

Access como Manejador de Base de Datos

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Esta unidad forma parte del curso Tecnología y está diseñada para estudiantes de 15 a 16 años. Unidad 8: Mantenimiento y buenas prácticas de bases de datos en Access. Se centra en prácticas básicas de mantenimiento para asegurar el correcto funcionamiento y la fiabilidad de las bases de datos creadas con Access. El objetivo es dotar a los estudiantes de herramientas y hábitos que les permitan conservar la integridad de la información, reducir riesgos y responder ante posibles fallos del sistema. Durante la unidad, se trabajarán conceptos clave: copias de seguridad periódicas, verificación de la integridad de los datos, detección de inconsistencias y estrategias simples de recuperación ante fallos. Se fomentará la aplicación de buenas prácticas como la planificación de tareas de mantenimiento, la documentación de procedimientos y el control de cambios. La metodología combina teoría breve con prácticas en Access, ejercicios guiados y análisis de casos que reflejan escenarios reales en los que el acceso a los datos debe ser confiable y recuperable. El objetivo de aprendizaje explícito es: Al finalizar la unidad, el estudiante podrá aplicar prácticas básicas de mantenimiento de bases de datos en Access, como guardar copias de seguridad y revisar la integridad de los datos. Estas competencias se conectan con el desarrollo de habilidades transversales (planificación, resolución de problemas, comunicación de resultados) que apoyan el crecimiento académico y la capacidad para actuar de forma responsable en contextos digitales. Al finalizar, el estudiante habrá adquirido hábitos preventivos para conservar la calidad de la información y estará preparado para afrontar situaciones de fallo, restauraciones o auditorías simples en un entorno de bases de datos.

Competencias

- Aplicar prácticas básicas de mantenimiento de bases de datos en Access para asegurar la fiabilidad y disponibilidad de la información.
- Realizar copias de seguridad periódicas y, cuando corresponde, procesos de restauración de bases de datos desde copias de seguridad.
- Verificar la integridad de los datos y detectar inconsistencias mediante técnicas de validación, revisión de relaciones y consistencia entre tablas.
- Planificar y ejecutar un mantenimiento básico y una estrategia de recuperación ante fallos, documentando procesos y resultados.
- Desarrollar habilidades de documentación de procedimientos y registro de cambios para facilitar la continuidad del trabajo en equipo.
- Analizar situaciones reales para decidir la mejor estrategia de respaldo y recuperación ante pérdidas de datos, considerando costos y riesgos.

- Trabajar de forma ética y segura con datos, respetando normas de seguridad y privacidad, y comunicando resultados de mantenimiento de forma clara.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de Microsoft Access: creación y diseño de tablas, relaciones y consultas simples.
- Computadora con Access instalado y configurado para prácticas de mantenimiento.
- Capacidad para realizar y gestionar copias de seguridad, restauraciones básicas y pruebas de recuperación.
- Habilidades básicas de lectura, seguimiento de instrucciones y ejecución de tareas prácticas guiadas.
- Disponibilidad de tiempo para completar las actividades de la unidad y participación en evaluaciones formativas.
- Capacidad para trabajar de forma individual o en parejas/grupos, según la actividad, para compartir procedimientos y resultados.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Introducción a Access y las bases de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar los objetos principales de Access: tablas, consultas, formularios e informes.
- Explicar de forma sencilla qué es una base de datos y por qué se utilizan para organizar información.
- Reconocer conceptos básicos de integridad de datos y seguridad mínima.

Contenidos Temáticos

1. **Introducción a Access y a las bases de datos** — Descripción corta: qué es Access, para qué se usa y cómo ayuda a organizar información.
2. **Objetos de una base de datos en Access** — Descripción corta: tablas, consultas, formularios e informes y su función en una base de datos.
3. **Conceptos básicos de integridad y seguridad** — Descripción corta: por qué es importante mantener datos consistentes y protegidos a nivel básico.

Actividades

- **Actividad 1: Exploración guiada de Access** — Introducción práctica a la interfaz de Access, identificando tablas, consultas, formularios e informes. Puntos clave: ubicar objetos, reconocer su función y relacionarlos con ejemplos sencillos. Aprendizajes: familiarizarse con el entorno y los objetos básicos.
- **Actividad 2: Debate corto sobre bases de datos** — Los estudiantes discuten ejemplos de uso de bases de datos en la escuela y en casa. Puntos clave: utilidad, beneficios y posibles problemas si no se gestionan bien. Aprendizajes: relacionar teoría con situaciones reales.

- **Actividad 3: Mapa conceptual de Access** — Construcción de un diagrama simple que conecte los objetos de Access y sus funciones. Puntos clave: relaciones entre objetos, conceptos clave. Aprendizajes: visión global de la herramienta.

Evaluación

- Objetivo 1: Identificar componentes básicos de Access. Instrumentos: mini cuestionario de 6 preguntas y observación en clase. Criterios: identifica correctamente los objetos y conceptos clave.
- Objetivo 2: Comprender qué es una base de datos. Instrumentos: participación en discusión y resumen escrito. Criterios: explicación clara y ejemplos plausibles.
- Objetivo 3: Reconocer conceptos de integridad básica. Instrumentos: actividad de reflexión breve y respuestas en plenaria. Criterios: reconocimiento de integridad y seguridad básica.

Unidad 2: Unidad 2: Crear una base de datos simple en Access

Objetivos de Aprendizaje

- Crear una base de datos nueva desde cero.
- Definir tablas y campos con tipos de datos adecuados.
- Establecer una clave primaria adecuada para identificar cada registro.

Contenidos Temáticos

1. **Creación de una base de datos nueva** — Descripción corta: pasos para iniciar un proyecto de base de datos en Access y definir su nombre.
2. **Diseño de tablas y campos** — Descripción corta: cómo crear tablas, elegir nombres de campos y seleccionar tipos de datos (texto, numérico, fecha).
3. **Claves primarias y estructuración inicial** — Descripción corta: importancia de la clave primaria y cómo definirla correctamente.

Actividades

- **Actividad 1: Construcción de una base de datos escolar** — Crear una base de datos para gestionar información de alumnos, con al menos una tabla principal. Puntos clave: nombre de la base, tablas necesarias, campos y tipos de datos básicos. Aprendizajes: capacidad de iniciar un proyecto de base de datos y definir la estructura básica.
- **Actividad 2: Diseño de tablas y campo clave** — Definir tablas como Estudiantes y Cursos, seleccionar campos y tipos de datos, y establecer una clave primaria en cada una. Aprendizajes: diseño estructurado y uso correcto de claves.
- **Actividad 3: Verificación de integridad básica** — Revisar que cada registro tenga identificador único y que los campos obligatorios estén completos. Aprendizajes: reconocer la importancia de la consistencia de datos.

Evaluación

- **Objetivo 1:** Evaluar la creación de la base de datos y la estructura general. Instrumentos: proyecto práctico entregable con archivos de base de datos y captura de pantalla de la estructura. Criterios: base de datos creada, tablas definidas y nombre correcto.
- **Objetivo 2:** Evaluar el diseño de tablas y tipos de datos. Instrumentos: checklist de tablas y campos, explicación de decisiones. Criterios: tipos de datos adecuados y coherentes con la información.
- **Objetivo 3:** Evaluar la correcta definición de la clave primaria. Instrumentos: revisión por pares y rúbrica. Criterios: clave primaria única, no nula y correctamente aplicada.

Unidad 3: Diagramas de relaciones y relaciones uno-a-muchos

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar un diagrama de relaciones que represente las tablas necesarias
- Establecer relaciones uno-a-muchos entre tablas y aplicar integridad referencial
- Explicar la importancia de mantener la consistencia entre tablas vinculadas

Contenidos Temáticos

1. **Diagramas de relaciones en Access** — Descripción corta: cómo representar tablas y relaciones en un diagrama para planificar la base de datos.
2. **Relaciones uno-a-muchos** — Descripción corta: conceptos y ejemplos prácticos de relaciones entre tablas.
3. **Integridad referencial** — Descripción corta: reglas para mantener datos consistentes entre tablas relacionadas.

Actividades

- **Actividad 1: Dibujo de ERD para una mini-base de datos** — Realizar un diagrama de relaciones que conecte al menos dos tablas con una relación uno-a-muchos. Aprendizajes: entendimiento de esquemas y claves foráneas.
- **Actividad 2: Implementación de relaciones en Access** — En una base de datos existente, definir relaciones y activar la integridad referencial. Aprendizajes: configuración de relaciones y consecuencias para la integridad.
- **Actividad 3: Análisis de integridad de datos** — Analizar escenarios de datos inconsistentes y proponer soluciones para corregir la integridad referencial. Aprendizajes: pensamiento crítico sobre consistencia de datos.

Evaluación

- **Objetivo 1:** Evaluar el diagrama ER creado. Instrumentos: entrega de diagrama y breve explicación. Criterios: diagrama correcto y claro, con entidades y relaciones bien identificadas.
- **Objetivo 2:** Evaluar la implementación de relaciones Uno-A-Muchos. Instrumentos: revisión de Access y capturas de pantalla de relaciones. Criterios: relaciones establecidas, claves foráneas y reglas de integridad activadas.

- Objetivo 3: Evaluar comprensión de la integridad referencial. Instrumentos: cuestionario corto y análisis de casos. Criterios: capacidad para justificar las reglas de integridad.

Unidad 4: Unidad 4: Consultas básicas en Access

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar consultas simples para filtrar datos
- Ordenar resultados para facilitar la lectura
- Interpretar y comunicar los resultados de las consultas

Contenidos Temáticos

1. **Consultas básicas en Access** — Descripción corta: fundamentos de consultas y diseño en la vista diseño/SQL.
2. **Filtrado y ordenación** — Descripción corta: criterios de filtrado y opciones de ordenación.
3. **Resultados y uso** — Descripción corta: interpretar resultados y decidir qué información presentar.

Actividades

- **Actividad 1: Construcción de una consulta filtrada** — Crear una consulta para mostrar alumnos con un criterio específico (p. ej., rango de edad). Aprendizajes: aplicar filtros simples y leer resultados.
- **Actividad 2: Ordenación de resultados** — Ordenar una lista de registros por un campo clave y presentarla. Aprendizajes: organización y claridad de la información.
- **Actividad 3: Interpretación de resultados** — Analizar un conjunto de resultados y extraer conclusiones simples. Aprendizajes: lectura crítica de datos y toma de decisiones.

Evaluación

- Objetivo 1: Evaluación de diseño de consultas simples. Instrumentos: entrega de la consulta y explicación de criterios de filtrado. Criterios: filtros adecuados y funcionalidad correcta.
- Objetivo 2: Evaluación de ordenación de resultados. Instrumentos: captura de pantalla y explicación de la lógica de ordenación. Criterios: resultados ordenados correctamente y presentados de forma clara.
- Objetivo 3: Evaluación de interpretación de resultados. Instrumentos: preguntas cortas sobre conclusiones extraídas. Criterios: respuestas correctas y pertinentes.

Unidad 5: Unidad 5: Formularios para entrada de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar formularios simples para capturar datos
- Aplicar validaciones básicas en controles (requeridos, rangos, longitudes)
- Probar formularios con datos de ejemplo y corregir errores básicos

Contenidos Temáticos

1. **Diseño de formularios** — Descripción corta: herramientas y diseño básico de formularios en Access.
2. **Controles y validaciones** — Descripción corta: campos obligatorios, longitudes y rangos de valores.
3. **Prueba y validación de formularios** — Descripción corta: pruebas con datos simulados y correcciones.

Actividades

- **Actividad 1: Crear un formulario de registro de estudiantes** — Construir un formulario con campos obligatorios y mensajes de error simples. Aprendizajes: diseño centrado en el usuario y validación básica.
- **Actividad 2: Agregar validaciones a controles** — Implementar restricciones de longitud y tipos de datos en los campos. Aprendizajes: calidad de la información y reducción de errores.
- **Actividad 3: Prueba piloto del formulario** — Llenar el formulario con datos de ejemplo y resolver errores detectados. Aprendizajes: verificación práctica y mejoras.

Evaluación

- **Objetivo 1:** Evaluar el diseño y la usabilidad del formulario. Instrumentos: revisión de la estructura y presentación. Criterios: formulario claro, ordenado y fácil de usar.
- **Objetivo 2:** Evaluar las validaciones implementadas. Instrumentos: pruebas de entrada con datos válidos y no válidos. Criterios: validaciones efectivas y mensajes adecuados.
- **Objetivo 3:** Evaluación de pruebas y correcciones. Instrumentos: informe de pruebas y mejoras realizadas. Criterios: detección de errores y mejoras efectivas.

Unidad 6: Unidad 6: Informes simples en Access

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar informes sencillos con títulos y encabezados
- Incorporar elementos básicos de agrupación y totales
- Presentar datos de forma legible y comprensible

Contenidos Temáticos

1. **Introducción a los informes** — Descripción corta: conceptos y propósito de los informes en Access.
2. **Distribución y diseño de informes** — Descripción corta: encabezados, pies de página, secciones y diseño básico.
3. **Agrupación y totales** — Descripción corta: agrupación de datos y cálculos simples (suma, conteo).

Actividades

- **Actividad 1: Crear un informe a partir de una consulta** — Generar un informe que presente resultados de una consulta filtrada. Aprendizajes: organización de datos para lectura eficiente.

- **Actividad 2: Personalizar diseño** — Ajustar encabezados, fuentes y secciones para una presentación clara. Aprendizajes: estética y legibilidad.
- **Actividad 3: Agrupación y totales** — Agregar agrupaciones y calcular totales simples. Aprendizajes: interpretación de datos resumidos.

Evaluación

- **Objetivo 1:** Evaluar la capacidad de diseño de un informe. Instrumentos: entrega del informe y nota por claridad. Criterios: encabezados claros, estructura lógica.
- **Objetivo 2:** Evaluar agrupación y totales. Instrumentos: informe con agrupaciones y cálculos. Criterios: agrupación correcta y totales precisos.
- **Objetivo 3:** Evaluar presentación de datos. Instrumentos: retroalimentación y rúbrica. Criterios: legibilidad y comunicación efectiva de resultados.

Unidad 7: Importación y exportación de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Importar datos desde formatos comunes (Excel, CSV)
- Exportar datos a formatos compatibles
- Verificar la integridad de los datos tras la importación/exportación

Contenidos Temáticos

1. **Importar datos** — Descripción corta: formatos de origen (Excel, CSV) y opciones de importación.
2. **Exportar datos** — Descripción corta: formatos de destino y configuración de exportación.
3. **Verificación de compatibilidad** — Descripción corta: comprobar que los datos se conservan correctamente tras la transferencia.

Actividades

- **Actividad 1: Importar un listado de estudiantes desde Excel** — Importar y revisar que las columnas se mapeen correctamente. Aprendizajes: manejo de importación y verificación básica.
- **Actividad 2: Exportar a CSV** — Exportar una consulta o tabla a CSV y verificar el archivo generado. Aprendizajes: compatibilidad y formato de salida.
- **Actividad 3: Verificación de integridad tras transferencia** — Comparar datos originales y exportados para asegurar coherencia. Aprendizajes: control de calidad de datos.

Evaluación

- **Objetivo 1:** Evaluar la importación de datos desde Excel o CSV. Instrumentos: entrega de archivo importado y captura de configuración. Criterios: mapeo correcto y datos cargados.
- **Objetivo 2:** Evaluar la exportación de datos a formatos adecuados. Instrumentos: archivo exportado y explicación de opciones. Criterios: formato correcto y archivo utilizable.
- **Objetivo 3:** Evaluar la verificación de integridad post-transferencia. Instrumentos: informe de comparación y resultados. Criterios: datos consistentes y sin pérdidas significativas.

Unidad 8: Unidad 8: Mantenimiento y buenas prácticas de bases de datos en Access

Objetivos de Aprendizaje

- Realizar copias de seguridad periódicas de la base de datos
- Verificar la integridad de los datos y detectar inconsistencias
- Planificar un mantenimiento básico y estrategias de recuperación ante fallos

Contenidos Temáticos

1. **Copias de seguridad** — Descripción corta: tipos de respaldo y métodos para realizar copias de seguridad en Access.
2. **Revisión de integridad** — Descripción corta: chequeos simples para asegurar consistencia de datos.
3. **Estrategias de mantenimiento** — Descripción corta: planes de mantenimiento y recuperación ante fallos.

Actividades

- **Actividad 1: Crear y restaurar una copia de seguridad** — Generar una copia de seguridad y simular una restauración. Aprendizajes: manejo de copias y recuperación ante incidentes.
- **Actividad 2: Verificar integridad de datos** — Realizar controles simples de consistencia y unicidad en tablas principales. Aprendizajes: detección de problemas de calidad de datos.
- **Actividad 3: Plan de mantenimiento** — Elaborar un plan de mantenimiento básico para la base de datos creada en las unidades anteriores. Aprendizajes: organización y prevención de problemas.

Evaluación

- **Objetivo 1:** Evaluar la realización de copias de seguridad y restauración. Instrumentos: demostración de recuperación y registro de procesos. Criterios: copia válida y restauración correcta.
- **Objetivo 2:** Evaluar la revisión de integridad de datos. Instrumentos: informe de control de datos. Criterios: identificación de inconsistencias y acciones correctivas.
- **Objetivo 3:** Evaluar el plan de mantenimiento. Instrumentos: documento de plan y justificación. Criterios: cobertura adecuada de mantenimiento y recuperación ante fallos.