde se Implementara

Se podría implementar en la renta de todo tipo de vivienda y podría ser también con algunos ajustes para la renta de autos

Visión hasta el Futuro

Esta bd en un futuro puede ser util para la enta de edificios mas grandes no solo eb un lugar en especifico sino tomando un control desde distintos lugares

PROBLEMA 1.2 : ADMINISTRACION DE FINCAS

Solución del diagrama ER

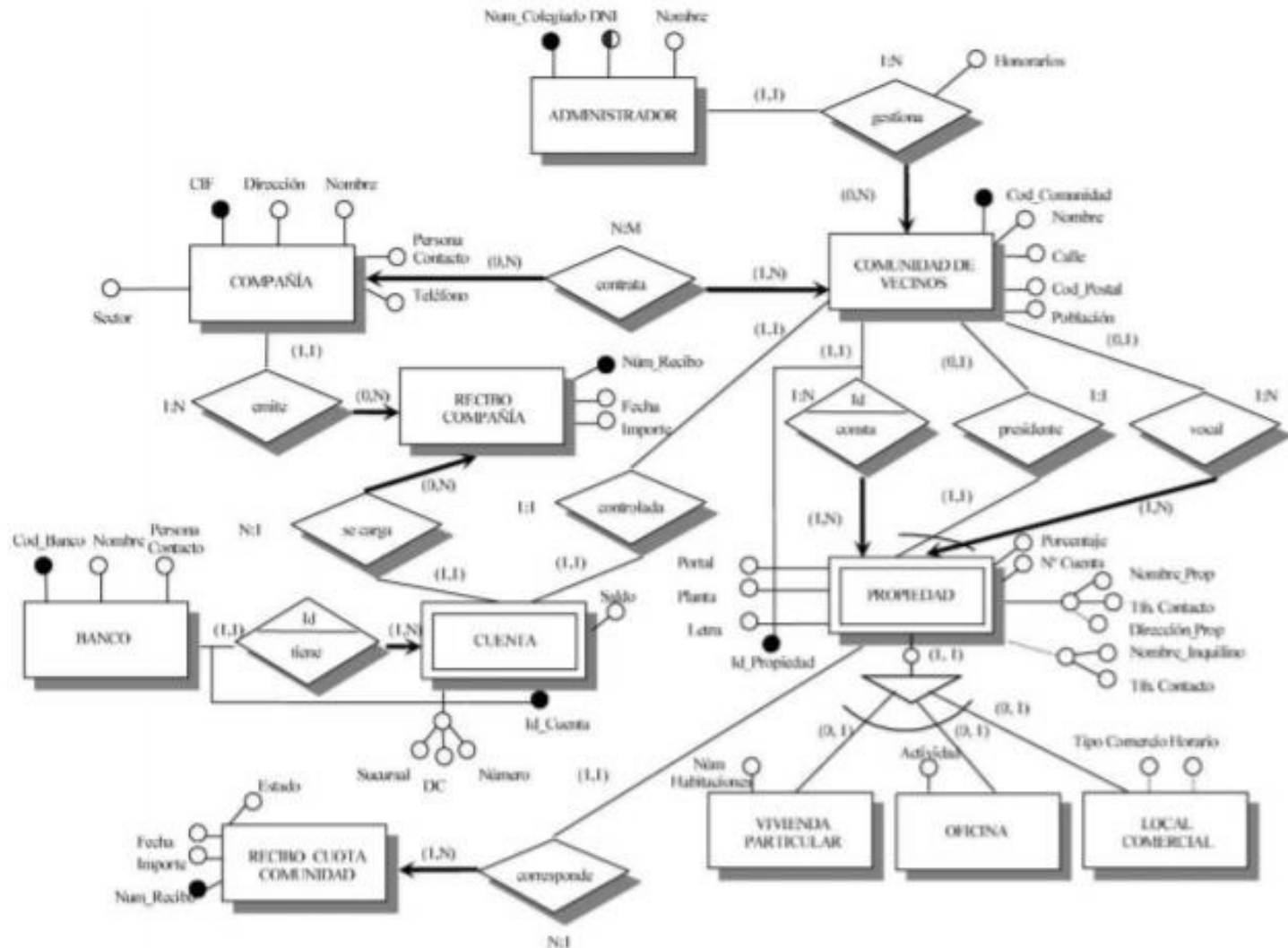


Figura 1.13. Diagrama E/R solución propuesto para comunidad de vecinos

Como Funciona el Negocio

En este diagrama ER muestra el diseño de una firma de abogados dedicada a la administración de fincas desea tener una base de datos para facilitar la gestión de la información de sus clientes, es decir, de las distintas comunidades de vecinos que administra. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 11 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Administrador:** (Num_Colegiado, DNI, Nombre)
- **Comunidad de vecinos:** (Cod_comunidad, Nombre, calle, cod_postal, población)
- **Compañía:** (CIF, dirección, nombre, persona contacto, teléfono)
- **Recibo compañía:** (Num de recibo, fecha, importe)
- **Cuenta:** (Id_cuenta, saldo, sucursal, DC, Numero)
- **Banco:** (Cod_Banco, Nombre, persona contacto)
- **Propiedad:** (Id_propiedad, letra, planta, portal, porcentaje, num de cuenta, nombre propietario, dirección del propietario, Nombre inquilino, teléfono de contacto)
- **Vivienda particular:** (Num de habitaciones)
- **Oficina:** (Actividad)
- **Local comercial:** (Tipo de comercio, Horario)
- **Recibo cuota comunidad:** (Num recibo, Importe, fecha, estado)

Así mismo estas entidades tiene una relación entre si por ejemplo:

Administrador gestiona Comunidad de vecinos indica que una comunidad de vecinos es gestionada por un único administrador y un administrador puede gestionar o bien ninguna o bien varias comunidades de vecinos. Una comunidad de vecinos puede tener contratadas varias y una compañía puede ser contratada por una o varias comunidades de vecinos. Una propiedad pertenece a una única comunidad y una comunidad consta de una propiedad como mínimo. Una comunidad de vecinos tiene una única propiedad cuyo propietario es **presidente** y para una determinada propiedad puede que su propietario sea o no presidente de una comunidad de vecinos.

Donde se Implementara

Visión hasta el Futuro

Hacer una base de datos mas estructurada para que brinden un mejor servicio a los clientes tanto administradores como propietarios

PROBLEMA 1.3 : MEDICAMENTOS

Solución del diagrama ER

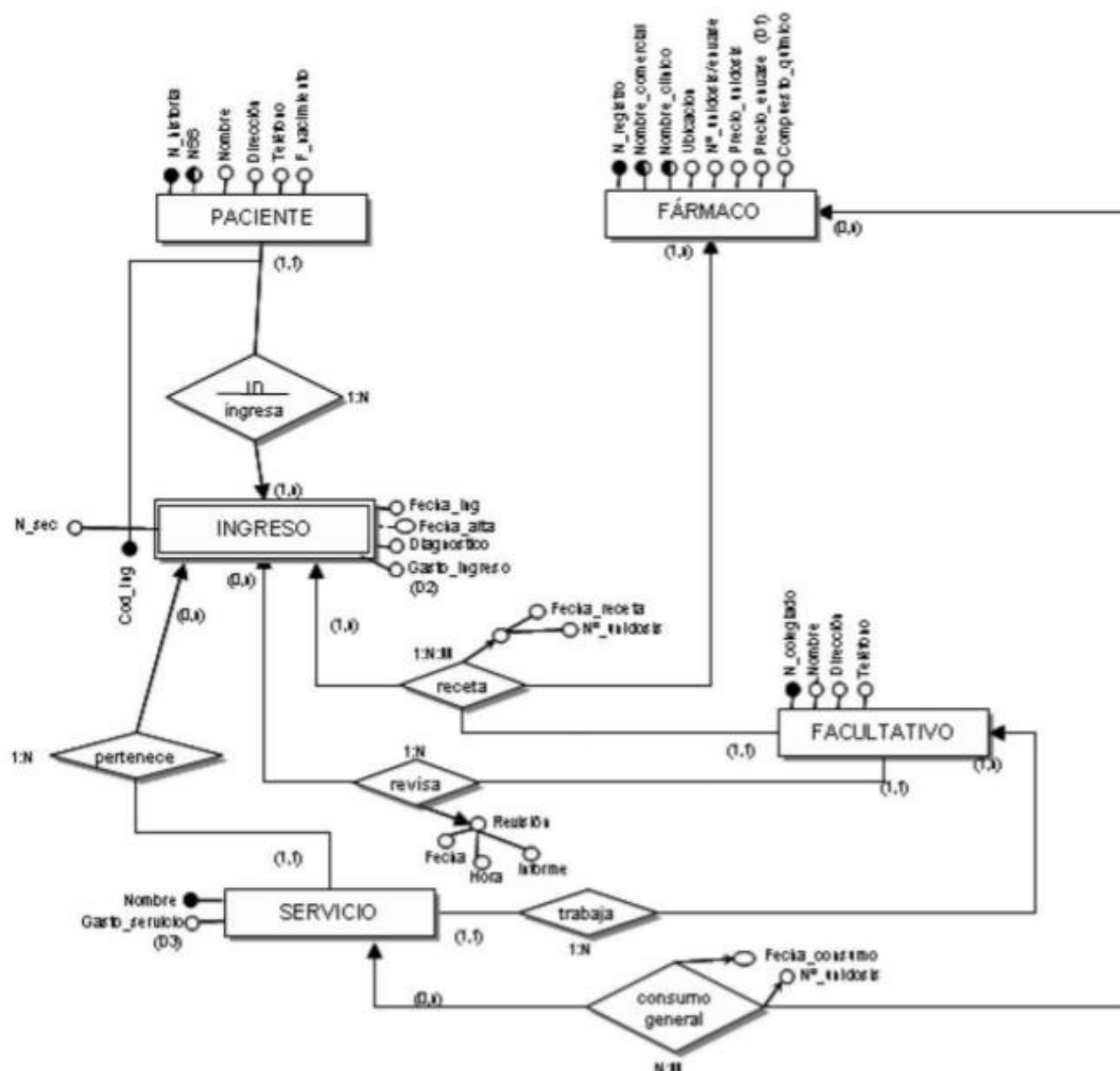


Figura 1.23. Diagrama E/R propuesto sobre la gestión de medicamentos en un hospital

Como Funciona el Negocio

En este diagrama de ER Se muestra como se desea diseñar una Base de Datos para controlar los costes económicos derivados del consumo de medicamentos por parte de los pacientes así como de los distintos servicios de especialidades que componen el hospital. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 5 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Paciente**(IP: N_historia, NSS, Nombre, Dirección, Teléfono y F_nacimiento).
- **Fármaco**(IP: N_registro, Nombre_comercial, Nombre_clinico, Ubicación, N_Unidosis/envase, Precio_envase y compuesto_quimico)
- **Facultativo**(IP: N_colegiado, Nombre, Direccion y telefono)
- **Servicio**(IP: Nombre y gasto_servicio)
- **Ingreso**(IP: Cod_ing, N_sec, Fecha_ing, Fecha_alta, Diagnostico y gasto_ingreso).

Así mismo estas entidades tiene una relación entre si por ejemplo:

Un paciente puede tener un ingreso y un ingreso puede tener varios pacientes entonces se dice que un paciente puede tener varios ingresos y muchos ingresos pueden tener un paciente.

Cuando se ingresa se recetan muchos fármacos y un fármaco se resta a varios ingresos es decir el fármaco se puede recetar en varios ingresos y un ingreso se le recetan varios fármacos.

Un ingreso revisa mucho facultados y un facultado revisa un ingreso.

Un ingreso pertenece a varios servicios y un servicio a varios ingresos .

Un servicio tiene un consumo general a muchos fármacos y un fármaco a muchos servicios

Donde se Implementara

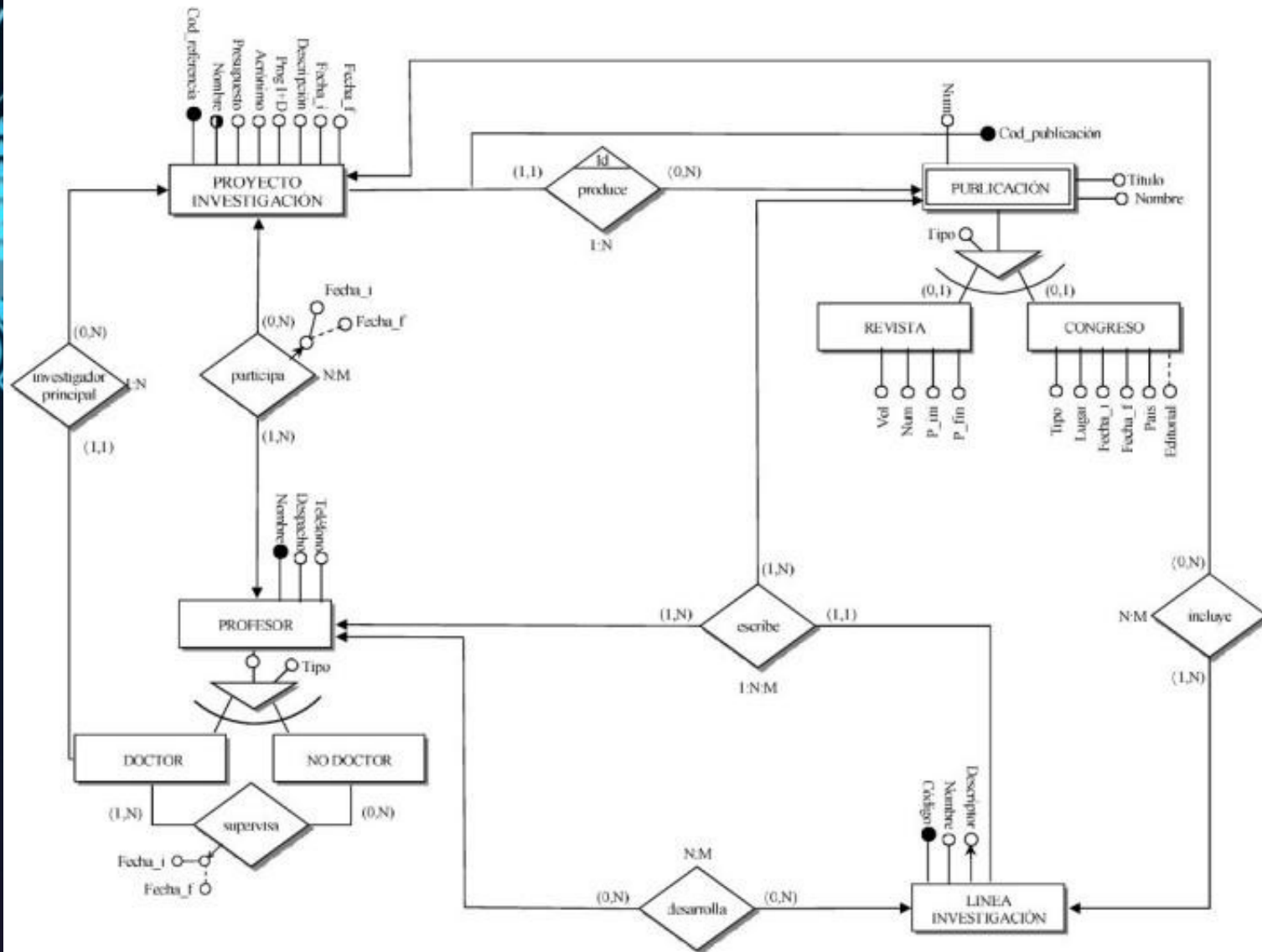
Se podría implementar en centros de cuidado como por ejemplo una veterinaria.

Visión hasta el Futuro

Implementarlo en las diferentes areas de un hospital para tener un mejor control

PROBLEMA 1.4 : PROYECTOS DE INVESTIGACION

Solución del diagrama ER



Como Funciona el Negocio

En este diagrama ER muestra que El Departamento de Informática de la Universidad Carlos III de Madrid necesita una base de datos para almacenar la información concerniente a los proyectos de investigación tanto actuales como pasados en los que trabajan los profesores y así poder llevar a cabo una gestión más eficiente. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 7 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Proyecto de investigación:** (Cod referencia, nombre, presupuesto, acrónimo, progreso I+D, descripción, fechai, fechaf)
- **Profesor:** (Nombre, despacho, teléfono)
- **Doctor**
- **No doctor**
- **Línea de investigación:** (código, nombre, descripción)
- **Publicación:** (Título, nombre)
- **Revista:** (Volumen, num, pini, pfin)
- **Congreso:** (Tipo, lugar, fechai, fechaf, país, editorial)

Así mismo estas entidades tienen una relación entre sí por ejemplo:

Un profesor puede no haber participado en ningún proyecto o puede haber participado en muchos y, a su vez, en un proyecto al menos ha de participar un profesor. Un profesor doctor podría no ser nunca un investigador principal, podría serlo de varios proyectos simultáneamente y además un proyecto solamente puede tener un investigador principal.

Un doctor es o ha sido supervisor de cero o varios profesores no doctores, mientras que un profesor no doctor ha podido tener a lo largo del tiempo varios profesores doctores como supervisores.

Un profesor ha escrito sobre una determinada línea de investigación en varias publicaciones; además, también indicará que en una publicación varios profesores pudieron escribir sobre la misma línea de investigación; también representa que un profesor en una publicación únicamente puede escribir sobre una línea de investigación. Un profesor puede desarrollar cero o varias líneas de investigación, mientras que una línea de investigación puede ser desarrollada por cero o varios profesores. Las publicaciones dependen de las investigaciones por eso su atributo principal lo hereda de investigaciones. Un profesor no puede escribir en una publicación de un proyecto de investigación si éste no trabaja en el mismo.

Donde se Implementara

Esta base de datos fue diseñada para el área informática, pero podría aplicarse en todas las ciencias.

PROBLEMA 1.5 : VIAJES DE INVESTIGACION

Solución del diagrama ER

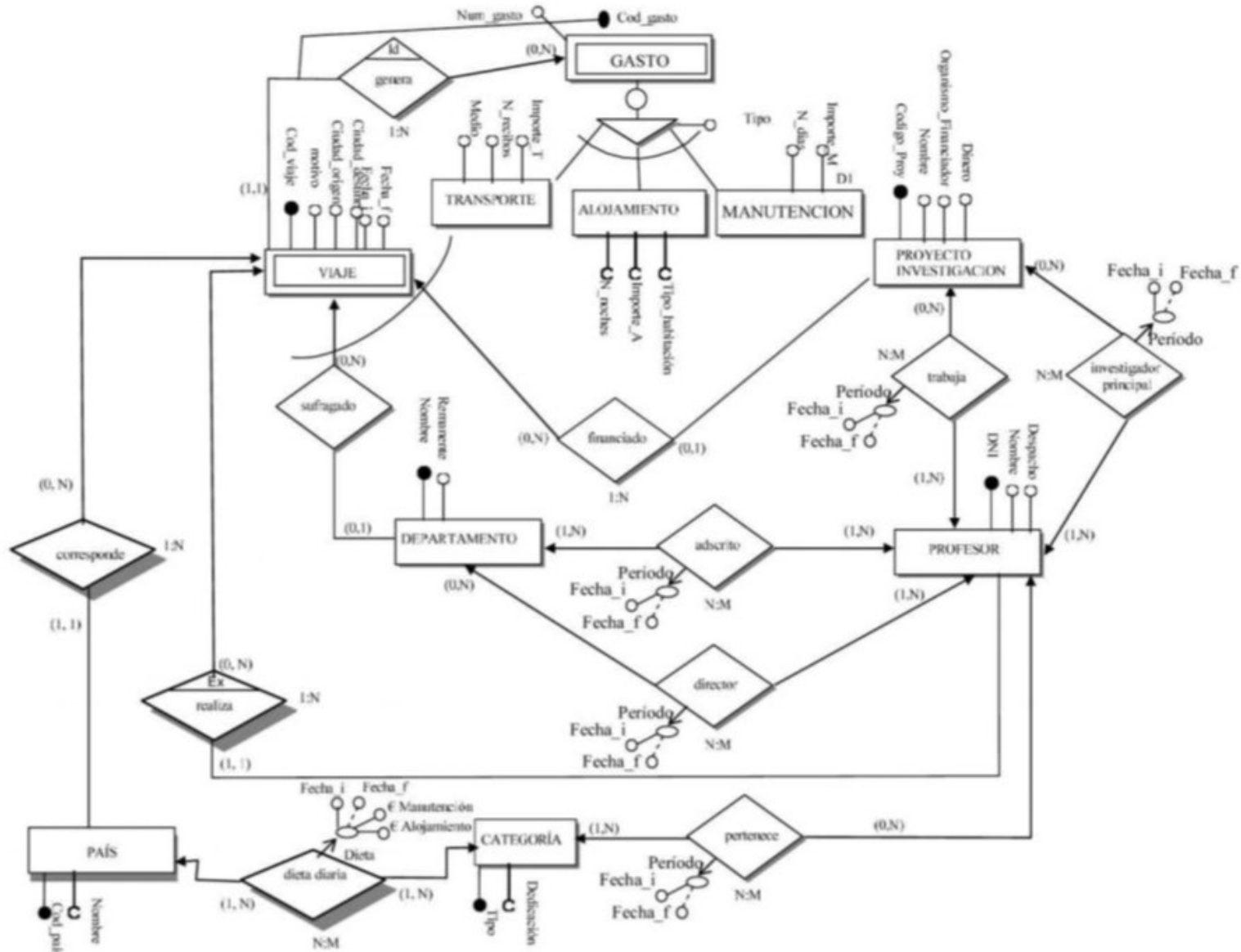


Figura 1.32. Diagrama E/R propuesto para la gestión de viajes de investigación

Como Funciona el Negocio

En este diagrama de ER corresponde a una parte del diseño de una BD para almacenar la información relativa a los gastos de los viajes de los profesores de la universidad concernientes a la investigación que realizan. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 9 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Gasto**(IP: Cod_gasto y num_gasto).
- **Transporte**(Medio, N_recibos y Importe_T)
- **Alojamiento**:(Tipo_Habitacion, Importe_A y N_noches)
- **Manutencion**(Importe_m y N_dias)
- **Viaje**(IP:Cod_viaje, motivo, ciudad_origen, ciudad_destino, fecha_i y fecha_f).
- **Proyecto Investigacio**:(IP:Codigo_proy, nombre, organismo_financiador y dinero)
- **Departamento**(IP:Nombre y remanente)
- **Profesor** (IP:DNI, Nombre y despacho)
- **Categoría** (IP:Tipo y dedicacion)

Existen relaciones entre las entidades mencionadas como ejemplo:

Muchos gastos generan un viaje y un viaje genera muchos gastos. Dentro de los gastos se encuentra el transporte, alojamiento, y la manutención.

Un viaje corresponde a un país y un viaje corresponde un país, también se dice que el viaje esta financiado por muchos proyectos de investigación y ese proyecto lo dirige un profesor de un departamento y categoría en especifico.

Donde se Implementara

Viajes de negocios, viajes escolares o para todo tipo de viajes.

Visión hasta el Futuro

Ser una base de daros para una aereolinea manejando hasta viajes internacionales

PROBLEMA 1.6 :GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS

Solución del diagrama ER

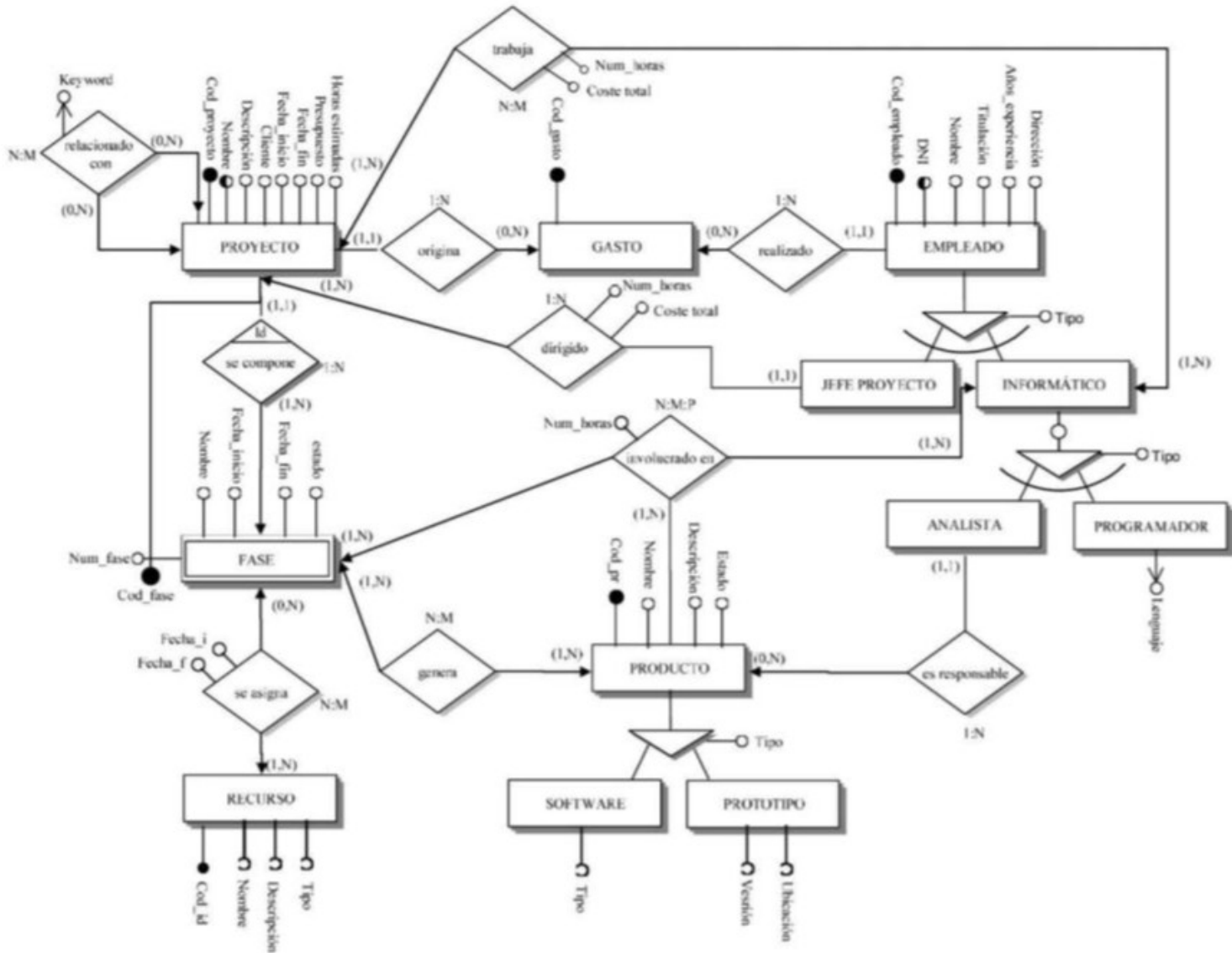


Figura 1.36. Diagrama E/R propuesto para la gestión de proyectos informáticos

Como Funciona el Negocio

En este diagrama ER muestra el diseño de una BD de una empresa de consultoría desea crear una base de datos para facilitar la gestión de los proyectos informáticos que desarrolla para sus empresas clientes. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 8 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Proyecto:** código, nombre, cliente para el que se desarrolla el proyecto, una breve descripción, presupuesto, número de horas totales estimadas, fecha de inicio y fecha de fin.
- **Fase:** nombre, fecha de comienzo, fecha de fin y estado en que se encuentra (en curso o finalizada).
- **Empleados:** código, DNI, nombre, dirección, titulación y años de experiencia
- **Jefe de proyecto**
- **Informático: Analista, Programador(lenguaje)**
- **Producto: Software-Prototipo** código, un nombre, una descripción, si está finalizado o no y tiene como responsable un analista.
- **Recursos:** código, nombre, tipo, descripción
- **Gastos**

Existen relaciones entre las diferentes entidades mencionadas anteriormente por ejemplo:

Cada proyecto es liderado por un único jefe de proyecto, pero un jefe puede liderar varios proyectos

La relación existente entre los proyectos y los empleados informáticos

Cada analista es responsable de los productos que se generen ya sea software o prototipos

Visión hasta el Futuro

La empresa podría crecer, y necesitar de mas empleados y áreas pueda hacer crecer a la empresa y que lo contemplan, tal vez la jerarquía de los informáticos programadores podría clasificarse como programadores web, o de móviles.

PROBLEMA 1.7 : MEDIO AMBIENTE

Solución del diagrama ER

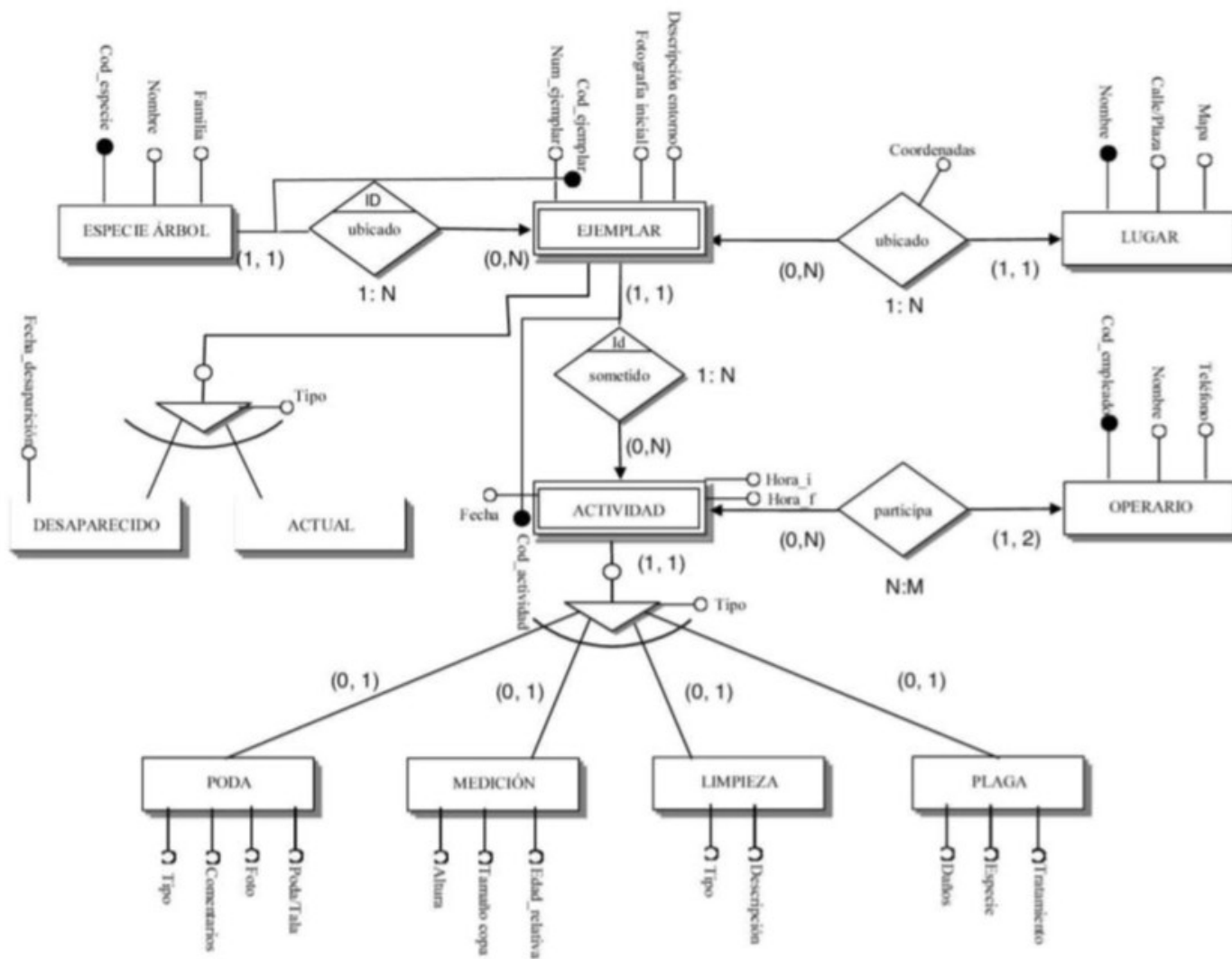


Figura 1.41. Diagrama E/R propuesto para la BD sobre medio ambiente

Como Funciona el Negocio

Este diagrama ER es correspondiente al diseño de una BD de medio ambiente para recoger las características y ubicación de los ejemplares de árboles de las calles de una ciudad. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 10 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Especie arbol** (IP:Cod_especie, nombre y familia)
- **Ejemplar** (IP:Cod_ejemplar, num_ejemplar, fotografía inicial y descripción entorno)
- **Lugar**(IP:Nombre, calle/plaza y mapa)
- **Desparecido** (Fecha_Desaparecido)
- **Actual** (Tipo)
- **Actividad**(IP:Cod_Actividad, fecha, hora_i y hora_f)
- **Operario**(IP:cod_empleado, Nombre Y teléfono)
- **Poda** (Poda/Tala, Foto, Comentarios y tipo)
- **Medición**(edad relativa, tamaño copa y altura)
- **Limpieza**(Descripcion y tipo)
- **Plaga** (Tratamiento, Especie y Daños)

Existen relaciones entre las diferentes entidades mencionadas anteriormente por ejemplo:

Un especie de árbol puede ser ubicado en diferentes ejemplares y muchos ejemplares de una misma especie. Así mismo como un ejemplar puede estar ubicado en varios lugares y en un lugar se puede ubicar un ejemplar. El ejemplar se desglosa de la si el árbol esta desaparecido o es actual o no . Un ejemplar se somete a varias a actividades y muchas actividades a solo un ejemplar . Las actividades se desglosan de la poda, medición, limpieza y plaga, puesto que muchas de la actividades participan muchos operarios

Donde se Implementara

Para especies de animales en peligro de extinción y pantas no solo arboles

Visión hasta el Futuro

Abarcar mas cuidado del la tierra no solo en arboles sino en lugares, plantas o animales

PROBLEMA 1.8 : CLINICA OFTALMOLOGICA

Solución del diagrama ER

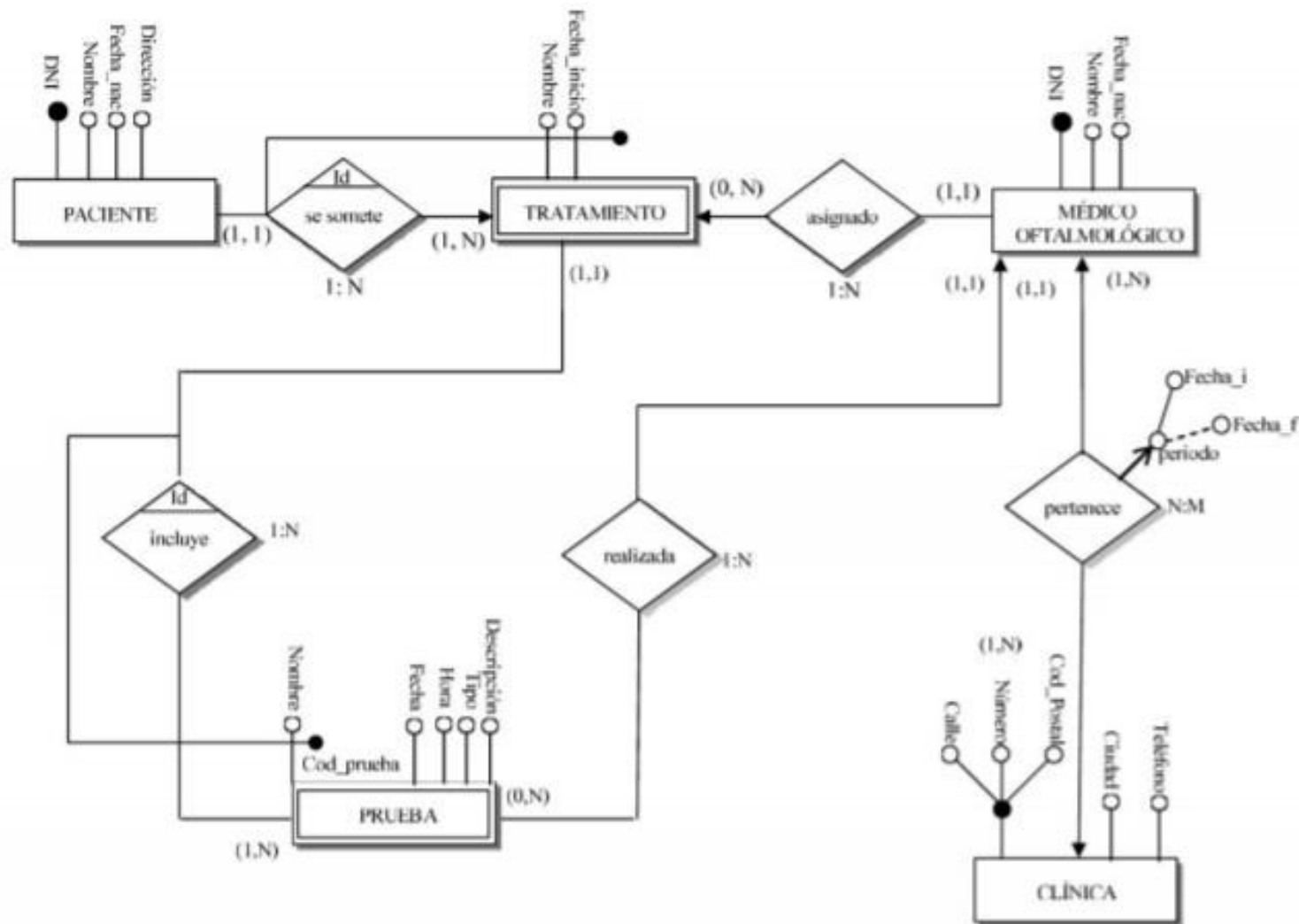


Figura 1.45. Diagrama E/R propuesto para la gestión de clínicas oftalmológicas

Como Funciona el Negocio

En este diagrama ER muestra el diseño de una BD para almacenar la información relativa a una cadena de clínicas oftalmológicas especializadas en el diagnóstico y tratamiento de problemas y trastornos oculares. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 5 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Clínica:** Calle, Número, Código postal, Ciudad, Teléfono
- **Medico:** DNI, nombre, fecha de nacimiento
- **Tratamiento:** Fecha de inicio, Nombre
- **Paciente:** DNI, nombre, fecha de nacimiento, dirección
- **Prueba:** Nombre, fecha, hora, tipo, descripción

En base a las entidades anteriores se establecieron las siguientes relaciones entre si:

- Un médico puede pertenecer a varias clínicas a lo largo del tiempo (como mínimo a una) y una clínica puede contar con varios médicos (como mínimo uno).
- Los médicos son los que asignan los tratamientos, sin embargo las pruebas correspondientes a cada tratamiento pueden ser realizadas por médicos que no han asignado el tratamiento.
- Cada medico asigna un tratamiento a distintos pacientes
- Un paciente es sometido a varios tratamientos

Visión hasta el Futuro

Podría llegar a ser una base datos aun mas grande que no solo atienda problemas oculares sino de todo tipo.

PROBLEMA 1.9 : LONJA DE PESCADO

Solución del diagrama ER

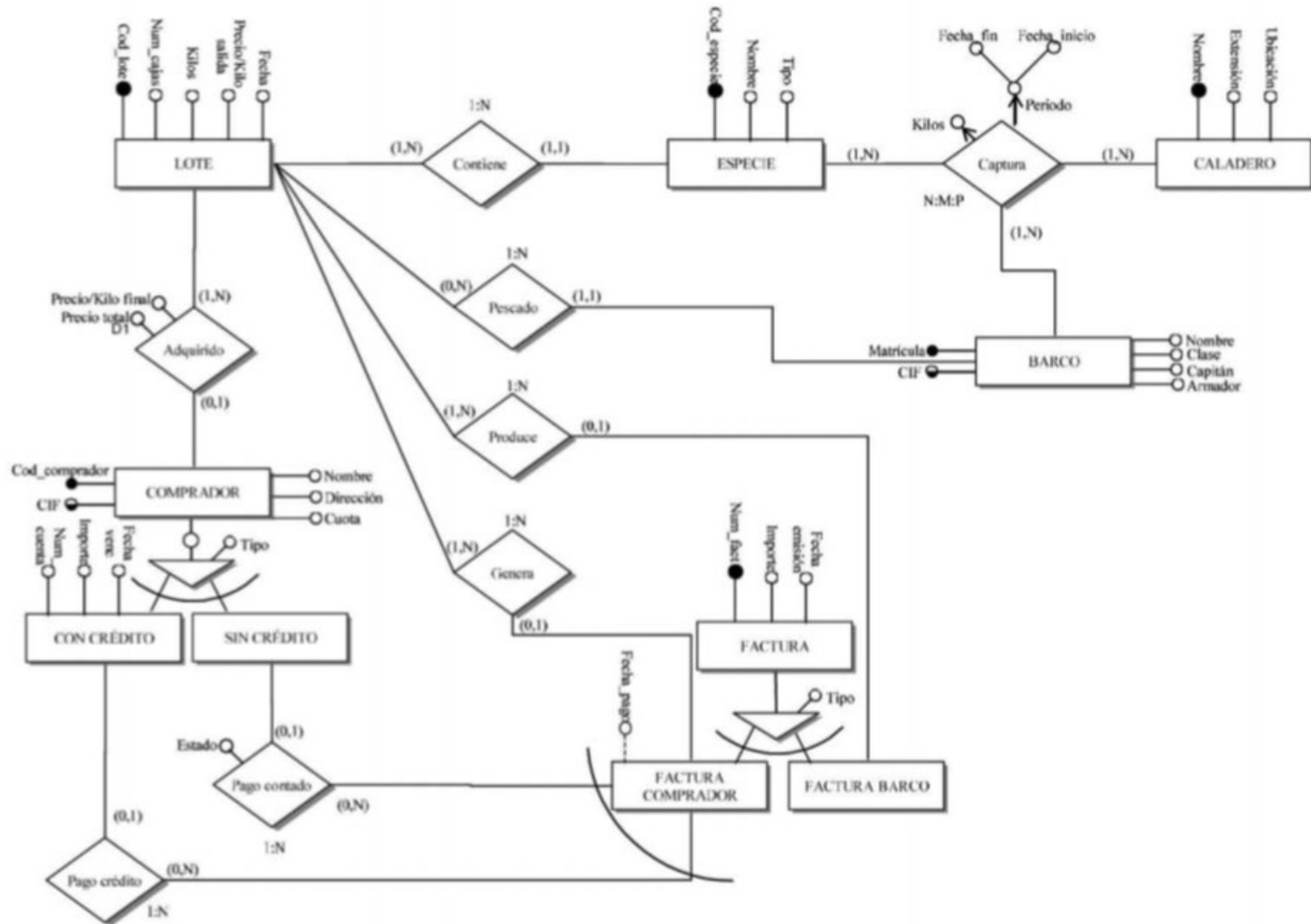


Figura 1.49. Diagrama E/R para la gestión de una lonja de pescado

Como Funciona el Negocio

Este diagrama ER quiere desarrollar una base de datos para llevar la gestión de la lonja de pescado de un pueblo costero. Los barcos llevan la pesca de cada día a la lonja y allí se subasta a los compradores que generalmente son pescaderías de la zona. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 10 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Lote**(PI:Cod_lote, num_cajas, Kilos, precio/kilosalida y fecha)
- **Especie** (PI:cad_especie, Nombre, tipo)
- **Caldero**(PI:Nombre, extension y unicacion)
- **Comprador**(PI:Cod_comprador, CIF, nombre,direccion y cuota)
- **Con credito**(Num_cuenta, importe, fecha vence)
- **Sin credito** (tipo)
- **Barco**(PI:Matricula,clase,capitan,armador y CIF)
- **Factura**(PI:Num_fact, importe Y fecha emision)
- **Factura comprador**
- **Factura Barco**

Existen relaciones entre las diferentes entidades mencionadas anteriormente por ejemplo:
Un lote contiene varias especies pero muchas especies solo pueden esta en un lote, la especie puede tener captura en varios calderos y la captura se puede realizar en muchos barcos . Un lote puede ser adquirido por muchos compradores que se desglosa a si es con crédito o sin crédito un lote produce y genera facturas ya sea de comprador o de barco

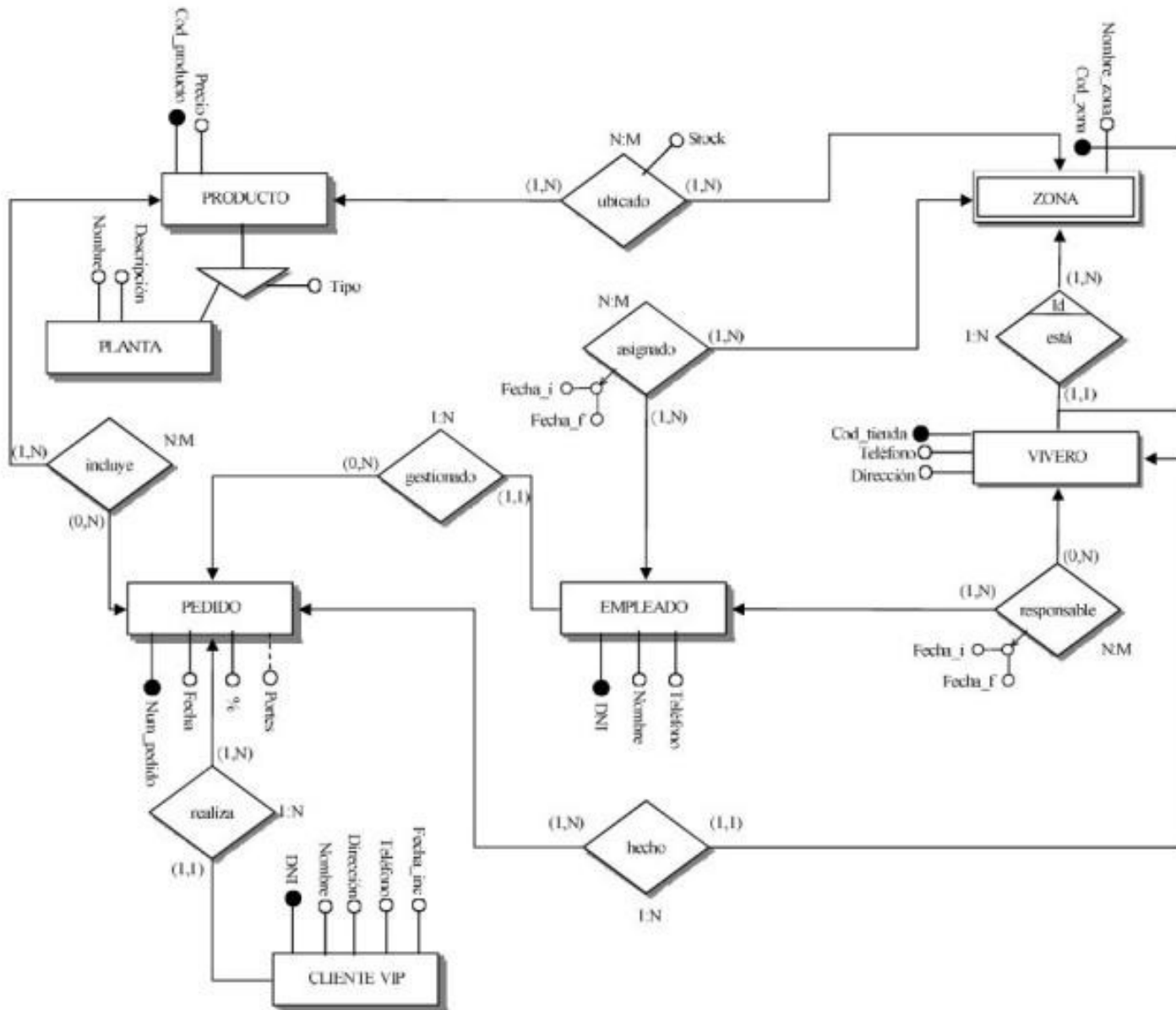
Donde se Implementara

Compra y venta de mas productos alimenticios

Visión hasta el Futuro

Se extiendan mas a lo que pueden vender y no solo a un producto en general

PROBLEMA 1.1 0: VIVEROS



Como Funciona el Negocio

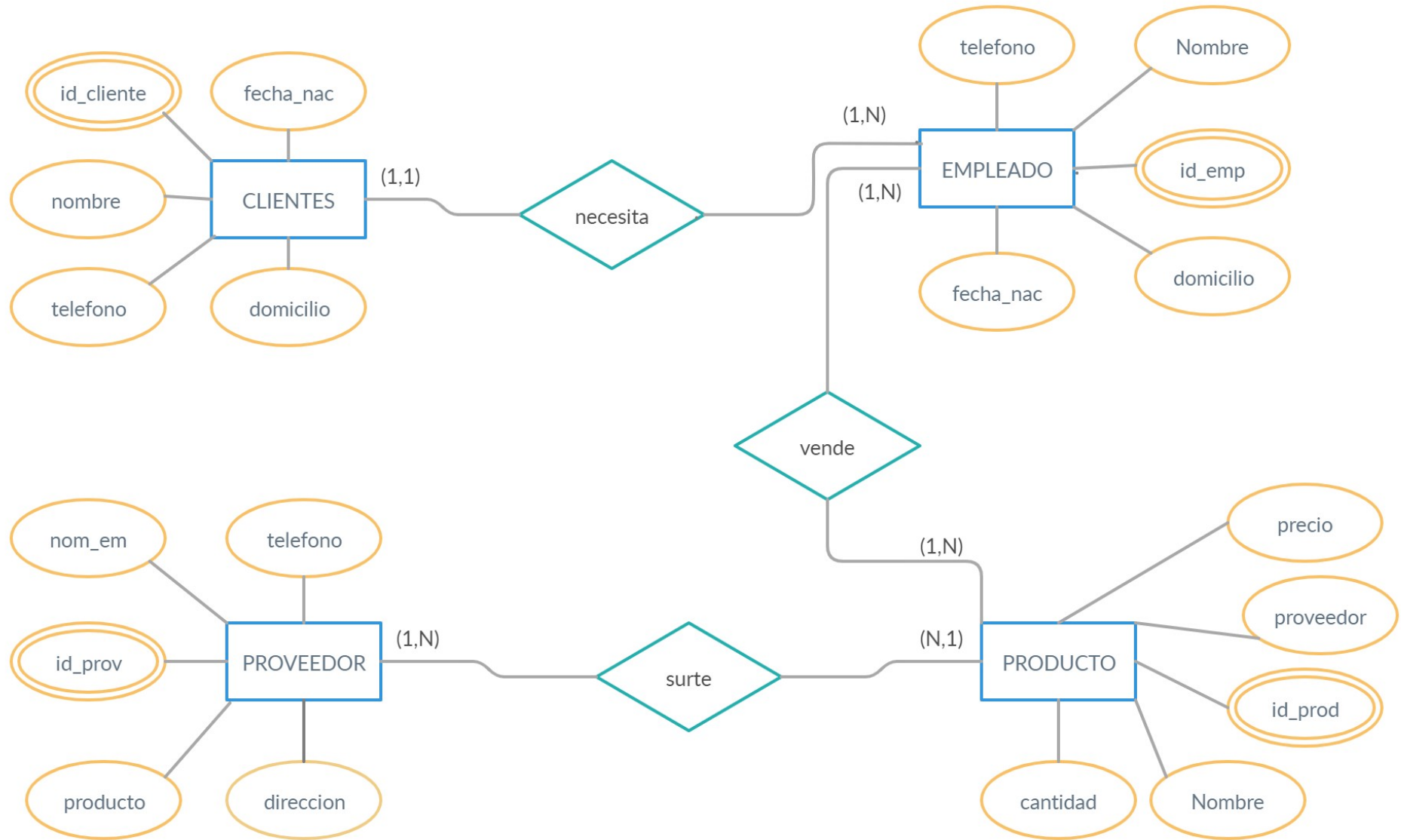
En este diagrama de ER se muestra que se desea diseñar una Base de Datos para gestionar los empleados y productos a la venta de una cadena de viveros dedicados a la venta diversos productos relacionados con la jardinería. Basándonos en el diagrama podemos decir que el negocio funciona de la siguiente manera, consta de 7 entidades y con sus atributos e identificador principal.

- **Producto:** código, precio
- **Planta:** Nombre, descripción
- **Pedido:** numero de pedido, fecha, %, portes
- **Cliente VIP:** DNI, Nombre, dirección, teléfono, fecha inc
- **Empleado:** DNI, nombre, teléfono
- **Vivero:** código, teléfono, dirección
- **Zona:** código, nombre

Las relaciones que se emplean en el diagrama son las siguientes:

- En qué zona de un vivero está un determinado producto y en qué cantidad de tal manera que un producto puede estar en varias zonas de un vivero.
- Los empleados del vivero se desea mantener un histórico de asignaciones de empleados a zonas en los viveros y en qué periodos de tiempo.
- Cada pedido incluye uno o varios productos 1:M
- Un empleado puede ser responsable de ninguno o varios viveros
- Los clientes realizan muchos pedidos

Tarea 02: Realizar un Diagrama de ER sobre la propuesta hecha en la unidad 01
En este diagrama ER se muestra el diseño de una base de datos que desea llevar el control de los productos de maquillaje que entran y salen de la tienda así mismo como el control de datos de los clientes y proveedores dentro de ella y las ventas hechas.



Tarea 03: Realizar 3 diferentes tipos de diagramas para tu base de datos propuesta
En este diagrama ER se muestra el diseño de una base de datos que desea llevar el control de los productos de maquillaje que entran y salen de la tienda así mismo como el control de datos de los clientes y proveedores dentro de ella y las ventas hechas.

- **Diagrama de Caso de Uso**



En este diagrama ER se muestra el diseño de una base de datos que desea llevar el control de los productos de maquillaje que entran y salen de la tienda así mismo como el control de datos de los clientes y proveedores dentro de ella y las ventas hechas.

- DIAGRAM DE ACTIVIDADES

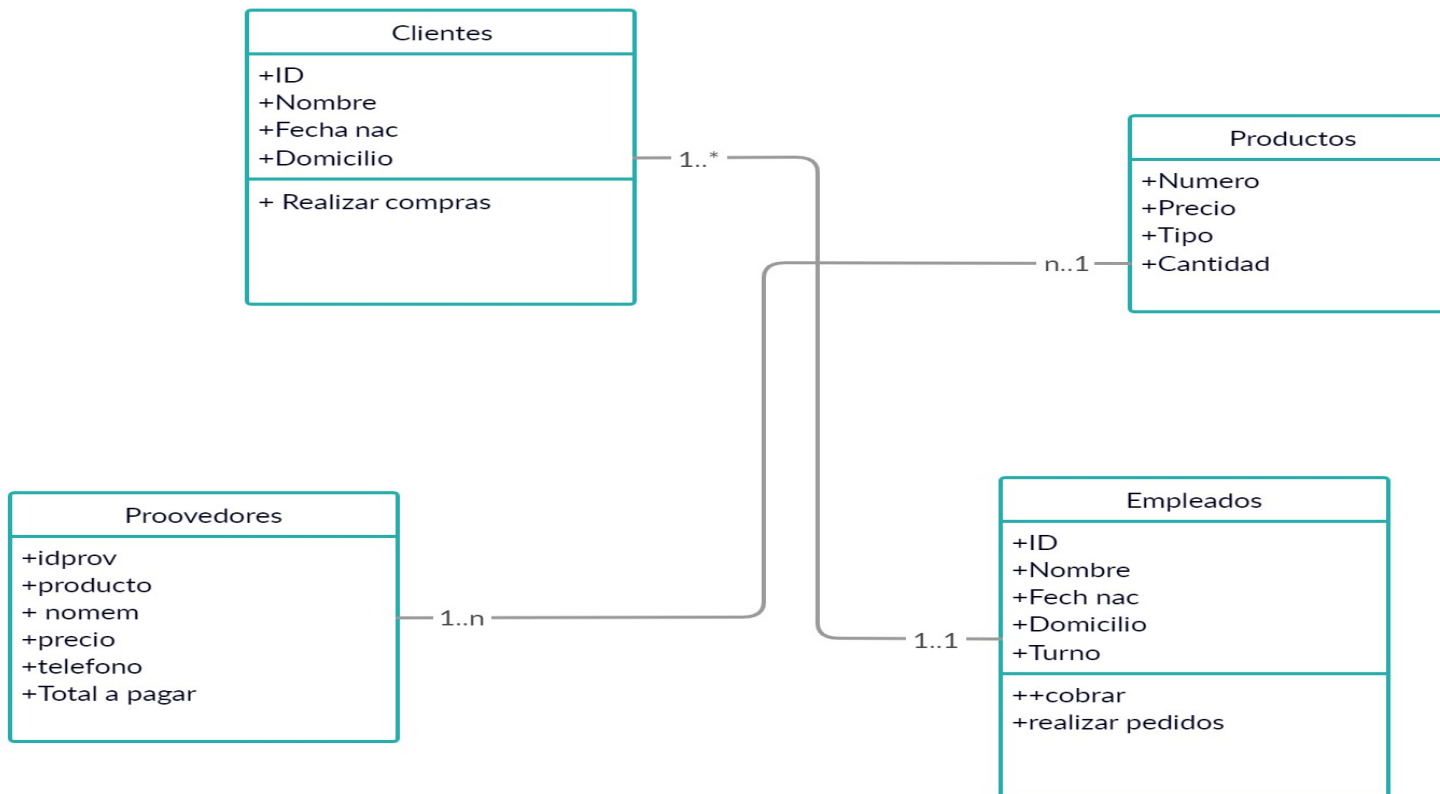






En este diagrama ER se muestra el diseño de una base de datos que desea llevar el control de los productos de maquillaje que entran y salen de la tienda así mismo como el control de datos de los clientes y proveedores dentro de ella y las ventas hechas.

- DIAGRAMA DE CLAES



Tarea 04: Elaborar un ensayo sobre la importancia de los diagramas en un proyecto de bases de datos

Una bases de datos es una herramienta fundamental e indispensable para el manejo de datos dentro de algún negocio o empresa, esto ayuda a organizar, controlar y recuperar datos importantes para la empresa.

Un diagrama es una parte importante a la hora de realizar un bases de datos puesto que este nos facilita el proceso de diseño de una bases de datos.

Un diagrama es exclusivamente un método del que disponemos para diseñar esquemas que posteriormente debemos de implementar en un gestor de bases de datos. Existen diferentes tipos de diagramas que puedes realizar sobre tu bases de datos y cada uno de ellos contiene sus elementos con diferentes nombre pero referente a lo mismo. Una de las ventajas es que puedes utilizar diferentes diagramas a representar lo que s tu bases de datos y realizarlo e el modelo que mas se te facilite y se adecue a tu bases de datos siendo eso una mas fácil comprensión para alguno otro lector o hasta para ti mismo.

Algunos de los tipos de diagramas que se pueden utilizar son por ejemplo diagramas de clase, de objetos, de casos de uso, de estados entre muchos mas.

La importancia de los diagramas en un proyecto de bases de datos es que al utilizar un diagrama posterior a implementarlo en una gestor de bases de datos este diagrama ya sea cualquier que tu utilices y el mas se te facilite, nos ayuda a entender los datos y como se relacionan entre ellos, es una herramienta verdaderamente útil ya que este puede ser de gran utilidad al por ejemplo ayudar a que otra persona que no creo la bases de datos se de una idea de como se estructura y que entidades así como atributos y las relaciones que existen entre los daos a guardar, así mismo un diagrama nos facilita al creador de la bases de datos establecer con mas facilits las entidades atributos y las relaciones que su bases de datos contendrá para la hora de implementarlo en un gestor de bases de datos sea mas clara y preciso a la hora de realizarlo. Es recomendable que realices un diagrama posterior a la implementación en un gestor de bases de datos puesto que tendrás una idea mas clara de que s lo que quieres para tu bases de datos y mas que nada como es que se va estructurar.

Modelo Relacional

CLIENTE

Id_cliente
Fecha_nac
Nombre
Teléfono
Domicilio

NECESITA

Id_cliente
Id_emp

EMPLEADO

Id_emp
Fecha_nac
Nombre
Teléfono
Domicilio

VENDE

Id_emp
Id_prod

PROVEEDOR

Id_prov
Producto
Nom_em
Teléfono
Domicilio

SURTE

Id_prod
Id_prov

PRODUCTO

Id_prod
Precio
Proveedor
Cantidad
Nombre

PROVEEDOR				
id_prov	nom_em	Producto	Teléfono	Dirección
he54f	Anastasia Beverley Hills	Paletas de sombra	3927821437	Villanueva #41
dv52s	Huda Beauty	Paletas de sombra	3924571367	Juárez #21
65fq2	Nyx	labiales	3921845671	Riveras #25
ge78w	Elf	Brichas	3925713459	Rio Santiago #45
e3wj8	Morphe	Paletas de sombra	3920187563	Hidalgo #325
2sv43	Fenty Beauty	Base de maquillaje y pri	3924187349	Cárdenas #2
4fq21	Kylie Cosmetics	Labiales y rubores	3921897532	Benito Juárez #321
79he1	Colorpop	lapiz labial	3927482139	Carranza #342A
r3e2q	Mac Cosmetics	Base de maquiolaje y fija	3920075515	Luis Moyá #986
22ds4	Jeffree Star Cosmetics	iluminador bronzer	3925575621	Ramon Corona #274

PRODUCTO				
id_prod	Precio	Proveedor	Nombre	Cantidad
eef5s	\$1,200	he54f	Maria Gonzales	1000
65df5	\$654	dv52s	Anastasia Negrete	1000
dsf5f	\$250	65fq2	Norvina Hills	1000
bn5b	\$545	ge78w	Laura Lee	1000
fdg5v	\$1,820	e3wj8	Jeffree Star	1000
bd56	\$975	2sv43	Nicol Concilio	1000
cvb5	\$1,200	4fq21	Gianna James	1000
65vb	\$957	79he1	Beatriz Perez	1000
df5g	\$1,300	r3e2q	Patrik Ta	1000
db55	\$875	22ds4	Camila Flores	1000

EMPLEADOS				
CLIENTES	Nombre	Telefono	fecha_nac	domicilio
1863erc	Margarita Castell	3921288530	10/12/1998	Villanueva #41
1864eqc	Laura Perez	3931065699	28/12/1999	Juárez #21
1865gcv	Analía Giménez	3921107739	21/9/2001	Riveras #25
1866rex	Jimena Zuñiga	3921097998	10/05/1999	Rio Santiago #45
1867ibd	Edwin Solis	3921043421	21/01/2000	Hidalgo #325
1868hth	Luis Gomez	3921288530	17/8/1998	Cárdenas #2
1869qcx	Andrea Zapata	3932457171	20/2/1999	Benito Juárez #321
1870czq	Samantha Espino	3924531000	08/10/2000	Carranza #342A
1871yz	Eloisa Flores	3930004513	03/02/1998	Luis Moyá #986
1872amp	Eduardo González	3920000452	01/02/1997	Ramon Corona #274

CLIENTES				
CLIENTES	Nombre	Telefono	fecha_nac	domicilio
1863	Maria Lopez	3923451289	01/12/1999	Juárez #454
1864	Perla Flores	3871265489	04/03/1996	Hidalgo #21
1865	Sandra Barragán	3449825230	03/11/2000	Oxnard #25
1866	Pedro Gomez	8429674832	14/05/1999	Leandro Valle #45
1867	Luis Sandoval	8248473059	20/01/2000	Nuevo México #325
1868	Margarita Vera	3921288530	07/06/1995	Luis Moyá #2
1869	Mariela Solis	2479012397	02/02/1994	Ocampo #321
1870	Valeria Perez	3924870202	02/10/2000	Emiliano Zapata #34A
1871	Marcela Salazar	3921065699	31/08/1999	Vicente Guerrero #98
1872	Marco Diaz	3921107739	01/12/1994	Ramon Corona #21

