

Exploradores de Datos: Fórmulas y Funciones en Hojas de Cálculo

Tecnología e Informática | Informática | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de primaria (6-11 años) aprendan a utilizar fórmulas sencillas y funciones condicionales en hojas de cálculo para analizar y comunicar datos de manera clara y atractiva. A través de actividades prácticas, los alumnos desarrollarán habilidades para crear dashboards visuales y comprenderán la importancia de los metadatos y el tipo de información digital que manejan. Además, evaluarán configuraciones avanzadas de impresión, considerando la accesibilidad y sostenibilidad, y diseñarán materiales digitales interactivos con impacto social o ambiental.

El aprendizaje es relevante porque las hojas de cálculo son herramientas poderosas que pueden apoyar proyectos escolares y personales, ayudando a organizar información y tomar decisiones basadas en datos. Al dominar estas habilidades, los estudiantes podrán expresar sus ideas de forma creativa y efectiva, preparándose para un mundo cada vez más digital y visual.

Se promueve un aprendizaje activo, inclusivo y flexible, atendiendo la diversidad del aula mediante el Diseño Universal para el Aprendizaje, para que todos los estudiantes participen y aprendan con éxito.

Objetivos de Aprendizaje

- Aplicar fórmulas sencillas en hojas de cálculo para analizar datos escolares.
- Crear dashboards visuales que comuniquen información de forma clara y atractiva.
- Analizar tipos de información digital y sus metadatos mediante ejemplos prácticos.
- Evaluar configuraciones avanzadas de impresión para garantizar calidad y sostenibilidad.
- Diseñar materiales digitales interactivos con impacto social o ambiental.

Recursos Necesarios

- Computadoras o tablets con software de hoja de cálculo (ej. Microsoft Excel, Google Sheets) – al menos una por estudiante o pareja.
- Proyector o pantalla para demostraciones.
- Material impreso con ejemplos de metadatos y tipos de información digital (2-3 hojas).
- Carteles o imágenes con ejemplos de dashboards.
- Plantillas digitales de hojas de cálculo con datos simples para practicar.
- Material para tomar notas: cuadernos, lápices, colores.

- Acceso a impresora para mostrar configuraciones de impresión (opcionalmente 3D si disponible).
- Presentación digital (diapositivas) con conceptos clave y ejemplos visuales.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de uso de computadora o tablet.
- Habilidades iniciales para abrir y guardar archivos digitales.
- Reconocimiento de números y operaciones básicas (suma, resta).
- Experiencia previa con gráficos o dibujos simples (opcional).

Actividades

Sesión 1: Descubriendo las fórmulas y funciones en hojas de cálculo

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a aprender a usar fórmulas y funciones en hojas de cálculo para ayudarnos a entender mejor los datos que usamos en la escuela y en nuestra vida diaria."

Estudiantes: Escuchan y participan respondiendo preguntas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una tabla sencilla en la pizarra con números y pregunta: "¿Cómo creen que podríamos sumar estos números sin usar la calculadora?"
- **Estudiantes:** Responden ideas y explican algunas formas de hacer sumas manualmente.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "¿Sabían que los científicos usan fórmulas en las hojas de cálculo para saber cuándo llegará un cometa? ¡Nosotros también podemos hacer cosas increíbles con ellas!"
- **Estudiantes:** Expresan sorpresa e interés.

Contextualización:

- **Docente:** "Hoy vamos a usar estas fórmulas para crear un pequeño tablero (dashboard) que nos ayude a ver información de forma fácil y divertida, como si fuéramos científicos o reporteros."
- **Estudiantes:** Relacionan el tema con juegos y actividades que conocen.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Usa la computadora y proyector para mostrar una hoja de cálculo con datos simples (por ejemplo, puntajes de un juego o lista de frutas con precios). Explica qué es una fórmula y muestra cómo sumar dos números usando el símbolo "=".

Actividades de aprendizaje activo:

- **Actividad 1: Exploramos fórmulas básicas**

Objetivo: Aplicar fórmulas sencillas para sumar y restar.

Instrucciones:

- El docente guía a los estudiantes para abrir la plantilla con datos.
- Los estudiantes escriben fórmulas para sumar puntos o cantidades, siguiendo ejemplos.
- Docente pregunta: "¿Qué pasa si cambiamos un número? ¿Se actualiza la suma?"

Organización: Individual o en parejas.

Producto: Hoja de cálculo con fórmulas correctas.

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Observa, ayuda con errores y fomenta preguntas como: "¿Para qué sirve esta suma en la vida real?"

- **Actividad 2: Introducción a funciones condicionales sencillas**

Objetivo: Crear funciones que muestran resultados según condiciones (ejemplo: Si el puntaje es mayor que 5, aparece "Ganador", si no, "Inténtalo de nuevo").

Instrucciones:

- El docente muestra cómo usar la función SI en la hoja de cálculo con ejemplos claros.
- Estudiantes practican creando su propia función SI en la plantilla.
- Se hacen preguntas para reforzar el aprendizaje: "¿Qué pasa si el número cambia?"

Organización: Individual o parejas.

Producto: Función SI aplicada en la hoja.

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Apoya a quienes tienen dudas y fomenta la experimentación.

- **Actividad 3: Creación de un mini-dashboard visual**

Objetivo: Crear un tablero sencillo con colores y gráficos básicos para presentar resultados.

Instrucciones:

- El docente muestra cómo cambiar colores de celdas según valores y cómo insertar un gráfico simple.
- Estudiantes personalizan su tabla con colores y un gráfico de barras o pastel.
- Se conversa sobre cómo esto ayuda a entender los datos rápido.

Organización: Individual o en parejas.

Producto: Mini-dashboard con colores y gráfico.

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Observa creatividad y ofrece apoyo técnico.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Se les invita a crear una segunda función condicional o a explorar formatos condicionales avanzados (cambio de color automático).
- Para estudiantes que necesitan más apoyo: Trabajo guiado con ejemplos paso a paso y apoyo individual o en pequeños grupos.

Transición:

Docente: "Ahora que sabemos crear fórmulas y funciones, en la próxima sesión aprenderemos a analizar más tipos de información y a preparar nuestros trabajos para imprimirlos o compartirlos con otros."

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Pide a los estudiantes decir en voz alta una cosa que aprendieron hoy y una pregunta que les gustaría responder la próxima clase.
- **Estudiantes:** Comparten sus ideas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo me ayudaron las fórmulas a entender mejor los datos?
- ¿Qué fue lo más divertido o interesante de crear un mini-dashboard?
- ¿Qué me gustaría aprender para usar mejor las hojas de cálculo?

Retroalimentación:

Docente: Felicita esfuerzos, corrige errores comunes y destaca buenas prácticas observadas.

Transferencia:

Docente: "En la próxima clase usaremos estos conocimientos para conocer más sobre los datos digitales y cómo imprimir nuestro trabajo para que se vea increíble."

Tarea o reto:

Docente: Invita a los estudiantes a observar en casa o en la escuela algún dato que les gustaría organizar con una hoja de cálculo y traer la idea para compartir.

Sesión 2: Analizando datos y preparando materiales digitales para compartir

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a aprender a reconocer diferentes tipos de información digital, entender sus metadatos y cómo preparar nuestros documentos para imprimirlos y compartirlos bien hechos."

Estudiantes: Escuchan y se preparan para participar.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra imágenes y archivos digitales (ejemplo: foto, texto, gráfico) y pregunta: "¿Qué información creen que tiene cada archivo además de lo que vemos?"
- **Estudiantes:** Responden y discuten brevemente.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Explica con un ejemplo: "Cuando imprimimos un cartel para un evento, si no configuramos bien la impresión, puede salir borroso o muy grande. Hoy aprenderemos a evitar eso."
- **Estudiantes:** Muestran interés y preguntan.

Contextualización:

- **Docente:** "Esto es importante para que nuestros trabajos escolares se vean profesionales y ayuden a comunicar mejor nuestras ideas."
- **Estudiantes:** Conectan con experiencias previas de impresión o documentos escolares.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica los conceptos de tipos de información digital (imágenes, textos, números) y metadatos (fecha, autor, tamaño) con ejemplos impresos y digitales.

Actividades de aprendizaje activo:

- **Actividad 1: Identificando metadatos y tipos de información**

Objetivo: Analizar tipos de información digital y sus metadatos.

Instrucciones:

- El docente entrega hojas con ejemplos de diferentes archivos digitales con sus metadatos.
- En grupos, los estudiantes clasifican los tipos de información y discuten qué metadatos ven.
- Comparten sus conclusiones con la clase.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto: Lista o cartel con tipos y metadatos identificados.

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Facilita la discusión y aclara dudas.

- **Actividad 2: Evaluando configuraciones de impresión**

Objetivo: Evaluar configuraciones para imprimir documentos y prototipos.

Instrucciones:

- El docente muestra una configuración de impresión en la computadora y explica opciones básicas y avanzadas (tamaño, calidad, color, sostenibilidad).
- Estudiantes experimentan con la configuración de impresión de su mini-dashboard creado en la sesión anterior, simulando ajustes.
- Discuten en plenaria cómo mejorar la calidad y reducir desperdicios.

Organización: Individual o parejas.

Producto: Capturas o notas con configuraciones escogidas.

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Guía la exploración y fomenta el pensamiento crítico.

- **Actividad 3: Diseñando un material digital interactivo con impacto**

Objetivo: Diseñar materiales digitales creativos que comuniquen ideas claras.

Instrucciones:

- En grupos, los estudiantes eligen un tema social o ambiental (ej. cuidado del agua, reciclaje).
- Crean una hoja de cálculo o presentación sencilla que muestre datos y mensajes claros con colores, gráficos y textos.
- Preparan para compartir su material con la clase y explican su elección.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto: Material digital interactivo (archivo o presentación).

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Apoya la creatividad y claridad del mensaje, promueve trabajo colaborativo.

Diferenciación:

- Para estudiantes adelantados: Incorporar funciones condicionales avanzadas o animaciones simples.
- Para estudiantes con dificultades: Apoyo directo y plantillas con ejemplos para completar.

Transición:

Docente: "Hemos visto cómo podemos analizar, imprimir y diseñar materiales digitales. Ahora vamos a cerrar con una reflexión para recordar lo aprendido y pensar en cómo usarlo en la vida real."

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Realiza un mapa mental colectivo en la pizarra con los aportes de los estudiantes sobre fórmulas, metadatos, impresión y diseño.
- **Estudiantes:** Participan con ideas y resumen lo aprendido.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo me ayudaron las fórmulas y funciones a entender mis datos?
- ¿Por qué es importante saber qué información tiene un archivo digital?
- ¿Qué puedo hacer para que mis trabajos se vean bien cuando los imprimo?

Retroalimentación:

Docente: Da comentarios positivos, sugiere mejoras y reconoce el esfuerzo de cada grupo.

Transferencia:

Docente: "Pueden usar estas herramientas para sus próximos proyectos escolares o para organizar información en casa, ¡y así comunicar sus ideas con creatividad!"

Tarea o reto:

Docente: Invita a los estudiantes a crear un pequeño proyecto digital en casa o en la escuela sobre un tema que les guste, usando fórmulas y funciones aprendidas, y a compartirlo en la próxima clase.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Activación de conocimientos previos en la Sesión 1 al inicio para conocer habilidades básicas.
- **Formativa:** Durante las actividades prácticas en ambas sesiones, observando la aplicación de fórmulas, funciones y creación de dashboards.
- **Sumativa:** En la Sesión 2, cierre con presentación del material digital interactivo y reflexión final.

Criterios de evaluación:

- Aplica correctamente fórmulas sencillas para sumar y restar datos (Objetivo 1).
- Diseña dashboards visuales claros y atractivos con colores y gráficos (Objetivo 2).
- Identifica y analiza tipos de información digital y sus metadatos (Objetivo 3).
- Evalúa y ajusta configuraciones de impresión para calidad y sostenibilidad (Objetivo 4).
- Diseña materiales digitales interactivos con mensaje social o ambiental claro (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para verificar uso correcto de fórmulas y funciones.
- Observación directa y registro anecdótico durante actividades.
- Rúbrica simple para evaluar claridad, creatividad y mensaje en dashboard y material digital.
- Autoevaluación guiada con preguntas de reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Hojas de cálculo con fórmulas y funciones aplicadas.
- Mini-dashboards visuales creados.
- Listas y carteles con análisis de metadatos.
- Configuraciones de impresión seleccionadas y justificadas.
- Material digital interactivo final con presentación grupal.