

<h1>¡Excel en acción! Organiza, calcula y decide</h1>

Tecnología e Informática | Informática | Aprendizaje Basado en Proyectos

Descripción

En esta sesión, los estudiantes conocerán el entorno básico de Microsoft Excel y aplicarán fórmulas sencillas para resolver una situación cercana a su realidad: elaborar el presupuesto de una merienda saludable para el curso. A través de un pequeño proyecto colaborativo, identificarán las partes principales de la ventana de Excel, como filas, columnas, celdas, hojas, barra de fórmulas y cinta de opciones. Después, registrarán datos en una tabla y utilizarán fórmulas para calcular subtotales, total de gastos y promedio de precios.

La propuesta se desarrolla mediante Aprendizaje Basado en Proyectos, porque los estudiantes no solo reciben explicaciones, sino que crean un producto concreto: una hoja de cálculo funcional que les ayuda a tomar una decisión.

El reto responde a una pregunta real: **¿Cómo podemos usar Excel para saber cuánto cuesta organizar una merienda para nuestro grupo?** Durante el trabajo, los estudiantes colaborarán en parejas, comprobarán sus resultados y explicarán cómo obtuvieron las respuestas.

Aprender Excel es relevante porque permite organizar información y resolver problemas presentes en la vida escolar y familiar, como planear compras, controlar gastos, comparar precios o elaborar listas. La sesión también fortalece la autonomía, la comunicación, el pensamiento lógico y el uso responsable de herramientas digitales.

Objetivos de Aprendizaje

- **Identificar** las partes principales del entorno de Excel: libro, hoja, filas, columnas, celdas y barra de fórmulas.
- **Organizar** datos de productos y precios en una tabla clara dentro de una hoja de cálculo.
- **Aplicar** fórmulas básicas como multiplicación, suma y promedio para resolver un presupuesto.
- **Comprobar** los resultados obtenidos mediante cálculo mental, calculadora o revisión con un compañero.
- **Explicar** cómo Excel y sus fórmulas ayudan a tomar decisiones en una situación cotidiana.

Recursos Necesarios

- Un computador por cada pareja de estudiantes, con Microsoft Excel instalado o acceso a Excel para la Web.
- Proyector o pantalla para la demostración del docente.
- Archivo inicial opcional llamado **Presupuesto_Merienda.xlsx** o una hoja nueva en blanco.
- Guía impresa de una página con las partes del entorno de Excel y las fórmulas: **=B2*C2**, **=SUMA(D2:D5)** y **=PROMEDIO(B2:B5)**.
- Tarjetas impresas con productos, cantidades y precios: agua, fruta, sándwich, jugo y galletas.
- Lista de cotejo para el trabajo en parejas.
- Tablero, marcadores y notas adhesivas.

- Calculadoras sencillas, una por pareja, para comprobar resultados.
- Video breve de 2 minutos sobre el entorno de Excel o, si no hay conexión, una captura ampliada de la ventana de Excel.
- Memoria USB, carpeta compartida o plataforma institucional para guardar y entregar el archivo.

Requisitos Previos

- Reconocer números naturales y decimales en situaciones de compra y venta.
- Comprender las operaciones básicas de suma y multiplicación.
- Utilizar de manera básica el teclado y el mouse: hacer clic, seleccionar, escribir y guardar un archivo.
- Haber trabajado previamente con tablas sencillas en papel o en un procesador de texto.
- Conocer que una información organizada en filas y columnas puede facilitar su lectura.
- Contar con normas básicas de trabajo colaborativo y cuidado de los equipos.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito de la sesión: Preparar a los estudiantes para resolver un reto cotidiano usando Excel, activar sus conocimientos sobre tablas y operaciones, y reconocer que una hoja de cálculo sirve para organizar información y tomar decisiones.

Activación de conocimientos previos: “¿Cuánto costará la merienda?” — 3 minutos

Docente: Escribe en el tablero la siguiente situación: “Para una merienda se compran 4 jugos a \$2.000 cada uno y 4 frutas a \$1.500 cada una”. Pregunta exactamente: “¿Cuánto dinero necesitamos? ¿Qué operación usarían?

¿Cómo organizarían estos datos para no confundirse?” Solicita respuestas rápidas de tres estudiantes y registra las operaciones propuestas.

- **Estudiantes:** Resuelven mentalmente o en una hoja, explican qué operación utilizaron y proponen una forma de organizar la información.
- **Docente:** Relaciona las respuestas con la utilidad de una tabla y anticipa que Excel puede hacer estos cálculos automáticamente.

Motivación y enganche: demostración relámpago — 4 minutos

Docente: Abre Excel y muestra cómo escribe **4*2000** en una celda y luego presiona Enter. Después escribe **=4*2000** y enseña el resultado. Pregunta: “¿Qué creen que pasaría si cambiamos la cantidad o el precio? ¿Por qué sería útil que el resultado se actualice solo?” Muestra brevemente una tabla con colores y un total.

- **Estudiantes:** Observan, comentan sus predicciones y comparan el cálculo manual con el cálculo de Excel.
- **Docente:** Presenta el reto central: **“En parejas crearán un presupuesto de merienda para el curso usando una tabla y fórmulas de Excel. Al final deberán explicar si el dinero disponible alcanza.”**

Contextualización y organización — 3 minutos

Docente: Pregunta: **“¿En qué situaciones de su vida podrían necesitar sumar precios, multiplicar cantidades o calcular un promedio?”** Escucha ejemplos como compras, gastos de transporte, videojuegos, materiales escolares o ahorro. Luego organiza parejas y asigna los roles de **operador**, quien maneja el equipo, y **verificador**, quien lee los datos y revisa las fórmulas. Los roles se cambiarán durante el desarrollo.

- **Estudiantes:** Forman parejas, acuerdan normas de cuidado del equipo y se preparan para trabajar con el archivo o libro nuevo.

Transición: El docente indica: “Ya sabemos qué problema resolveremos; ahora conoceremos las herramientas de Excel que necesitamos para construir nuestra solución”.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos.

Presentación del contenido: El docente introduce el entorno de Excel mientras los estudiantes manipulan el programa en sus equipos. La explicación se limita a las herramientas necesarias para el proyecto: libro, hoja, fila, columna, celda, referencia de celda, barra de fórmulas, encabezados y botón Guardar. Se enfatiza que toda fórmula comienza con el signo igual (=) y que las fórmulas utilizan referencias de celdas para que los resultados puedan actualizarse.

Actividad 1. “Exploradores del entorno” — 8 minutos

Objetivo específico: Identificar las partes principales del entorno de Excel.**

Organización: Parejas.

Docente: Proyecta Excel y señala una a una las partes principales. Dice: **“No memoricen todos los botones; busquen solo las herramientas que utilizaremos hoy”**. Entrega una guía con seis elementos: columna, fila, celda, hoja, barra de fórmulas y nombre de la celda.

- **Estudiantes:** Abren un libro nuevo.
- Hacen clic en la celda B3 y escriben en la guía: columna B, fila 3, referencia B3.
- Seleccionan la celda C5 y observan cómo cambia el nombre en el cuadro situado junto a la barra de fórmulas.
- Ubican la pestaña Hoja1, la barra de fórmulas y los encabezados de filas y columnas.
- Completan la guía relacionando cada parte con su función.

Producto o evidencia: Guía de exploración completada y una celda identificada correctamente.

Rol del docente: Observa si los estudiantes distinguen fila de columna y pregunta: **“¿Qué cambia cuando bajas? ¿Qué cambia cuando te mueves hacia la derecha? ¿Dónde podrías ver la fórmula escrita?”** Interviene con

una demostración breve si alguna pareja se desorienta.

Transición: “Ahora que podemos ubicarnos en la hoja, transformaremos una lista de compras en una tabla organizada”.

Actividad 2. “Construimos el presupuesto” — 22 minutos

Objetivos específicos: Organizar datos en una tabla y aplicar fórmulas de multiplicación y suma.

Organización: Parejas con roles de operador y verificador.

Docente: Entrega o proyecta los datos del reto: agua, cantidad 6, precio unitario \$1.200; fruta, cantidad 6, precio unitario \$1.500; sándwich, cantidad 6, precio unitario \$3.500; jugo, cantidad 6, precio unitario \$2.000. Indica: **“Pueden usar estos datos o elegir otros precios razonables, pero deben conservar cuatro productos y seis unidades de cada uno”**.

- En A1 escriben el título: **Presupuesto de merienda del curso**.
- En A3, B3, C3 y D3 escriben: **Producto, Cantidad, Precio unitario, Subtotal**.
- Desde la fila 4 registran los cuatro productos, las cantidades y los precios.
- En D4 escriben la fórmula **=B4*C4** y presionan Enter.
- Copian la fórmula hacia D5, D6 y D7 usando el controlador de relleno o escribiéndola de nuevo.
- En C9 escriben **Total** y en D9 escriben **=SUMA(D4:D7)**. Si Excel está en inglés, utilizan **=SUM(D4:D7)**.
- Aplican negrita a los encabezados, ajustan el ancho de las columnas y colocan formato de moneda si está disponible.
- Guardan el archivo como **Presupuesto_Nombre1_Nombre2.xlsx**.

Producto o evidencia: Hoja de cálculo con cuatro productos, subtotales calculados, total general y formato básico.

Rol del docente: Recorre las parejas y formula preguntas guía: **“¿Qué representa B4? ¿Por qué la multiplicación está en D4? ¿Qué rango seleccionaste para la suma? ¿Qué sucedería si cambias el precio?”** Revisa especialmente que las fórmulas comiencen con = y que no escriban manualmente los resultados. Solicita a cada pareja cambiar temporalmente un precio para comprobar que el subtotal y el total se actualizan.

Transición: “Ya tenemos el total. Ahora agregaremos un cálculo que nos permitirá comparar los precios y comprobar que nuestra hoja funciona”.

Actividad 3. “Verificamos y tomamos una decisión” — 10 minutos

Objetivos específicos: Aplicar la fórmula de promedio, comprobar resultados y explicar una decisión basada en datos.

Organización: Parejas y breve socialización plenaria.

- **Estudiantes:** En C10 escriben **Promedio de precios** y en D10 escriben **=PROMEDIO(C4:C7)**. Si Excel está en inglés, utilizan **=AVERAGE(C4:C7)**.
- Comprueban el total sumando los subtotales con una calculadora.

- Comparan el resultado de la calculadora con el resultado de Excel y escriben en una celda o nota: **“El dinero alcanza”** o **“El dinero no alcanza”**, suponiendo un presupuesto de \$60.000.
- El verificador revisa con la lista de cotejo: títulos, datos, fórmula de multiplicación, suma, promedio y archivo guardado.
- Dos parejas muestran su total y explican qué fórmula utilizaron.

Docente: Pregunta: **“¿Qué información nos da el promedio? ¿Qué fórmula fue más útil para hallar el total? ¿Cómo podrían modificar el presupuesto para gastar menos?”** Corrige errores sin dar directamente la respuesta: pide seleccionar la celda y leer la fórmula en la barra.

Diferenciación

Para quienes necesitan apoyo, el docente entrega una plantilla con los encabezados ya escritos, una tabla de referencias de celda y fórmulas incompletas, por ejemplo **=B4*__**. También puede trabajar una fila junto a ellos y permitir que el compañero verificador lea cada paso. Para quienes terminan antes, se propone agregar una columna llamada **Descuento**, calcular un descuento de \$500 por producto y crear un gráfico de columnas con los subtotales. Los estudiantes que aprenden mejor visualmente pueden usar colores y flechas en la guía; quienes requieren apoyo auditivo reciben instrucciones breves leídas paso a paso.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito: Consolidar el uso del entorno y las fórmulas, valorar el producto creado y relacionar el aprendizaje con decisiones reales.

Síntesis colectiva: “Tres ideas clave” — 4 minutos

Docente: Dibuja tres columnas en el tablero: **Entorno**, **Fórmulas** y **Utilidad**. Pide a cada pareja escribir una idea en una nota adhesiva y ubicarla en la columna correspondiente.

- **Estudiantes:** Escriben ejemplos como “B4 es una celda”, “toda fórmula comienza con =”, “SUMA calcula un total” o “Excel ayuda a organizar gastos”.
- **Docente:** Lee algunas respuestas y corrige colectivamente confusiones entre fila, columna y celda.

Reflexión metacognitiva y retroalimentación — 3 minutos

Los estudiantes responden individualmente en el reverso de la guía:

- **“¿Qué parte del entorno de Excel puedo identificar y para qué sirve?”**
- **“¿Qué fórmula utilicé para calcular un subtotal y qué celdas relacioné?”**
- **“¿Cómo comprobé que el total de mi presupuesto era correcto?”**

Docente: Revisa rápidamente dos archivos proyectados o solicita que cada pareja muestre su hoja. Brinda retroalimentación inmediata utilizando la estructura: **“Lograste..., revisa..., para mejorar...”**. Destaca el uso correcto de referencias y señala un error frecuente, como olvidar el signo igual o seleccionar un rango incompleto.

Transferencia y tarea — 3 minutos

Docente: Pregunta: “¿Qué otra situación de casa o del colegio podríamos organizar con Excel?” Acepta respuestas como gastos semanales, materiales para una actividad, ahorro o resultados de una encuesta. Explica que en la próxima clase podrán mejorar el formato, utilizar gráficos y comparar dos opciones de presupuesto.

Reto opcional: Cada estudiante puede registrar en casa tres gastos imaginarios o reales, organizarlos en una tabla y calcular el total con **=SUMA()**. Debe llevar anotados los productos, cantidades, precios y fórmula utilizada, sin incluir información personal o confidencial.

Evaluación

Estrategia de evaluación

Tipo y momentos: Se aplicará evaluación **diagnóstica** durante la activación de conocimientos previos, en los minutos 0 a 3, para identificar si los estudiantes reconocen operaciones básicas y formas de organizar datos. Será **formativa** durante las actividades 1, 2 y 3, en los minutos 10 a 50, mediante observación directa, preguntas guía y revisión de la hoja de cálculo. Será **sumativa** en el cierre, durante la revisión del archivo y del ticket de salida, en los minutos 50 a 60.

Criterios de evaluación

- **Identifica** correctamente filas, columnas, celdas, hoja y barra de fórmulas. Se vincula con el objetivo 1.
- **Organiza** cuatro productos, cantidades y precios en una tabla con encabezados claros. Se vincula con el objetivo 2.
- **Aplica** correctamente las fórmulas de multiplicación, suma y promedio, comenzando con el signo igual. Se vincula con el objetivo 3.
- **Comprueba** al menos un resultado mediante calculadora o revisión con el compañero y corrige errores si los encuentra. Se vincula con el objetivo 4.
- **Explica** si el presupuesto alcanza y relaciona su decisión con los datos de la hoja. Se vincula con el objetivo 5.

Instrumentos sugeridos

- **Lista de cotejo del docente:** verifica entorno identificado, tabla completa, fórmulas correctas, formato básico y archivo guardado.
- **Observación directa:** registra colaboración, uso adecuado del equipo y capacidad para resolver errores.
- **Coevaluación:** el verificador revisa la hoja de su pareja usando cinco indicadores sencillos.
- **Autoevaluación:** respuestas individuales del cierre sobre lo aprendido y las dificultades encontradas.
- **Rúbrica breve del producto:** nivel logrado, en proceso o requiere apoyo.

Evidencias de aprendizaje

- Guía de exploración del entorno de Excel completada.

- Archivo **Presupuesto_Nombre1_Nombre2.xlsx** con tabla organizada y formato básico.
- Subtotales calculados con multiplicación, total calculado con **=SUMA()** y promedio calculado con **=PROMEDIO()**.
- Comprobación de un resultado mediante calculadora o revisión entre compañeros.
- Explicación oral o escrita sobre si el presupuesto alcanza y qué decisión tomarían.
- Ticket de salida con respuestas metacognitivas relacionadas con el entorno y las fórmulas.