PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Procesamiento de Datos para Modelos de Inteligencia Artificial
- **Código del Programa de Formación:** 233112
- **Nombre del Proyecto Formativo:** Implementación de modelos de Inteligencia Artificial para la automatización de procesos académicos y administrativos en instituciones educativas del Departamento del Cauca
- **Fase del Proyecto:** Análisis
- **Actividad de Proyecto Formativo:** Explorar los datos recolectados para determinar los requerimientos de la solución tecnológica
- **Competencia:** Integrar datos según técnicas de visualización y metodologías de análisis (220501115)
- **Resultados de Aprendizaje:** Preparar datos según las fuentes de información

Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 76 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, en esta guía se describen las actividades de aprendizaje del programa Implementación de bases de datos, en este componente el aprendiz desarrollará una serie de conocimientos van desde el aprendizaje de los conceptos básicos de diseño y análisis de bases de datos, hasta la implementación, uso y manipulación de datos.

Para el desarrollo de las actividades planteadas en esta guía, contará con el acompañamiento del instructor asignado al programa que de forma continua y permanente lo orientará con las pautas necesarias para el logro de las actividades de aprendizaje, brindando herramientas básicas de tipo conceptual y metodológico. El instructor programará encuentros de asesoría virtual, para brindar orientaciones específicas relacionadas con las temáticas a desarrollar en las actividades.

Es importante que organice su tiempo con un promedio de trabajo diario de dos horas, dada la exigencia que demanda la realización de las actividades mencionadas en esta guía de aprendizaje. No olvide revisar y explorar los materiales de estudio del programa.

Las Bases de Datos tienen una gran importancia a nivel empresarial, y es considerada una de las más grandes aportaciones que ha dado la informática a las empresas. Actualmente toda organización por pequeña que sea, debe contar con al menos una Base de Datos, y para que sea efectiva, no basta con tenerla se debe saber también cómo gestionarlas.

Si una Base de Datos es gestionar adecuadamente, la empresa se beneficia de diferentes ventajas. Aumentará su eficacia en las operaciones de negocio, realizará trabajos con mayor rapidez y agilidad dado a la simplificación de los procesos, podrá mejorar la protección y seguridad de los datos custodiados, y reducirá los tiempos ocasionando una mejora en la productividad.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial:

Nos encontramos en la era de la información, pues todos los días se generan cantidades inmensas de datos ¿pero qué pasa con ellos? Lo más probable es que se almacenen en bases de datos para poder ser desmenuzados y estudiados a detalle.

Todos los días alrededor del mundo se generan millones de datos. Incluso nosotros mismos somos responsables de producir muchos de ellos cuando hacemos uso de alguna aplicación de compras, al ver un capítulo de nuestra serie favorita en alguna plataforma de streaming, al escribir un tweet o al pedir un taxi por nuestro smartphone, pues en todos estos casos existen programas que registran cierta información.

Lo invitamos ver el siguiente video https://youtu.be/KVchMFwuRhQ y reflexionar sobre la importancia de la construcción de bases de datos para el desarrollo tecnológico de nuestra sociedad .

Teniendo en cuenta lo anterior reflexione en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo puedo identificar la información de necesaria para modelar una base de datos?
- ¿Cómo puedo identificar los tipos de información y la característica de la información que se desea administrar?

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

3.2.1 Elaborar un mapa conceptual para reconocer e identificar la estructura de las bases de datos Relacionales, según las ventajas y características de los DBMS.

A partir de esta reflexión y con base en lo consultado en el **Material de Apoyo a formación 1 "Conceptos generales de bases de datos.",** construya un Informe escrito del análisis inicial de los problemas planteados en la actividad "Taller de aplicación de Conceptos generales del diseño de bases de datos." que le permita resolver problemas la apropiación de los temas conceptuales vistos y a la aplicación de las técnicas de diseño empleadas.

- **Producto a entregar:** Elaborar un mapa conceptual que relacione la información de los aspectos generales de bases de datos.
- **Formato**: Documento en formato PDF.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **AA1_EV01_ Mapa conceptual.**

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento.

3.3.1. Elaborar un modelo de datos relacional según los requerimientos funcionales del problema.

Para el desarrollo practico de diseño de bases de datos se analiza el requerimiento de proceso y se analiza las fuentes de información y sus características.
Para la realización de esta actividad debe estudiar el Material de Apoyo “MAF.2 Modelo entidad relación – Modelo relacional” si lo considera necesario revisar los videos a que se hace relación y otra bibliografía en el citadas.

Para realizar esta actividad debe revisar los problemas propuestos en el documento la actividad “Taller de aplicación de Modelado de bases de datos.” del documento anexo “AA5 - EV02 _ Elaborar modelo de datos” y realizar la los ejercicios propuestos.

- **Producto a entregar:** 6 Documentos comprimidos en un solo archivo en formato ZIP que debe contener los siguientes entregables:
    - 3 Archivos realizado en el programa MySQL WorkBeach con los diseño entidad relación.
    - 3 Archivos formato SQL con el modelo físico de los datos que corresponden a cada uno d ellos diseños hechos en MySQL Workbeach.
- **Formato:** Documento en formato ZIP.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **AA1_EV02_ Elaborar modelo de datos.**

3.3.2. Elaborar un video con la implementación de una base de datos empleando la estructuras Relacionales

En un video expositivo muestre el establecimiento de una base de datos del taller anterior (de su elección).

- **Producto a entregar:** Video de implementación de la sentencias NoSQL que generan y consultan sobre la base de datos.
  El video no debe exceder los 12 minutos, para lo cual se propone que siga las sugerencias propuestas en el taller.
- **Formato:** Enlace de video.

3.3.2. Elaborar un video con la implementación de una base de datos empleando la estructuras Relacionales

En algunos sistemas es el requerimiento exige que la base de datos se preocupe por la masividad de los datos despreciando aspectos como la consistencia, es en este escenario conde las bases de datos no relacionales o NoSQL toman importancia a la vez que simplifican el trabajo.

Para realizar esta actividad es importante estudie el tema Bases de Datos no relacionales con Mongo DB o remítase al material de apoyo “Bases de Datos NoSQL”.

Luego de conocer los dos mundos de las bases de datos ahora puede cuestionarse que enfoque tomar en sus proyectos para lo cual se propone la siguiente pregunta:

¿Cuándo se deben usar bases de datos relacionales y cuando bases de datos no relacionales?

Para realizar esta actividad debe realizarla base de datos propuesta con las operaciones de manipulación de listas en del documento anexo “AA1_Base de datos NoSQL”.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** Video de implementación de la sentencias NoSQL que generan y consultan sobre la base de datos.
  El video no debe exceder los 12 minutos, para lo cual se propone que siga las sugerencias propuestas en el taller.
- **Formato:** Enlace de video.
  Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **AA1_Base de datos NoSQL.**

3.2.1. Crear un modelo de base de datos relacional con base a los requerimientos del cliente

Una vez conocidos los principios del diseño de bases de datos y las relaciones se hace importante fortalecer las habilidades de análisis dado que diseñar un modelo de datos no solamente es una tarea que intenta cumplir un conjunto de requisitos funcionales de un sistema informático, sino también es un requerimiento de rendimiento, escalabilidad y flexibilidad.

Materiales de formación a consultar: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: “Modelo entidad relación”.

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforma la actividad de aprendizaje:

1. **AA16-EV01. Elaborar modelo de datos**

   Para el desarrollo práctico del diseño de bases de datos se analiza el requerimiento de proceso y las fuentes de información y sus características.

   Para realizar esta actividad debe revisar los problemas propuestos en el documento “Taller de aplicación de modelado de bases de datos” del documento anexo “AA2_EV02_ Elaborar modelo de datos” y realizar los ejercicios propuestos.

   Lineamientos para la entrega de la evidencia:

1. **Producto a entregar:** seis (6) documentos comprimidos en un solo archivo en formato ZIP que deben contener los siguientes entregables:
   - Tres (3) archivos realizados en el programa MySQL WorkBeach con los diseños entidad relación.
   - Tres (3) archivos formato SQL con el modelo físico de los datos que corresponden a cada uno de los diseños hechos en MySQL Workbeach.
2. **Formato:** Archivo comprimido preferiblemente en formato ZIP.

Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Elaborar modelo de datos. AA16-EV01.**

3.2.2. Construir una base de datos relacional que cumpla con los requerimientos establecidos, empleado lenguaje estructurado de consulta SQL

Materiales de formación a consultar: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "Implementación y manipulación de bases de datos relacionales".

Evidencias: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje**:**

1. **AA1-EV02. Informe técnico**

Durante la siguiente evidencia debe convertir los diseños en bases de datos y operarlos para luego crear un informe con las capturas de pantalla de la creación de la base de datos y las sentencias SQL de consulta y manipulación de datos propuestas.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta el anexo AA16_CF3_cdr.sql brindado desde el componente formativo "Implementación y manipulación de bases de datos relacionales":

A. Descargue la base de datos de llamadas telefónicas (archivo AA16_CF3_cdr.sql) y elabore las siguientes sentencias:
1. Construya las sentencias e Inserte datos para 4 que representan 4 llamadas telefónicas.
2. Construya las sentencias que actualicen los datos que acaba de insertar.
3. Construya la sentencia en la que borre los datos de llamadas del día 12 de diciembre de 2019.
4. Construya la sentencia que saque un reporte de todas las llamadas entre extensiones del día 10 de marzo de 2018 usando la función DATE, que fueron atendidas.
5. Contrata la consulta anterior pero empleando las funciones YEAR(), MONTH(), y DAY() en lugar de usar la función DATE().
6. Elabore una consulta de las llamadas entrantes no atendidas entre el mediodía del 12 de enero de 2017 y la media noche del 3 de marzo de 2017.
7. Elabore la consulta que le permita saber cuántas llamadas entraron el día 7 de abril de 2019.
8. Elabore una consulta que permita saber cuántas llamadas no se contestaron durante cada año entre 2016 y 2019.
9. Elabore una consulta que permita saber cuánto cuestan todas las llamadas realizadas por cada una de las extensiones 111, 104, 128, 161, 151 durante el año 2019.

B. Elabore el informe en un documento con las capturas de pantalla y sentencias SQL de consulta generadas

Recuerde: cuando en origen o destino el número de es de 3 dígitos significa que es una extensión local.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

1. **Producto a entregar:** informe técnico con las sentencias en lenguaje SQL y los resultados de su elección.
2. **Formato:** documento en Word exportado a PDF.
3. **Extensión:** libre.

Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Informe técnico. AA16-EV02.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

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

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de Conocimiento. **220501115-01 - AA1 - EV01-** Elaborar un mapa conceptual para reconocer e identificar la estructura de las bases de datos Relacionales, según las ventajas y características de los DBMS. **Evidencias de Desempeño:** **220501115-01 - AA1 - EV02 -** Elaborar un modelo de datos relacional según los requerimientos funcionales del problema. **Evidencia de Producto:** **220501115-01 - AA1 - EV03-** Elaborar un video con la	**Recopila información acerca de la situación actual de la empresa o negocio objeto de estudio de acuerdo con los requerimientos técnicos.** **Identifica los objetivos del negocio con base en los requisitos del proyecto.** **Categoriza las fuentes de datos de acuerdo con la(s) técnica(s) seleccionada(s).**	**Lista de Chequeo** 220501115-01 - AA1 - EV01 **Lista de Chequeo** 220501115-01 - AA1 - EV02 **Lista de Chequeo** 220501115-01 - AA1 - EV03 220501115-01- AA1 - EV04

implementación de una base de datos empleando la estructuras Relacionales **220501115-01- AA1 - EV04-** Elaborar un Video con la implementación de una base de datos aplicando bases de datos NoSQL		

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular

Ruiz, D. A. (2017, septiembre 18). Importancia de las bases de datos. Youtube. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=KVchMFwuRhQ

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Edgar Vernaza Arboleda	Instructor	Centro de Comercio y Servicios	15 de abril 2026
Autor (es)	Sandra Yinet Samboni	Instructor	Centro de Comercio y Servicios	15 de abril 2026
Autor (es)	Jhon Hamilton Charo	Instructor	Centro de Comercio y Servicios	15 de abril 2026
Autor (es)	Jorge Enrique Sanchez	Instructor	Centro de Comercio y Servicios	15 de abril 2026

Autor (es)	Marilin Velasco	Instructor	Centro de Comercio y Servicios	15 de abril 2026

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

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