**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**
**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

**GT3. DISEÑO Y DESARROLLO DE BASES DE DATOS**

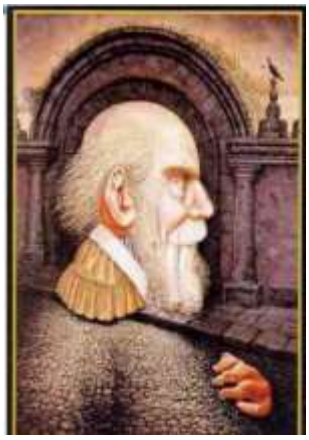
- **Denominación del Programa de Formación:** Programación de Software
- **Código del Programa de Formación:** 233104 V1
- **Nombre del Proyecto:** Soluciones de software para Organizaciones - Articulación **Fase del Proyecto:** Planeación
- **Actividad de Proyecto:** Diseñar y construir el Software de acuerdo a las Necesidades del cliente
- **Competencia:** Codificar la Solución de Software.
- **Resultados de Aprendizaje:** Crear las tablas y objetos de la base de datos de acuerdo con el diseño y el motor de bases de datos seleccionado
- **Duración de la Guía:** 50 Horas

## 2. PRESENTACIÓN



## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1. Actividad de Reflexión inicial.

| IMAGEN 1 | IMAGEN 2 | IMAGEN 3 |
|---|---|---|
|  |  |  |

| Evidencia requerida |
|---|
| **Modalidad de trabajo: Individual**<br><br>De cada imagen que observa, realice una lista de **elementos** encontrados teniendo en cuenta el más mínimo detalle. |

### 3.1.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

| # IMAGEN | ELEMENTO QUE OBSERVO | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

| Evidencia requerida |
|---|
| **Modalidad de trabajo: Individual**<br><br>De acuerdo al punto anterior organice la información en la tabla. |

### 3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

**Actividad cognitiva. TIEMPO: 60 Horas**

**Actividad Cognitiva: (saber)** Apropiar conceptos sobre bases de datos, análisis de requerimientos, modelado de bases de datos, normalización, gestores de bases de datos y consultas.
Apropiar conceptos y símbolos de Modelo Entidad Relación MER y Modelo Relacional MR para construcción de una BD.

**Actividad Procedimental: (hacer)** : Identificar las diferentes ventajas y desventajas de las bases de datos.
Identificar los requisitos del sistema.
Realizar los Modelos de Entidad Relación (MER) y Modelo Relacional (MR) siguiendo las pautas planteadas y aplicar las reglas de Normalización, para eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas.

**Actividad Actitudinal: (Saber Ser)** : Entregar evidencias en las fechas establecidas.
Optimizar los recursos requeridos en el desarrollo de las actividades.
Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo.

## SUBACTIVIDADES

**Subactividad 1.**




Según el material de apoyo y la imagen anterior, cree una historieta que responda a los siguientes interrogantes:

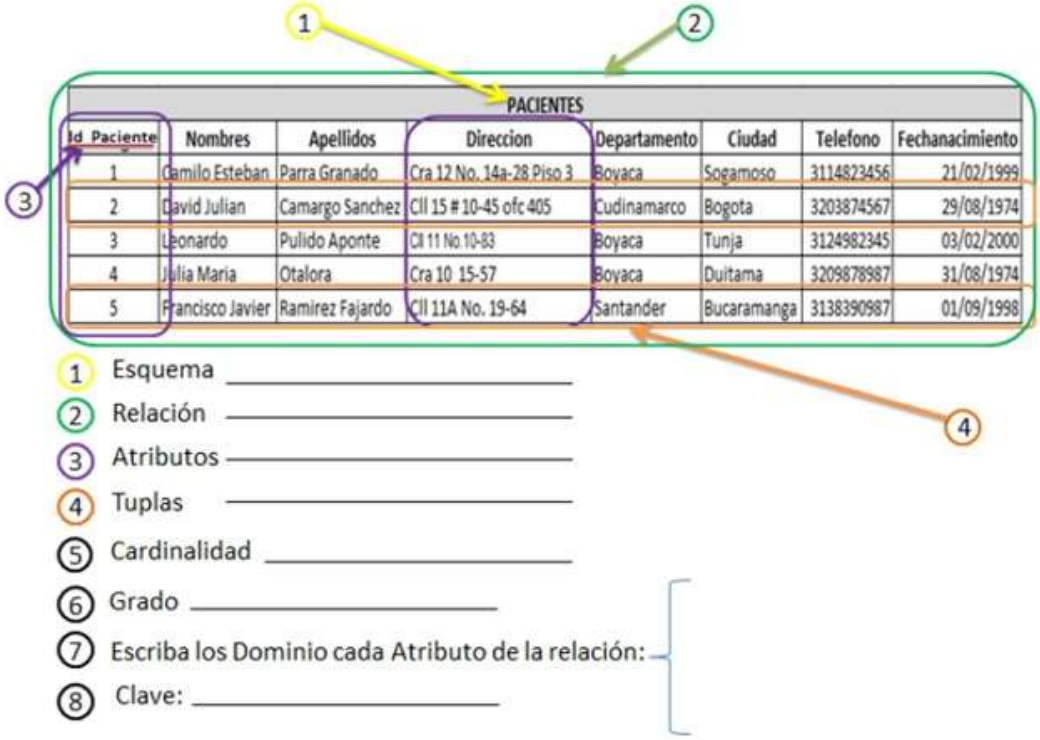
- ¿Qué es una Base de datos?
- ¿Dónde se aplican las bases de datos?
- ¿Cuáles son las características de una base de datos?
- ¿Cuáles son las ventajas de usar una base de datos?
- ¿Cuáles son las desventajas de usar una base de datos?

- ¿Cuáles son los tipos de bases de datos?
- ¿Qué usuarios intervienen en las bases de datos?

| **Evidencia requerida** |
| --- |
| **Modalidad de trabajo: Individual**<br><br>Se debe subir la historieta al link padlet, para que todos tengan la oportunidad de admirar la creatividad de cada participante y colocar algún comentario constructivo. |

**Subactividad 2.**

Según el material de apoyo diligencie los numerales de la tabla.

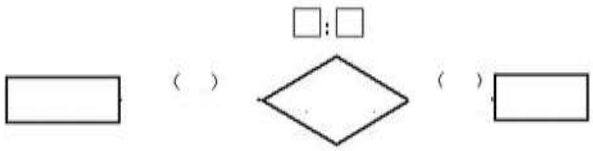



| **Evidencia requerida** |
| --- |
| **Modalidad de trabajo: Individual**<br><br>Diligencie los campos según corresponda. Recuerde apoyarse en el material enviado o consulta en la web. |

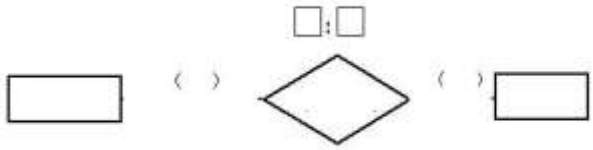
**Subactividad 3.**

Apoyándose en el archivo con el nombre **"Modelo Entidad Relación"** el cual está en el material de apoyo.
Indique en los siguientes modelos la entidad, la relación, la cardinalidad de los siguientes ejemplos:

• En una academia los profesores dan clase a los alumnos matriculados de modo que todo profesor da clase al menos a un alumno y todo alumno recibe clase de un único profesor



- En un comercio, un cliente compra varios productos, y un producto puede ser comprado por varios clientes



| **Evidencia requerida** |
| --- |
| **Modalidad de trabajo: Individual**<br><br>Identificar de cada enunciado planteado las entidades, las relaciones y la cardinalidad. Enviar evidencias de acuerdo a instrucciones del instructor o docente. |

**Subactividad 4.**

Revisa el material de apoyo y observa los videos "**Construcción de un modelo relacional 1**" y "**Construcción de un modelo relacional 2"** tomando los ejemplos expuestos anteriormente pasar de modelo entidad relación a modelo relacional.

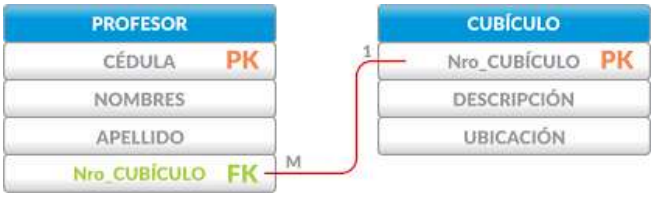
| **Evidencia requerida** |
| --- |
| **Modalidad de trabajo: Individual**<br><br>Después de identificar los modelos entidad relación del ejemplo anterior, páselos a Modelo Relacional. |

**Subactividad 5.**

Revisar el material de apoyo y observar el video **"Normalización (1FN, 2FN y 3FN)"**, realice el modelo relacional normalizado, a los ejemplos anteriores, aplicando las 3 reglas de normalización.

**Subactividad 6.**

La siguiente tabla representa el ejemplo de un diccionario de datos, el cual es la descripción detallada de una entidad y sus atributos.




| PROFESOR | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Atributo** | **Tipo** | **Contenido** | **Formato** | **Key** | **FK tabla requerida** |
| Cedula | Int | No. cedula del profesor | 0-9 | PK | |
| Nombres | Varchar | Nombre del profesor | A-Z 0 a-z | | |
| Apellido | Varchar | Apellido del profesor | A-Z 0 a-z | | |
| No. Cubiculo | Int | No. De cubículo | 0-9 | FK | Cubiculo |

| CUBICULO | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Atributo** | **Tipo** | **Contenido** | **Formato** | **Key** | **FK tabla requerida** |
| No. Cubiculo | Int | No. De cubículo | 0-9 | PK | |
| Descripción | Varchar | Descripción del cubículo | A-Z 0 a-z | | |
| Ubicación | Varchar | Escribe la ubicación del cubículo | A-Z , a-z o 0-9 | | |

Realice diligenciamiento del diccionario de datos del modelo relacional del punto anterior, recuerde hacerlo para cada tabla.

**Subactividad 7.**

**CASO DE ESTUDIO**

- Un paciente puede acudir a citas médicas muchas veces en la vida. En cada cita que realiza el paciente le puede atender un médico distinto por motivos distintos.

- Un médico a su vez atiende varias citas en un día en horas diferentes. Un paciente solo puede tener una cita a la vez y un médico solo puede atender una cita a la vez .

- Los médicos deben tener especialidad, algunos médicos tienen más de una especialidad.

- De los pacientes se quiere almacenar: no documento, el nombre del paciente, apellidos, fecha de nacimiento, dirección, teléfono.

- De los médicos: no documento, nombres, apellidos dirección, teléfono

- De las especialidades: nombre y la descripción de la especialidad.

- De la cita médica se debe guardar: hora, fecha, consultorio, evolución.

| **Evidencia requerida** |
| --- |
| **Modalidad de trabajo: Grupal**<br><br>Según el caso propuesto, realice:<br>1. Elabore el modelo entidad relación.<br>2. Transforme el modelo entidad relación en modelo relacional<br>3. Aplique las reglas de normalización en el modelo relacional<br>4. Realice el diccionario de datos del modelo relacional |

### 3.4. Actividades de transferencia del conocimiento. TIEMPO:

Con los conocimientos adquiridos en esta guía, elabore el diseño de la base de datos de su proyecto, entregue:

- Tabla de análisis
- Modelo entidad Relación
- Modelo relacional
- Normalización
- Modelo relacional normalizado
- Diccionario de Datos

| **Evidencia requerida** |
| --- |
| **Modalidad de trabajo: Grupal**<br><br>Elaborar el diseño de la base de datos, de su proyecto planteado, entregando los puntos anteriormente descritos. |

✓ **Ambiente Requerido**

Aula convencional el número de sillas y mesas necesarias según el número de aprendices en formación, buena iluminación, computadores con internet, video beam, ambiente limpio para mejorar las condiciones locativas y biomecánicas del lugar de formación.

✓ **Materiales**

| Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas) | | Materiales de formación (consumibles) | |
|---|---|---|---|
| Descripción | Cantidad | Descripción | Cantidad |
| Computadores | 30 | Hojas de papel | 23 |
| Parlantes | 1 | Bolígrafos | 23 |
| Video Beam | 1 | USB | 23 |
| Tablero acrílico | 1 | | |
| Marcador borrador | 2 | | |
| Internet | 30 equipo conectados | | |

## 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

| Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|
| **Evidencias de Conocimiento :** Respuesta a preguntas sobre base de datos.<br><br>**Evidencias de Producto:** Historieta sobre cuestionario de Bases de datos<br>Tabla diligenciada con lista de elementos de BD<br>Tabla de análisis de requerimientos de caso 1<br>Desarrollo de modelos de bases de datos caso estudio<br>Desarrollo de modelos de bases de datos de anteproyecto planteado | Reconoce el entorno de trabajo de las herramientas para la gestión de bases de datos.<br><br>Construye la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo Especificaciones técnicas del informe de diseño.<br><br>Crea los objetos de la base de datos de acuerdo con el motor seleccionado.<br><br>Gestiona los objetos de la base de datos de acuerdo con las necesidades de información. | **Técnica:** Formulación de preguntas<br><br>**Instrumento:** Cuestionario en LMS- Territorium.<br><br>**Técnica:** Valoración de producto<br>**Instrumento:** lista de chequeo |

## 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.

**VISTA**: en un proyecto de Access, un tipo de consulta que es una tabla virtual basada en una instrucción SQL SELECT. Por ejemplo, una vista puede contener sólo 3 de 10 columnas disponibles en una combinación de dos tablas para limitar el acceso a determinados datos.

**VISTA DISEÑO**: una vista que muestra el diseño de estos objetos de base de datos: tablas, consultas, formularios, informes y macros. En la vista Diseño, se pueden crear nuevos objetos de base de datos y se puede modificar el diseño de los objetos existentes.

**VISTA FORMULARIO**: una vista que muestra un formulario que se usa para mostrar o aceptar datos. La vista Formulario es la forma principal de agregar y modificar los datos de las tablas. En esta vista también se puede cambiar el diseño de un formulario.

**VISTA GRÁFICO DINÁMICO:** una vista que muestra un análisis gráfico de datos en una hoja de datos o formulario. Se pueden ver distintos niveles de detalle o especificar el diseño arrastrando campos y elementos o mostrando y ocultando elementos en las listas de lista desplegable de los campos.

**VISTA HOJA DE DATOS:** una vista que muestra datos de una tabla, formulario, consulta, vista o procedimiento almacenado en un formato de filas y columnas. En la vista Hoja de datos, se pueden modificar los campos y agregar, eliminar y buscar datos. En la vista Hoja de datos en Access 2007, también se pueden modificar y agregar campos a una tabla.

**VISTA PRESENTACIÓN**: en Access 2007, una vista en la que se pueden efectuar muchos tipos de cambios en el diseño de formularios e informes mientras se ven los datos en directo.

**VISTA SQL**: una ficha de objeto que muestra la instrucción SQL para la consulta actual o que se usa para crear una consulta específica de SQL (de unión, de paso a través o de definición de datos). Cuando se crea una consulta en la vista Diseño, Access construye el equivalente SQL en la vista SQL.

## 6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

### WEB GRAFÍA

Ite.educacion.es. (2018). Glosario | Glosario. [online] Available at: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/93/cd/glosario/index.html [Accessed 2 Mar. 2018].

**INFOGRAFÍA**

Biblioteca virtual SENA Ingrese a la base de datos SENA. Puede acceder a colecciones de libros, revistas, artículos, índices bibliográficos, resúmenes y tesis en texto completo en inglés y español, que pueden ser consultadas desde la red del SENA. http://biblioteca.sena.edu.co/ dar clic en bases de datos y puede acceder a: e-brary, Gale, GaléCengageLearning, Océano para administración, Knovel, Océano universitasP&M, Proquest

**CIBERGRAFIA**

Biblioteca virtual SENA Ingrese a la base de datos SENA. Puede acceder a colecciones de libros, revistas, artículos, índices bibliográficos, resúmenes y tesis en texto completo en inglés y español, que pueden ser consultadas desde la red del SENA.
http://biblioteca.sena.edu.co/ dar clic en bases de datos y puede acceder a: e-brary, Gale, Galé Cengage Learning, Océano para administración, Knovel, Océano universitas P&M, Proquest.

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Grupo Articulacion Sistemas CIMM | Instructores | Articulación | 27-03-2021 |

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

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | | | | | |