



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Identificación de la guía de aprendizaje

- **Denominación del programa de formación:** Construcción de bases de datos con MYSQL
- **Código del programa de formación:** 22810010
- **Nombre del proyecto (si es formación titulada):** N/A
- **Fase del proyecto (si es formación titulada):** N/A
- **Actividad de proyecto (si es formación titulada):** N/A
- **Competencia:** 220501096. Construcción de software.

Resultados de aprendizaje a alcanzar:

- **220501096-01.** Alistar las herramientas para la construcción de la base de datos de acuerdo con los requisitos.
- **220501096-02.** Construir la base de datos, de acuerdo con el diseño y los requisitos técnicos.
- **220501096-03.** Manipular la base de datos, teniendo en cuenta las instrucciones del lenguaje SQL.
- **220501096-04.** Validar la base de datos a partir del modelo de datos presentado.
- **Duración de la guía:** 48 horas

2. Presentación

Estimado aprendiz, en esta guía se describen las actividades de aprendizaje del programa: **Construcción de bases de datos con MYSQL**, a partir de las cuales puede conocer las herramientas a utilizar en el diseño y modelo de las bases de datos, el lenguaje que permite interactuar con estas y, por último, las pruebas que puede desarrollar para validar su funcionalidad.

Para el desarrollo de las actividades planteadas en esta guía cuenta con el acompañamiento del instructor asignado al programa, que de forma continua y permanente lo orienta 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 dar 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.



3. Formulación de las actividades de aprendizaje

Como requisito para el desarrollo del presente curso es importante que reconozca el espacio de trabajo, junto con las posibilidades que tiene para interactuar, comunicar, visualizar y utilizar las herramientas necesarias en el LMS desde su rol de aprendiz. Además, debe realizar las siguientes acciones:

- Actualización de datos personales.
- Inicie la socialización con los participantes de la formación a través del **foro social**. Participe de forma activa, dando respuesta a las preguntas planteadas y compartiendo un poco sobre su quehacer diario con sus demás compañeros.
- Consulte el apartado **información del programa**. En este espacio se muestra la metodología y el diseño curricular del programa de formación en curso, esto le permite entender los objetivos, las actividades y la metodología a desarrollar durante el proceso.
- Revise el **cronograma**, el cual le permite conocer la planeación diseñada para lograr de manera secuencial los resultados de aprendizaje.

El tiempo total para el desarrollo de esta guía es de 4 semanas, durante las cuales realizará actividades relacionadas con la competencia.

	Semana S1	Semana S2	Semana S3	Semana S4
220501096. Construcción de software	Mapa conceptual AA1-EV01.	Simulación AA2-EV01.	Informe técnico AA3-EV01.	Informe técnico AA4-EV01.
Horas semanales	12	12	12	12

3.1 Actividad de aprendizaje 1. Instalar las herramientas necesarias para crear bases de datos relacionales con MYSQL

Duración: 12 horas

Material de formación a consultar

Para desarrollar esta actividad debe tener en cuenta los componentes formativos: **Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos MYSQL y MYSQL Workbench como herramienta visual de diseño y gestión de bases de datos MySQL.**

En la actualidad un gran porcentaje de software y aplicativos que se encuentran en el mercado hacen uso de las bases de datos con MYSQL. Además, es de vital importancia contar con una gestión eficiente de la gran cantidad de información que se genera diariamente a través de múltiples dispositivos. Las bases de datos bien gestionadas marcan una ventaja competitiva entre las diferentes empresas.



Por esto es importante la utilización de herramientas visuales que potencien el trabajo con las bases de datos relacionales **MYSQL**, para este ejercicio utilizaremos **Workbench** gracias a su facilidad de uso, alta demanda y utilización en la gestión y administración de las bases de datos.

De acuerdo con el texto anterior, experiencia y conocimiento en el manejo de bases de datos relacionales **MYSQL**, reflexione en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál o cuáles herramientas existen en el mercado para la gestión y administración de bases de datos **MYSQL**?
- ¿Considera que **Workbench** cumple con todos los requisitos para el modelado, gestión y administración de bases de datos **MYSQL**?

Evidencias

Evidencia Mapa conceptual AA1-EV01. A partir de esta reflexión y con base en lo consultado en los componentes formativos: **Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos MYSQL y MYSQL Workbench como herramienta visual de diseño y gestión de bases de datos MySQL**, construya un mapa conceptual que le permita identificar la estructura de las bases de datos relacionales, las ventajas y características de los DBMS.

Lineamientos para la entrega de la evidencia

- **Producto a entregar:** documento con el mapa conceptual elaborado. En el documento debe incluir la imagen del mapa conceptual, además si es el caso el enlace de la dirección URL donde esté publicado según la herramienta utilizada. Si lo desea puede apoyarse en el contenido del video, en el que se explica cómo construir un mapa conceptual, el cual se encuentra disponible en el siguiente link: <https://youtu.be/q4QywyLYWrA>
- **Formato:** documento en PDF.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Mapa conceptual AA1-EV01.**

3.2 Actividad de aprendizaje 2. Construir una base de datos relacional en MYSQL que cumpla con los requerimientos establecidos

Duración: 12 horas

Material de formación a consultar

Para realizar esta actividad debe tener en cuenta el componente formativo: **Estudio de caso Import Tech SAS**, para la ejecución práctica del trabajo con bases de datos relacionales **MYSQL** se puede apalancar en la utilización de un caso de estudio, el cual le permite ir avanzando en la apropiación, uso de los conceptos y características del SGBB de **MYSQL**.



Evidencias

Evidencia Simulación AA2-EV01. Para esta actividad debe realizar mediante simulación un video del diseño y construcción de la base de datos para el caso de estudio propuesto y, a partir de lo expuesto y desarrollado a manera de ejemplo en el componente formativo: **Estudio de caso Import Tech SAS.**

Lineamientos para la entrega de la evidencia

- **Producto a entregar:** video que muestre el proceso de diseño del modelo y construcción de la base de datos para el caso de estudio propuesto.
- **Formato:** archivo en formato MP4. Si el video excede el tamaño máximo permitido suba el desarrollo de su video a una plataforma como YouTube y envíe el link.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia **Simulación AA2-EV01.**

3.3 Actividad de aprendizaje 3. Utilizar el SQL (lenguaje estructurado de consultas) para la realización de operaciones sobre los datos

Duración: 12 horas

Material de formación a consultar

Para desarrollar esta actividad debe tener en cuenta el componente formativo: **El lenguaje SQL** (por sus siglas en inglés *Structured Query Language*, en español lenguaje de consulta estructurada) es un lenguaje que da acceso a un sistema de gestión de bases de datos relacionales y permite especificar diversos tipos de operaciones en ellos.

Evidencias

Evidencia Informe técnico AA3-EV01. En esta actividad debe construir un informe, en un documento en Word, sobre la aplicación y uso del conjunto de acciones necesarias para la manipulación de la base de datos, teniendo en cuenta los requerimientos y las instrucciones del lenguaje SQL, en este debe agregar la ejecución y resultado de los comandos DDL y DML aplicados a la base de datos construida, para el caso de estudio propuesto en la actividad **3.2 Estudio de caso Import Tech SAS.**

A partir de los pasos expuestos y con base en lo consultado en el componente formativo: **El lenguaje SQL**, realice el informe propuesto.

Lineamientos para la entrega de la evidencia

- **Producto a entregar:** documento que evidencie el paso a paso de la ejecución de las instrucciones y sentencias DDL y DML del lenguaje SQL sobre la base de datos construida para el caso de estudio propuesto.
- **Formato:** documento en PDF.



- 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 AA3-EV01.**

3.4. Actividad de aprendizaje 4. Realizar pruebas de validación de acuerdo con el modelo relacional y base de datos creada

Duración: 12 horas

Material de formación a consultar

Para desarrollar esta actividad debe tener en cuenta el componente formativo: **Pruebas de validación de bases de datos MYSQL.** Las pruebas del modelo de base de datos diseñada y construida son fundamentales para la validación de la integridad de los datos, este tipo de pruebas le permite validar todas las restricciones de integridad.

Evidencias

Informe técnico AA4-EV01. La presente actividad propone diseñar y ejecutar una serie de pruebas que permitan validar el diseño y correcto funcionamiento de la base de datos construida en la actividad 3.2, el resultado de esta actividad debe ser documentado en un documento tipo informe, con el conjunto de acciones necesarias para la manipulación de la base de datos, teniendo en cuenta los requerimientos y las instrucciones del lenguaje SQL en la búsqueda de asegurar la integridad de los datos almacenados.

Lineamientos para la entrega de la evidencia

- **Producto a entregar:** documento tipo informe que evidencie el paso a paso del diseño y la ejecución de las pruebas sobre la base de datos construida para el caso de estudio propuesto.
- **Formato:** documento en PDF.
- 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 AA4-EV01.**



4. Actividades de evaluación

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación	Técnicas e instrumentos de evaluación
Evidencia de conocimiento: Mapa conceptual AA1-EV01	<ul style="list-style-type: none">• Interpreta modelos de bases de datos relacionales de acuerdo con las sentencias de bases de datos.• Instala el sistema gestor de base de datos MYSQL de acuerdo con los requerimientos técnicos.	Lista de chequeo Mapa conceptual IE-AA1-EV01
Evidencia de desempeño: Simulación AA2-EV01	<ul style="list-style-type: none">• Crea la base de datos, de acuerdo con las especificaciones del modelo relacional.• Establece operaciones sobre los objetos de la base de datos, haciendo uso del lenguaje de base de datos.	Lista de chequeo Simulación IE-AA2-EV01
Evidencia de producto: Informe técnico AA3-EV01	<ul style="list-style-type: none">• Efectúa sentencias DML, aplicando la sintaxis del lenguaje de base de datos.• Aplica operaciones de funciones, trigger, procedimientos almacenados, de acuerdo con lo establecido en el lenguaje.	Lista de chequeo Informe técnico IE-AA3-EV01
Evidencia de producto: Informe técnico AA4-EV01	<ul style="list-style-type: none">• Realiza pruebas de validación, teniendo en cuenta la base de datos creada y el modelo relacional.	Lista de chequeo Informe técnico IE-AA4-EV01

5. Glosario de términos

Atributo: son las características, rasgos y propiedades de una entidad, que toman como valor una instancia particular.



Base de datos: colección de datos estructurados, organizados, sin duplicidad y dispuestos con el objetivo de proporcionar información a los usuarios de manera centralizada y permitiendo desarrollar sobre ellas transacciones.

Datos: los datos son la mínima unidad semántica, y se corresponden con elementos primarios de información que por sí solos son irrelevantes como apoyo a la toma de decisiones.

DCL: lenguaje de control de datos.

DDL: lenguaje de definición de datos.

DML: lenguaje de manipulación de datos.

GRANT: garantizar.

Información: conjunto de datos procesados y que tienen un significado (relevancia, propósito y contexto) y que, por lo tanto, son de utilidad para quien debe tomar decisiones.

MYSQL: My Structured Query Language o Lenguaje de consulta estructurado.

Registro: guarda una serie de características similares, que pueden ser agrupadas o clasificadas dadas sus características comunes en grupos bien delimitados.

Relación: vínculo que permite definir una dependencia entre los conjuntos de dos o más entidades.

REMOKE: remover o quitar.

SGDB: sistema de gestión de base de datos.

Tabla – entidad: la entidad es cualquier clase de objeto o conjunto de elementos presentes o no, en un contexto determinado dado por el sistema de información.

Workbench: es una herramienta visual unificada para arquitectos, desarrolladores y administradores de bases de datos.

6. Referentes bibliográficos

Cobo, Á. (2007). *Diseño y programación de bases de datos*. Visión Libros.

Davenport y Prusak. (1999). *Diferencia entre dato, información y conocimiento*.

Dev.mysql.com. (s.f.). *MySQL 8.0 Reference Manual*. <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

Lucidchart Español. (s.f.). *Cómo crear un mapa conceptual* [video]. YouTube. <https://youtu.be/q4QywyLYWrA>

MySQL, A. B. (2001). *MySQL*.



Pérez, D. (2007, Octubre 26). ¿Qué son las bases de datos? [Web log post]. Maestros del Web. <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

Piñeiro, J. (2013). *Bases de datos relacionales y modelado de datos*. Ediciones Paraninfo.

Widenius, M., Axmark, D., & Arno, K. (2002). *MySQL reference manual: documentation from the source*. O'Reilly

7. Control del documento

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Henry Eduardo Bastidas	Instructor	Centro de Teleinformática y Producción Industrial - Regional Cauca	11 Noviembre de 2020
	Gloria Esperanza Ortiz Russi	Diseñadora y evaluadora instruccional	Centro de Gestión y Metrología	11 Noviembre de 2020
	Julia Isabel Roberto	Diseñadora y evaluadora instruccional	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica – Regional Distrito Capital	Marzo 2021