

# Excel Intermedio para Funcionarios Estatales y Municipales

Gilberto Espinosa Tapia

Julio 2025



# Objetivo del curso

Desarrollar habilidades informáticas en el programa Microsoft Excel para el personal técnico encargado del análisis de las finanzas públicas en los órganos hacendarios de las entidades federativas, a fin de formar aprendizajes significativos en el manejo de datos.

# CONTENIDO



- 01.** **Introducción a Excel**
- 02.** **Limpieza Básica de Datos en Excel**
- 03.** **Funciones de texto para transformar información**
- 04.** **Análisis de datos con funciones estadísticas y condicionales**



# CONTENIDO



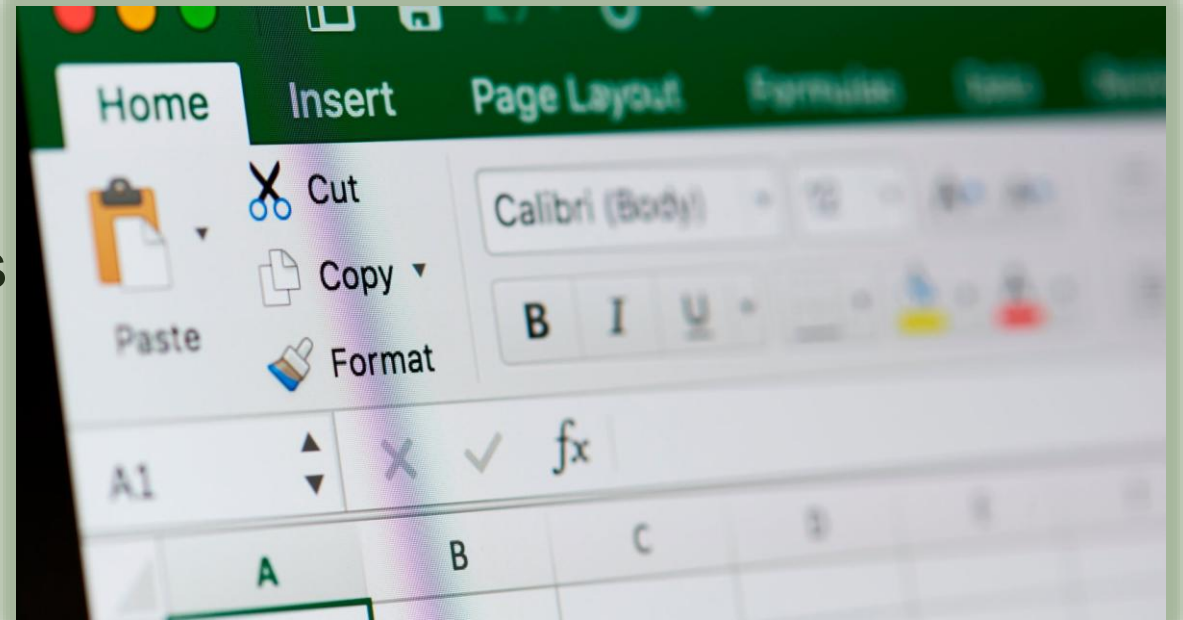
**05** Funciones de búsqueda

**06** Tablas de manipulación automática

**07** Introducción a macros de Excel

# 01. Introducción a Excel

- Características de los datos
- Funciones, valores y tipos de valores
- ¿Qué es una matriz?
- ¿Cómo hay que pensar una matriz?



### ○ Características de los datos

Un dato es la representación de una variable que indica un valor o la característica que se le asigna a una población, puede ser **cuantitativa** o **cualitativa** y se representa a través de una secuencia de símbolos, números o letras.



### Tipos de datos

```
graph TD; A[Tipos de datos] --> B[Cualitativos: son aquellos en los que los resultados posibles no son valores numéricos:]; A --> C[Cuantitativos: aquellos cuyo resultado es un número. A su vez, los hay de dos tipos:]; C --> D[Cuantitativos discretos: cuando se toman únicamente valores enteros:]; C --> E[Cuantitativos continuos: cuando, entre dos valores cualesquiera, puede haber valores intermedios. Es decir, existe la posibilidad de tomar valores con decimales. Por ejemplo:];
```

**Cualitativos:** son aquellos en los que los resultados posibles no son valores numéricos:

- nombre de un municipio,
- nombre de presidente municipal,
- tipo de impuesto,
- nombre de un área administrativa,
- departamento administrativo,
- tipo de contribuyente, etc.

**Cuantitativos:** aquellos cuyo resultado es un número. A su vez, los hay de dos tipos:

**Cuantitativos discretos:** cuando se toman únicamente valores enteros:

- población de una localidad,
- cantidad de impuestos gravados,
- cantidad de colonias,
- servidores públicos en una ayuntamiento,
- cantidades en inventarios etc.

**Cuantitativos continuos:** cuando, entre dos valores cualesquiera, puede haber valores intermedios. Es decir, existe la posibilidad de tomar valores con decimales. Por ejemplo:

- monto total de impuestos,
- sueldo mensual,
- tasas de interés,
- saldos por pagar o cobrar,
- inversión pública,
- ingresos y egresos, etc.

- **Funciones, valores y tipos de valores**

Excel puede gestionar tres tipos de valores, los cuales se definen como:

- **Numéricos** (estos son los que pueden operarse matemáticamente),
- **Texto** (datos que representan cadenas de texto)
- **y Fórmula** (instrucciones que contienen procedimientos operacionales integrados a Excel).

B	C	D	E
Entidad	Población 2020	Ingresos 2019	Ingreso per cápita
Aguascalientes	1425607	25,317,913,306	=D2/C2
Baja California	3,769,020	58,643,977,160	
Baja California Sur	798,447	18,678,011,717	
Campeche	928,363	24,209,471,210	
Coahuila	3,146,771	54,450,904,124	
Colima	731,391	18,968,561,294	
Chiapas	5,543,828	96,687,349,784	
Chihuahua	3,714,888	57,668,888,878	





# ¿Qué es una matriz?

## Introducción a Excel

Una matriz es una tabla rectangular de números, símbolos o expresiones, organizados en filas y columnas.

En matemáticas:

- Se usan para resolver sistemas de ecuaciones.
- Se aplican en álgebra lineal, gráficos computacionales, física, ingeniería y más.

En informática y hojas de cálculo:

- Representan datos estructurados (como tablas).

Características clave:

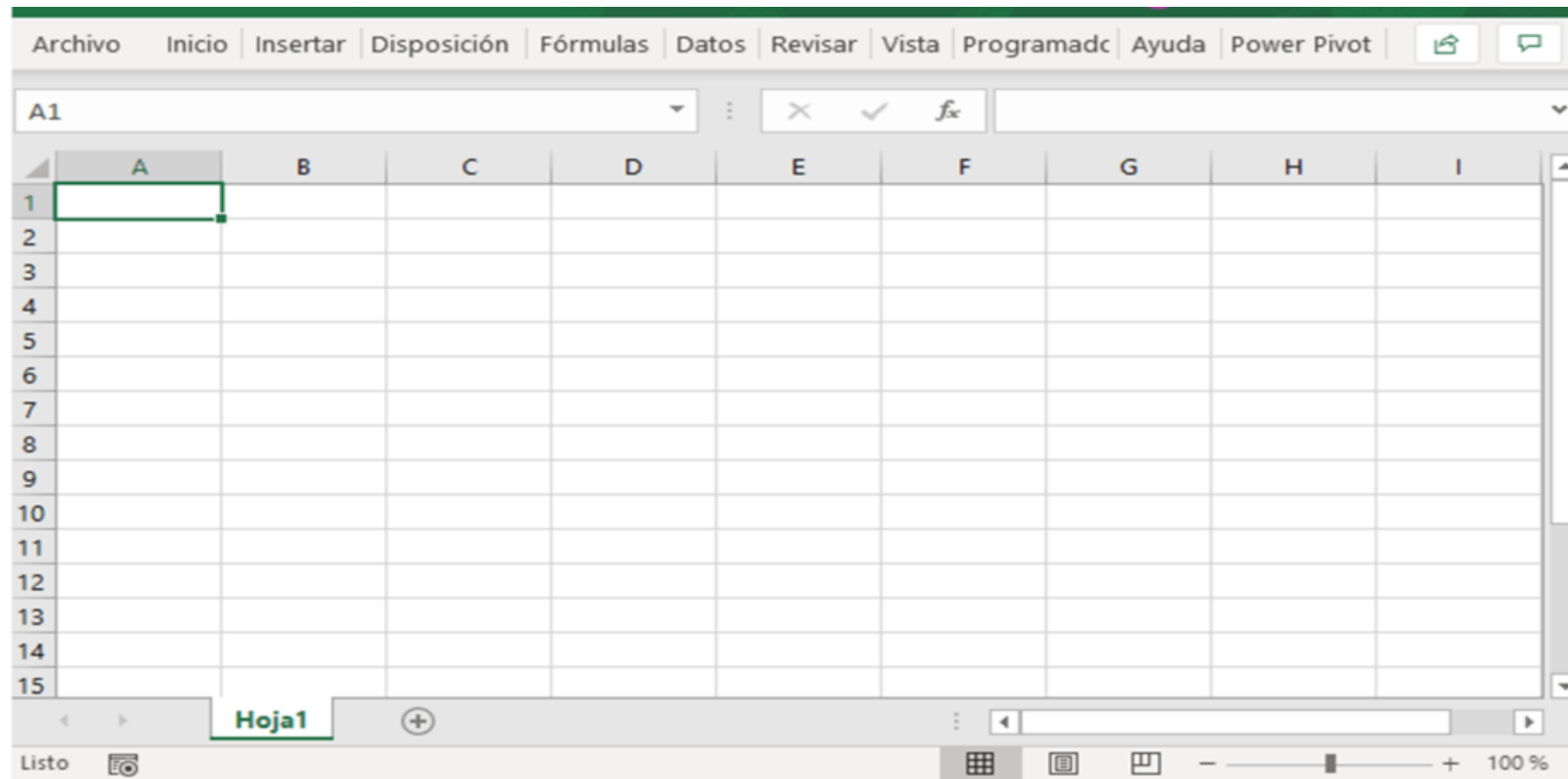
- Se identifica cada elemento por su posición: fila, columna .
- Pueden ser de una o más dimensiones.
- Permiten operaciones como suma, resta, multiplicación y más.



# ¿Cómo hay que pensar una matriz en Excel?

## Introducción a Excel

Una hoja de Excel tiene forma de una gran matriz porque está dividida en filas y columnas. Generalmente, a cada columna corresponderá una variable o criterio del instrumento, mientras que en cada fila se presentará la información para un individuo.



## 02. Limpieza Básica de Datos en Excel

### Objetivo

Aprender a identificar y corregir errores comunes en los datos importados o capturados manualmente, para facilitar su análisis.



# Contenido

¿Qué es la limpieza de datos?

Eliminación de espacios innecesarios

Corrección de mayúsculas y nombres propios

Limpieza de datos numéricos con símbolos y texto

Unificación de formatos de fechas

Normalización de nombres en columnas clave



## 03. Funciones de texto para transformar información

### Objetivo

Aprender a manipular texto estructurado con funciones de Excel para extraer, separar o recomponer cadenas útiles en el análisis administrativo y financiero de datos públicos.



# Contenido

Principales funciones de texto en Excel y su utilidad práctica

Separación y extracción de elementos dentro de una celda de texto

Reestructuración de cadenas para análisis más eficientes

Identificación de patrones y uso de posiciones específicas

Unión de campos para generar claves o etiquetas

Buenas prácticas para manejar texto estructurado en bases de datos públicas



# 04. **Análisis de datos con funciones estadísticas y condicionales**

## **Objetivo**

Aplicar funciones estadísticas y condicionales de Excel para obtener promedios, totales y clasificaciones por criterios, facilitando la toma de decisiones basadas en datos administrativos o financieros.



# Contenido

Identificación de valores máximos, mínimos y promedios.

Clasificación y ordenamiento de datos mediante funciones de jerarquía.

Conteo y suma condicional con múltiples criterios.

Extracción de subconjuntos de datos con base en condiciones lógicas.

Aplicación de funciones como:

- PROMEDIO.SI()
- SUMAR.SI()
- CONTAR.SI.CONJUNTO()
- K.ESIMO.MAYOR()
- JERARQUIA()





# 05. Funciones de búsqueda

## Objetivo

Aprender a integrar y analizar información proveniente de diversas hojas o bases de datos mediante funciones de búsqueda y lógica condicional, para automatizar tareas comunes de validación, enlace y verificación de datos.



# Contenido

Vinculación de datos desde múltiples hojas.

Uso de funciones de búsqueda: BUSCARV()

Construcción de bases unificadas a partir de catálogos parciales.



# 06. Tablas de manipulación automática

## Objetivo

Dominar la importación y transformación de datos desde fuentes externas (como sitios web), así como la creación y personalización de tablas dinámicas para resumir, analizar y visualizar grandes volúmenes de información de manera eficiente y estructurada.



# Importar datos a Excel

Existen varias formas de importar datos:

- Desde INEGI
- Desde una web
- Desde el DOF



# Importar datos desde INEGI

Depende de la periodicidad con la que son publicados los datos, sin embargo, existe una forma de obtener los tabulados que nos interesan de forma automática.

1. Visite: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
2. Vaya a la sección de “Indicadores económicos de coyuntura”, “Producto interno bruto trimestral, base 2018”, “Series desestacionalizadas y tendencia-ciclo”, “A precios de 2018”, “Total”, “Serie desestacionalizada”
3. Oprimimos el botón “consultar”
4. Seleccionamos de 2016-2025
5. Vamos a “Descargar” y descargamos el archivo que dice: “IQY”
6. Se nos descargará un archivo con la extensión “.iqy”
7. Abrámoslo y démosle “habilitar” ya en Excel.
8. El nombre del archivo será “**Pib\_trimestral.iqy**”



# ¿Qué es un archivo IQY? INEGI

¿Qué es un archivo IQY?

Es un formato de archivos para automatizar consultas a través de Internet. Consiste en guardar en Excel los parámetros de las series estadísticas; al abrir el archivo (extensión .iqy) se conecta a Internet y obtiene la última actualización de la información.

¿Cuándo se usa?

Cuando se requiere consultar frecuentemente las mismas series en el BIE.

¿Qué nos permite?

Descargar la misma serie de información con el mismo formato



# Importar datos desde la web y usando el Diario Oficial de la Federación

El Diario Oficial de la Federación está ligado a muchos indicadores y previsiones que se utilizan en las Finanzas públicas.

Para ello vamos a apoyarnos de una herramienta que nos ofrece la página del DOF.

Visite:

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5685830&fecha=18/04/2023](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5685830&fecha=18/04/2023)



# Características de las Tablas Dinámicas

Una tabla dinámica le permite resumir grandes cantidades de valores increíblemente rápido en los grupos y subgrupos que especifique.

1. Use nombres de encabezado únicos para todas sus columnas.
2. No tenga celda en blanco en los encabezados
3. No repita nombres en el encabezado
4. Las tablas dinámicas nos sirven para concentrar información y poder obtener de ellas valores importantes y conclusiones sobre mucha información.
5. Cuando usamos tablas dinámicas y nuestro equipo de computo es básico, usemos sólo la información más importante.





# Tablas dinámicas

1. Ingrese a la SHCP, en específico al Registro Público Único.
2. [https://www.disciplinafinanciera.hacienda.gob.mx/es/DISCIPLINA\\_FINANCIERA/Registro\\_Publico\\_Unico](https://www.disciplinafinanciera.hacienda.gob.mx/es/DISCIPLINA_FINANCIERA/Registro_Publico_Unico)
3. Use una tabla dinámica para determinar el valor de la deuda contraída del municipio donde habita.
4. Además, en esa misma tabla dinámica ubique la deuda de su entidad
5. Nota: Utilice el saldo a la fecha más reciente.



# 07. Introducción a macros en Excel

## Objetivo

Automatizar tareas repetitivas en Excel mediante grabación de macros.



# Habilitar pestaña Desarrollador

## Mostrar la pestaña Programador

En la **pestaña** Archivo, vaya a Opciones> Personalizar cinta de opciones.

En Personalizar la cinta de opciones y **Pestañas** principales, active la casilla **Programador**.



# Grabar macros

Se recomienda grabar una macro para cuando se tiene que hacer una tarea muy repetitiva y ésta puede desempeñarse mejor a través de una gestión informática, de esta manera se eliminan los posibles errores que pueden surgir cuando se realiza una tarea repetitiva.



# Recomendaciones para grabar una macro

1. Grabe su archivo.
2. Identifique plenamente lo que va a realizar.
3. Apóyese de una libreta para describir los pasos.
4. Recuerde que es mejor grabar macros pequeñas y después hacerlas más amplias
5. Deje siempre la “celda selección” lista para que se ejecute una nueva macro.
6. Recuerde que para las macros es siempre mejor usar los atajos del teclado.
7. Una vez ejecutada una macro: se desactiva el botón deshacer.



# Atajos para usar en las macros

**Ctrl+.** Moverse a la siguiente esquina de un rango seleccionado.

**Ctrl+Avpág** Moverse a la hoja siguiente.

**Ctrl+Repág** Moverse a la hoja anterior.

**Ctrl+Inicio** Moverse a la celda A1 o a la celda superior izquierda visible en la hoja.

**Ctrl+Fin** Moverse a la última celda utilizada del rango actual.

**Ctrl+Retrocso** Desplaza la pantalla para mostrar la celda activa.

**Ctrl+Tabulador** Moverse al siguiente libro abierto.



# Atajos para usar en las macros

**Ctrl+Tecla dirección** Moverse al extremo de la fila o columna actual de acuerdo a la tecla de dirección pulsada.

**Mayus+Tecla dirección** Selección del contenido

**Ctrl+ Mayus+Tecla dirección** Selección del contenido hasta el final de los datos

**Ctrl + "+"** Desagrega el menú insertar en Excel

**Ctrl + "-"** Desagrega el menú eliminar en Excel  
**dsds**





# GRACIAS

**Gilberto Espinosa Tapia**  
**gespinosat@indetec.gob.mx**



<https://www.indetec.gob.mx/>



33 3669 5550 Ext. 411



Calle Miguel Lerdo de Tejada No.  
2469, Arcos Sur, 44500 Guadalajara,  
Jal., México.



INDETECMX



INDETEC\_mx



Indetec\_mx