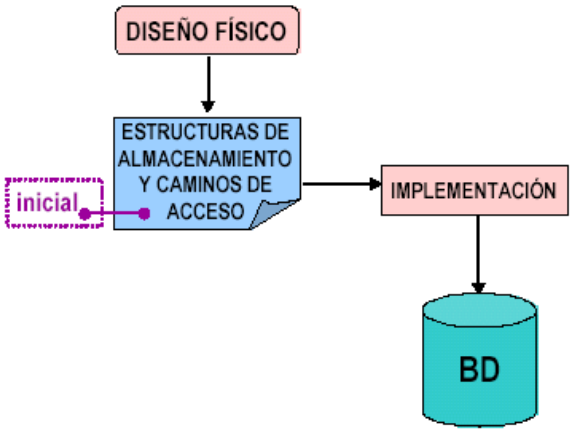
GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE **Guía N° 04**

- **Denominación del Programa de Formación**: Programación de Software
- **Código del Programa de Formación**: 228120
- **Nombre del Proyecto:** Desarrollo de software para el mejoramiento de los procesos académicos - administrativos en las instituciones educativas articuladas.
- **Fase del Proyecto:** Ejecución
- **Actividad de Proyecto:** Desarrollar el software mediante los procesos de programación.
- **Competencia**: Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Relacionar tablas construidas para presentar la información solicitada en el diseño.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Construir las tablas que hacen parte del diseño del diagrama relacional en el motor de base de datos empleando las cuatro formas de normalización.
- **Duración de la Guía:** 120 Horas

2. PRESENTACION

Apreciados aprendices ahora nos centraremos en el diseño conceptual y el diseño lógico de la base de datos, pues el diseño físico depende de cada SGBD y de cada computadora en particular.



También se puede utilizar el método Execute para crear y manipular directamente las bases de datos Jet y crear consultas SQL de paso a través para manipular bases de datos remotas cliente – servidor.

El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado, estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

La presente guía consta de varias actividades encaminadas a conocer el lenguaje de consulta estructurado (SQL) ya que este es un lenguaje de base de datos normalizado, SQL permite a los usuarios el acceso a un sistema de manejo de bases de datos relacional, como: Oracle, Sybase, Informix, Microsoft SQL Server, Access, y otros, permitiendo a los usuarios definir los datos y su manipulación en una base de datos.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Observa el video "Las Estructuras de Datos y Su Importancia": https://www.youtube.com/watch?v=Aqftq6nlgnM el documento o enlace referido se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo.

En jornada presencial y mediante un debate dirigido por el docente técnico/instructor SENA, exprese su posición frente a los dos siguientes enunciados.



1) ¿Cuáles serían los posibles escenarios, si en una entidad financiera no se dispone de un sistema de base de datos? Que ocurriría con el departamento de créditos, departamento comercial, las cuentas personales y empresariales, la nómina, departamento de recursos humanos.

2) ¿En su entorno familiar y social, donde identifica usted que se requiere de sistema de base de datos?

- **Duración**: 1 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

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

Relacione cada palabra (representadas con números) con la definición correcta, registrando el respectivo número en el espacio en blanco:

1	Dato		Es la unidad más pequeña a la cual uno puede referirse en un programa. Desde el punto de vista del programador representa una característica de un individuo u objeto.
2	Tabla		Colección de campos de iguales o de diferentes tipos.
3	Campo		Es un conjunto ordenado de datos los cuales son manejados según la necesidad del usuario, para que un

			conjunto de datos pueda ser procesado eficientemente y pueda dar lugar a información, primero se debe guardar lógicamente en archivos
4	Registro		Es una colección de archivos interrelacionados, son creados con un DBMS. El contenido de una base de datos engloba a la información almacenada en archivos, de tal manera que los datos estén disponibles para los usuarios.
5	Archivo		los renglones (tuplas) equivalen a los cada uno de los registros que contendrá la base de datos y las columnas corresponden a las características (atributos) de cada registro localizado en la tupla;
6	Base de datos		Conjunto de caracteres con algún significado, pueden ser numéricos, alfabéticos, o alfanuméricos.
7	Información		Colección de registros almacenados siguiendo una estructura homogénea.

Seleccione la respuesta correcta:

1. Las siglas DBMS significa**:**

a) Base de datos administrados

b) Sistema Manejador de Base de Datos

c) Administrador de Base de Datos

2. La sigla DDL significa:

a) Lenguaje de definición de datos

b) Diccionario de Datos Lógicos

c) Demostración Dinámica de Lenguajes

3. Una Instancia es:

a) Una serie de información en un momento dado de la base de datos.

b) La información proporcionada al realizar una consulta a la base de datos.

c) La estructura lógica de la base de datos.

4. Las entidades pueden ser de dos tipos**:**

a) Tangible e Intangibles

b) Activos e Inactivos

c) Red y Jerárquicos

- **Duración**: 1 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.1 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

3.3.1 Elaborar las tablas y diagramación relacionales en el SGBD, respondiendo a las formas de normalización.

Lea el documento "Caracteristicas_funciones_SGBD.docx" el documento referido se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo, con la orientación del docente técnico/ instructor SENA. Realice las actividades que se plantean a continuación:

• Por medio de un mapa conceptual, definir claramente la funcionalidad del gestor (seleccionado por la institución), en la realización de una base de datos.

• Establezca las características principales en una base de datos, según sus funciones e identificando las más relevantes del gestor de base de datos (seleccionado por la institución). Precise estas características mediante un informe escrito y de manera gráfica utilizando tablas, formularios, consultas e informes, MER.

- **Duración**: 2 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado



3.3.2 Observe el video "Tutorial conceptual de Base de Datos"

http://www.youtube.com/watch?v=vv55XHJm7CQ . Lea el documento "Introducción a Base de Datos I.doc" (el documento y enlace referido se encuentran disponibles en la carpeta material de apoyo), Conforme equipos de 4 integrantes y resuelva las siguientes actividades:

a. Registre en un cuadro las 15 sentencias de Transact -SQL más utilizadas.

b. Resuelva el Taller Sentencias Transact-SQL, (el documento o enlace referido se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo). Donde se tratan temas acerca de: Crear una tabla (create table - sp_tables - sp_columns - drop table), Operadores relacionales, Borrar registros (delete), Actualizar registros (update), Valores null (is null), Clave primaria entre otros.

c. Instalar la Herramienta o el SGBD para crear la Base de Datos en su computador e interactuar con el entorno de desarrollo, implementando el Taller Sentencias Transac-SQL resuelto en el punto anterior.

d. Presente la evaluación que el docente técnico / instructor SENA le entregara para esta sesión.

e. Identifique el área de la empresa, institución o negocio donde se implementará su proyecto de productivo.

O Elabore una lista de chequeo con toda la información que se sistematizará y verifique si está o no recopilada u organizada actualmente.

*Recuerde que puede despejar sus dudas con el apoyo del docente técnico / instructor

- **Duración**: 16 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.3.3 Observe el video "Diseño de Base de Datos conceptos fundamentales"

https://www.youtube.com/watch?v=h6aGdYj7xAw , luego Lea el documento "Introducción a Base de Datos II.doc", (el documento o enlace referido se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo) y desarrolle el taller que está contenido en el documento.

Cada aprendiz debe resolver las siguiente actividad:

Cada aprendiz debe crear una base de datos, basado en la siguiente información:

Un banco tiene las cuentas Corrientes de sus clientes en una tabla llamada "cuentas" la tabla contiene estos datos: Numero de cuentas

Tabla 1

Numero de cuentas	Documento	Nombre	Saldo
1234	25666777	juan Perez	500000.60
2234	27888999	Javier Mora	-250000
3344	27888999	Leo Gutierrez	4000.50
3346	32111222	Susana Beltran	1000

1. Elimina la tabla "cuentas" si existe

If object_id(`cuentas`) is not null

drop table cuentas;

2. Cree la tabla eligiendo el tipo adecuado para almacenar los datos descritos en la tabla 1:

• Número de cuenta: entero, no nulo, no puede haber valores repetidos, clave primaria;

• Documento del propietario de la cuenta: cadena de caracteres de 9 de longitud (siempre 9), no nulo.

• Nombre del propietario de la cuenta: cadena de caracteres de 30 de longitud.

• Saldo de la cuenta: valores altos con decimales.

3. Ingrese los siguientes registros:

• insert into cuentas(numero,documento,nombre,saldo)

values('1234','25666777','Pedro Perez',500000.60);

• insert into cuentas(numero,documento,nombre,saldo)

values('2234','27888999','Juan Lopez',-250000);

• insert into cuentas(numero,documento,nombre,saldo)

values('3344','27888999','Juan Lopez',4000.50);

• insert into cuentas(numero,documento,nombre,saldo)

values('3346','32111222','Susana Molina',1000);

• Note que hay dos cuentas, con distinto número de cuenta, de la misma persona.

4. Seleccione todos los registros cuyo saldo sea mayor a "4000" (2 registros).

5. Muestre el número de cuenta y saldo de todas las cuentas cuyo propietario sea "Juan López" (2 registros)

6. Muestre las cuentas con saldo negativo (1 registro).

7. Muestre todas las cuentas cuyo número es igual o mayor a "3000" (2 registros): select *from cuentas where numero>=3000;

Para profundizar en el manejo de Bases de Datos desarrolle los estudios de caso disponibles en el documento “casos_de_uso_base_de_datos.doc” el documento o enlace referido se encuentra disponible en la carpeta material de apoyo.

- **Duración**: 50 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1 Desarrollar el software mediante los procesos de programación

En los equipos del grupo de trabajo ya conformados, de respuesta al requerimiento que a continuación se plantea:

• Tome como insumo la Entidad Relación (E-R) y Modelo Relacional (MER) producto de la fase de planeación y realice la estructura necesaria para la creación de la base de datos (en el SGBD seleccionado por la Institución Educativa) del software que se encuentra en desarrollo.

- **Duración**: 50 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

Evidencias de Conocimiento : 3.3.1 Mapa conceptual, definiendo la funcionalidad del SGBD, en la realización a una base de datos. 3.3.2 Resolver el Taller Sentencias Transact-SQL y realizar el Cuestionario. **Evidencias de Desempeño:** **Evidencias de Producto:** 3.3.1 Informe escrito e imágenes utilizando tablas, formularios, consultas e informes, MER. 3.3.2. Elaborar la lista de chequeo con toda la información a sistematizar. 3.3.3. Elaborar la Base de Datos para un Banco. 3.4.1 Base de Datos del proyecto del software que se encuentra en desarrollo.	Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa. Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa.	Cuestionario Cuestionario Lista de chequeo producto 3.3.1 Lista de chequeo producto 3.3.2 Lista de chequeo producto 3.3.3 Lista de chequeo producto 3.4

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Access: Sistema de gestión de base de datos incluido en el paquete Microsoft Office.
Administrador de la BD. Diseñar la organización de la BD, elegir el software que se va a utilizar, dar mantenimiento a la BD y consultar a los usuarios.
Atributos. Son los que describen la entidad. Se divide en dos grupos: Identificadores. descriptores.
Base de Datos: Es una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los Sistemas de Información de una empresa o negocio en particular.
Entidad. Objeto del Mundo Real. Existe información descriptiva sobre él.
Descriptores. Identifican las instancias y pueden repetirse.
Gestor de Base de Datos: Es un conjunto de programas que dirigen y controlan todas las gestiones que realiza las BD. Permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.
Identificadores. Identifican de manera única cada instancia.

Instancia. Es la información contenida en la BD en un momento determinado.
MER: Modelo Entidad Relación. Modelo de datos que permite representar un sistema de información mediante entidades, propiedades y relaciones
MR: Modelo de datos basado en la lógica y la teoría de conjuntos. En este modelo los datos se estructuran en tablas manteniendo la independencia de esta estructura lógica
MySQL: Sistema de gestión de base de datos relacional, propiedad de Oracle Corporation.
SQL: Lenguaje estructurado de consultas (Structured Query Language). Lenguaje para interactuar con la base de datos.
SQL SERVER: Lenguaje estructurado de consultas (Structured Query Language). Lenguaje para interactuar con la base de datos

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- http://www.slideshare.net/frankgarciamontesdeoca/los-sistemas-gestores-de-bases-de-datos-y-el-sql-server-2008-14253073
- http://msdn.microsoft.com/es-co/library/hh230902.aspx
- http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-un-algoritmo.php
- http://www.youtube.com/watch?v=QxUtXedwU-s
- http://www.youtube.com/watch?v=Afg_nxcaIdY
- https://www.youtube.com/watch?v=h6aGdYj7xAw
- http://www.ub.edu.ar/catedras/ingenieria/Datos/capitulo1/cap16.htm

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	GUSTAVO ADOLFO GRUESO	INSTRUCTOR	CEAI	Agosto 2015

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	GUSTAVO ADPOLFO GRUESO	INSTRUCTOR	CEAI	Abril 2017	Cambio de formato