PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE DISEÑO Y DESARROLLO DE BASES DE DATOS

- Denominación del Programa de Formación: GESTIÓN ADMINISTRATIVA
- Código del Programa de Formación: 122115
- Nombre del Proyecto: PROPUESTA DE FORTALECIMIENTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA EN EMPRESAS DE LA REGIÓN
- Fase del Proyecto: Planeación
- Actividad de Proyecto: . Diseñar propuesta de mejora incluyendo las condiciones ambientales y de sst en la unidad administrativa
- Competencia: Aplicar tecnologías de la información teniendo en cuenta las necesidades de la unidad administrativa.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

4039 - DISEÑAR Y ADMINISTRAR BASES DE DATOS DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA Y LAS POLÍTICAS DE LA ORGANIZACIÓN.

.

Duración de la Guía horas 90 horas

2. PRESENTACIÓN

Respetado aprendiz

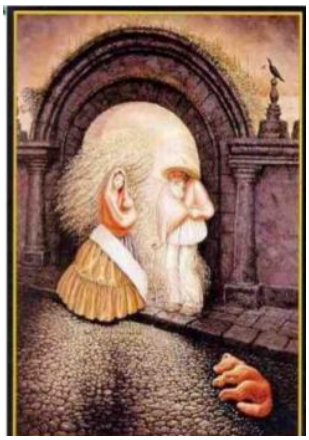
En un mundo donde la información crece a una velocidad increíble, sabes cómo organizarla, almacenarla y acceder a ella se ha vuelto fundamental. Las bases de datos son herramientas que nos permiten manejar grandes cantidades de datos de forma ordenada y segura, facilitando el trabajo en áreas como la tecnología, la investigación, los negocios y mucho más.

En esta guía aprenderás qué es una base de datos, para qué sirve, cuáles son sus tipos más comunes y cómo se utilizan en la vida real. Nuestro objetivo es que, al finalizar, tengas una comprensión clara y práctica que te permita dar tus primeros pasos en este tema tan importante.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Observa cada una de las imágenes y elabora un listado con la descripción y cada una de las características que las identifican

IMAGEN 1	IMAGEN 2	IMAGEN 3
		

3.1.1 En la aplicación Word, diseñe una tabla de 3 columnas por cuatro filas e ingrese los siguientes enunciados

# IMAGEN	ELEMENTO QUE OBSERVO	CARACTERISTICAS
Imagen 1		
Imagen 2		
Imagen 3		

3.1.2 Complete la tabla teniendo en cuenta la observación a cada una de las imágenes, es importante aclarar que dentro de cada imagen hay unas sub clasificaciones que se deben tener en cuenta en la descripción.

- Ambiente Requerido: acceso a la aplicación a través del enlace compartido por el instructor.
- Materiales: Ambiente dotado de sillas, mesas y muebles que faciliten el desarrollo de las actividades, computadores con aplicación Word, funcional.
- Tiempo 1 hora

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

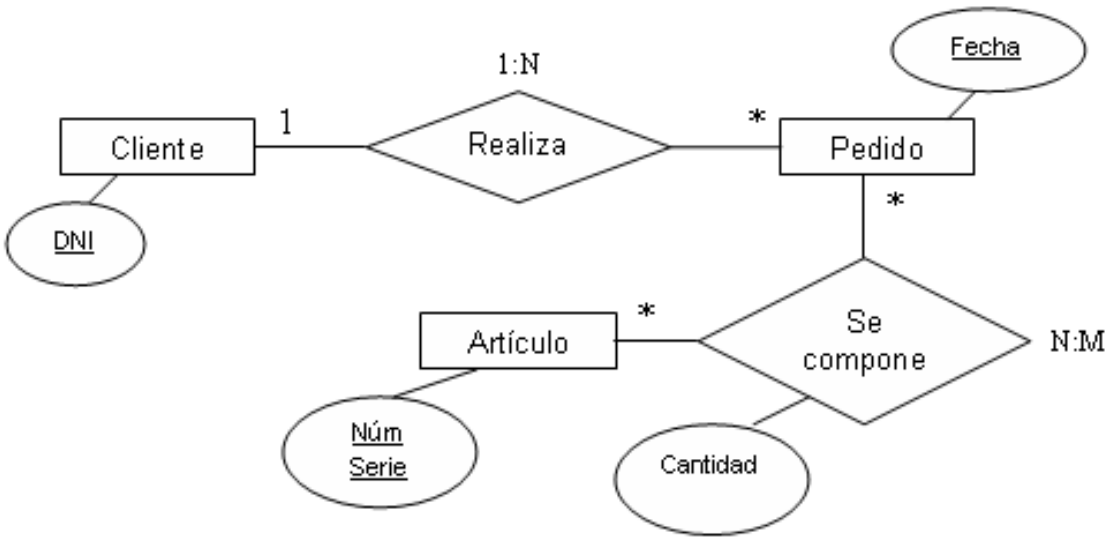
Respetado aprendiz con base en la temática planteada se hace importante y necesario indagar, analizar e inferir conceptos básicos sobre las bases de datos, características, ventajas.

Subactividad

3.2.1 Fundamentos teóricos: Estimado aprendiz, con base en la informacion contenida en el material de apoyo y un proceso de consulta, dar respuestas a los siguientes interrogantes

- ✓ ¿Qué es una Base de datos?
- ✓ ¿Dónde se aplican las bases de datos?
- ✓ ¿Cuáles son las características de una base de datos?
- ✓ ¿Cuáles son las ventajas de usar una base de datos?
- ✓ ¿Cuáles son las desventajas de usar una base de datos?

MODELO ENTIDAD RELACION: es una herramienta para el modelo de datos, la cual facilita la representación de entidades de una base de datos.1 Fue definido por Peter Chen en 1976**.**



USO Se suelen desarrollar en dos fases:

- Se elabora el diagrama (o diagramas) entidad-relación.
- Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.

El modelado de datos no acaba con el uso de esta técnica. Son necesarias otras técnicas para lograr un modelo directamente implementable en una base de datos. Brevemente:

Permite mostrar resultados entre otras entidades pertenecientes a las existentes de manera que se encuentre la normalidad de archivos que se almacenarán.

Componentes:

Símbolo	Significado	Ejemplo
	Entidad Fuerte	Alumno
	Entidad Débil	Precio
	Atributo	Nombre
	Relación	Tiene
	Atributo multivaluado	Teléfono
	Atributo Derivado	Edad

Tabla 1. Símbolos básicos para diagramas de entidad-relación.

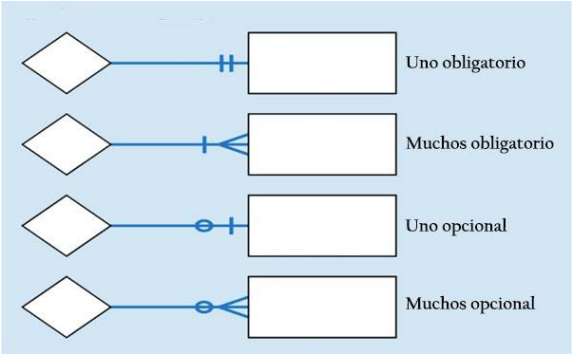
Entidad: Representa una “cosa”, "objeto", o "concepto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia únicamente de otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

Atributos: Los atributos son las características que definen o identifican a una entidad. Éstas pueden ser muchas, y el diseñador sólo utiliza o implementa las que considere más relevantes.

Relaciones: También conocidas como interrelaciones o vínculos, representan asociaciones entre dos o más entidades que implican una conexión entre ellas. Por tanto, su existencia está ligada a la de las entidades: no puede haber relaciones de forma independiente de las entidades.

En los diagramas E-R, las relaciones se representan como rombos conectados mediante líneas rectas con las entidades participantes y poseen las tres características siguientes.

- ✓ **Nombre de la relación**: Identifica la relación de forma única en toda la base de datos. Para identificar las relaciones se suele utilizar un verbo en primera persona del singular o en infinitivo.
- ✓ **Grado de la relación**: Es el número de entidades que participan en la relación. Así, el vínculo Escribe es de grado 2 o, como se suele denominar, vínculo binario (que son los más frecuentes).

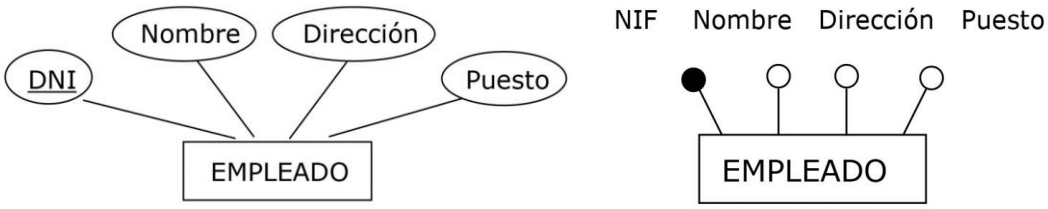


- ✓ **Cardinalidad de la relación**: También conocida como Tipo de correspondencia, indica la cantidad de instancias de cada entidad participante que están vinculadas con una instancia de la otra entidad participante.

Atributos de las relaciones

Las relaciones también pueden tener atributos como las entidades

Clave Primaria: Se denomina Clave Primaria o Clave Principal de una Entidad al atributo seleccionado por el diseñador de la BBDD para identificar, de forma inequívoca, a cada instancia de la Entidad.



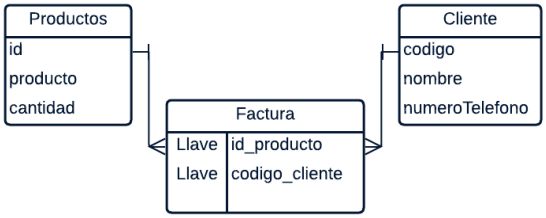
Subactividad

3.2.1 Esquema componetes del modelo entidad relación:

Con base en la información suministrada y el material de apoyo realizar un esquema que sustente el modelo relacional, en la contruccion debase de datos.

- Ambiente Requerido: salón, con sillas y mesas para 25 personas, equipos de cómputo con acceso a internet
- Materiales: aplicación para diseñar mapas y esquemas (canva, genially, MindMeister)
- Tiempo 2 horas

Modelo relacional: El modelo relacional, para el modelado y la gestión de bases de datos, es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos.



Su idea fundamental es el uso de relaciones. Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados tuplas. Pese a que esta es la teoría de las bases de datos relacionales creadas por Codd, la mayoría de las veces se conceptualiza de una manera más fácil de imaginar, pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (cada fila de la tabla sería un registro o "tupla") y columnas (también llamadas "campos").

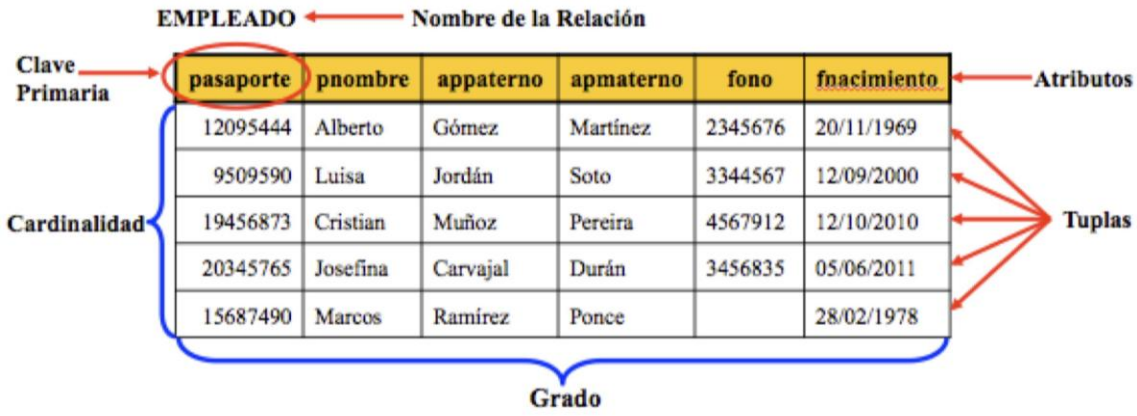
Relación: Tabla bidimensional para la representación de datos. Ejemplo: Estudiantes.

Tuplas: Filas de una relación que contiene valores para cada uno de los atributos (equivale a los registros). Ejemplo: 34563, José, Martinez, 19, Masculino. Representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla. Un registro es un conjunto de campos que contienen los datos que pertenecen a una misma entidad.

- ✓ **Atributos:** Columnas de una relación y describe las características particulares de cada campo. Ejemplo: id estudiante
- ✓ **Esquemas**: Forma de representar una relación y su conjunto de atributos. Ejemplo: Estudiantes (id estudiante, nombre(s), apellido(s), edad, género)

- ✓ **Claves:** Campo cuyo valor es único para cada registro. Principal, identifica una tabla, y Foránea, clave principal de otra tabla relacionada. Ejemplo: id estudiante.
- ✓ **Clave Primaria**: identificador único de una tupla.
- ✓ C**ardinalidad**: número de tuplas(m).
- ✓ **Grado:** número de atributos(n).
- ✓ **Dominio:** colección de valores de los cuales el atributo obtiene su atributo

Terminología Relacional		Terminología de Tablas		Terminología de Archivo
Relación	=	Tabla	=	Archivo
Tupla	=	Fila	=	Registro
Atributo	=	Columna	=	Campo
Grado	=	Número de columnas	=	Número de campos
Cardinalidad	=	Número de filas	=	Número de registros



pasaporte	pnombre	appaterno	apmaterno	fono	fnacimiento
12095444	Alberto	Gómez	Martínez	2345676	20/11/1969
9509590	Luisa	Jordán	Soto	3344567	12/09/2000
19456873	Cristian	Muñoz	Pereira	4567912	12/10/2010
20345765	Josefina	Carvajal	Durán	3456835	05/06/2011
15687490	Marcos	Ramírez	Ponce		28/02/1978

Un Atributo en el Modelo Relacional representa una propiedad que posee esa Relación y equivale al atributo del Modelo E-R

noficina	calle	area	telefono	fax
100	Lyon 2345	Las Condes	964201240	964201340
110	Alameda 234	Santiago Centro	964215760	964215670
120	Luis Thayer Ojeda	Providencia	964520250	964520255
130	Baldomero Lillo 2345	Puente Alto	964284440	
140	Calle Crucero 3456	La Dehesa	965678904	964252811



SUBACTIVIDAD

3.2.2 Ejercicios practicos, esquematizacion modelo entidad relación y modelo relacional .

En el material de apoyo encontrara la postulación de varios ejercicios sobre los cuales debe:

- ✓ Diseñar para cada caso el modelo entidad relación
- ✓ Transformar el modelo entidad relación en el modelo relacional
- ✓ Diseñar la base de datos en acces
- ✓ En el gestor de base de datos realizar
  - Insertar registros
  - Actualizar o modificar registros
  - Eliminar registros
  - Consultar

3.3 Actividades de transferencia del conocimiento.

De acuerdo al proyecto planteado elabore el diseño de la base de datos, teniendo en cuenta:

- ✓ Modelo entidad Relación
- ✓ Modelo relacional
- ✓ Modelo Físico (Gestor de bases de datos)

Ambiente Requerido: salón, con sillas y mesas para 25 personas, equipos de cómputo con acceso a internet

Materiales: computadores con aplicación para el diseño de esquemas y gestor de base de datos. Anexo 1

- Tiempo 20 horas

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Planeación	Proponer el fortalecimiento del área administrativa en empresas de la región. Competencia: Aplicar tecnologías de la información teniendo en cuenta las necesidades de la unidad administrativa.		**Evidencias de Conocimiento:** Consulta y resolución de cuestionario sobre los fundamentos teóricos de Base de datos **Evidencias de Desempeño** Diseño y creación de los esquemas, y las bases de datos requeridas	Reconoce el entorno de trabajo de las herramientas para la gestión de bases de datos. Construye la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo Especificaciones técnicas del informe de diseño. Crea los objetos de la base de datos de acuerdo con el motor seleccionado. Gestiona los objetos de la base de datos de acuerdo con las necesidades de información.	**Conocimiento** **Técnica:** formulación de preguntas, diseño de esquemas, debates, lluvia de ideas **Instrumento:** lista de chequeo **Desempeño:** **Técnica:** observación directa, verificación, correción **Instrumento:** lista de chequeo **Producto** **Técnica:** Valoración de producto

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

BASE DE DATOS: Conjunto de datos estructurado para permitir su almacenamiento, consulta y actualización en un sistema informático

CAMPO: Es una pieza de información relacionada con una persona o cosa

CONCURRENCIA: Acción de concurrir distintas personas, sucesos o cosas en un mismo lugar o tiempo.

CONSISTENCIA: Cualidad de lo que es estable, coherente y no desaparece fácilmente.

CLAVE FORANEA: Es una columna (o combinación de columnas) que contiene un valor que hace referencia a una fila de otra tabla

CLAVE PRINCIPAL: Para identificar los registros de forma única, ésta clave puede estar formada por uno o más campos.

DOMINIO: En una base de datos se aplica al conjunto de valores posibles de un atributo

ENTIDAD: Asociación de personas de cualquier tipo, en especial la que se dedica a una actividad laboral

MODELO: Representación simplificada de un objeto o proceso en la que se representan algunas de sus propiedades

MODELO DE DATOS: Esquema conceptual utilizado para representar la realidad mediante un modelo.

APLICACIÓN DE BASE DE DATOS: un conjunto de objetos que puede incluir las tablas, las consultas, los formularios, los informes, las macros y los módulos de código diseñados para trabajar conjuntamente para facilitar el uso de una base de datos. Generalmente, una aplicación de base de datos se implementa en un grupo de usuarios.

AUTOFILTRO: filtrar datos en la vista Tabla dinámica o en la vista Gráfico dinámico mediante la selección de uno o más elementos en un campo que permite el filtrado.

COLUMNA: una ubicación dentro de una tabla de base de datos que almacena un tipo de datos en particular. También es la representación visual de un campo en una hoja de datos y, en una base de datos de Access, la cuadrícula de diseño de la consulta o la cuadrícula de diseño del filtro.

CONSULTA :una pregunta acerca de los datos almacenados en las tablas o una solicitud para realizar una acción en los datos. Una consulta puede unir los datos de varias tablas para que sirvan como origen de datos para un formulario o informe.

CUADRO COMBINADO: un control que se usa en un formulario que proporciona la funcionalidad combinada de un cuadro de lista y un cuadro de texto. En un cuadro combinado se puede especificar un valor o bien se puede hacer clic en el control para mostrar una lista y luego seleccionar un elemento de la lista.

CUADRO DE HERRAMIENTAS: un conjunto de herramientas que está disponible en la vista Diseño para agregar controles a un formulario o informe.

CUADRO DE LISTA DESPLEGABLE: un control en una página de acceso a datos que, cuando se selecciona, muestra una lista en la que se puede seleccionar un valor. En un cuadro de lista desplegable, no se puede especificar un valor.

CUADRO DE NÚMERO DE REGISTRO: un cuadro pequeño que muestra el número de registro actual en la esquina inferior izquierda de las vistas Hoja de datos y Formulario. Para mover a un registro específico, se debe escribir el número de registro en el cuadro y presionar Entrar.

CUADRO DE TEXTO: un control, también denominado campo de edición, que se usa en un formulario o informe para mostrar texto o aceptar la entrada de datos. Un cuadro de texto puede tener una etiqueta asociada a él.

ETIQUETA: un control que muestra texto descriptivo, como un título, una leyenda o instrucciones, en un formulario o informe. Las etiquetas pueden o no estar adjuntas a otro control.

FORMULARIO: un objeto de base de datos de Access en el que se colocan controles para ejecutar acciones o para escribir, mostrar y editar datos en los campos.

FUNCIÓN: una consulta que toma los parámetros de entrada y devuelve un resultado como un procedimiento almacenado. Tipos: escalar (de varias instrucciones; devuelve un valor), en línea (una instrucción; un valor de tabla que se puede actualizar) y tabla (de varias instrucciones; valor de tabla).

HOJA DE DATOS: datos de una tabla, formulario, consulta, vista o procedimiento almacenado que se muestran en un formato de filas y columnas.

INFORME: un objeto de la base de datos de Access que se puede imprimir y que contiene información cuyo formato y organización se basan en las especificaciones del usuario. Ejemplos de informes son resúmenes de ventas, listas de teléfonos y etiquetas postales.

LENGUAJE DE DEFINICIÓN DE DATOS (DDL): lenguaje que se usa para describir atributos de una base de datos, especialmente tablas, campos, índices y estrategia de almacenamiento. ANSI lo define para tener los tokens CREATE, DROP y ALTER. DDL es un subconjunto del lenguaje de consulta estructurado (SQL).

LENGUAJE DE MANIPULACIÓN DE DATOS (DML): lenguaje que se usa para recuperar, insertar, eliminar y actualizar los datos en una base de datos. DML es un subconjunto del lenguaje de consulta estructurado (SQL).

TABLA: un objeto de base de datos que almacena los datos en registros (filas) y campos (columnas). Generalmente, los datos son sobre una categoría determinada de cosas, como empleados o pedidos**.**

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Modelo Entidad relación https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Nelcy Católico**	**Instructora Transversal**	**CEGAFE-Tunja**	**03 diciembre 2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					