PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** *APLICACION DE FUNCIONES Y COMBINACIONES MULTIPLES EN EXCEL PARA SOLUCION DE PROBLEMAS.*
- **Código del programa de formación:** ***12210000***
- **Competencia(s):**
  - Registrar información de acuerdo con normativa y procedimiento técnico Claves:
- **Resultados de aprendizaje a alcanzar:**

01 ANALIZAR EL CONTEXTO PARA LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA EXCEL TENIENDO EN CUENTA ELPROCEDIMIENTO, LA FUNCIÓN Y EL PROBLEMA A RESOLVER
02 APLICAR FUNCIONES DE EXCEL PARA RESOLVER PROBLEMAS PUNTUALES, TENIENDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS Y NORMAS TÉCNICAS.
03 VERIFICAR EL PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS, TENIENDO EN CUENTA EL PROBLEMA PUNTUAL
04 EXPLORAR NUEVOS PROCEDIMIENTO PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA, TENIENDO EN CUENTA LAS HERRAMIENTAS DE EXCEL DISPONIBLES

ï **Duración de la guía:** 40 horas

2. PRESENTACIÓN

Este programa de formación, "Excel de Cero a Dashboard", está diseñado para transformar al estudiante de un usuario básico a un analista de datos competente, capaz de manejar un flujo de trabajo completo: desde la preparación de datos brutos hasta la creación de un dashboard interactivo y funcional. El objetivo trasciende la memorización de funciones aisladas; se enfoca en desarrollar una mentalidad de resolución de problemas, aplicando una combinación estratégica de herramientas para convertir datos en decisiones.

El Principio Fundamental: El Enfoque "Primero Tabla" (Ctrl+T)

La piedra angular de este curso es el uso de **Tablas formales de Excel**. Antes de cualquier análisis, los datos brutos deben ser convertidos en una Tabla con el atajo `Ctrl+T`. Este paso es fundamental por varias razones:

- **Rangos Dinámicos:** Las tablas se expanden automáticamente para incluir nuevos datos. Cualquier gráfico o tabla dinámica que haga referencia a la tabla se actualizará sin necesidad de ajustar manualmente los rangos de origen.
- **Referencias Estructuradas:** Las fórmulas se vuelven más legibles. En lugar de `H2:H151`, se usan nombres como `Tabla_Ventas_Suministros`, lo que reduce errores y facilita la auditoría.
- **Herramientas Integradas:** Las tablas incluyen filtros, formato automático y una pestaña de "Diseño de Tabla" que centraliza las herramientas relevantes.

Presentación del Conjunto de Datos Principal

A lo largo del curso, se utilizará un único conjunto de datos llamado `Tabla_Ventas_Suministros`. Esto permite a los estudiantes construir su análisis de forma progresiva. La tabla contiene 150 registros y las siguientes columnas :

ID_Orden	Fecha_Orden	Region	Vendedor	Item	Unidades	Costo_Unitario	Total_Venta
1	2024-01-15	East	Jones	Pencil	95	1.99	`=[@Unidades]*[@Costo_Unitari`
2	2024-01-23	Central	Kivell	Binder	50	19.99	`=[@Unidades]*[@Costo_Unitari`
...	...	...	...	...	...	...	...

Exportar a Hojas de cálculo

Clase 1: Fundamentos de Datos Estructurados y Análisis Preliminar

Esta clase establece las bases, enfocándose en la importancia de la estructura y preparación de los datos.

- **Actividad 1.1: Creación y Formato de una Tabla**
  - **Paso 1:** Haga clic en cualquier celda que contenga datos dentro del rango proporcionado.
  - **Paso 2:** Presione el atajo de teclado `Ctrl+T`.

- **Paso 3:** En la ventana emergente "Crear tabla", asegúrese de que la casilla "La tabla tiene encabezados" esté marcada. Haga clic en "Aceptar".
- **Paso 4:** Con la nueva tabla seleccionada, aparecerá una nueva pestaña en la cinta de opciones llamada "Diseño de Tabla". Haga clic en ella.
- **Paso 5:** En el grupo "Propiedades", en el cuadro "Nombre de la tabla", borre el nombre por defecto y escriba `Tabla_Ventas_Suministros`. Presione Enter.

- **Actividad 1.2: Ordenación y Filtrado Avanzado**
  - **Ordenación Multinivel:**
    - **Paso 1:** Vaya a la pestaña `Datos` y haga clic en el icono grande `Ordenar`.
    - **Paso 2:** En la ventana "Ordenar", en la primera lista desplegable "Ordenar por", seleccione `Region`. Asegúrese de que el criterio de ordenación sea "De A a Z".
    - **Paso 3:** Haga clic en el botón `Agregar nivel` para añadir una segunda regla de ordenación.
    - **Paso 4:** En la nueva fila "Luego por", seleccione `Total_Venta` y en el criterio de ordenación, elija "De mayor a menor". Haga clic en "Aceptar".
  - **Filtros Avanzados:**
    - **Paso 1:** Haga clic en la flecha de filtro en el encabezado de la columna `Item`. Desmarque "Seleccionar todo" y luego marque únicamente la casilla de "Binder".
    - **Paso 2:** Haga clic en la flecha de filtro de `Region` y seleccione solo "Central".
    - **Paso 3:** Haga clic en la flecha de filtro de `Total_Venta`, navegue a `Filtros de número` y seleccione `Mayor que...`.
    - **Paso 4:** En la ventana emergente, ingrese el valor `500` y haga clic en "Aceptar".

- **Actividad 1.3: Auditoría de Fórmulas**
  - **Rastrear Precedentes:**
    - **Paso 1:** Seleccione cualquier celda en la columna `Total_Venta`.
    - **Paso 2:** Vaya a la pestaña `Fórmulas`.
    - **Paso 3:** En el grupo "Auditoría de fórmulas", haga clic en `Rastrear precedentes`. Verá flechas azules que apuntan desde las celdas de `Unidades` y `Costo_Unitario` de la misma fila, mostrando de dónde provienen los datos para el cálculo.
  - **Rastrear Dependientes:**

- **Paso 1:** Seleccione una celda en la columna `Costo_Unitario`.
- **Paso 2:** En la misma pestaña `Fórmulas`, haga clic en `Rastrear dependientes`. Una flecha apuntará a la celda de `Total_Venta` en esa fila, indicando que su valor depende de la celda seleccionada.

Clase 2: Lógica Condicional y Búsqueda de Datos Moderna

En esta clase, los estudiantes crearán nueva información mediante fórmulas lógicas y de búsqueda, centrándose en las funciones modernas de Excel 365.

- **Actividad 2.1: Categorización con** `SI.CONJUNTO`
  - **Paso 1:** Vaya a la primera celda vacía a la derecha de los encabezados de su tabla (`Tabla_Ventas_Suministros`) y escriba el nuevo nombre de columna: `Categoria_Venta`. Presione Enter. La tabla se expandirá automáticamente.
  - **Paso 2:** En la primera celda de datos de esta nueva columna, escriba la siguiente fórmula: `=SI.CONJUNTO(>1000; "Venta Alta";>500; "Venta Media"; VERDADERO; "Venta Baja")`.
  - **Paso 3:** Presione Enter. La fórmula se aplicará automáticamente a toda la columna, clasificando cada venta.
- **Actividad 2.2: Enriquecimiento de Datos con** `BUSCARX`
  - **Crear la Tabla de Referencia:**
    - **Paso 1:** Cree una nueva hoja de cálculo.
    - **Paso 2:** Ingrese los datos de los gerentes regionales: "Region" en una columna y "Gerente_Regional" en la otra.
    - **Paso 3:** Convierta este rango en una Tabla (`Ctrl+T`) y nómbrela `Tabla_Gerentes`.
  - **Aplicar la Fórmula** `BUSCARX`**:**
    - **Paso 1:** Regrese a la hoja que contiene la `Tabla_Ventas_Suministros`.
    - **Paso 2:** Añada una nueva columna con el encabezado `Gerente_Asignado`.
    - **Paso 3:** En la primera celda de datos de esta columna, escriba la fórmula: `=BUSCARX(; Tabla_Gerentes; Tabla_Gerentes; "No Asignado")`.
    - **Paso 4:** Presione Enter. Excel buscará la región de cada venta en la tabla de gerentes y devolverá el nombre del gerente correspondiente.

Clase 3: Agregación y Resumen de Datos con Tablas Dinámicas

Esta clase se enfoca en transformar datos detallados en resúmenes agregados para revelar patrones.

- **Actividad 3.1: Análisis de Ventas por Región y Vendedor**
    - **Paso 1:** Haga clic en cualquier celda dentro de la `Tabla_Ventas_Suministros`.
    - **Paso 2:** Vaya a la pestaña `Insertar` y haga clic en `Tabla dinámica`. En el cuadro de diálogo, acepte la configuración por defecto y haga clic en "Aceptar". Se creará una nueva hoja con una tabla dinámica en blanco.
    - **Paso 3:** En el panel "Campos de tabla dinámica" que aparece a la derecha, arrastre el campo `Region` al área de `Filas`.
    - **Paso 4:** Arrastre el campo `Vendedor` al área de `Filas`, justo debajo de `Region`.
    - **Paso 5:** Arrastre el campo `Item` al área de `Columnas`.
    - **Paso 6:** Arrastre el campo `Total_Venta` al área de `Valores`.
    - **Paso 7 (Formato):** Haga clic derecho sobre cualquier número en la tabla dinámica, seleccione `Formato de número...` y elija `Moneda`. Haga clic en "Aceptar".
- **Actividad 3.2: Análisis Temporal**
    - **Paso 1:** Cree una segunda tabla dinámica a partir de la `Tabla_Ventas_Suministros`.
    - **Paso 2:** Arrastre el campo `Fecha_Orden` al área de `Filas`. Excel debería agrupar automáticamente las fechas por Años, Trimestres y Meses.
    - **Paso 3:** Arrastre `Categoria_Venta` al área de `Columnas`.
    - **Paso 4:** Arrastre `ID_Orden` al área de `Valores`. Por defecto, aparecerá como "Suma de ID_Orden".
    - **Paso 5:** Haga clic en "Suma de ID_Orden" en el área de Valores, seleccione `Configuración de campo de valor...` y cambie la función de `Suma` a `Recuento`. Haga clic en "Aceptar".
- **Actividad 3.3: Cálculos Avanzados**
    - **Paso 1:** Utilice la primera tabla dinámica creada (Ventas por Región y Vendedor).
    - **Paso 2:** En el área de Valores, haga clic en `Suma de Total_Venta`, seleccione `Configuración de campo de valor...` y cambie la función a `Promedio`. Observe cómo cambian los datos. Repita el proceso para `Máx` y `Mín`.
    - **Paso 3 (Cálculo Porcentual):** Vuelva a configurar el valor como `Suma`. Arrastre `Total_Venta` una *segunda vez* al área de Valores.
    - **Paso 4:** Haga clic derecho en la segunda columna de valores dentro de la tabla dinámica, seleccione `Mostrar valores como` y elija `% del total general`.

El objetivo es pasar de tablas de números a contar una historia visual e interactiva con los datos.

- **Actividad 4.1: Creación de Gráficos Dinámicos**
    - **Paso 1:** Cree una nueva hoja de cálculo y asígnele el nombre "Dashboard".
    - **Paso 2:** Regrese a la hoja que contiene sus tablas dinámicas. Seleccione la tabla dinámica de ventas por región.
    - **Paso 3:** Vaya a la pestaña `Analizar tabla dinámica` y haga clic en `Gráfico dinámico`. Elija un gráfico de `Columnas` y haga clic en "Aceptar".
    - **Paso 4:** Seleccione el gráfico recién creado, presione `Ctrl+X` (Cortar), vaya a la hoja "Dashboard" y presione `Ctrl+V` (Pegar).
    - **Paso 5:** Repita los pasos 2-4 para las otras dos tablas dinámicas, creando un gráfico de `Barras` para las ventas por vendedor y un gráfico `Circular` para la proporción por categoría.
- **Actividad 4.2: Inserción de Controles Interactivos**
    - **Paso 1:** En la hoja "Dashboard", haga clic en cualquiera de los gráficos.
    - **Paso 2:** Vaya a la pestaña `Analizar gráfico dinámico` y haga clic en `Insertar segmentación de datos`.
    - **Paso 3:** En la ventana emergente, marque las casillas para `Region` e `Item` y haga clic en "Aceptar".
    - **Paso 4:** Vuelva a seleccionar un gráfico, vaya a `Analizar gráfico dinámico` y haga clic en `Insertar escala de tiempo`.
    - **Paso 5:** Marque la casilla para `Fecha_Orden` y haga clic en "Aceptar".
- **Actividad 4.3: Conexiones de Informes**
    - **Paso 1:** Haga clic derecho en el slicer de `Region` que acaba de crear.
    - **Paso 2:** En el menú contextual, seleccione `Conexiones de informes`.
    - **Paso 3:** Aparecerá una ventana que lista todas las tablas dinámicas de su libro. Marque las casillas correspondientes a **todas** las tablas dinámicas que ha creado. Haga clic en "Aceptar".
    - **Paso 4:** Repita exactamente los mismos pasos (1-3) para el slicer de `Item` y para la `Escala de Tiempo`. Ahora, al usar cualquier filtro, todos los gráficos se actualizarán al unísono.

Clase 5: Automatización, Validación y Análisis de Hipótesis

Esta clase añade robustez y eficiencia al análisis.

- **Actividad 5.1: Validación de Datos**
    - **Paso 1:** En una nueva hoja, cree encabezados para un formulario de entrada: "Región", "Unidades", etc.
    - **Paso 2 (Lista Desplegable):** Seleccione la celda donde se ingresará la región. Vaya a `Datos` > `Validación de datos`.
    - **Paso 3:** En `Permitir`, elija `Lista`. En `Origen`, seleccione el rango de celdas que contiene los nombres únicos de las regiones (ej. "East", "Central", "West"). Haga clic en "Aceptar".
    - **Paso 4 (Regla Numérica):** Seleccione la celda para "Unidades". Vaya a `Validación de datos`.
    - **Paso 5:** En `Permitir`, elija `Número entero`. En `Datos`, elija `entre`, con `Mínimo` 1 y `Máximo` 1000. Haga clic en "Aceptar".
- **Actividad 5.2: Automatización con Macros**

Paso a Paso: Crear la Macro para Actualizar Tablas Dinámicas

Paso 1: Activar la Pestaña 'Programador' (Si no la tienes visible)

Antes de grabar, necesitas asegurarte de que la pestaña "Programador" esté visible en la cinta de opciones de Excel.

1. Ve a **Archivo** > **Opciones**.
2. En la ventana de Opciones, selecciona **Personalizar cinta de opciones**.
3. En el panel de la derecha, busca y marca la casilla que dice **Programador** (o *Developer* en inglés).
4. Haz clic en **Aceptar**. Ahora verás la nueva pestaña en la parte superior de Excel.

Paso 2: Iniciar la Grabación de la Macro

Ahora vamos a grabar la acción que queremos automatizar.

1. Ve a la pestaña **Programador**.
2. Haz clic en el botón **Grabar macro**.

Paso 3: Configurar la Macro

Aparecerá una pequeña ventana para que le des un nombre y una descripción a tu macro.

1. **Nombre de la macro:** Escribe un nombre descriptivo y sin espacios. Por ejemplo: `ActualizarTodo`.

2. **Guardar macro en:** Asegúrate de que esté seleccionado **Este libro**.
3. **Descripción (Opcional):** Puedes escribir una breve nota, como "Actualiza todas las tablas dinámicas y conexiones de datos del libro".
4. Haz clic en **Aceptar**.

A partir de este momento, **Excel está grabando cada clic que hagas**.

Paso 4: Grabar la Acción de Actualizar (El paso más importante)

Ahora realiza la única acción que quieres que la macro haga por ti.

1. Ve a la pestaña **Datos**.
2. En el grupo "Consultas y conexiones", haz clic en el botón **Actualizar todo**.

¡Eso es todo! Esa es la única acción que necesitamos grabar.

Paso 5: Detener la Grabación

Inmediatamente después de hacer clic en "Actualizar todo", debes detener la grabación.

1. Vuelve a la pestaña **Programador**.
2. Haz clic en el botón **Detener grabación**.

¡Felicidades! Tu macro ya está creada y guardada en el libro.

Paso 6: Crear y Asignar el Botón en tu Dashboard

El último paso es crear un botón en tu hoja "Dashboard" para ejecutar la macro fácilmente.

1. Ve a la hoja "Dashboard".
2. Ve a la pestaña **Insertar** > **Ilustraciones** > **Formas** y elige un rectángulo o la forma que prefieras para tu botón.
3. Dibuja la forma en un lugar visible de tu dashboard.
4. Haz clic derecho sobre la forma y selecciona **Editar texto**. Escribe algo claro, como **"Actualizar Datos"**. Puedes darle el formato que quieras (color, tamaño de letra, etc.).
5. Finalmente, haz clic derecho sobre la forma de nuevo y selecciona **Asignar macro...**.
6. En la ventana que aparece, selecciona la macro que creaste (`ActualizarTodo`) y haz clic en **Aceptar**.

¡Listo! Ahora, cada vez que hagas clic en ese botón, Excel ejecutará la macro y actualizará todas tus tablas dinámicas al instante.

- **Actividad 5.3: Análisis de Hipótesis**
    - **Paso 1:** En una nueva hoja, configure un modelo simple con celdas de entrada (ej. `% Crecimiento Ventas`) y una celda de resultado con una fórmula (ej. `Ganancia Proyectada`).
    - **Paso 2:** Vaya a `Datos` > `Análisis de hipótesis` > `Administrador de escenarios`.
    - **Paso 3:** Haga clic en `Agregar...`. Nombre el escenario (ej. "Base"), seleccione las celdas de entrada como "Celdas cambiantes" y haga clic en "Aceptar". Ingrese los valores actuales.
    - **Paso 4:** Repita el paso 3 para crear escenarios "Optimista" y "Pesimista" con diferentes valores de entrada.
    - **Paso 5:** En el Administrador de escenarios, haga clic en `Resumen...`. Asegúrese de que la celda de resultado esté seleccionada y haga clic en "Aceptar" para generar un informe comparativo.

Análisis de Hipótesis en Excel: De los Datos de Ventas a la Decisión Estratégica con Escenarios y Búsqueda de Objetivos

Introducción: El Salto del Análisis Histórico a la Proyección Estratégica

Propósito del Informe

Este documento sirve como una clase magistral que expande los conceptos presentados en la "Clase 5: Automatización, Validación y Análisis de Hipótesis" de la guía del curso "Excel de Cero a Dashboard". El objetivo es profundizar no solo en el

Administrador de Escenarios, sino también introducir su contraparte esencial, la herramienta **Buscar Objetivo**. Al dominar ambas, el analista adquiere un conjunto completo de herramientas de análisis "What-If" (Análisis de Hipótesis), permitiendo una transición desde el análisis de datos históricos hacia la formulación de proyecciones estratégicas.

El Vínculo Faltante

Las herramientas de análisis de hipótesis, por su naturaleza, no pueden operar directamente sobre una tabla de transacciones detallada como la `Tabla_Ventas_Suministros`, que contiene 150 registros individuales. Estas herramientas requieren un modelo agregado que resuma el rendimiento pasado y proyecte el futuro basándose en un conjunto de suposiciones. La clave, por lo tanto, es la creación de un

modelo de resumen financiero. Este modelo actúa como un puente indispensable entre los datos históricos brutos y las preguntas estratégicas sobre el futuro. Este informe se centrará en la construcción y utilización de dicho puente.

Estructura del Aprendizaje

El informe está organizado en cuatro secciones lógicas diseñadas para guiar al analista a través de un proceso de aprendizaje progresivo. Primero, se detalla la construcción del modelo financiero, la base de todo el análisis. Segundo, se explora el uso del Administrador de Escenarios para evaluar diferentes futuros posibles. Tercero, se demuestra cómo utilizar Buscar Objetivo para determinar las acciones

necesarias para alcanzar metas específicas. Finalmente, se presenta una síntesis que integra estas herramientas en un flujo de trabajo de análisis de datos cohesivo y estratégico.

Sección 1: Construcción del Modelo de Proyección: La Base para el Análisis de Hipótesis

Objetivo de la Sección

Esta sección proporciona una guía detallada para transformar los datos transaccionales de la `Tabla_Ventas_Suministros`en un modelo de proyección de ganancias dinámico y funcional. Este modelo servirá como la plataforma fundamental para todos los ejercicios de análisis de hipótesis posteriores.

Paso 1.1: Extracción de Métricas Clave de los Datos Históricos

El primer paso consiste en destilar la información de la tabla de ventas en métricas agregadas que resuman el rendimiento histórico. La `Tabla_Ventas_Suministros` es la única fuente de verdad para este proceso. En una nueva hoja de cálculo, que se nombrará "Modelo", se calcularán los siguientes agregados fundamentales:

- **Ingresos Totales Históricos:** La suma de todas las ventas registradas.
    - Fórmula: `=SUMA(Tabla_Ventas_Suministros)`
- **Unidades Totales Vendidas:** El número total de unidades de todos los productos vendidos.
    - Fórmula: `=SUMA(Tabla_Ventas_Suministros[Unidades])`
- **Costo de Bienes Vendidos (COGS) como Porcentaje de los Ingresos:** Para obtener una métrica precisa del costo, se calcula un promedio ponderado del costo unitario. Esta métrica es más sofisticada que un simple promedio, ya que da más peso a los artículos con mayor volumen de ventas.
    - Fórmula:
```
=SUMAPRODUCTO(Tabla_Ventas_Suministros[Unidades];
Tabla_Ventas_Suministros[Costo_Unitario]) /
SUMA(Tabla_Ventas_Suministros)
```

Paso 1.2: Estructuración del Modelo de Proyección

Con las métricas históricas calculadas, se procede a diseñar una estructura de modelo clara que separe las variables de entrada, los cálculos intermedios y el resultado final. Esta separación es crucial para la claridad y la funcionalidad del análisis de hipótesis.

- **Celdas de Entrada (Variables Cambiantes):** Estas son las "palancas" que se ajustarán para explorar diferentes escenarios. Es una buena práctica darles un formato distintivo (p. ej., un color de fondo) para identificarlas fácilmente.
    - `Tasa de Crecimiento de Ventas Proyectada` (valor inicial, p. ej., 10%)
    - `Margen de Costo de Bienes Vendidos (COGS)` (basado en el cálculo histórico, p. ej., 65%)
    - `Tasa de Comisión Promedio` (suposición inicial, p. ej., 5%)

- **Cálculos del Modelo (Fórmulas):** Estas celdas contienen las fórmulas que conectan las entradas con el resultado.
    - `Ingresos Proyectados`: `$B$2 * (1 + $B$5)` (donde B2 son los Ingresos Históricos y B5 es la Tasa de Crecimiento)
    - `Costo de Bienes Vendidos Proyectado`: `=B8 * $B$6` (donde B8 son los Ingresos Proyectados y B6 es el Margen de COGS)
    - `Margen Bruto`: `=B8 - B9`
    - `Gastos de Comisión`: `=B8 * $B$7` (donde B7 es la Tasa de Comisión)
- **Celda de Resultado (El Objetivo):** Esta es la métrica final que se busca optimizar o analizar.
    - `Ganancia Neta Proyectada`: `=B10 - B11`

Paso 1.3: Mejores Prácticas - Nombrar Rangos

Para mejorar la legibilidad del modelo y la facilidad de uso de las herramientas de análisis, es fundamental asignar nombres a las celdas clave. Esta práctica, similar al uso de referencias estructuradas en las tablas de Excel , reemplaza las referencias de celda ambiguas (como

`$B$5`) con nombres descriptivos (como `Crecimiento_Ventas`). Para nombrar una celda, se selecciona y se escribe el nombre en el Cuadro de Nombres a la izquierda de la barra de fórmulas. Se deben nombrar todas las celdas de entrada y la celda de resultado final.

La creación de este modelo es el paso conceptual más importante. Representa la transición de la contabilidad (registrar lo que sucedió en la `Tabla_Ventas_Suministros`) a las finanzas y la estrategia (proyectar lo que podría suceder). Las herramientas de análisis de hipótesis no pueden procesar 150 transacciones individuales; necesitan agregados y suposiciones. Este modelo es el puente que conecta el conocimiento histórico con el análisis futuro.

Tabla 1: Modelo de Proyección de Ganancias

Componente del Modelo	Valor / Fórmula de Ejemplo	Nombre de Rango Asignado	Tipo
Métricas Históricas			
Ingresos Totales Históricos	$55,000	Ingresos_Historicos	Dato
Variables de Entrada			
Tasa de Crecimiento de Ventas	10.0%	Crecimiento_Ventas	Entrada
Margen de COGS	65.0%	Margen_Costo	Entrada
Tasa de	5.0%	Tasa_Comision	Entrada

Componente del Modelo	Valor / Fórmula de Ejemplo	Nombre de Rango Asignado	Tipo
Comisión Promedio			
Proyección Financiera			
Ingresos Proyectados	`=Ingresos_Historicos*(1+Crecimiento_Ventas)`	Ingresos_Proyectados	Cálculo
COGS Proyectado	`=Ingresos_Proyectados*Margen_Costo`		Cálculo
Margen Bruto	`=Ingresos_Proyectados-B9`		Cálculo
Gastos de Comisión	`=Ingresos_Proyectados*Tasa_Comision`		Cálculo
Ganancia Neta Proyectada	`=B10-B11`	**Ganancia_Neta**	**Resultado**

Exportar a Hojas de cálculo

Sección 2: Ejercicio Práctico I - Dominando el Administrador de Escenarios para la Planificación Estratégica

Objetivo de la Sección

Esta sección aplica el Administrador de Escenarios al modelo construido previamente para comparar sistemáticamente diferentes futuros de negocio, expandiendo la "Actividad 5.3" de la guía del curso.

Paso 2.1: Accediendo al Administrador de Escenarios

La herramienta se encuentra en la cinta de opciones de Excel. La ruta de acceso es: Pestaña `Datos` > Grupo `Previsión` > `Análisis de hipótesis` > `Administrador de escenarios`.

Paso 2.2: Creación del "Escenario Base"

El primer escenario debe capturar el estado actual o más probable del modelo. Este servirá como punto de referencia para todas las comparaciones.

1. Abrir el Administrador de Escenarios y hacer clic en `Agregar`.
2. **Nombre del escenario:** `Escenario Base`.
3. **Celdas cambiantes:** Seleccionar las celdas de entrada del modelo. Si se han nombrado los rangos, aparecerán los nombres en lugar de las referencias de celda (`Crecimiento_Ventas`, `Margen_Costo`, `Tasa_Comision`).
4. **Comentario:** Es una práctica fundamental documentar las suposiciones de cada escenario. Por ejemplo: "Proyección basada en el rendimiento del último año y condiciones de mercado estables".
5. Hacer clic en `Aceptar`. En el siguiente cuadro de diálogo, confirmar que los valores son los iniciales del modelo y hacer clic en `Aceptar` nuevamente.

Paso 2.3: Creación de Escenarios Alternativos: "Optimista" y "Pesimista"

Ahora se crearán dos escenarios adicionales para explorar los límites superior e inferior de las expectativas.

- **Escenario Optimista:**
    1. En el Administrador de Escenarios, hacer clic en `Agregar`.
    2. **Nombre del escenario:** `Escenario Optimista`.
    3. Las celdas cambiantes serán las mismas que en el escenario base.
    4. **Comentario:** "Supone un fuerte crecimiento del mercado y mejoras en la eficiencia de costos".
    5. Hacer clic en `Aceptar` e introducir los nuevos valores:
        - `Crecimiento_Ventas`: 0.18 (18%)
        - `Margen_Costo`: 0.62 (62%)
        - `Tasa_Comision`: 0.05 (5%)
- **Escenario Pesimista:**
    1. Repetir el proceso de `Agregar`.
    2. **Nombre del escenario:** `Escenario Pesimista`.
    3. **Comentario:** "Modela una desaceleración económica y un aumento en los costos de los proveedores".
    4. Hacer clic en `Aceptar` e introducir los valores correspondientes:
        - `Crecimiento_Ventas`: 0.02 (2%)
        - `Margen_Costo`: 0.68 (68%)
        - `Tasa_Comision`: 0.05 (5%)

Paso 2.4: Generación e Interpretación del Informe de Resumen

El resultado final del Administrador de Escenarios es un informe de resumen que consolida todos los escenarios en una tabla comparativa.

1. En la ventana del Administrador de Escenarios, hacer clic en el botón `Resumen...`.
2. Asegurarse de que esté seleccionada la opción `Resumen`.
3. **Celdas de resultado:** Seleccionar la celda que contiene la `Ganancia_Neta`.
4. Hacer clic en `Aceptar`. Excel generará automáticamente una nueva hoja con el informe.

El verdadero valor de esta herramienta no reside en los números mismos, sino en la capacidad de construir una narrativa estratégica a partir de ellos. Cada escenario es un capítulo de una posible historia futura para la empresa. El informe de resumen es el índice que permite comparar estas historias. Por ejemplo, un análisis experto no se limita a decir "la ganancia en el escenario optimista es X". En su lugar, articula: "En nuestro escenario 'Optimista', asumimos una fuerte expansión del mercado que impulsa un crecimiento de ventas del 18%, combinado con negociaciones exitosas con proveedores que reducen nuestros costos al 62%. Bajo estas condiciones, nuestra ganancia neta proyectada alcanzaría Y. Por el contrario, el escenario 'Pesimista' modela una recesión del mercado y un aumento de los costos, mostrándonos el riesgo a la baja que debemos mitigar con planes de contingencia". Esta habilidad para convertir los escenarios en narrativas de negocio es lo que distingue a un analista de datos de un estratega.

Tabla 2: Informe de Resumen de Escenarios (Ejemplo de Salida de Excel)

	Valores actuales	Escenario Base	Escenario Optimista	Escenario Pesimista
Celdas cambiantes				
Crecimiento_Ventas	10.0%	10.0%	18.0%	2.0%
Margen_Costo	65.0%	65.0%	62.0%	68.0%
Tasa_Comision	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
Celdas de resultado				
Ganancia_Neta	**$16,637.50**	$16,637.50	$24,266.00	$8,162.00

Exportar a Hojas de cálculo

Sección 3: Ejercicio Práctico II - Utilizando Buscar Objetivo para Alcanzar Metas Específicas

Objetivo de la Sección

Esta sección introduce la herramienta Buscar Objetivo, no detallada en los materiales del curso , para resolver problemas de "ingeniería inversa". Es ideal para situaciones donde se conoce el resultado deseado, pero se desconoce la entrada necesaria para lograrlo.

Paso 3.1: ¿Qué es Buscar Objetivo y en qué se diferencia de los Escenarios?

Mientras que el Administrador de Escenarios responde a la pregunta "¿Qué pasa si...?", explorando los resultados de diferentes suposiciones, Buscar Objetivo responde a la pregunta "¿Qué se necesita para...?". Es una herramienta de resolución, no de exploración. Su principal limitación es que solo puede modificar una celda de entrada a la vez para alcanzar un objetivo en una celda de resultado.

Paso 3.2: Caso de Uso 1 - Alcanzar un Objetivo de Ganancias

- **La Pregunta de Negocio:** "La dirección ha fijado un objetivo de ganancia neta de $25,000 para el próximo período. Asumiendo que nuestros márgenes de costo y comisiones se mantienen estables, ¿qué tasa de crecimiento de ventas necesitamos alcanzar?"
- **Ejecución en Excel:**
    1. Ir a la pestaña `Datos` > `Análisis de hipótesis` > `Buscar objetivo`.
    2. **Definir la celda:** Seleccionar la celda de resultado `Ganancia_Neta`.
    3. **Con el valor:** Escribir `25000`.

4. **Para cambiar la celda:** Seleccionar la celda de entrada `Crecimiento_Ventas`.
5. Hacer clic en `Aceptar`.

- **Interpretación del Resultado:** Excel iterará hasta encontrar la tasa de crecimiento exacta requerida (p. ej., 18.4%). La herramienta proporciona una respuesta matemáticamente precisa, pero esta respuesta no es intrínsecamente una "buena" decisión. Su verdadero valor es convertir un objetivo de negocio abstracto ("alcanzar $25,000 de ganancia") en una métrica operativa concreta y medible ("lograr un 18.4% de crecimiento en ventas"). A partir de aquí, el equipo directivo puede tener una discusión informada: ¿Es realista este crecimiento? ¿Qué iniciativas de marketing, ventas o producto se necesitan para respaldarlo? La herramienta no da la respuesta final, sino que enmarca la pregunta correcta y cuantifica el esfuerzo requerido.

Paso 3.3: Caso de Uso 2 - Análisis de Punto de Equilibrio (Break-Even)

- **La Pregunta de Negocio:** "Estamos considerando un nuevo plan de comisiones más agresivo para motivar al equipo. ¿Cuál es la tasa de comisión promedio máxima que podemos ofrecer si queremos, como mínimo, alcanzar el punto de equilibrio (Ganancia Neta = $0), asumiendo que el crecimiento de ventas se mantiene en el 10% base?"
- **Ejecución en Excel:**
    1. Abrir `Buscar objetivo`.
    2. **Definir la celda:** `Ganancia_Neta`.
    3. **Con el valor:** `0`.
    4. **Para cambiar la celda:** `Tasa_Comision`.
    5. Hacer clic en `Aceptar`.
- **Interpretación del Resultado:** El resultado mostrará el techo de la tasa de comisión que la empresa puede soportar sin incurrir en pérdidas bajo las suposiciones dadas. Esto proporciona un límite cuantitativo claro para el diseño de planes de compensación y la negociación con el equipo de ventas.

Sección 4: Síntesis Estratégica y Mejores Prácticas

Objetivo de la Sección

Esta sección final consolida el aprendizaje, proporciona un marco para elegir la herramienta adecuada en cada situación y conecta estas técnicas avanzadas con el flujo de trabajo de análisis de datos general.

Paso 4.1: ¿Cuándo Usar Cada Herramienta? Un Marco de Decisión

Para aplicar estos conocimientos de manera efectiva, es crucial saber instintivamente qué herramienta utilizar. La siguiente tabla actúa como una guía de referencia rápida.

Tabla 3: Guía de Decisión: Administrador de Escenarios vs. Buscar Objetivo

Criterio	Administrador de Escenarios	Buscar Objetivo
Pregunta Clave	"¿Qué pasa si...?"	"¿Qué se necesita para...?"

Criterio	Administrador de Escenarios	Buscar Objetivo
Nº de Variables de Entrada	Múltiples (hasta 32)	Una sola
Nº de Resultados	Múltiples (hasta 32)	Uno solo
Uso Principal	Exploración, comparación, planificación de contingencias.	Resolución, ingeniería inversa, análisis de sensibilidad.
Ejemplo	Comparar los resultados de un caso base, optimista y pesimista.	Encontrar la tasa de crecimiento necesaria para alcanzar una ganancia de $25,000.

Exportar a Hojas de cálculo

Paso 4.2: Integración con Dashboards y Visualización

El análisis de hipótesis no debe ser un ejercicio aislado. Sus resultados son una entrada valiosa para la comunicación de datos visuales, cerrando el círculo con las habilidades aprendidas en la "Clase 4".

- **Visualización de Escenarios:** Los datos del informe de resumen de escenarios se pueden copiar y utilizar para crear un gráfico de columnas o barras en el "Dashboard". Este gráfico puede comparar la `Ganancia_Neta`proyectada bajo los escenarios "Pesimista", "Base" y "Optimista". Esta es una visualización extremadamente poderosa que comunica el rango de riesgo y oportunidad de un vistazo, facilitando la toma de decisiones a nivel ejecutivo.

Paso 4.3: Construcción de Modelos Robustos

La fiabilidad de cualquier análisis de hipótesis depende de la integridad del modelo subyacente. A continuación se presentan algunas prácticas de nivel experto para fortalecer el modelo:

- **Protección de Celdas:** Una vez que el modelo está finalizado, es crucial proteger las celdas que contienen fórmulas para evitar que se sobrescriban accidentalmente. Se deben desbloquear únicamente las celdas de entrada y luego proteger la hoja (`Revisar` > `Proteger hoja`).
- **Validación de Datos:** Se puede aplicar la Validación de Datos (mencionada en la "Actividad 5.1") a las celdas de entrada del modelo para restringir los valores a un rango lógico. Por ejemplo, se puede establecer que la

  `Tasa de Crecimiento de Ventas` deba ser un porcentaje entre -50% y +200%, evitando entradas poco realistas.
- **Documentación:** Es una buena práctica incluir una pequeña sección de texto en la hoja del modelo que explique las suposiciones clave, la fuente de los datos históricos (`Tabla_Ventas_Suministros`), y la fecha de la última actualización del modelo. Esto asegura que otros usuarios (o el propio analista en el futuro) puedan entender y confiar en el análisis.

Conclusión: De Analista de Datos a Socio Estratégico

El dominio de las herramientas de análisis de hipótesis como el Administrador de Escenarios y Buscar Objetivo representa un punto de inflexión en la carrera de un analista de datos. El viaje comienza con la organización y el resumen de datos históricos, como se enseña en las primeras clases del curso. Luego progresa hacia la creación de visualizaciones interactivas para explorar esos datos. Sin embargo, el paso final y más impactante es utilizar esos datos para modelar, proyectar y dar forma al futuro.

Al construir modelos financieros robustos y aplicar sistemáticamente el análisis "What-If", el analista trasciende el rol de un reportero de datos. Se convierte en un socio estratégico que no solo informa sobre lo que ha sucedido, sino que también proporciona un marco cuantitativo para evaluar decisiones futuras, gestionar riesgos y trazar un camino claro hacia los objetivos de la organización.

Proyecto Final Integrador: Dashboard de Rendimiento de Ventas

Este proyecto sintetiza todas las habilidades aprendidas, siguiendo un caso práctico desde la preparación de datos hasta la automatización.

Proyecto Final Integrador: Dashboard de Rendimiento de Ventas

Este proyecto sintetiza todas las habilidades aprendidas.

Contexto del Caso

Usted es un analista de datos. La Gerente Regional de Ventas le ha solicitado crear un dashboard interactivo para analizar el rendimiento del último trimestre, permitiendo filtrar por Vendedor, Región y Fecha.[1]

Recursos Proporcionados

Un archivo de Excel con dos hojas: "Datos_Trimestre" (con 200 registros) y "Tabla_Comisiones".[1]

Lista de Tareas Requeridas

1. **Estructura (Clase 1):** Convierta el rango de datos en una Tabla de Excel formal llamada T_VentasTrimestre.[1]
2. **Cálculos (Clase 2):**
   - Añada una columna Monto_Comision. Use BUSCARX para encontrar el % de comisión en Tabla_Comisiones y multiplíquelo por el Total_Venta.[1]
   - Añada una columna Nivel_Urgencia. Use SI.CONJUNTO con las siguientes reglas [1]:
     - Si Unidades > 80 **Y** Item es "Desk" -> "Urgente".
     - Si Total_Venta > $1500 -> "Prioritario".
     - Para todos los demás casos -> "Normal".
3. **Análisis (Clase 3):** En una nueva hoja "TD", cree tres Tablas Dinámicas [1]:
   - Suma de Total_Venta por Vendedor.
   - Suma de Monto_Comision por Region.
   - Recuento de ID_Orden por Mes.
4. **Visualización e Interactividad (Clase 4):** En una hoja "Dashboard", cree los gráficos dinámicos correspondientes (Barras, Columnas, Líneas). Inserte Slicers para Vendedor y Region, y una Escala de

Tiempo para Fecha_Orden. Conecte todos los filtros a todas las tablas dinámicas.[1]

5. **Automatización (Clase 5):** Grabe una macro que actualice todos los datos (Datos > Actualizar todo). Inserte una forma con el texto "Actualizar Datos" y asígnele la macro.[1]

Obras citadas

1. Programa de formación
2. Ayuda de Excel 365