

Dominando Hojas de Cálculo: Creatividad y Análisis de Datos para la Vida Diaria

Tecnología e Informática | Manejo de Información | para estudiantes de media (15-17 años) | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para que estudiantes de media (15-17 años) desarrollen habilidades sólidas en el uso de hojas de cálculo como herramienta fundamental para el manejo y análisis de información. A lo largo de 16 semanas, se explorarán desde los conceptos básicos hasta aplicaciones avanzadas que permiten organizar, analizar y visualizar datos de manera efectiva. El curso enfatizará la creatividad en la construcción de fórmulas, funciones y referencias, fomentando la resolución de problemas reales del entorno cotidiano de los estudiantes.

Dirigido a jóvenes interesados en la tecnología y la informática, este programa adopta un enfoque práctico y participativo, combinando teoría con actividades aplicadas que facilitan el aprendizaje significativo. Los estudiantes aprenderán a manejar datos con precisión, a construir modelos funcionales y a presentar información clara mediante gráficos y tablas dinámicas.

Al finalizar, los participantes estarán capacitados para aplicar hojas de cálculo en diferentes contextos personales y académicos, utilizando fórmulas, funciones y referencias relativas, absolutas y mixtas de forma creativa y eficiente, potenciando su capacidad para tomar decisiones basadas en datos.

Objetivos Generales

- Identificar y aplicar correctamente fórmulas y funciones en hojas de cálculo para automatizar cálculos y análisis de datos.
- Emplear referencias relativas, absolutas y mixtas para construir modelos flexibles y precisos en hojas de cálculo.
- Organizar y analizar conjuntos de datos utilizando herramientas de ordenamiento, filtrado y tablas dinámicas.
- Crear visualizaciones gráficas que faciliten la interpretación y presentación de datos.
- Resolver problemas prácticos del entorno mediante el diseño y aplicación creativa de hojas de cálculo.

Competencias

- Aplicar fórmulas y funciones básicas y avanzadas en hojas de cálculo para resolver problemas matemáticos y administrativos.
- Utilizar referencias relativas, absolutas y mixtas de manera efectiva para crear modelos dinámicos y reutilizables.
- Organizar y analizar datos mediante tablas, filtros y herramientas de ordenamiento para obtener información relevante.
- Diseñar gráficos y visualizaciones que comuniquen claramente resultados y patrones en los datos.

- Desarrollar soluciones creativas a problemas cotidianos utilizando hojas de cálculo como herramienta principal.
- Gestionar y presentar información digital de manera ética y responsable.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de informática y manejo de computadora.
- Acceso a una computadora con software de hoja de cálculo instalado (Microsoft Excel, Google Sheets u otro compatible).
- Habilidades básicas de navegación en internet para investigación y consulta de recursos.
- Disposición para trabajar en proyectos prácticos y colaborativos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a las hojas de cálculo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los principales elementos de la interfaz de una hoja de cálculo con precisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los distintos tipos de datos que se pueden ingresar en una hoja de cálculo, aplicando ejemplos básicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear y guardar una hoja de cálculo simple, ingresando datos y realizando operaciones básicas para comenzar a trabajar con ellas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar conceptos fundamentales como celdas, filas, columnas y rangos, relacionándolos con la organización de datos en hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar fórmulas básicas de suma y promedio en una hoja de cálculo, verificando la correcta automatización de cálculos simples.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las hojas de cálculo

- Descripción general de las hojas de cálculo: definición, usos comunes y aplicaciones en la vida diaria.
- Importancia de las hojas de cálculo en la organización y análisis de datos personales y académicos.

2. Interfaz de usuario de una hoja de cálculo

- Elementos principales de la interfaz: barra de menús, barra de herramientas, barra de fórmulas, columnas, filas, celdas y hojas.
- Descripción y función de cada elemento.

- Ejemplos visuales para identificar cada componente en programas comunes como Microsoft Excel o Google Sheets.

3. Conceptos básicos de organización de datos en hojas de cálculo

- Definición y explicación de celdas, filas y columnas.
- Concepto de rango de celdas y su utilidad.
- Relación entre estos elementos para organizar y manipular datos.

4. Tipos de datos en hojas de cálculo

- Datos numéricos: números enteros, decimales y formatos comunes (moneda, porcentaje).
- Datos de texto: palabras, frases, etiquetas.
- Datos de fecha y hora: formatos y usos.
- Ejemplos prácticos de cada tipo de dato y cómo ingresarlos correctamente.

5. Creación y guardado de una hoja de cálculo simple

- Pasos para abrir una hoja de cálculo nueva.
- Ingreso y edición de datos en celdas.
- Guardar el archivo correctamente en diferentes formatos (xlsx, ods, etc.).
- Introducción a la navegación entre hojas dentro de un mismo archivo.

6. Uso de fórmulas básicas para cálculos automáticos

- Introducción a las fórmulas: qué son y cómo funcionan.
- Fórmulas básicas de suma: uso de la función SUMA y suma manual con operadores.
- Fórmulas básicas de promedio: uso de la función PROMEDIO.
- Verificación de resultados y corrección de errores comunes.

Actividades

Actividad 1: Explorando la interfaz de una hoja de cálculo

Objetivo: Identificar y describir los principales elementos de la interfaz de una hoja de cálculo.

Descripción:

- El docente mostrará una hoja de cálculo abierta en pantalla (Excel, Google Sheets o similar).
- Los estudiantes explorarán individualmente la interfaz, identificando barra de menús, barra de herramientas, filas, columnas, celdas y barra de fórmulas.
- Se entregará una hoja con imágenes de la interfaz para que los estudiantes etiqueten cada elemento con su nombre y función.
- Discusión grupal para compartir hallazgos y aclarar dudas.

Organización: Individual y luego grupal.

Producto esperado: Hoja con elementos identificados y explicados.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 2: Clasificación y entrada de tipos de datos

Objetivo: Clasificar distintos tipos de datos que se pueden ingresar y aplicar ejemplos básicos.

Descripción:

- El docente presenta ejemplos de datos numéricos, texto y fechas.
- Los estudiantes crean una hoja de cálculo simple con columnas para cada tipo de dato.
- Ingresan datos variados: números, nombres y fechas, asegurando el formato correcto.
- Posteriormente, en parejas, comparan y comentan los tipos de datos ingresados.

Organización: Individual y trabajo en parejas.

Producto esperado: Hoja de cálculo con datos correctamente clasificados e ingresados.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: Crear y guardar una hoja de cálculo simple con datos y fórmulas

Objetivo: Crear y guardar una hoja de cálculo simple con datos y operaciones básicas.

Descripción:

- Se proporciona un escenario: llevar el registro de gastos semanales con categorías y montos.
- Los estudiantes crean una hoja con columnas para categoría, fecha y monto.
- Ingresan al menos cinco gastos.
- Aplican fórmulas para sumar el total de gastos y calcular el promedio.
- Guardan el archivo con un nombre identificativo en la ubicación indicada.
- Compartir en grupo los resultados y resolver dudas.

Organización: Individual.

Producto esperado: Archivo de hoja de cálculo con datos y fórmulas aplicadas correctamente.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 4: Explicando conceptos fundamentales con ejemplos visuales

Objetivo: Explicar conceptos como celdas, filas, columnas y rangos relacionándolos con la organización de datos.

Descripción:

- En grupos pequeños, los estudiantes reciben un conjunto de datos impresos organizados en filas y columnas.
- Identifican y marcan celdas específicas, filas, columnas y rangos de celdas.
- Preparan una breve presentación explicando estos conceptos con ejemplos del conjunto recibido.
- Presentan al resto del grupo y reciben retroalimentación del docente.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Presentación corta y explicación escrita de conceptos.

Duración estimada: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre hojas de cálculo, familiaridad con su interfaz y tipos de datos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y de identificación de elementos de la interfaz.

Instrumento sugerido: Test digital o en papel con preguntas ilustrativas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación de elementos, ingreso correcto de tipos de datos, elaboración de hojas simples y aplicación de fórmulas básicas.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades, revisión de trabajos prácticos, retroalimentación continua y autoevaluación guiada.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para actividades prácticas, rúbrica para evaluación de hojas creadas y registros de participación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar y describir la interfaz, clasificar tipos de datos, crear y guardar hojas con datos, explicar conceptos de organización y aplicar fórmulas básicas.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual donde el estudiante crea una hoja de cálculo con datos variados, aplica fórmulas de suma y promedio, y entrega un breve informe escrito explicando cada elemento y concepto aplicado.

Instrumento sugerido: Rúbrica que valore precisión en identificación, corrección en ingreso de datos, funcionalidad de fórmulas, claridad en explicaciones y cumplimiento de instrucciones.

Unidad 2: Manejo básico de datos y celdas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ingresar y editar datos en celdas de una hoja de cálculo con precisión y eficiencia.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar formatos básicos a celdas, filas y columnas para mejorar la presentación y legibilidad de los datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de insertar, eliminar y mover filas, columnas y hojas dentro de un libro de cálculo para organizar la información adecuadamente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar referencias relativas y absolutas al manipular datos en celdas para facilitar la construcción de fórmulas flexibles.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver ejercicios prácticos que involucren la edición y organización de datos en hojas de cálculo, asegurando resultados correctos y bien presentados.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al manejo básico de datos en hojas de cálculo

- Concepto de celdas, filas, columnas y hojas: Definición y estructura básica de una hoja de cálculo.
- Tipos de datos que se pueden ingresar: texto, números, fechas y fórmulas.
- Importancia de la precisión y eficiencia en la entrada de datos.

2. Ingreso y edición de datos en celdas

- Cómo seleccionar celdas individualmente y en rangos.
- Modos de ingreso de datos: entrada directa, barra de fórmula, y edición rápida en celda.
- Edición de datos: modificar, borrar y reemplazar contenido de celdas.
- Uso de funciones básicas para edición: autocompletar, copiar, pegar y rellenar series.
- Atajos de teclado para agilizar la edición.

3. Formato básico de celdas, filas y columnas

- Aplicación de formatos de texto: fuente, tamaño, color, negrita, cursiva y subrayado.
- Alineación del contenido: izquierda, centro, derecha, vertical y ajuste de texto.
- Formato numérico: números, moneda, porcentaje, fechas y horas.
- Formato de bordes y sombreado para mejorar la presentación.
- Modificación del ancho de columnas y altura de filas para optimizar la legibilidad.

4. Organización de datos mediante filas, columnas y hojas

- Inserción de filas y columnas: métodos y atajos.
- Eliminación de filas y columnas: precauciones y procedimientos.
- Movimiento y copia de filas y columnas para reorganizar información.
- Inserción, eliminación y renombrado de hojas dentro del libro.
- Navegación rápida entre hojas y uso de pestañas.

5. Uso de referencias relativas y absolutas en celdas

- Concepto de referencias relativas: cómo cambian al copiar fórmulas.
- Concepto de referencias absolutas: uso del símbolo \$ para fijar filas y columnas.
- Combinación de referencias mixtas y ejemplos prácticos.
- Aplicación en fórmulas para facilitar cálculos dinámicos y evitar errores.

6. Ejercicios prácticos integradores

- Ejercicio de ingreso y edición de datos en una tabla sencilla.
- Aplicación de formatos básicos para mejorar la presentación de datos.
- Organización de datos mediante inserción y eliminación de filas y columnas, y manejo de hojas.
- Construcción de fórmulas utilizando referencias relativas y absolutas para resolver problemas prácticos.
- Revisión y corrección de errores en datos y fórmulas para asegurar resultados precisos y bien presentados.

Actividades

Actividad 1: "Explorando y editando datos en celdas"

Objetivo: Desarrollar habilidad para ingresar y editar datos en celdas con precisión y eficiencia.

Descripción paso a paso:

- Se proporciona un archivo con una tabla incompleta con diferentes tipos de datos.
- Los estudiantes deben completar los datos faltantes ingresando texto, números y fechas correctamente.
- Luego, deben corregir errores intencionales (datos mal escritos o mal ubicados) presentes en la tabla.
- Usar funciones de copiar, pegar y autocompletar para agilizar la entrada.

Organización: Individual

Producto esperado: Tabla completa y corregida con datos ingresados y editados correctamente.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: "Dale estilo a tus datos"

Objetivo: Aplicar formatos básicos a celdas, filas y columnas para mejorar presentación y legibilidad.

Descripción paso a paso:

- Se entrega una hoja de cálculo con datos sin formato.
- Los estudiantes deben aplicar formatos de fuente, color, alineación, bordes y sombreado para hacer la tabla clara y atractiva.
- Modificarán el ancho de columnas y la altura de filas para que el contenido sea totalmente visible.
- Se explican y practican atajos para aplicar formatos rápidamente.

Organización: Parejas

Producto esperado: Hoja de cálculo con formato profesional y legible.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 3: "Organizando la información"

Objetivo: Insertar, eliminar y mover filas, columnas y hojas para organizar datos adecuadamente.

Descripción paso a paso:

- Se entrega una hoja con datos desordenados y con filas y columnas faltantes o sobrantes.
- Los estudiantes insertarán filas y columnas para añadir nueva información.

- Eliminarán filas y columnas que no son necesarias.
- Moverán filas y columnas para mejorar la estructura de la tabla.
- Crear y renombrar hojas nuevas para organizar diferentes categorías de datos.

Organización: Grupos de 3

Producto esperado: Libro de cálculo con organización mejorada, con filas, columnas y hojas bien estructuradas.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 4: "Fórmulas con referencias relativas y absolutas"

Objetivo: Utilizar referencias relativas y absolutas para construir fórmulas flexibles y correctas.

Descripción paso a paso:

- Se entrega una hoja con datos numéricos y ejercicios para calcular totales, descuentos y promedios.
- Los estudiantes construirán fórmulas usando referencias relativas para copiar cálculos en varias celdas.
- Incluirán referencias absolutas para valores fijos como tasas o constantes.
- Probarán copiar y arrastrar fórmulas para verificar resultados correctos.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas aplicadas correctamente demostrando comprensión de referencias.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre estructura de hojas de cálculo, ingreso de datos y formatos básicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y ejercicios simples para ingresar y modificar datos.

Instrumento sugerido: Test digital o en papel con preguntas y tareas prácticas simples.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en habilidades de ingreso, edición, formato y organización de datos, así como uso de referencias en fórmulas.

Cómo se evalúa: Observación directa durante las actividades, revisión de trabajos parciales, retroalimentación con correcciones y preguntas guiadas.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento de habilidades y registro de desempeño en actividades prácticas.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de manejo de datos y celdas: ingreso, edición, formato, organización y uso adecuado de referencias en fórmulas.

Cómo se evalúa: Proyecto final que consiste en la creación de una hoja de cálculo completa con datos organizados, formatos aplicados y fórmulas con referencias correctamente usadas.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que considere precisión, presentación, organización y uso correcto de fórmulas.

Unidad 3: Fórmulas y operaciones aritméticas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir fórmulas simples utilizando operadores aritméticos básicos en una hoja de cálculo para realizar cálculos automáticos correctos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar operadores matemáticos (suma, resta, multiplicación, división) en diferentes combinaciones para resolver problemas cotidianos en hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y corregir errores comunes en fórmulas aritméticas para asegurar la precisión de los cálculos en sus hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar el funcionamiento de las fórmulas y operadores matemáticos en hojas de cálculo para fundamentar sus procedimientos en la automatización de cálculos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las fórmulas en hojas de cálculo

- Concepto de fórmula: definición y utilidad para automatizar cálculos.
- Elementos básicos de una fórmula: operadores, referencias de celdas y constantes.
- Cómo ingresar una fórmula: sintaxis básica y uso del símbolo "=".

2. Operadores aritméticos básicos

- Operadores de suma (+), resta (-), multiplicación (*), y división (/).
- Prioridad de operaciones y uso de paréntesis para controlar el orden.
- Ejemplos prácticos de cada operador en hojas de cálculo.

3. Construcción de fórmulas simples

- Uso de referencias relativas y absolutas en fórmulas simples.
- Combinar operadores para realizar cálculos con varias operaciones.
- Prácticas básicas: calcular totales, diferencias, promedios simples.

4. Aplicación de fórmulas para resolver problemas cotidianos

- Planteamiento de problemas reales: gastos, notas, distancias, etc.
- Diseño de fórmulas que integren diferentes operadores para resolver problemas.
- Validación de resultados y análisis de la coherencia de los cálculos.

5. Identificación y corrección de errores comunes en fórmulas

- Errores de sintaxis: omisión de símbolos, paréntesis desbalanceados.
- Errores lógicos: referencias incorrectas, uso inadecuado de operadores.
- Uso de mensajes de error en hojas de cálculo y técnicas para corregirlos.

6. Explicación del funcionamiento de fórmulas y operadores

- Cómo las hojas de cálculo interpretan y ejecutan las fórmulas.
- Rol de los operadores matemáticos en la automatización de cálculos.
- Fundamentación teórica para comprender la construcción de fórmulas.

Actividades

Actividad 1: Construyendo mis primeras fórmulas

Objetivo: Construir fórmulas simples utilizando operadores aritméticos básicos.

Descripción:

- El docente presenta un conjunto de datos numéricos simples en una hoja de cálculo (por ejemplo, precios y cantidades).
- Los estudiantes ingresan fórmulas para calcular totales (precio x cantidad), sumas y restas básicas.
- Se revisan en conjunto los resultados, enfatizando la sintaxis correcta y el uso del operador "=".

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas simples funcionando correctamente.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 2: Resolviendo problemas cotidianos con fórmulas

Objetivo: Aplicar operadores matemáticos en diferentes combinaciones para resolver problemas cotidianos.

Descripción:

- Se presentan problemas prácticos (por ejemplo, cálculo de saldo después de gastos, cálculo de promedio de calificaciones, conversión de unidades).
- En parejas, los estudiantes diseñan fórmulas que resuelvan cada problema utilizando combinaciones de suma, resta, multiplicación y división.
- Comparten sus soluciones y se discuten posibles mejoras o correcciones.

Organización: Parejas

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas aplicadas a problemas reales.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 3: Diagnóstico y corrección de errores en fórmulas

Objetivo: Identificar y corregir errores comunes en fórmulas aritméticas para asegurar la precisión.

Descripción:

- El docente entrega una hoja de cálculo con fórmulas que contienen errores intencionales (errores de sintaxis, referencias erróneas, paréntesis mal colocados).
- Los estudiantes, en grupos pequeños, detectan los errores, explican por qué ocurren y corrigen las fórmulas.
- Se realiza una puesta en común para analizar cada tipo de error y su solución.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Hoja de cálculo corregida y reporte de errores identificados.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 4: Explicando cómo funcionan las fórmulas

Objetivo: Explicar el funcionamiento de las fórmulas y operadores matemáticos en hojas de cálculo.

Descripción:

- Cada estudiante elige una fórmula que haya utilizado en actividades anteriores.
- Prepara una breve presentación escrita o visual donde explique cómo se construyó la fórmula, qué operadores utiliza y cómo la hoja de cálculo procesa esa fórmula.
- Se realiza una ronda de exposiciones para compartir los aprendizajes y aclarar dudas.

Organización: Individual

Producto esperado: Presentación o documento que explique el funcionamiento de una fórmula aritmética.

Duración estimada: 40 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre operadores aritméticos y uso básico de hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas teóricas y prácticas para identificar nivel inicial.

Instrumento sugerido: Test escrito o digital con preguntas de opción múltiple y ejercicios simples.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la construcción de fórmulas, aplicación correcta de operadores, identificación y corrección de errores.

Cómo se evalúa: Observación durante las actividades, revisión de hojas de cálculo entregadas en las actividades prácticas, retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Listas de cotejo para seguimiento de habilidades, registros anecdóticos, revisión de productos digitales.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para construir fórmulas aritméticas correctas, aplicar operadores en problemas reales, corregir errores y explicar el funcionamiento.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante entrega una hoja de cálculo con problemas resueltos y un informe explicativo de las fórmulas usadas.

Instrumento sugerido: Rubrica que valore precisión, aplicación correcta de operadores, claridad en corrección de errores y explicación fundamentada.

Unidad 4: Referencias en fórmulas: relativas, absolutas y mixtas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y diferenciar entre referencias relativas, absolutas y mixtas en fórmulas de hojas de cálculo mediante ejemplos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar referencias relativas, absolutas y mixtas para crear fórmulas dinámicas que se ajusten correctamente al copiar y pegar en diferentes celdas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modificar fórmulas existentes incorporando referencias absolutas y mixtas para mejorar la precisión y reutilización en cálculos complejos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar hojas de cálculo con modelos flexibles utilizando referencias adecuadas para automatizar cálculos en situaciones reales.

Contenidos Temáticos

Introducción a las referencias en fórmulas de hojas de cálculo

- Concepto de referencia en fórmulas: definición y función
- Importancia de las referencias para crear fórmulas dinámicas
- Visión general de los tipos de referencias: relativas, absolutas y mixtas

Referencias relativas

- Definición y características de las referencias relativas
- Comportamiento al copiar y pegar fórmulas con referencias relativas
- Ejemplos prácticos: suma, promedio y multiplicación con referencias relativas

Referencias absolutas

- Definición y características de las referencias absolutas
- Uso del signo "\$" para fijar filas y columnas
- Ejemplos prácticos: uso de referencias absolutas para constantes y valores fijos
- Ventajas de las referencias absolutas para evitar errores en cálculos repetidos

Referencias mixtas

- Definición y explicación de referencias mixtas
- Tipos de referencias mixtas: fijar solo fila o solo columna
- Ejemplos prácticos: cuando usar referencias mixtas en tablas y matrices

Aplicación práctica de referencias en fórmulas

- Cómo elegir el tipo correcto de referencia según la necesidad
- Copiar y pegar fórmulas con diferentes tipos de referencias
- Modificación de fórmulas existentes para incorporar referencias absolutas y mixtas
- Creación de modelos flexibles para automatizar cálculos en situaciones reales

Casos de estudio y ejemplos reales

- Presupuestos familiares: uso de referencias relativas y absolutas para cálculos automáticos
- Calificaciones escolares: aplicación de referencias mixtas para promedios ponderados
- Inventarios y control de stock: diseño de hojas con referencias adecuadas para actualizaciones rápidas

Actividades

Actividad 1: Identificación de tipos de referencias en fórmulas

Objetivo: Identificar y diferenciar entre referencias relativas, absolutas y mixtas en fórmulas mediante ejemplos prácticos.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante una hoja de cálculo con diversas fórmulas ya escritas.
- Los estudiantes deben analizar cada fórmula y clasificar las referencias utilizadas (relativa, absoluta o mixta).
- Luego, deben explicar por qué el tipo de referencia es adecuado para el uso de esa fórmula.
- Se realiza una puesta en común para discutir dudas y aclarar conceptos.

Organización: Individual

Producto esperado: Lista clasificada de fórmulas con tipo de referencia y justificación.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 2: Creación y prueba de fórmulas con referencias relativas y absolutas

Objetivo: Aplicar referencias relativas y absolutas para crear fórmulas dinámicas que se ajusten al copiar y pegar.

Descripción:

- En parejas, los estudiantes crean una tabla con datos numéricos (por ejemplo, precios y cantidades).
- Diseñan una fórmula para calcular el total por producto usando referencias relativas y absolutas según corresponda.
- Copian la fórmula en toda la columna y verifican que los resultados sean correctos.
- Modifican la fórmula para cambiar el tipo de referencia y observan el impacto.

Organización: Parejas

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmula aplicada correctamente y resultados validados.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 3: Modificación de fórmulas existentes incorporando referencias mixtas

Objetivo: Modificar fórmulas existentes para incluir referencias absolutas y mixtas y mejorar precisión y reutilización.

Descripción:

- Se entrega a grupos una hoja de cálculo con una fórmula que utiliza solo referencias relativas y que genera errores al copiarse.
- Los estudiantes analizan el problema y reescriben la fórmula usando referencias absolutas y mixtas para solucionar los errores.
- Prueban la fórmula corregida en varias celdas para asegurar su funcionamiento.
- Presentan al grupo los cambios realizados y explican su razonamiento.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Fórmulas corregidas y explicación del uso de referencias mixtas y absolutas.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 4: Diseño de un modelo flexible para automatizar cálculos en una situación real

Objetivo: Diseñar hojas de cálculo con modelos flexibles utilizando referencias adecuadas para automatización.

Descripción:

- Cada estudiante elige un caso de la vida diaria (presupuesto, calificaciones, inventario).
- Diseña una hoja de cálculo que incluya fórmulas con referencias relativas, absolutas y mixtas según sea necesario.
- Elabora una breve presentación para explicar cómo las referencias hacen que el modelo sea flexible y automático.
- Se realiza una revisión colaborativa para sugerir mejoras y validar comprensión.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo funcional y presentación explicativa.

Duración estimada: 90 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre referencias en fórmulas y familiaridad con hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas tipo opción múltiple y ejercicios simples para identificar referencias en fórmulas.

Instrumento sugerido: Test digital o impreso con 10 preguntas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, aplicación y modificación de referencias en fórmulas a través de actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión continua de los productos de actividades (listas, hojas de cálculo, presentaciones) con retroalimentación inmediata.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación para cada actividad que contemple precisión, comprensión y aplicación correcta de referencias.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para diseñar y explicar modelos de hojas de cálculo con referencias relativas, absolutas y mixtas aplicadas correctamente.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual que incluye una hoja de cálculo funcional y una presentación escrita o oral que explique el uso de referencias.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que valore diseño, precisión, creatividad, y claridad en la explicación.

Unidad 5: Funciones básicas: suma, promedio, máximo y mínimo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar el propósito de las funciones suma, promedio, máximo y mínimo en hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar correctamente las funciones suma, promedio, máximo y mínimo para calcular estadísticas básicas en conjuntos de datos proporcionados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir fórmulas que integren funciones básicas para automatizar cálculos en hojas de cálculo con precisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar los resultados obtenidos mediante las funciones suma, promedio, máximo y mínimo para tomar decisiones informadas en problemas prácticos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las funciones básicas en hojas de cálculo

- Concepto de función en hojas de cálculo: definición y utilidad.
- Importancia de las funciones suma, promedio, máximo y mínimo para el análisis de datos.
- Interfaz básica para insertar funciones en programas comunes (Excel, Google Sheets).

2. Función SUMA

- Descripción de la función SUMA: qué hace y cuándo usarla.
- Sintaxis básica: cómo escribir la función SUMA correctamente.

- Ejemplos prácticos de suma de números en rangos continuos y discontinuos.
- Errores comunes al usar SUMA y cómo evitarlos.

3. Función PROMEDIO

- Definición y propósito del promedio en análisis de datos.
- Sintaxis y uso correcto de la función PROMEDIO.
- Ejemplos aplicados: cálculo de promedios en listas numéricas y conjuntos de datos reales.
- Interpretación del resultado y su relevancia práctica.

4. Funciones MÁXIMO y MÍNIMO

- Qué son y para qué sirven las funciones MÁXIMO y MÍNIMO.
- Sintaxis y estructura para usar MÁXIMO y MÍNIMO en hojas de cálculo.
- Ejercicios prácticos para identificar valores extremos en conjuntos de datos.
- Aplicaciones prácticas para la toma de decisiones.

5. Construcción de fórmulas que integran funciones básicas

- Combinación de funciones SUMA, PROMEDIO, MÁXIMO y MÍNIMO en una fórmula.
- Uso de referencias relativas y absolutas para automatizar cálculos.
- Ejemplos de fórmulas compuestas para cálculos estadísticos básicos.
- Buenas prácticas para escribir fórmulas claras y precisas.

6. Interpretación y aplicación práctica de resultados

- Cómo interpretar los resultados obtenidos de las funciones básicas.
- Casos prácticos: decisiones basadas en suma, promedio, máximo y mínimo.
- Identificación de errores y validación de resultados.
- Reflexión sobre la utilidad de las funciones para resolver problemas cotidianos.

Actividades

Actividad 1: Explorando las funciones básicas

Objetivo: Identificar y explicar el propósito de las funciones suma, promedio, máximo y mínimo.

Descripción:

- Presentar a los estudiantes una hoja de cálculo con un conjunto de datos numéricos variados (por ejemplo, notas de estudiantes o gastos familiares).
- Solicitar que, de forma individual, escriban qué creen que hace cada función (SUMA, PROMEDIO, MÁXIMO y MÍNIMO) y para qué podrían usarla.
- Discusión en grupo guiada por el docente para aclarar conceptos y confirmar la utilidad de cada función.

Organización: Individual y discusión grupal.

Producto esperado: Lista breve con descripciones del propósito de cada función.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 2: Aplicación práctica de funciones en conjuntos de datos

Objetivo: Aplicar correctamente las funciones suma, promedio, máximo y mínimo en conjuntos de datos.

Descripción:

- Entregar a los estudiantes una hoja de cálculo con datos numéricos (ejemplo: ventas diarias, temperaturas semanales).
- Los estudiantes deben ingresar las fórmulas para calcular la suma total, el promedio, el valor máximo y el mínimo de los datos.
- Verificar que las fórmulas estén bien escritas y que los resultados sean coherentes.

Organización: Individual.

Producto esperado: Hoja de cálculo con funciones correctamente aplicadas y resultados correctos.

Duración estimada: 50 minutos.

Actividad 3: Construcción de fórmulas compuestas para análisis automático

Objetivo: Construir fórmulas que integren funciones básicas para automatizar cálculos.

Descripción:

- Proporcionar un conjunto de datos con varias columnas (por ejemplo, resultados de diferentes pruebas o gastos en categorías).
- Los estudiantes deben crear fórmulas que combinen SUMA y PROMEDIO en una sola celda, por ejemplo, sumar varios valores y calcular un promedio de otro rango.
- Explicar el uso de referencias absolutas y relativas para que las fórmulas puedan copiarse correctamente.
- Revisar los resultados y corregir errores en grupo.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Archivo con fórmulas compuestas funcionales y explicación breve de su uso.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 4: Interpretando resultados para la toma de decisiones

Objetivo: Interpretar los resultados de las funciones para tomar decisiones informadas.

Descripción:

- Presentar varios escenarios prácticos (por ejemplo, presupuesto familiar, rendimiento académico, control de gastos).
- Proponer preguntas que requieran usar suma, promedio, máximo y mínimo para responder (¿Cuál es el gasto máximo en el mes? ¿Cuál es el promedio de calificaciones? etc.).

- Los estudiantes deben aplicar las funciones y redactar una conclusión o recomendación basada en los resultados.

Organización: Grupos pequeños.

Producto esperado: Informe corto con cálculos y análisis para la toma de decisiones.

Duración estimada: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre funciones básicas y uso general de hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario inicial con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre el propósito y uso de las funciones suma, promedio, máximo y mínimo.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o formulario digital breve (10-15 minutos).

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Aplicación correcta de funciones y construcción de fórmulas durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de hojas de cálculo y retroalimentación continua durante las actividades.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para verificar uso correcto de funciones y fórmulas, participación en discusiones y calidad de productos parciales.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad de aplicar, construir y explicar funciones básicas y su interpretación para resolver problemas prácticos.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde los estudiantes deben presentar una hoja de cálculo con funciones básicas aplicadas a un conjunto de datos real o simulado y un breve reporte interpretativo.

Instrumento sugerido: Rúbrica que valore precisión en fórmulas, integridad de los cálculos, claridad de interpretación y presentación del informe.

Unidad 6: Funciones condicionales y lógicas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar la sintaxis y el propósito de las funciones condicionales SI, Y, y O en hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir fórmulas utilizando funciones SI, Y y O para automatizar la toma de decisiones en situaciones prácticas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y corregir errores en fórmulas condicionales aplicadas en hojas de cálculo para garantizar resultados precisos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar funciones condicionales combinadas para resolver problemas cotidianos que requieran decisiones múltiples dentro de hojas de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar diferentes escenarios mediante el uso de funciones lógicas para optimizar el análisis de datos en hojas de cálculo.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las funciones condicionales y lógicas en hojas de cálculo

- Concepto de función condicional y función lógica: definición y utilidad para la toma de decisiones automatizadas.
- Importancia en el análisis de datos y automatización de procesos cotidianos.
- Panorama general de las funciones SI, Y y O.

2. Función SI

- Definición y propósito de la función SI.
- Sintaxis de la función SI: estructura y componentes (prueba lógica, valor si verdadero, valor si falso).
- Ejemplos básicos de uso de SI: evaluar condiciones simples como aprobados/reprobados, descuentos por compra, etc.

3. Funciones lógicas Y y O

- Definición y propósito de las funciones Y y O.
- Sintaxis de Y y O: cómo evaluar múltiples condiciones simultáneamente.
- Ejemplos prácticos combinando Y y O para tomar decisiones con varias condiciones.

4. Construcción de fórmulas condicionales combinadas

- Uso combinado de SI con Y y O para decisiones múltiples.
- Anidamiento de funciones SI para evaluar más de dos condiciones.
- Ejemplos prácticos: cálculo de bonificaciones según múltiples criterios, clasificación avanzada de datos.

5. Análisis y corrección de errores en fórmulas condicionales

- Errores comunes en funciones condicionales: errores de sintaxis, referencias incorrectas, lógica mal planteada.
- Herramientas para la identificación y corrección de errores en hojas de cálculo.
- Prácticas de revisión y depuración de fórmulas condicionales.

6. Aplicación de funciones condicionales para resolver problemas cotidianos

- Resolución de casos prácticos: control de asistencia, cálculos de tarifas según múltiples criterios, toma de decisiones financieras simples.
- Evaluación de escenarios alternativos usando funciones lógicas para optimizar decisiones.

Actividades

Actividad 1: Explorando la función SI

Objetivo: Identificar y explicar la sintaxis y propósito de la función SI.

Descripción:

- Se proporcionará una hoja de cálculo con datos simples (por ejemplo, lista de estudiantes con sus calificaciones).
- Los estudiantes deberán crear fórmulas SI para determinar si cada estudiante aprueba o reprueba según un umbral definido.
- Discutir en plenaria los componentes de la función SI utilizados y su lógica.

Organización: Individual.

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas SI aplicadas correctamente y explicación de su estructura.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 2: Combinando funciones Y y O para decisiones múltiples

Objetivo: Construir fórmulas utilizando funciones SI, Y y O para automatizar la toma de decisiones en situaciones prácticas.

Descripción:

- Se presentará un escenario donde se debe otorgar un descuento solo si se cumplen ciertas condiciones combinadas (por ejemplo: cliente con compra mayor a X y membresía activa, o cliente nuevo con compra mayor a Y).
- Los estudiantes trabajarán en parejas para crear fórmulas que usen SI junto con Y y O para resolver el problema.
- Compartirán sus soluciones y discutirán diferencias en el planteamiento.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Fórmulas condicionales combinadas en hoja de cálculo que reflejen correctamente el escenario.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: Diagnóstico y corrección de errores en fórmulas condicionales

Objetivo: Analizar y corregir errores en fórmulas condicionales para garantizar resultados precisos.

Descripción:

- Se entregará una hoja de cálculo con varias fórmulas condicionales con errores intencionales (errores de sintaxis, lógica incorrecta, referencias equivocadas).
- Los estudiantes deberán identificar y corregir los errores, explicando cada corrección.
- Se realizará una puesta en común para revisar las soluciones.

Organización: Individual o en grupos pequeños.

Producto esperado: Hoja corregida con fórmulas funcionales y un breve informe explicativo.

Duración estimada: 50 minutos.

Actividad 4: Proyecto aplicado - Control de asistencia y evaluación con funciones condicionales

Objetivo: Aplicar funciones condicionales combinadas para resolver problemas cotidianos que requieran decisiones múltiples.

Descripción:

- Los estudiantes crearán una hoja de asistencia y notas para un grupo de estudiantes.
- Implementarán fórmulas condicionales que determinen el estado del estudiante (aprobado, reprobado, con asistencia insuficiente) usando SI, Y y O.
- Deberán evaluar diferentes escenarios (por ejemplo, qué pasa si un estudiante mejora una nota o asiste a clases extras) y ajustar fórmulas para optimizar el análisis.
- Presentarán el proyecto explicando sus fórmulas y decisiones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Archivo de hoja de cálculo con fórmulas condicionales aplicadas y presentación oral o escrita del proyecto.

Duración estimada: 2 horas (puede dividirse en dos sesiones).

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre funciones básicas en hojas de cálculo y lógica condicional.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y ejercicios cortos para reconocer funciones SI, Y y O.

Instrumento sugerido: Cuestionario digital o impreso aplicado al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión y aplicación de funciones condicionales y lógicas durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión continua de las actividades prácticas, retroalimentación personalizada, observación de la resolución de problemas y participación en discusiones.

Instrumento sugerido: Listas de cotejo para actividades, retroalimentación oral y registros de observación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio para construir, analizar, corregir y aplicar funciones condicionales y lógicas en problemas prácticos.

Cómo se evalúa: Proyecto final o examen práctico donde los estudiantes deben resolver un conjunto de problemas usando funciones SI, Y y O, incluyendo análisis y corrección de errores.

Instrumento sugerido: Rubrica de evaluación para proyecto o examen práctico que valore precisión, lógica, corrección y aplicación adecuada de funciones condicionales.

Unidad 7: Organización y ordenamiento de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ordenar conjuntos de datos en hojas de cálculo utilizando criterios ascendentes y descendentes para mejorar la claridad en la presentación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar filtros simples y avanzados en hojas de cálculo para seleccionar y analizar subconjuntos específicos de datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de combinar herramientas de ordenamiento y filtrado para resolver problemas prácticos de análisis de datos en contextos cotidianos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la estructura de un conjunto de datos y organizarlo eficientemente para facilitar su posterior análisis y visualización.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la organización de datos en hojas de cálculo

- Concepto de datos estructurados y no estructurados: importancia de organizar los datos para facilitar su análisis.
- Elementos básicos de una hoja de cálculo: filas, columnas, celdas, encabezados.
- Principios para una buena organización de datos: uso de títulos, formatos consistentes y evitar celdas combinadas innecesarias.

2. Ordenamiento de datos en hojas de cálculo

- Ordenamiento ascendente y descendente: definición y aplicación.
- Ordenar por una columna: pasos para ordenar datos según un criterio único.
- Ordenamiento por múltiples criterios: cómo aplicar un orden jerárquico para mejorar la presentación.
- Consideraciones para no perder la integridad de los datos al ordenar (selección correcta del rango, incluir encabezados).

3. Aplicación de filtros para análisis de datos

- Filtros simples: activar y usar filtros para seleccionar subconjuntos basados en criterios básicos.
- Filtros avanzados: uso de múltiples criterios, filtros personalizados (por ejemplo, texto que contiene, números mayores que, fechas entre).
- Combinación de filtros con ordenamiento para análisis más precisos.
- Ventajas de los filtros para el análisis rápido y visualización organizada.

4. Integración de ordenamiento y filtrado en contextos prácticos

- Casos prácticos: análisis de listas de estudiantes, inventarios, presupuestos domésticos o datos deportivos.

- Resolución paso a paso de problemas con datos reales: plantear preguntas, aplicar ordenamiento y filtros para responderlas.
- Interpretación de resultados: cómo sacar conclusiones a partir de los datos organizados y filtrados.

5. Evaluación y mejora de la estructura de un conjunto de datos

- Identificación de problemas comunes en conjuntos de datos desordenados o mal estructurados.
- Estrategias para reorganizar datos: definir encabezados claros, eliminar duplicados, corregir formatos.
- Preparación del conjunto de datos para análisis posteriores: asegurando coherencia y facilidad para aplicar herramientas.

Actividades

Actividad 1: Ordenando una lista de productos

Objetivo: Desarrollar la habilidad para ordenar conjuntos de datos utilizando criterios ascendentes y descendentes.

Descripción paso a paso:

- Se entrega a cada estudiante una hoja de cálculo con una lista desordenada de productos que incluye nombre, precio, y cantidad en stock.
- El estudiante debe ordenar la lista por precio en orden ascendente.
- Luego ordenar por cantidad en stock en orden descendente.
- Finalmente, ordenar por dos criterios: primero por categoría y luego por precio.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con los datos correctamente ordenados según los criterios indicados.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Filtrado para análisis de datos de asistencia escolar

Objetivo: Aplicar filtros simples y avanzados para seleccionar subconjuntos específicos de datos.

Descripción paso a paso:

- Se proporciona una hoja con datos de asistencia diaria de estudiantes con columnas: nombre, fecha, asistencia (presente/ausente), y motivo de ausencia.
- Los estudiantes activan el filtro y seleccionan solo los estudiantes ausentes.
- Luego aplican un filtro avanzado para mostrar ausencias justificadas en un rango de fechas específico.
- Finalmente, combinan filtros para encontrar estudiantes con más de 3 ausencias justificadas en el mes.

Organización: Parejas

Producto esperado: Capturas o impresión del subconjunto de datos filtrados y resumen de observaciones.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Análisis combinado de ordenamiento y filtro en datos deportivos

Objetivo: Combinar herramientas de ordenamiento y filtrado para resolver problemas prácticos de análisis de datos.

Descripción paso a paso:

- Se entrega una hoja con resultados de un torneo escolar: nombres de jugadores, puntos obtenidos, partidos ganados, y fecha de juego.
- Los estudiantes deben ordenar los datos por puntos en orden descendente.
- Filtrar los jugadores con más de 5 partidos ganados.
- Responder preguntas como: ¿Quién es el jugador con más puntos y al menos 6 partidos ganados? ¿Cuántos jugadores cumplen con ese criterio?

Organización: Grupos de 3 a 4 estudiantes

Producto esperado: Respuestas a las preguntas con soporte en la hoja filtrada y ordenada.

Duración estimada: 75 minutos

Actividad 4: Evaluación y reorganización de un conjunto de datos

Objetivo: Evaluar la estructura de un conjunto de datos y organizarlo eficientemente para facilitar su análisis.

Descripción paso a paso:

- Se entrega un archivo con un conjunto de datos desordenado y con problemas (celdas combinadas, encabezados poco claros, datos duplicados).
- Los estudiantes identifican los problemas presentes.
- Proponen y aplican correcciones para mejorar la estructura: definir encabezados claros, separar datos, eliminar duplicados.
- Preparan la hoja para que pueda ser utilizada fácilmente con herramientas de ordenamiento y filtro.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Archivo corregido y un breve informe explicando los cambios realizados.

Duración estimada: 90 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre estructura básica de hojas de cálculo, ordenamiento y filtrado simple.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas teóricas y ejercicios prácticos sencillos para ordenar y filtrar datos.

Instrumento sugerido: Formulario digital o papel con ejercicios para completar en clase.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de ordenamiento, filtros y combinación de ambas herramientas en actividades guiadas.

Cómo se evalúa: Observación durante las actividades, revisión de productos parciales, retroalimentación individual y grupal.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento de habilidades, revisión de archivos entregados, discusión en clase.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integrado de ordenamiento, filtrado, y organización eficiente de datos para análisis y presentación clara.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual o en parejas donde se presenta un conjunto de datos reales o simulados, se aplican ordenamientos y filtros, y se entregan conclusiones basadas en el análisis.

Instrumento sugerido: Rúbrica con criterios de corrección que incluyen precisión en ordenamiento, aplicación adecuada de filtros, organización correcta del conjunto de datos y calidad del análisis presentado.

Unidad 8: Uso de tablas y formatos condicionales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear tablas en hojas de cálculo para organizar datos de manera estructurada y clara.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar formatos condicionales para resaltar automáticamente información relevante según criterios definidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modificar y personalizar tablas y formatos condicionales para mejorar la visualización y análisis de datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la efectividad de diferentes formatos condicionales en la interpretación rápida de conjuntos de datos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las tablas en hojas de cálculo

- Concepto y utilidad de las tablas para organizar datos
- Elementos básicos de una tabla: filas, columnas, encabezados
- Ventajas de usar tablas frente a rangos simples de datos

2. Creación y gestión de tablas

- Pasos para convertir un rango de datos en tabla
- Inserción y eliminación de filas y columnas dentro de una tabla
- Uso de filtros automáticos para ordenar y buscar datos
- Aplicación de estilos predefinidos para tablas

3. Introducción a los formatos condicionales

- Qué es un formato condicional y para qué sirve
- Tipos básicos de formatos condicionales: resaltado de valores, barras de datos, escalas de color, iconos
- Ejemplos prácticos de uso en datos cotidianos

4. Aplicación de formatos condicionales en tablas

- Creación de reglas simples basadas en valores numéricos o texto
- Uso de fórmulas para formatos condicionales personalizados
- Modificación y eliminación de formatos condicionales

5. Personalización y mejora visual de tablas y formatos condicionales

- Personalización de estilos de tablas para mejorar legibilidad
- Combinación de varios formatos condicionales en un mismo rango
- Buenas prácticas para elegir colores y formatos que faciliten la interpretación

6. Evaluación de la efectividad de formatos condicionales

- Criterios para evaluar si un formato condicional facilita el análisis rápido
- Comparación de diferentes formatos para un mismo conjunto de datos
- Ejercicios para interpretar datos con distintos formatos y seleccionar el más adecuado

Actividades

Actividad 1: Creación y personalización de una tabla

Objetivo: Crear tablas en hojas de cálculo para organizar datos de manera estructurada y clara.

Descripción:

- Se entregará a los estudiantes un conjunto de datos sin formato (por ejemplo: lista de estudiantes con notas y asistencia).
- Los estudiantes deberán convertir ese rango en una tabla formal usando las herramientas de la hoja de cálculo.
- Luego aplicarán un estilo predefinido a la tabla y modificarán colores para mejorar su legibilidad.
- Insertarán y eliminarán filas y columnas según indicaciones para practicar gestión de tablas.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo de hoja de cálculo con la tabla creada y personalizada según instrucciones.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Aplicación de formatos condicionales básicos

Objetivo: Aplicar formatos condicionales para resaltar automáticamente información relevante según criterios definidos.

Descripción:

- Se proporcionará un conjunto de datos (por ejemplo: resultados de ventas mensuales de productos).
- Los estudiantes aplicarán formatos condicionales para resaltar valores mayores a un umbral dado, valores menores o iguales a otro umbral, y celdas que contengan texto específico.
- Se les pedirá que usen al menos tres tipos diferentes de formato condicional (color de relleno, barras de datos, iconos).

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo con formatos condicionales aplicados correctamente.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 3: Creación y modificación de formatos condicionales con fórmulas

Objetivo: Modificar y personalizar formatos condicionales para mejorar la visualización y análisis de datos.

Descripción:

- Utilizando un conjunto de datos con notas y asistencia, los estudiantes crearán formatos condicionales basados en fórmulas para resaltar estudiantes con nota menor a 60 y asistencia menor al 75%.
- Modificarán las reglas para cambiar colores y estilos de los formatos condicionales.
- Probarán eliminar y volver a crear reglas para entender la gestión de formatos condicionales avanzados.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo con formatos condicionales personalizados y documentados.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 4: Evaluación y selección de formatos condicionales efectivos

Objetivo: Evaluar la efectividad de diferentes formatos condicionales en la interpretación rápida de conjuntos de datos.

Descripción:

- Se entregarán varios archivos con el mismo conjunto de datos pero con diferentes formatos condicionales aplicados.
- Los estudiantes analizarán cuál formato facilita la interpretación rápida y correcta de la información señalada.
- Elaborarán un breve informe (puede ser en la misma hoja o documento aparte) argumentando su elección y proponiendo mejoras si es posible.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe escrito con análisis y conclusiones sobre formatos condicionales.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación**Evaluación diagnóstica**

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre organización de datos en hojas de cálculo y formatos básicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas abiertas sobre tablas y formatos condicionales.

Instrumento sugerido: Cuestionario digital o en papel al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la creación y personalización de tablas y formatos condicionales durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión continua de los archivos entregados en las actividades 1, 2 y 3, con retroalimentación individual.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo con criterios específicos para cada actividad (correcta creación de tablas, aplicación adecuada de formatos condicionales, personalización y manejo de fórmulas).

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para crear, modificar y evaluar tablas y formatos condicionales, y justificar la efectividad de los formatos aplicados.

Cómo se evalúa: Entrega de un proyecto final que incluya una tabla organizada, aplicación de formatos condicionales personalizados y un informe de evaluación de formatos.

Instrumento sugerido: Rúbrica que contemple aspectos técnicos (correcta creación y aplicación de formatos), creatividad, claridad en la presentación y análisis crítico en el informe.

Unidad 9: Introducción a gráficos básicos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar diferentes tipos de gráficos básicos en una hoja de cálculo y seleccionar el más adecuado para representar distintos conjuntos de datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear gráficos básicos (barras, líneas y sectores) a partir de datos organizados en hojas de cálculo utilizando herramientas integradas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de personalizar elementos visuales de gráficos, como títulos, leyendas y colores, para mejorar la claridad y efectividad de la presentación de datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y analizar la información mostrada en gráficos básicos para apoyar la toma de decisiones en contextos prácticos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los gráficos en hojas de cálculo

- Concepto y utilidad de los gráficos para la visualización de datos: explicación de cómo los gráficos facilitan la comprensión rápida de información numérica y patrones.

- Tipos básicos de gráficos: definición y características principales de gráficos de barras, líneas y sectores.
- Contextos prácticos donde se usan gráficos: ejemplos cotidianos y escolares para ilustrar la relevancia de representar datos gráficamente.

2. Identificación y selección del tipo de gráfico adecuado

- Características de datos que favorecen cada tipo de gráfico: cuándo usar gráficos de barras, líneas o sectores según la naturaleza y cantidad de datos.
- Ventajas y limitaciones de cada tipo de gráfico en la representación visual.
- Criterios para seleccionar el gráfico más efectivo según el objetivo de la presentación de datos.

3. Creación de gráficos básicos en hojas de cálculo

- Preparación de datos: organización y formato correcto de la tabla para facilitar la creación del gráfico.
- Procedimiento paso a paso para crear gráficos de barras, líneas y sectores en una hoja de cálculo (por ejemplo, Microsoft Excel o Google Sheets).
- Uso de las herramientas integradas para insertar gráficos: menú de gráficos, selección de rango, configuración inicial.

4. Personalización de gráficos para mejorar la claridad visual

- Edición de títulos y subtítulos para describir claramente el gráfico y los datos presentados.
- Modificación de leyendas para facilitar la identificación de categorías o variables.
- Selección y aplicación de colores adecuados para mejorar la diferenciación de datos y la estética visual.
- Otras opciones de personalización: etiquetas de datos, ejes, cuadrículas y estilos visuales.

5. Interpretación y análisis de gráficos básicos

- Lectura de datos e identificación de patrones, tendencias y comparaciones en gráficos de barras, líneas y sectores.
- Uso del análisis gráfico para apoyar la toma de decisiones en situaciones prácticas (ejemplos en contexto escolar, familiar o comunitario).
- Discusión sobre errores comunes en la interpretación y cómo evitarlos.

Actividades

Actividad 1: Explorando tipos de gráficos

Objetivo: Identificar diferentes tipos de gráficos básicos y seleccionar el más adecuado para distintos conjuntos de datos.

Descripción paso a paso:

- El docente presenta tres conjuntos de datos breves y distintos (por ejemplo, ventas mensuales, evolución de temperatura diaria, distribución porcentual de gastos).

- Los estudiantes analizan cada conjunto y discuten en parejas qué tipo de gráfico (barras, líneas o sectores) consideran más adecuado para representarlos y por qué.
- Cada pareja comparte sus decisiones y justificaciones con el grupo para discutir y contrastar las opciones.

Organización: Parejas y grupo completo

Producto esperado: Lista escrita con la selección de tipo de gráfico para cada conjunto de datos, con una breve justificación.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 2: Creación práctica de gráficos básicos

Objetivo: Crear gráficos básicos (barras, líneas y sectores) a partir de datos organizados en hojas de cálculo utilizando herramientas integradas.

Descripción paso a paso:

- El docente entrega una hoja de cálculo con datos organizados para cada tipo de gráfico.
- Los estudiantes abren el archivo en su computadora y siguen una guía paso a paso para insertar un gráfico de barras con el primer conjunto de datos.
- Repiten el procedimiento para crear un gráfico de líneas y otro de sectores con los otros conjuntos de datos.
- Se fomenta que exploren las herramientas de creación para familiarizarse con los menús y opciones.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo digital con los tres gráficos básicos creados correctamente.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Personalización y mejora visual de gráficos

Objetivo: Personalizar elementos visuales de gráficos para mejorar claridad y efectividad.

Descripción paso a paso:

- Los estudiantes trabajan con los gráficos creados en la actividad anterior.
- El docente explica cómo editar títulos, leyendas, colores y etiquetas de datos.
- Cada estudiante aplica modificaciones para que los gráficos sean más claros y visualmente atractivos, siguiendo criterios dados (por ejemplo, incluir título descriptivo, colores contrastantes).
- Se realiza una revisión entre pares para recibir retroalimentación sobre la claridad y estética de los gráficos.

Organización: Individual con revisión en parejas

Producto esperado: Gráficos personalizados con elementos visuales mejorados y retroalimentación documentada.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 4: Análisis e interpretación de gráficos en situaciones reales

Objetivo: Interpretar y analizar información en gráficos para apoyar la toma de decisiones prácticas.

Descripción paso a paso:

- El docente presenta diferentes gráficos (de barras, líneas y sectores) relacionados con situaciones cotidianas (por ejemplo, consumo de agua, presupuesto mensual, asistencia a eventos).
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan cada gráfico, identifican patrones y responden preguntas guía para interpretar la información (¿Qué tendencia muestra? ¿Qué conclusión se puede sacar?).
- Los grupos presentan sus análisis y propuestas de decisiones basadas en los datos visualizados.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Informe breve con análisis e interpretación de gráficos y decisiones recomendadas.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre tipos de gráficos y su uso en la presentación de datos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de selección múltiple y respuesta corta para identificar gráficos y seleccionar el adecuado en distintos escenarios.

Instrumento sugerido: Test escrito o digital, realizado al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la creación y personalización de gráficos; capacidad para interpretar datos visualizados.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades prácticas, revisión de productos intermedios (gráficos creados y personalizados), y retroalimentación en discusiones grupales.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para la creación y personalización de gráficos; rúbrica para análisis e interpretación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para seleccionar, crear, personalizar e interpretar gráficos básicos en hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante presenta un conjunto de datos, elige el tipo de gráfico adecuado, crea y personaliza los gráficos, y elabora un análisis interpretativo para una toma de decisiones concreta.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que evalúa selección, creación, personalización y análisis, con criterios claros para cada aspecto.

Unidad 10: Funciones avanzadas y anidamiento

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar funciones avanzadas como BUSCARV, SI anidado y CONTAR.SI para resolver problemas de análisis de datos en hojas de cálculo.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar fórmulas con anidamiento correcto que integren múltiples funciones para automatizar cálculos complejos en escenarios prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar y corregir errores en fórmulas con funciones anidadas para garantizar la precisión de los resultados obtenidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de combinar referencias relativas, absolutas y mixtas en funciones avanzadas para construir modelos flexibles y reutilizables.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar resultados generados por funciones anidadas y explicar su aplicación en la solución de problemas cotidianos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a funciones avanzadas en hojas de cálculo

- Concepto y utilidad de funciones avanzadas para el análisis de datos.
- Visión general de BUSCARV, SI anidado y CONTAR.SI.
- Importancia de la precisión y estructura en fórmulas complejas.

2. Función BUSCARV: búsqueda y referencia en tablas

- Estructura y sintaxis de BUSCARV.
- Aplicaciones prácticas: buscar datos relacionados en listas y tablas.
- Errores comunes y su corrección (por ejemplo, #N/A, coincidencia aproximada vs exacta).

3. Funciones condicionales y anidamiento de SI

- Uso básico de la función SI.
- Anidamiento de múltiples funciones SI para evaluar varias condiciones.
- Ejemplos prácticos para categorización y toma de decisiones automáticas.
- Límites y mejores prácticas para anidar SI.

4. Función CONTAR.SI para análisis de datos condicional

- Sintaxis y uso de CONTAR.SI para contar celdas que cumplen criterios específicos.
- Combinación con otras funciones para análisis más detallados.
- Ejemplos de uso en conteo de registros, filtrado y control de calidad.

5. Diseño de fórmulas con anidamiento correcto

- Principios para combinar funciones en fórmulas complejas.
- Ejemplos integrados que combinan BUSCARV, SI anidado y CONTAR.SI.
- Uso adecuado de paréntesis y orden de evaluación.
- Prácticas para automatizar cálculos y análisis de datos en escenarios cotidianos.

6. Uso de referencias relativas, absolutas y mixtas en funciones avanzadas

- Definición y diferencia entre referencias relativas, absolutas y mixtas.
- Cómo y cuándo usar cada tipo para construir modelos flexibles.
- Ejemplos prácticos aplicados a funciones BUSCARV, SI anidado y CONTAR.SI.
- Ventajas de combinar tipos de referencias en hojas reutilizables.

7. Evaluación y corrección de errores en fórmulas anidadas

- Identificación de errores comunes en fórmulas con funciones anidadas.
- Herramientas de depuración en hojas de cálculo (evaluar fórmula, rastrear precedentes).
- Prácticas para corregir errores y validar resultados.

8. Interpretación y aplicación de resultados de funciones anidadas

- Cómo interpretar resultados generados por fórmulas complejas.
- Explicación de resultados en contextos prácticos y cotidianos.
- Comunicación clara de hallazgos derivados del análisis con funciones avanzadas.

Actividades

Actividad 1: Explorando BUSCARV en listas de datos

Objetivo: Aplicar la función BUSCARV para resolver problemas de búsqueda y referencia.

Descripción:

- Se entrega una tabla con registros de estudiantes (nombres, notas, grupos).
- Los estudiantes deben crear una fórmula BUSCARV para obtener la nota de un estudiante ingresando su nombre.
- Se les solicita probar con nombres que existen y que no existen para observar comportamientos.
- Discutir en clase los errores encontrados y cómo corregirlos.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmula BUSCARV correctamente implementada y análisis de errores comunes.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Creación de fórmulas con SI anidado para clasificación

Objetivo: Diseñar fórmulas con SI anidado para evaluar múltiples condiciones.

Descripción:

- Se proporciona un listado de calificaciones numéricas.
- Los estudiantes deben crear una fórmula que clasifique las notas en categorías: "Insuficiente" (60), "Suficiente" (60-69), "Bien" (70-79), "Notable" (80-89), y "Sobresaliente" (90+), usando SI anidados.

- Comparar resultados en grupos y discutir la lógica utilizada para el anidamiento.

Organización: Parejas

Producto esperado: Fórmulas con SI anidados funcionando correctamente y explicación escrita de la lógica aplicada.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Análisis de conteos condicionales con CONTAR.SI

Objetivo: Aplicar CONTAR.SI para realizar análisis de datos condicionales.

Descripción:

- Se entrega un conjunto de datos con diferentes categorías y valores.
- Los estudiantes deben utilizar CONTAR.SI para contar cuántos registros cumplen ciertas condiciones (por ejemplo, cuántos estudiantes tienen nota mayor a 70).
- Se pide combinar CONTAR.SI con otras funciones para análisis más detallados (por ejemplo, contar estudiantes en cada categoría definida en la actividad anterior).

Organización: Individual

Producto esperado: Tabla con conteos correctos basados en criterios y explicación breve de cada fórmula.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 4: Construcción y depuración de fórmulas anidadas integrando funciones

Objetivo: Diseñar fórmulas anidadas que integren BUSCARV, SI anidado y CONTAR.SI; evaluar y corregir errores.

Descripción:

- Se entrega un caso práctico con datos de ventas y metas.
- Los estudiantes deben usar BUSCARV para obtener metas por vendedor, SI anidado para evaluar el cumplimiento de metas con categorías y CONTAR.SI para contar vendedores que cumplen cada categoría.
- Luego deben usar herramientas de depuración para identificar y corregir errores en sus fórmulas.
- Finalmente, interpretan los resultados y redactan conclusiones sobre el desempeño de los vendedores.

Organización: Grupos de 3

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas anidadas funcionando, reporte de corrección de errores, y análisis escrito de resultados.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 5: Uso de referencias relativas, absolutas y mixtas en modelos flexibles

Objetivo: Combinar tipos de referencias para crear fórmulas reutilizables y flexibles.

Descripción:

- Se da un modelo con precios de productos y descuentos aplicables.

- Los estudiantes deben construir fórmulas que usen referencias absolutas para las celdas de descuento y relativas para los precios, de modo que al copiar la fórmula a otras filas el cálculo sea correcto.
- Probar diferentes escenarios modificando descuentos y verificar que el modelo responde correctamente.

Organización: Individual

Producto esperado: Modelo de hoja de cálculo con fórmulas que combinan referencias correctamente y explicación de su funcionamiento.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre funciones básicas y experiencia con fórmulas en hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve y ejercicio práctico simple (crear una fórmula básica).

Instrumento sugerido: Formulario digital o papel con preguntas de opción múltiple y un ejercicio en hoja de cálculo.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de funciones avanzadas, diseño de fórmulas anidadas, uso correcto de referencias y capacidad para corregir errores.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas, retroalimentación individual y grupal, autoevaluación y coevaluación entre pares.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades prácticas, listas de cotejo, y registros de observación docente.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de funciones avanzadas, anidamiento correcto, depuración de errores y capacidad de interpretación y aplicación de resultados.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante debe construir un modelo complejo que integre BUSCARV, SI anidado, CONTAR.SI, y uso de referencias; además de un informe explicativo.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que contemple precisión técnica, creatividad, corrección de errores y calidad de la interpretación escrita.

Unidad 11: Referencias cruzadas y vinculación entre hojas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar el uso de referencias cruzadas entre hojas y libros para integrar datos de manera coherente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar fórmulas que vinculen datos entre diferentes hojas y libros, utilizando referencias absolutas y relativas según el contexto.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear modelos integrados que combinen información de múltiples hojas para resolver problemas prácticos con precisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y corregir errores en referencias cruzadas y vínculos entre hojas para asegurar la confiabilidad del modelo.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las referencias cruzadas en hojas de cálculo

- Concepto de referencias cruzadas: definición y utilidad en la integración de datos.
- Diferencia entre referencias dentro de una misma hoja, entre hojas y entre libros.
- Ventajas de utilizar referencias cruzadas para mantener coherencia y evitar duplicidad de datos.

2. Tipos de referencias y su uso en vínculos entre hojas y libros

- Referencias relativas, absolutas y mixtas: definición y ejemplos prácticos.
- Cómo y cuándo usar cada tipo de referencia para mantener la precisión en fórmulas vinculadas.
- Sintaxis para referenciar celdas en otra hoja dentro del mismo libro.
- Sintaxis para referenciar celdas en otro libro de hojas de cálculo.
- Consideraciones al mover, renombrar o copiar hojas y libros vinculados.

3. Aplicación práctica: fórmulas entre hojas y libros

- Creación de fórmulas que extraen y combinan datos de múltiples hojas.
- Ejemplos de fórmulas con referencias absolutas y relativas en contextos reales (por ejemplo, consolidación de ventas, seguimiento de notas).
- Vinculación entre libros: abrir, actualizar y mantener vínculos activos.
- Uso de funciones comunes asociadas a referencias cruzadas (SUMA, BUSCARV, CONCATENAR).

4. Modelos integrados con múltiples hojas y libros

- Concepto y diseño de modelos integrados para resolver problemas prácticos.
- Organización lógica de datos en hojas separadas para facilitar el análisis.
- Construcción paso a paso de un modelo que combine datos de diferentes hojas y libros.
- Buenas prácticas para mantener la coherencia y facilitar la actualización del modelo.

5. Diagnóstico y corrección de errores en referencias y vínculos

- Identificación de errores comunes en referencias cruzadas (ref. circulares, referencias rotas, errores de sintaxis).
- Herramientas y técnicas para detectar errores en fórmulas vinculadas.
- Procedimientos para corregir vínculos rotos entre hojas y libros.
- Validación y prueba de modelos integrados para asegurar su confiabilidad.

Actividades

Actividad 1: Explorando referencias cruzadas entre hojas

Objetivo: Identificar y explicar el uso de referencias cruzadas entre hojas para integrar datos de manera coherente.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante un archivo con varias hojas que contienen datos relacionados (por ejemplo, inventarios de diferentes departamentos).
- Los estudiantes deben localizar y anotar ejemplos de referencias entre hojas dentro del archivo.
- Luego, explicarán en sus propias palabras la función de cada referencia y cómo contribuye a integrar la información.
- Se realiza una puesta en común para discutir las observaciones y aclarar dudas.

Organización: Individual

Producto esperado: Documento con ejemplos y explicaciones de referencias cruzadas.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 2: Creación de fórmulas vinculadas con referencias absolutas y relativas

Objetivo: Aplicar fórmulas que vinculen datos entre diferentes hojas utilizando referencias absolutas y relativas según el contexto.

Descripción:

- Se proporciona un conjunto de datos en dos hojas diferentes (por ejemplo, precios y cantidades vendidas).
- Los estudiantes deben crear fórmulas que calculen el total de ventas usando referencias relativas y absolutas adecuadas.
- Se les pide que modifiquen las fórmulas para copiar en otras celdas sin perder precisión en los cálculos.
- Finalmente, se evalúa la correcta aplicación y explicación del uso de cada tipo de referencia.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo con fórmulas correctamente aplicadas y un breve informe explicativo.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 3: Construcción de un modelo integrado para seguimiento de gastos

Objetivo: Crear modelos integrados que combinen información de múltiples hojas para resolver problemas prácticos con precisión.

Descripción:

- Se plantea un escenario donde el estudiante debe organizar y vincular datos de gastos mensuales, ingresos y ahorros en diferentes hojas.
- Los estudiantes diseñan un modelo integrado que calcule balances, porcentajes y tendencias utilizando referencias cruzadas y fórmulas.
- Se fomenta la documentación del modelo y la explicación del flujo de datos entre hojas.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Archivo con modelo integrado funcional y presentación corta del diseño y resultados.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Diagnóstico y corrección de errores en vínculos entre hojas y libros

Objetivo: Analizar y corregir errores en referencias cruzadas y vínculos entre hojas para asegurar la confiabilidad del modelo.

Descripción:

- Se entrega a los estudiantes un archivo con errores intencionales en referencias cruzadas y vínculos entre hojas y libros (referencias rotas, referencias circulares, errores de fórmula).
- Los estudiantes deben identificar los errores, documentarlos y aplicar correcciones para restaurar la funcionalidad del modelo.
- Se realiza una revisión grupal para discutir las soluciones y buenas prácticas para evitar estos problemas.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Archivo corregido y reporte con diagnóstico de errores y soluciones aplicadas.

Duración estimada: 1 hora 30 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre referencias en hojas de cálculo y experiencia básica con fórmulas entre hojas.

Cómo se evalúa: Cuestionario escrito o digital con preguntas de opción múltiple y respuesta corta sobre conceptos básicos de referencias y fórmulas.

Instrumento sugerido: Prueba diagnóstica breve de 10 preguntas al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Aplicación de fórmulas con referencias cruzadas, construcción de modelos integrados y corrección de errores en vínculos.

Cómo se evalúa: Observación directa y revisión de productos generados en actividades prácticas, retroalimentación continua y autoevaluación guiada.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño para actividades 2, 3 y 4 que contemple precisión, uso adecuado de referencias y capacidad de diagnóstico.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de la identificación, aplicación, creación y corrección de referencias cruzadas y vínculos entre hojas y libros.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante debe diseñar un modelo integrado completo que incluya referencias cruzadas entre hojas y libros, con documentación explicativa y análisis de posibles errores.

Instrumento sugerido: Rubrica de evaluación del proyecto final que valore la integración de datos, la correcta aplicación de fórmulas, la funcionalidad del modelo y la capacidad crítica para identificar errores.

Unidad 12: Introducción a tablas dinámicas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los componentes y funciones principales de una tabla dinámica en una hoja de cálculo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear tablas dinámicas a partir de conjuntos de datos grandes para resumir y organizar información de manera efectiva.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar filtros y agrupar datos dentro de una tabla dinámica para facilitar el análisis y la exploración de información.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modificar y personalizar tablas dinámicas para responder preguntas específicas sobre los datos presentados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y comunicar los resultados obtenidos mediante tablas dinámicas para apoyar la toma de decisiones en contextos prácticos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las tablas dinámicas

- ¿Qué es una tabla dinámica?
Descripción: Se explicará qué es una tabla dinámica, su utilidad para resumir y analizar grandes volúmenes de datos de manera rápida y visual.
- Componentes principales de una tabla dinámica
Descripción: Se identificarán y describirán los elementos básicos como filas, columnas, valores y filtros.
- Ventajas de usar tablas dinámicas en el análisis de datos
Descripción: Se discutirán los beneficios de las tablas dinámicas frente a otros métodos de resumen manual.

2. Creación básica de tablas dinámicas

- Preparación del conjunto de datos
Descripción: Cómo organizar datos correctamente para usarlos en una tabla dinámica (sin filas ni columnas vacías, títulos claros, etc.).
- Pasos para crear una tabla dinámica en hojas de cálculo
Descripción: Guía paso a paso para insertar una tabla dinámica desde un rango o tabla de datos.

- Asignación de campos a filas, columnas y valores

Descripción: Cómo arrastrar y ubicar campos en las áreas correspondientes para construir el reporte.

3. Aplicación de filtros y agrupamientos en tablas dinámicas

- Uso de filtros para segmentar datos

Descripción: Cómo aplicar filtros en las tablas dinámicas para mostrar solo la información relevante.

- Agrupación de datos numéricos y por fechas

Descripción: Técnicas para agrupar valores numéricos en rangos y fechas por meses, trimestres o años.

- Filtros avanzados y segmentación de datos visual

Descripción: Introducción a filtros de etiqueta, valores y segmentadores para facilitar la exploración.

4. Modificación y personalización de tablas dinámicas

- Cambio de tipo de resumen (suma, promedio, conteo)

Descripción: Cómo cambiar la función que calcula los valores en la tabla dinámica.

- Formato y diseño de la tabla dinámica

Descripción: Opciones para cambiar estilos, formatos numéricos y disposición visual.

- Agregar campos calculados y elementos personalizados

Descripción: Creación de nuevos campos basados en cálculos con datos existentes.

5. Interpretación y comunicación de resultados

- Análisis de la información resumida

Descripción: Cómo leer una tabla dinámica para responder preguntas sobre los datos.

- Extracción de conclusiones y toma de decisiones

Descripción: Uso de los resultados para apoyar argumentos o decisiones prácticas.

- Presentación de hallazgos y reportes

Descripción: Técnicas para recopilar y comunicar los resultados de manera clara y efectiva.

Actividades

Actividad 1: Explorando componentes de una tabla dinámica

Objetivo: Identificar los componentes y funciones principales de una tabla dinámica.

Descripción paso a paso:

- Se entrega a cada estudiante una hoja de cálculo con una tabla dinámica ya creada.
- El docente guía una revisión colectiva de cada componente: filas, columnas, valores y filtros.
- Los estudiantes anotan la función de cada componente en un esquema o cuadro.
- Se realiza una discusión grupal sobre cómo cada elemento ayuda a organizar la información.

Organización: Individual con discusión grupal.

Producto esperado: Esquema anotado con los componentes y sus funciones.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 2: Creación práctica de una tabla dinámica básica

Objetivo: Crear tablas dinámicas a partir de conjuntos de datos grandes para resumir y organizar información.

Descripción paso a paso:

- Se entrega un conjunto de datos con registros variados (por ejemplo, ventas o asistencia escolar).
- Los estudiantes abren la hoja de cálculo y preparan el rango de datos.
- Siguen las instrucciones para insertar una tabla dinámica.
- Asignan campos a filas, columnas y valores para obtener un resumen.
- Comparten sus resultados con un compañero para comparar enfoques.

Organización: Individual y luego en parejas.

Producto esperado: Tabla dinámica creada y resumen breve de la información organizada.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: Aplicando filtros y agrupamientos para análisis

Objetivo: Aplicar filtros y agrupar datos dentro de una tabla dinámica para facilitar el análisis.

Descripción paso a paso:

- Se entrega una tabla dinámica creada previamente con datos detallados.
- Los estudiantes aplican filtros para mostrar solo ciertas categorías o períodos.
- Agrupan datos numéricos en rangos o fechas en meses/trimestres.
- Registran cómo cambia la información y qué conclusiones pueden obtener.
- Discuten en grupo los beneficios de usar filtros y agrupamientos.

Organización: Individual y luego grupos pequeños.

Producto esperado: Tabla dinámica filtrada y agrupada, con anotaciones de análisis.

Duración estimada: 50 minutos.

Actividad 4: Personalizando y comunicando resultados

Objetivo: Modificar y personalizar tablas dinámicas y comunicar resultados para apoyar decisiones.

Descripción paso a paso:

- Los estudiantes toman una tabla dinámica creada por ellos.
- Modifican el tipo de resumen (por ejemplo, cambiar suma por promedio).
- Aplican formatos visuales y agregan campos calculados simples.
- Preparan una breve presentación o informe escrito explicando qué información muestra la tabla y cómo puede usarse para tomar decisiones.

- Presentan sus conclusiones al grupo.

Organización: Individual y luego presentación en grupos.

Producto esperado: Tabla dinámica personalizada y presentación o informe con análisis.

Duración estimada: 70 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre hojas de cálculo y conceptos básicos de análisis de datos.

Cómo se evalúa: Preguntas cortas orales o escritas sobre qué es una tabla dinámica y para qué podría usarse.

Instrumento sugerido: Cuestionario rápido o lluvia de ideas guiada en clase.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la creación, modificación y análisis de tablas dinámicas durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa del docente, revisión de productos parciales (tablas dinámicas, esquemas, análisis escritos) y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño que incluya criterios como correcta creación, aplicación de filtros, personalización y claridad en la comunicación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para crear, modificar, analizar e interpretar tablas dinámicas para resolver preguntas concretas sobre datos.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante recibe un conjunto de datos, crea una tabla dinámica completa, aplica filtros y agrupamientos, personaliza la tabla y entrega un informe escrito o presentación con conclusiones y recomendaciones basadas en los datos.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que valore precisión técnica, análisis crítico y calidad comunicativa del informe/presentación.

Unidad 13: Automatización con funciones y herramientas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar funciones básicas y avanzadas en hojas de cálculo para automatizar cálculos con precisión en ejercicios prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar referencias relativas, absolutas y mixtas para diseñar fórmulas flexibles que respondan a cambios en los datos de manera eficiente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de emplear herramientas de automatización como macros o asistentes de función para simplificar tareas repetitivas en conjuntos de datos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de combinar funciones anidadas para resolver problemas complejos relacionados con la gestión y análisis de datos cotidianos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las funciones en hojas de cálculo

- Concepto de función y su importancia en la automatización de cálculos
- Funciones básicas: SUMA, PROMEDIO, MAX, MIN
- Funciones avanzadas: SI, BUSCARV, CONTAR.SI, SUMAR.SI

2. Uso de referencias en fórmulas

- Referencias relativas: definición y aplicación práctica
- Referencias absolutas: uso de signos de dólar (\$) para fijar celdas
- Referencias mixtas: combinación de referencias relativas y absolutas
- Ejercicios para diseñar fórmulas flexibles y adaptables

3. Herramientas de automatización en hojas de cálculo

- Introducción a las macros: qué son y para qué sirven
- Grabación y ejecución de macros sencillas
- Uso de asistentes de función para facilitar la creación de fórmulas
- Aplicación práctica para simplificar tareas repetitivas en conjuntos de datos

4. Combinación y anidación de funciones

- Concepto de funciones anidadas y su utilidad
- Ejemplos comunes: combinar SI con Y, O, NO
- Uso avanzado: anidar BUSCARV dentro de SI, o SUMAR.SI dentro de SI
- Resolución de problemas complejos de análisis de datos cotidianos mediante funciones anidadas

Actividades

Actividad 1: Explorando funciones básicas y avanzadas

Objetivo: Aplicar funciones básicas y avanzadas en hojas de cálculo para automatizar cálculos con precisión.

Descripción paso a paso:

- Se entregará a cada estudiante una hoja con datos de ventas mensuales.
- El estudiante deberá calcular el total de ventas, promedio, máximo y mínimo usando funciones básicas.
- Posteriormente, deberá aplicar funciones avanzadas como SI para clasificar las ventas (ej. "Alta" o "Baja"), y BUSCARV para relacionar clientes con sus datos.

- Se revisarán los resultados y se discutirán errores comunes.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con funciones aplicadas correctamente y resultados verificados.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Creación y uso de referencias relativas, absolutas y mixtas

Objetivo: Utilizar referencias relativas, absolutas y mixtas para diseñar fórmulas flexibles que respondan a cambios en los datos.

Descripción paso a paso:

- Se proporcionará una tabla con precios y cantidades de productos.
- El estudiante diseñará fórmulas para calcular el costo total por producto usando referencias relativas.
- Luego aplicará referencias absolutas para fijar el valor del impuesto que será común para todos los productos.
- Finalmente, creará fórmulas con referencias mixtas para aplicar descuentos variables manteniendo fijo el impuesto.
- Se probará la flexibilidad modificando valores y observando la actualización automática.

Organización: Parejas

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas correctamente aplicadas y explicación escrita breve sobre el tipo de referencia utilizada.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Automatización con macros y asistentes de función

Objetivo: Emplear herramientas de automatización como macros o asistentes de función para simplificar tareas repetitivas.

Descripción paso a paso:

- Demostración por parte del docente sobre cómo grabar una macro para formatear datos y calcular totales.
- Los estudiantes practicarán grabando sus propias macros para tareas similares.
- Se explorará el uso del asistente de función para insertar funciones complejas con ayuda visual.
- Se realizará un reto donde el estudiante debe automatizar un proceso repetitivo en un conjunto de datos dado.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo con macros grabadas y funciones insertadas mediante asistentes, junto con un breve informe del proceso.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Resolución de problemas con funciones anidadas

Objetivo: Combinar funciones anidadas para resolver problemas complejos relacionados con la gestión y análisis de datos cotidianos.

Descripción paso a paso:

- Se entregarán ejercicios prácticos donde los estudiantes deben usar funciones anidadas (por ejemplo, SI dentro de BUSCARV o varias condiciones con Y y O).
- Ejemplos: Clasificar estudiantes según notas y asistencia, calcular bonificaciones según múltiples criterios.
- Los estudiantes diseñarán las fórmulas, probarán su funcionamiento y corregirán errores.
- Compartirán soluciones y discutirán distintas formas de anidar funciones para optimizar resultados.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes)

Producto esperado: Documento con fórmulas anidadas aplicadas correctamente y explicación del razonamiento.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre funciones básicas y uso general de hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve y práctico donde los estudiantes resuelven ejercicios simples de funciones y referencias.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o en hoja de cálculo, con preguntas de selección múltiple y ejercicios rápidos.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de funciones, uso correcto de referencias, y manejo de herramientas de automatización durante las actividades.

Cómo se evalúa: Revisión continua de las actividades prácticas, observación directa y retroalimentación inmediata.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para seguimiento de habilidades, observación directa y revisión de archivos entregados en cada actividad.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de la unidad: aplicación de funciones básicas y avanzadas, referencias, automatización con macros y asistentes, y uso de funciones anidadas en un proyecto final.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual o grupal donde se debe resolver un caso realista que incluya todos los elementos aprendidos.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación que contemple precisión técnica, creatividad, uso correcto de funciones y automatización, además de presentación y explicación del proyecto.

Unidad 14: Resolución de problemas cotidianos con hojas de cálculo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar problemas cotidianos del entorno estudiantil que pueden ser resueltos mediante hojas de cálculo, formulando preguntas claras y específicas.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar hojas de cálculo que integren fórmulas y funciones adecuadas para automatizar cálculos y análisis en situaciones reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar referencias relativas, absolutas y mixtas en modelos de hojas de cálculo para garantizar la precisión y flexibilidad en la resolución de problemas prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de organizar y analizar datos relevantes utilizando herramientas de ordenamiento, filtrado y tablas dinámicas para obtener conclusiones significativas en contextos cotidianos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear visualizaciones gráficas efectivas que faciliten la interpretación y presentación de soluciones a problemas del entorno estudiantil mediante hojas de cálculo.

Contenidos Temáticos

1. Identificación de problemas cotidianos y formulación de preguntas

- Contextualización de problemas en el entorno estudiantil: tipos y características
- Reconocimiento de situaciones que pueden beneficiarse del uso de hojas de cálculo
- Formulación de preguntas claras y específicas para orientar la solución mediante hojas de cálculo
- Ejemplos prácticos de problemas comunes en la vida estudiantil: gestión de tiempo, presupuestos personales, seguimiento de calificaciones, organización de proyectos

2. Diseño de hojas de cálculo con fórmulas y funciones

- Introducción a fórmulas básicas: suma, resta, multiplicación, división
- Uso de funciones esenciales: PROMEDIO, SUMAR.SI, CONTAR.SI, MAX, MIN
- Automatización de cálculos para análisis de datos reales
- Creación de modelos simples para resolver problemas cotidianos

3. Aplicación de referencias relativas, absolutas y mixtas

- Concepto y diferencias entre referencias relativas, absolutas y mixtas
- Uso adecuado en fórmulas para asegurar precisión y flexibilidad
- Ejemplos prácticos de aplicación en modelos de hojas de cálculo
- Ejercicios para practicar referencias en diversos contextos

4. Organización y análisis de datos con herramientas avanzadas

- Uso de ordenamiento para estructurar datos relevantes
- Aplicación de filtros para segmentar información específica
- Introducción a tablas dinámicas: creación, configuración y análisis
- Interpretación de resultados para toma de decisiones informadas

5. Creación de visualizaciones gráficas efectivas

- Tipos de gráficos: columnas, barras, líneas, circulares y combinados

- Selección adecuada del gráfico según el tipo de datos y objetivo
- Personalización y mejora visual para facilitar la interpretación
- Integración de gráficos en presentaciones para comunicar soluciones

Actividades

Actividad 1: Identificación y formulación de preguntas sobre problemas cotidianos

Objetivo: Contribuir al objetivo de identificar problemas cotidianos y formular preguntas claras y específicas.

Descripción:

- El docente presenta ejemplos de problemas típicos del entorno estudiantil.
- Los estudiantes, en grupos pequeños, discuten y seleccionan un problema de su interés.
- Cada grupo formula al menos tres preguntas claras y específicas que puedan ser resueltas con hojas de cálculo.
- Se realiza una puesta en común y retroalimentación para mejorar la precisión de las preguntas.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Listado de preguntas formuladas para un problema cotidiano seleccionado

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Creación de una hoja de cálculo con fórmulas y funciones para resolver un problema real

Objetivo: Contribuir al diseño de hojas de cálculo con fórmulas y funciones adecuadas.

Descripción:

- Partiendo de las preguntas formuladas en la actividad anterior, cada grupo diseña una hoja de cálculo que incluya fórmulas y funciones para automatizar cálculos.
- Los estudiantes introducen datos simulados o reales según el contexto elegido.
- Se revisan y corrigen posibles errores en las fórmulas para garantizar resultados correctos.
- Se comparte el diseño con otros grupos para recibir retroalimentación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Archivo de hoja de cálculo con fórmulas y funciones aplicadas

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Ejercicios prácticos de referencias relativas, absolutas y mixtas

Objetivo: Aplicar referencias relativas, absolutas y mixtas en modelos de hojas de cálculo.

Descripción:

- El docente explica conceptos y muestra ejemplos de cada tipo de referencia.
- Los estudiantes realizan ejercicios guiados donde deben modificar fórmulas usando referencias relativas, absolutas y mixtas.

- Se resuelven problemas concretos donde el uso correcto de referencias es crucial para resultados precisos.
- Se discuten los errores comunes y se aclaran dudas.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo con ejercicios resueltos correctamente

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 4: Análisis de datos con ordenamiento, filtrado y tablas dinámicas

Objetivo: Organizar y analizar datos relevantes utilizando herramientas avanzadas.

Descripción:

- Se entrega a los estudiantes un conjunto de datos relacionados con un problema cotidiano (por ejemplo, registro de asistencias o calificaciones).
- En parejas, utilizan ordenamiento y filtros para responder preguntas específicas sobre los datos.
- Crean una tabla dinámica para sintetizar la información y extraer conclusiones relevantes.
- Preparan un breve reporte escrito o presentación que explique sus hallazgos.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo con análisis de datos y reporte explicativo

Duración estimada: 2 horas

Actividad 5: Elaboración de visualizaciones gráficas para presentar soluciones

Objetivo: Crear visualizaciones gráficas efectivas para comunicar soluciones.

Descripción:

- Los estudiantes, en grupos, seleccionan los datos analizados en actividades previas.
- Diseñan diferentes tipos de gráficos que faciliten la interpretación de los resultados.
- Personalizan y ajustan los gráficos para mejorar su claridad y atractivo visual.
- Presentan sus gráficos ante el grupo explicando la elección del tipo de gráfico y la información que comunica.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación con gráficos y explicación oral

Duración estimada: 1.5 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Nivel inicial de los estudiantes en identificación de problemas y conocimientos básicos sobre hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Mediante una actividad de lluvia de ideas y cuestionario breve sobre problemas cotidianos y funciones básicas de hojas de cálculo.

Instrumento sugerido: Cuestionario escrito o digital y discusión grupal guiada.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en formulación de preguntas, diseño de hojas de cálculo, aplicación de referencias, uso de herramientas de análisis y creación de gráficos.

Cómo se evalúa: Revisión continua de los productos de las actividades, retroalimentación individual y grupal, observación directa durante el trabajo y autoevaluación entre pares.

Instrumento sugerido: Rúbricas para hojas de cálculo, listas de cotejo para preguntas formuladas, observaciones registradas por el docente.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para resolver un problema cotidiano completo usando hoja de cálculo que incluya formulación de preguntas, diseño con fórmulas, aplicación correcta de referencias, análisis de datos y presentación gráfica.

Cómo se evalúa: Proyecto final individual o en parejas donde se entrega un archivo con el modelo completo y se realiza una presentación explicativa.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación integral que considere claridad de preguntas, precisión de fórmulas, uso de referencias, análisis y calidad de visualización gráfica.

Unidad 15: Presentación y comunicación de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar gráficos y tablas en hojas de cálculo que representen datos de manera clara y precisa, utilizando diferentes tipos de visualizaciones según el contexto.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y analizar datos presentados en gráficos y tablas para comunicar resultados de forma efectiva en presentaciones orales o escritas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar formatos y estilos personalizados en gráficos y tablas para mejorar la comprensión y el impacto visual de la información presentada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar gráficos y tablas en documentos o presentaciones digitales asegurando la coherencia y claridad del mensaje transmitido.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la presentación de datos en hojas de cálculo

- Importancia de la visualización de datos: comprensión y comunicación efectiva.
- Tipos de datos y su representación adecuada.
- Conceptos básicos sobre gráficos y tablas en hojas de cálculo.

2. Diseño de gráficos y tablas en hojas de cálculo

- Tipos de gráficos: barras, líneas, circulares, histogramas, gráficos combinados, entre otros.
- Selección del tipo de gráfico según el tipo de datos y el mensaje a comunicar.
- Creación paso a paso de gráficos en hojas de cálculo (selección de datos, inserción, edición).
- Elaboración y organización de tablas: tablas simples y tablas dinámicas.

3. Interpretación y análisis de datos presentados en gráficos y tablas

- Lectura e interpretación de diferentes tipos de gráficos y tablas.
- Identificación de tendencias, patrones y anomalías en los datos.
- Comunicación de resultados de manera clara y precisa en presentaciones orales y escritas.
- Uso de lenguaje y terminología adecuada para describir gráficos y tablas.

4. Aplicación de formatos y estilos personalizados

- Personalización de gráficos: colores, etiquetas, leyendas, títulos y ejes.
- Formato condicional en tablas para resaltar información relevante.
- Uso de estilos y plantillas para mejorar la estética y legibilidad.
- Accesibilidad en la presentación de datos: claridad visual y simplicidad.

5. Integración de gráficos y tablas en documentos y presentaciones digitales

- Exportación e inserción de gráficos y tablas en procesadores de texto y programas de presentación.
- Adaptación del formato para mantener coherencia visual y de mensaje.
- Buenas prácticas para la organización y disposición de elementos visuales en documentos y diapositivas.
- Revisión y ajustes finales para asegurar claridad y profesionalismo en la comunicación.

Actividades

Actividad 1: Creación de gráficos diversos según contexto

Objetivo: Diseñar gráficos en hojas de cálculo que representen datos de manera clara y precisa, utilizando diferentes tipos de visualizaciones según el contexto.

Descripción:

- Se proporcionará a los estudiantes un conjunto de datos variados (ventas mensuales, resultados de encuesta, temperaturas diarias, etc.).
- Los estudiantes seleccionarán el tipo de gráfico más adecuado para cada conjunto.
- Crear los gráficos en la hoja de cálculo aplicando las herramientas básicas.
- Presentar cada gráfico con una breve explicación del motivo de su elección.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo de hoja de cálculo con gráficos correctamente elaborados y justificación escrita.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 2: Análisis e interpretación de gráficos y tablas

Objetivo: Interpretar y analizar datos presentados en gráficos y tablas para comunicar resultados de forma efectiva.

Descripción:

- Se entregarán varios gráficos y tablas con datos reales o simulados.
- Los estudiantes responderán preguntas específicas que impliquen análisis de tendencias, comparación de datos y conclusiones.
- En grupos pequeños, discutirán sus interpretaciones y elaborarán una pequeña presentación oral o escrita para comunicar sus hallazgos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe escrito o presentación que interprete los datos y comunique resultados.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Personalización y formato avanzado de gráficos y tablas

Objetivo: Aplicar formatos y estilos personalizados para mejorar la comprensión y el impacto visual de la información presentada.

Descripción:

- Se proporcionará un gráfico y una tabla básicos generados previamente.
- Los estudiantes aplicarán formatos personalizados: cambiar colores, añadir etiquetas, usar formato condicional en tablas, modificar leyendas y títulos.
- Comparar el antes y después para evaluar el impacto visual y la claridad.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo con gráficos y tablas personalizados y una breve reflexión escrita sobre los cambios realizados.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 4: Integración de gráficos y tablas en presentaciones digitales

Objetivo: Integrar gráficos y tablas en documentos o presentaciones digitales asegurando coherencia y claridad del mensaje transmitido.

Descripción:

- Los estudiantes seleccionarán uno o más gráficos y tablas de actividades anteriores.
- Insertarán estos elementos en diapositivas de presentación o documentos de texto.
- Diseñarán la disposición para garantizar la coherencia visual y la claridad del contenido.
- Presentarán un breve discurso o resumen escrito que acompañe los elementos visuales.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Presentación digital o documento con gráficos y tablas integrados y explicación acompañante.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre tipos básicos de gráficos y tablas, y experiencia en su creación.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas teóricas y prácticas (por ejemplo: identificar tipos de gráficos, seleccionar gráficos para datos dados).

Instrumento sugerido: Test escrito o en línea con preguntas de opción múltiple y ejercicios breves.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la creación, personalización, interpretación y comunicación de gráficos y tablas durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de productos intermedios, retroalimentación en actividades prácticas y participación en discusiones grupales.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación para actividades prácticas que considere precisión técnica, creatividad en el diseño, claridad en la comunicación y aplicación de formatos.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los objetivos: diseño adecuado, análisis e interpretación, aplicación de formatos personalizados e integración en presentaciones.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante presenta un conjunto de datos con gráficos y tablas diseñados, personalizados, interpretados y comunicados en un documento o presentación digital.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que valore la exactitud, presentación visual, calidad del análisis y efectividad en la comunicación.

Unidad 16: Proyecto final integrador

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un proyecto de hoja de cálculo que integre fórmulas y funciones para automatizar cálculos en un contexto real.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar referencias relativas, absolutas y mixtas adecuadamente para construir modelos flexibles dentro de su proyecto.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de organizar y analizar datos utilizando herramientas como ordenamiento, filtrado y tablas dinámicas para obtener conclusiones relevantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de crear visualizaciones gráficas efectivas que faciliten la interpretación y presentación de los datos del proyecto final.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver un problema contextualizado mediante el diseño creativo y la aplicación integrada de hojas de cálculo, demostrando comprensión de los conceptos aprendidos.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al proyecto final integrador

- Contextualización del proyecto: presentación del problema real a resolver mediante hojas de cálculo.
- Revisión de objetivos y competencias esperadas.
- Definición de criterios de éxito y evaluación.

2. Diseño y planificación del proyecto de hoja de cálculo

- Identificación y análisis del problema contextualizado.
- Selección de datos relevantes para el proyecto.
- Planificación de la estructura de la hoja de cálculo (hojas, tablas, rangos).

3. Integración de fórmulas y funciones para automatización de cálculos

- Revisión y aplicación de fórmulas básicas (suma, resta, multiplicación, división).
- Uso de funciones avanzadas (SI, BUSCARV, SUMAR.SI, CONTAR.SI, etc.) para resolver problemas específicos.
- Automatización y validación de cálculos dentro del proyecto.

4. Aplicación de referencias relativas, absolutas y mixtas

- Concepto y uso de referencias relativas: ejemplos prácticos dentro del proyecto.
- Concepto y uso de referencias absolutas: fijar celdas para cálculos constantes.
- Referencias mixtas: combinación y aplicación en modelos flexibles.
- Ejercicios prácticos para consolidar el manejo adecuado de referencias.

5. Organización y análisis de datos

- Ordenamiento de datos por diferentes criterios (alfabético, numérico, por fecha).
- Filtrado avanzado para extraer subconjuntos relevantes de datos.
- Creación y manejo de tablas dinámicas para resumen y análisis.
- Interpretación de resultados obtenidos del análisis de datos.

6. Creación de visualizaciones gráficas efectivas

- Selección del tipo de gráfico adecuado según los datos y la información que se desea comunicar.
- Construcción de gráficos (barras, líneas, pastel, dispersión, etc.) dentro de la hoja de cálculo.
- Personalización de gráficos: títulos, etiquetas, leyendas y formatos para mejorar la claridad.
- Incorporación de gráficos en la presentación final del proyecto.

7. Desarrollo y presentación del proyecto final

- Integración de todos los elementos: fórmulas, referencias, análisis y gráficos.
- Revisión y prueba del proyecto para asegurar funcionalidad y precisión.
- Elaboración de un informe o presentación que explique el problema, metodología y resultados.
- Presentación oral o escrita del proyecto ante el grupo o docente.

Actividades

Actividad 1: Planificación y estructuración del proyecto

Objetivo: Diseñar la estructura básica del proyecto y definir los datos y cálculos necesarios (objetivo 1, 2).

Descripción:

- Se presenta un problema contextualizado (p.ej., gestión de gastos familiares, control de inventario escolar, o seguimiento de resultados deportivos).
- El estudiante identifica qué datos serán necesarios y cómo organizará la hoja de cálculo.
- Diseña un esquema preliminar que incluya hojas, tablas y posibles fórmulas o funciones a utilizar.

Organización: Individual

Producto esperado: Documento o esquema que describa la planificación y estructura del proyecto.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Construcción y aplicación de fórmulas y referencias

Objetivo: Aplicar fórmulas, funciones y referencias para automatizar cálculos dentro del proyecto (objetivo 1, 2).

Descripción:

- Partiendo del esquema, el estudiante ingresa datos ficticios o reales.
- Implementa fórmulas y funciones para automatizar los cálculos definidos.
- Aplica referencias relativas, absolutas y mixtas para que los cálculos sean flexibles y se puedan copiar o extender.
- Prueba y corrige errores en las fórmulas.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con fórmulas y referencias correctamente implementadas.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 3: Análisis de datos y creación de visualizaciones

Objetivo: Organizar, analizar datos y crear gráficos que faciliten la interpretación (objetivo 3, 4).

Descripción:

- El estudiante usa las herramientas de ordenamiento y filtrado para explorar los datos del proyecto.
- Genera tablas dinámicas para resumir la información clave.

- Diseña gráficos adecuados que representen los datos y conclusiones.
- Personaliza los gráficos para mejorar su legibilidad y presentación.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja de cálculo con análisis de datos y visualizaciones gráficas integradas.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Presentación y defensa del proyecto final

Objetivo: Exponer y explicar el proyecto, demostrando comprensión e integración de conceptos (objetivo 5).

Descripción:

- El estudiante prepara una presentación (oral o escrita) que incluya:
 - Descripción del problema y contexto.
 - Metodología y estructura del proyecto.
 - Demostración de fórmulas, análisis y gráficos.
 - Conclusiones y posibles mejoras.
- Presenta ante el grupo o docente, respondiendo preguntas y aclarando dudas.

Organización: Individual o en parejas (según número de estudiantes y tiempo disponible)

Producto esperado: Presentación oral o documento escrito con la explicación y defensa del proyecto.

Duración estimada: 1 hora

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fórmulas, referencias y manejo básico de hojas de cálculo.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve en línea o en papel con preguntas de opción múltiple y ejercicios cortos.

Instrumento sugerido: Test diagnóstico con 10 preguntas sobre conceptos clave y aplicación básica.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la planificación, aplicación de fórmulas, referencias, análisis y creación de gráficos.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación continua de las actividades 1, 2 y 3 mediante observación, revisión de archivos y cuestionarios de reflexión.

Instrumento sugerido: Rúbrica de seguimiento que valore precisión, creatividad y correcta aplicación de conceptos en cada actividad.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Calidad, coherencia y funcionalidad del proyecto final integrado y la presentación o defensa del mismo.

Cómo se evalúa: Evaluación del producto final entregado y presentación oral o escrita ante el docente y compañeros.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que valore:

- Diseño y estructura del proyecto.
- Uso correcto y creativo de fórmulas y referencias.
- Organización y análisis de datos.
- Calidad y efectividad de las visualizaciones gráficas.
- Claridad y profundidad en la presentación y defensa.