

# TABLAS DINÁMICAS OPTIMICE SU TRABAJO

EXCEL 2019 – 365

MAURICIO FLORES CASTILLO



Marcombo



Alfaomega

# Tablas dinámicas

## Optimice su trabajo Excel 2019 - 365

José Mauricio Flores Castillo

Acceda a [www.marcombo.info](http://www.marcombo.info)  
para descargar gratis  
***el contenido adicional***  
complemento imprescindible de este libro

Código: TABLAS1



**Alfaomega**

*Tablas dinámicas. Optimice su trabajo. Excel 2019 - 365*

José Mauricio Flores Castillo

Derechos reservados © Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México

Primera edición: diciembre 2020

ISBN: 978-607-538-664-5

Primera edición: MARCOMBO, S.L. 2021

© 2021 MARCOMBO, S.L.

[www.marcombo.com](http://www.marcombo.com)

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra».

ISBN: 978-84-267-3314-6

D.L.: B 6997-2021

Impreso en Servicepoint

*Printed in Spain*

*A Ernesto Flores, por ser hombro y mano, maestro y guía.  
Un honor compartir esta vida contigo.*



## A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO ESTE LIBRO ■

Este libro está dirigido a todas las personas que requieren o necesitan optimizar sus hojas de cálculo para que su manejo sea lo más eficaz posible. Para ello, se usarán las herramientas nativas y poderosas de Excel, como las tablas, bases de datos, funciones, funciones matriciales dinámicas y tablas dinámicas.

Si en su trabajo le quita mucho tiempo crear los informes, estadísticas o reportes y le queda poco tiempo para revisarlos y hacer un análisis de esta información para hacer tomas de decisiones, este libro es para usted.

Los grandes archivos se van ralentizando por la gran cantidad de información que pueden almacenar. Esto, sumado a que posiblemente se realicen miles de operaciones, hace que dicho archivo se vuelva lento y tedioso. Estos archivos se pueden optimizar con técnicas de manejo de información, que se presentarán, explicarán y ejemplificarán en este libro.

Aprenda a optimizar sus archivos. Esto, además de ayudarlo a que sean archivos ligeros, rápidos y fáciles de manipular, es la base para la automatización con macros, ya que, cuando los archivos van creciendo, requieren que los procesos repetitivos se hagan de manera automática, y esta es la antesala de lograr eso.

## ACERCA DEL AUTOR

**José Mauricio Flores Castillo** estudió en la Escuela de Ingeniería de la Universidad La Salle. Ha sido docente en el área de sistemas de cómputo en todos los niveles y ha impartido cursos de formación en diversas empresas privadas y gubernamentales.

En 1993 empezó como formador externo de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en temas de Office; por aquel entonces eran programas por separado, y generó gran prestigio entre los cursos que se impartían en ese momento.

Desde entonces, su experiencia como instructor suma más de 25 años dedicados a mejorar metodologías de enseñanza y a estar siempre actualizado en las últimas versiones de Microsoft Office, para poder transmitir los conocimientos a sus alumnos. Paralelamente a la docencia, desarrolla soluciones a medida con macros de Excel, las cuales han sido implantadas en empresas de muy diversas áreas (como la financiera, la textil y la bancaria, entre otras).

En 1998, incursiona en el área de la tercera dimensión con Autodesk 3d Studio Max y, en 2001, se adentra en la plataforma de Autodesk Maya. Este es un cambio importante, ya que lo llevó a desarrollar y a impartir un diplomado de 120 horas que abarca desde los fundamentos de Maya hasta la programación para animadores.

Trabaja no solo para empresas, sino también para personas que trabajan por su cuenta y que han necesitado de la optimización y automatización de hojas de cálculo para poder enfocar su energía y tiempo en generar negocios —y no en pensar cómo trabajar las hojas de cálculo—.

En la actualidad, asesora a empresas, imparte cursos y desarrolla sistemas para personas que trabajan como asesoras y que requieren el aspecto técnico a medida (y no quieren invertir más dinero en aplicaciones extra).

Cuenta con un canal en YouTube (<https://www.youtube.com/user/dudasoffice>) donde sube vídeos de *tips*, preguntas y consejos acerca de Office. A cualquier persona que le escriba con una duda, él le responderá con un vídeo para aclarar cualquier inquietud.

Y no hay que olvidar el lado humano; es Reiki Master y da terapias de Reiki desde hace muchos años para ayudar a las personas con esta técnica de relajación. Los domingos hace voluntariado de terapias Mey en los Viveros de Coyoacán, puerta 3.

Es autor de los siguientes libros:

- AutoDesk Maya 2009. Manual para Usuarios.
- AutoDesk Maya 2011. Manual para Usuarios.
- Macros. Arrancar con todo el poder de Excel 2013.
- Tablas dinámicas y Funciones. Análisis y manejo de datos en Excel 2013.
- Macros. Automatiza tu trabajo. Excel 2016.
- Tablas dinámicas. Funciones, Tablas y Bases de datos. Excel 2016.
- Consultas en Excel. Excel 2016.
- Certificación en Excel Básico. Excel 2016.

Todos estos libros han sido publicados por Alfaomega Grupo Editor y coeditados en su mayoría por Marcombo.

## MENSAJE DEL EDITOR

Una de las convicciones fundamentales de Alfaomega y Marcombo es que los conocimientos son esenciales en el desempeño profesional, ya que sin ellos es imposible adquirir las habilidades para competir laboralmente. El avance de la ciencia y de la técnica hace necesario actualizar continuamente esos conocimientos, y de acuerdo con esto Alfaomega y Marcombo publican obras actualizadas, con alto rigor científico y técnico, y escritas por los especialistas del área respectiva más destacados.

Consciente del alto nivel competitivo que debe adquirir el estudiante durante su formación profesional, Alfaomega y Marcombo aportan un fondo editorial que se destaca por sus lineamientos pedagógicos que coadyuvan a desarrollar las competencias requeridas en cada profesión específica.

De acuerdo con esta misión, con el fin de facilitar la comprensión y apropiación del contenido de esta obra, cada capítulo se inicia con el planteamiento de los objetivos del mismo y con una introducción en la que se plantean los antecedentes y una descripción de la estructura lógica de los temas expuestos. Asimismo, a lo largo de la exposición, se presentan ejemplos desarrollados con todo detalle y cada capítulo concluye con un resumen y una serie de ejercicios propuestos.

Además de la estructura pedagógica con que están diseñados nuestros libros, Alfaomega y Marcombo hacen uso de los medios impresos tradicionales en combinación con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para facilitar el aprendizaje. Correspondiente a este concepto de edición, todas nuestras obras tienen su complemento en una página web donde el alumno y el profesor encontrarán lecturas complementarias, así como programas desarrollados en relación con temas específicos de la obra.

Los libros de Alfaomega y Marcombo están diseñados para ser utilizados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y pueden ser usados como textos en diversos cursos o como apoyo para reforzar el desarrollo profesional. De esta forma Alfaomega y Marcombo esperan contribuir a la formación y al desarrollo de profesionales exitosos para beneficio de la sociedad, y esperan ser sus compañeras profesionales en este viaje de por vida por el mundo del conocimiento.





Prefacio  
Prólogo  
Introducción  
Acceso al material complementario

Capítulo 1

<b>Fórmulas y funciones</b>	1
1.1 Fórmulas y funciones	3
1.2 Funciones lógicas	5
1.3 Funciones de texto	14
1.4 Funciones de búsqueda y de referencia	26
1.5 Funciones avanzadas	30

Capítulo 2

<b>Nombres de rango y validación de celdas</b>	51
2.1 Nombres de rango	53
2.2 Validación de las celdas con listas dinámicas	60

Capítulo 3

<b>Formato condicional</b>	75
3.1 Formato condicional	77

Capítulo 4

<b>Tablas</b>	95
4.1 Tablas	97

Capítulo 5

<b>Bases de datos</b>	111
5.1 Bases de datos	113

	<b>Capítulo 6</b>	
<b>Ordenar y subtotales</b>		<b>131</b>
<b>6.1 Ordenar información</b>		<b>133</b>
<b>6.2 Subtotales</b>		<b>139</b>

	<b>Capítulo 7</b>	
<b>Tablas dinámicas</b>		<b>141</b>
<b>7.1 Tablas dinámicas</b>		<b>143</b>

	<b>Capítulo 8</b>	
<b>Nuevas características para Microsoft 365</b>		<b>197</b>
<b>8.1 Introducción</b>		<b>199</b>
<b>8.2 Nuevos tipos de datos enriquecidos: geografía y cotizaciones</b>		<b>199</b>
<b>8.3 Mapas</b>		<b>204</b>
<b>8.4 Datos y cotizaciones</b>		<b>208</b>
<b>8.5 Nuevas funciones matriciales dinámicas</b>		<b>209</b>
<b>8.6 Cómo aplicar las funciones matriciales dinámicas</b>		<b>222</b>

	<b>Apéndice 1</b>	
<b>Ayuda extra</b>		<b>233</b>
<b>1.1 Ayuda extra</b>		<b>235</b>

	<b>Apéndice 2</b>	
<b>Preguntas frecuentes</b>		<b>237</b>
<b>2.1 Preguntas frecuentes</b>		<b>239</b>

	<b>Apéndice 3</b>	
<b>Bono y utilerías</b>		<b>251</b>
<b>3.1 Introducción</b>		<b>251</b>
<b>Índice analítico</b>		<b>257</b>

## PREFACIO

En un mundo tan competitivo como el nuestro, es importante poder administrar nuestro tiempo de una forma eficaz, para poder alcanzar nuestros objetivos de una manera más llevadera. Este libro ha sido diseñado para ayudarle con una parte del proceso y liberarle tiempo en su quehacer diario en cuanto a las hojas de cálculos se refiere. Este libro toca los temas que describimos a continuación:

**Consultas.** En este mundo tan globalizado, la información llega a cascadas y proviene de tan diversos lugares que, muchas veces, mantener nuestras fuentes de información actualizadas se puede volver un asunto importante. Así que, con este tema, veremos cómo ahora se pueden tener actualizadas nuestras fuentes de información, pulsando únicamente un botón ¡y listo!

**Fórmulas y funciones.** Estas nos permiten obtener resultados en tiempo real, es decir, si se cambian los datos que están relacionados con estas fórmulas o funciones, estas se recalculan de forma automática para garantizar que nuestra información siempre esté al día. Pensando en esto, el equipo de desarrolladores de Excel introduce una nueva forma de hacer cálculos de una manera muy sencilla, y logra hacer de Excel una hoja de cálculo que llega a un nuevo nivel de trabajo.

**Tablas.** Con este concepto nos referimos a “tablas oficiales” de Excel que nos traen mejoras para el control de nuestra información. Uno de sus más grandes aciertos es que manejan un rango dinámico de información, logrando así que nuestra información siempre esté actualizada.

**Bases de datos para generar informes de manera sencilla.** Existe un panel de control de información con el que, al cambiarlo y ejecutar el comando nuevamente, el informe se actualiza y obtenemos nuestro nuevo informe listo para ser copiado, enviado o impreso casi al instante.

**Tablas dinámicas.** Son el tema principal de este libro. Nos permiten sumarizar y resumir grandes cantidades de información para su análisis práctico y fiable. Aquí desmantelamos cada opción de las tablas dinámicas para una comprensión profunda de este tema ya que, en la mayoría de los casos, estas pueden resolver cuadros analíticos de manera sumamente sencilla, entre otros tantos temas a tratar.

**Programar las tablas dinámicas.** ¿Programación? Tema polémico, pero de los más interesantes, ya que nos permite hacer cosas que con herramientas nativas no se podrían hacer. Aquí se aborda cómo programar tablas dinámicas para su creación a través de macros y lograr resultados sorprendentes una vez programadas.



## PRÓLOGO

Todos los días, en todo momento, nosotros y el resto del planeta producimos grandes volúmenes de datos. Poder tomar decisiones en este contexto es cada vez más complejo y agotador.

Quienes triunfan son los que pueden convertir el caos de datos en información, es decir, quienes pueden darle sentido a esos datos.

Excel es la herramienta adecuada para transformar datos en información bien constituida que nos facilite las tareas.

A primera vista, para los que poco o nada saben de Excel, esta es una herramienta críptica. Su hermano Word reproduce, en la medida de lo posible, la metáfora de la máquina de escribir. ¿Cuál es la metáfora de esta valiosa herramienta?

Excel no responde a una metáfora y es un mundo por explorar; tener el mapa facilita muchísimo la tarea de llegar al tesoro.

El libro del profesor Flores es un mapa que nos permitirá recorrer parajes tan exóticos como tablas dinámicas, funciones, bases de datos y formatos condicionales. Estos son solo algunos de los lugares de la enorme geografía de Excel.

Llegar a nuestro destino depende de este mapa.

Damián Fernández



# INTRODUCCIÓN

Después de una gran variedad de versiones destinadas a uso de escritorio, personal y local, ahora nos llega la versión de Office 2019 que concluye esta larga lista de paquetes personales. Desde su primera aparición en 1990 para Windows, llega hasta nosotros esta nueva versión. Es importante mencionar que esta versión de Office 2019 únicamente se podrá ejecutar en Windows 10.

Así es, estimado lector. Office tal como muchas personas lo conocen llega a su fin, y da paso a la gran y acertada apuesta de la empresa, Microsoft 365, que es, desde mi humilde punto de vista, una forma más dinámica de estar actualizado cada vez que se lanzan mejoras y herramientas nuevas para estos paquetes (ya que se liberan cada vez que están listas y no hay que esperar a que se junten y se distribuyan en una nueva versión).

Sumemos todo esto a que, ahora, almacenamos nuestra información en la nube, logrando así tener portabilidad en nuestros documentos, ya que podemos acceder a ellos desde cualquier lugar del planeta usando únicamente un ordenador y nuestra clave personal de OneDrive (que es el almacenamiento que nos proporciona Microsoft cuando adquirimos su versión Microsoft 365).

Así que, estimado lector/a, tiene en sus manos este libro que utiliza las últimas actualizaciones de Microsoft 365 y que abarca las nuevas Funciones Matriciales Dinámicas y su nueva forma de trabajar.

Y también, por supuesto, las tablas dinámicas, ya que cada vez se desarrollan más utilerías y mejoras para su simplificación, que se integran en las Consultas y se convierten en una de las opciones más usadas para sumarizar y analizar información de manera eficaz y rápida.

Con todo lo anterior, se logra el análisis de información que se requiere en el trabajo diario. Esto se realiza a través de cuatro formas:

1. Fórmulas y funciones que nos devuelven resultados en tiempo real y que han sido simplificadas solo para usuarios de Microsoft 365.
2. Tablas para tener rangos dinámicos y llevar un rastreo de la información de manera automática.
3. Bases de datos para generar informes de forma sencilla y rápida.
4. Tablas dinámicas que nos permiten sumarizar información sin afectar el rendimiento de nuestro sistema.

Como paso adicional, podemos mencionar que la importación de información hacia nuestras hojas de cálculo —a través de las Consultas— nos permite traer de diferentes lugares aquella información que tiene un impacto relevante en nuestro trabajo, ya que esta labor se vuelve tediosa muy rápido. Por eso, al integrar estas técnicas en nuestro desarrollo de hojas, podemos crear hojas eficientes y optimizadas.

Así que, estimado lector, comencemos este recorrido por la optimización de la información a través de Excel.





## ACCESO AL MATERIAL COMPLEMENTARIO

Para tener acceso al material complementario, es necesario:

- Ir a la página: [www.marcombo.info](http://www.marcombo.info)
- Entrar con el código promocional: TABLAS1

### NOTAS

- Se recomienda respaldar los archivos descargados de las páginas web en un soporte físico (CD, USB, disco duro o cualquier otro medio de almacenamiento).
- Las descargas no generan ninguna responsabilidad para el autor o la editorial.
- Puede contactar con el autor para contratar asesorías, cursos o desarrollos, a través de su correo electrónico:

[josemauricioflores@gmail.com](mailto:josemauricioflores@gmail.com)



# Fórmulas y funciones

## CAPÍTULO



### OBJETIVOS

En este capítulo presentaremos los siguientes temas:

#### 1.1 Fórmulas y funciones

- 1.1.1 Elementos de una fórmula o función
- 1.1.2 Manejo de las funciones
- 1.1.3 Tipos de cálculo manual
- 1.1.4 Convenciones de la sintaxis de las funciones

#### 1.2 Funciones lógicas

- 1.2.1 Función SI
- 1.2.2 Función SI anidada
- 1.2.3 Función O
- 1.2.4 Función SI.ESERROR
- 1.2.5 Función Y

#### 1.3 Funciones de texto

- 1.3.1 Función CONCATENAR
- 1.3.2 Función IZQUIERDA
- 1.3.3 Función EXTRAER

#### 1.3.4 Función ESPACIOS

#### 1.3.5 Función HALLAR

#### 1.3.6 Función MAYUSC

#### 1.3.7 Función MINUSC

#### 1.3.8 Función NOMPROPIO

#### 1.4 Funciones de búsqueda y de referencia

##### 1.4.1 Funciones de búsqueda

#### 1.5 Funciones avanzadas

##### 1.5.1 Funciones .SI

##### 1.5.2 SI.Conjunto

##### 1.5.3 Funciones .SI.CONJUNTO

##### 1.5.4 Funciones matriciales



## 1.1 ► FÓRMULAS Y FUNCIONES

Las fórmulas y las funciones son las características más importantes de una hoja de cálculo, e incluso se diría que son su razón de ser. Microsoft Excel tiene más de 400 funciones divididas en 14 categorías, que son las siguientes: Financieras, Fecha y hora, Matemáticas y trigonométricas, Estadísticas, Búsqueda y referencia, Base de datos, Texto, Lógica, Información, Ingeniería, Definidas por el usuario, Web, Cubo y Compatibilidad. El conjunto de todas estas funciones hace de Microsoft Excel la mejor herramienta para el manejo de datos.

### ► 1.1.1 ELEMENTOS DE UNA FÓRMULA O FUNCIÓN

En este capítulo se verán diferentes funciones que ayudarán en el quehacer diario a optimizar nuestro trabajo, en el sentido de que Microsoft Excel se encargará de los cálculos y nosotros de las ideas.

Los elementos de una fórmula son:

- Operando, como el signo + (para adición) o \* (para multiplicación).
- Referencia a celdas, incluyendo nombres de rango.
- Números o textos.
- Funciones de la hoja de cálculo.

### ► 1.1.2 MANEJO DE LAS FUNCIONES

Cuando se escribe un signo de igual (=) al principio de una celda, Excel detecta que se va a escribir una función o una fórmula, ya que estas siempre empiezan con ese signo. También es posible comenzar una fórmula con el signo de suma (+) o con el signo de resta (-), e incluso —para quienes usaban Lotus 1-2-3— se puede empezar con el signo arroba (@). Sin embargo, después de introducir la fórmula, Excel cambia cualquier signo utilizado por el signo de igual.

Cuando una función se empieza a escribir dentro de una celda, Microsoft Excel va desplegando una lista de posibles nombres de rango o funciones para que la captura sea más sencilla; a este modo de trabajo se le llama *Autocompletar*. Si aparece la función que vamos a utilizar, podemos seleccionarla con las flechas de navegación y hacer clic en la tecla de tabulación para indicarle al sistema que hemos seleccionado una función. En ese momento, Microsoft Excel inserta la función, incluyendo el primer paréntesis de esta.

Una vez elegida nuestra función, Microsoft Excel nos muestra la manera en que se debe completar su sintaxis (lo cual se analizará más adelante).

### Referencias de celda

Muchas funciones usan referencias a una o más celdas utilizando su dirección o nombre de rango. Estas referencias pueden tener alguno de los siguientes formatos:

**Relativos:** este tipo de referencias se ajustan cuando la fórmula o función se copia a otra celda y Microsoft ajusta las celdas a la nueva ubicación. Ejemplo: A1.

**Absolutas:** estas referencias no se ajustan en lo absoluto cuando son copiadas; es decir, se mantienen como se escribió la fórmula original. Ejemplo: \$A\$1.

**Renglón absoluto** (también conocida como mixta): aquí la referencia únicamente actualiza las columnas cuando se copia la fórmula. Ejemplo: A\$1.

**Columna absoluta** (también conocida como mixta): la referencia solamente actualiza los renglones. Ejemplo: \$A1.

## ► 1.1.3 TIPOS DE CÁLCULO MANUAL

Como es bien sabido, Excel es una hoja de cálculo en la que, al elaborar una función o fórmula, simplemente hay que introducir datos y el programa cambia los resultados de nuestras funciones o fórmulas sin que tengamos que hacer nada extra. Esto es así porque el modo de cálculo automático está activo (que es el estado por omisión, o por default). Si se desea cambiar, en la etiqueta *Fórmulas* > *Cálculo* > *Opciones para el cálculo* se muestran las opciones que podemos usar.

Los cálculos de las funciones y fórmulas siguen los criterios que se describen a continuación.

Cuando se hace un cambio en la hoja (como, por ejemplo, introducir datos), Excel actualiza las funciones o fórmulas a las que la nueva información afecta.

Si se están llevando a cabo cálculos y se introducen datos, Excel suspende temporalmente esos cálculos y los reanuda cuando termina la captura o edición de información.

Las celdas se evalúan en orden; si tenemos una función o fórmula en la celda "A10" y otra en la celda "A20", primero calcula la celda "A10" y después la celda "A20".

Habrán ocasiones en que será necesario trabajar en modo de cálculo manual, ya que se pueden tener cientos de funciones o fórmulas que ralenticen el cálculo de la hoja. Cuando tenga la necesidad de hacer esto, tiene las siguientes opciones:

**[F9]:** calcula las fórmulas en todos los libros abiertos.

**[Mayúsc] + [F9]:** calcula únicamente las fórmulas en la hoja activa. Las demás hojas en el libro no se calculan.

**[Ctrl] + [Alt] + [F9]:** obliga al recálculo en todos los libros abiertos. Esto se puede usar cuando parezca que Excel no hace bien los cálculos de las fórmulas o cuando se tengan fórmulas personalizadas a través de Visual Basic for Applications®.

**[Ctrl] + [Mayúsc] + [Alt] + [F9]:** revisa todas las fórmulas dependientes y calcula todas las celdas de todos los libros abiertos.

### ► 1.1.4 CONVENCIONES DE LA SINTAXIS DE LAS FUNCIONES

Las funciones trabajan con base en una sintaxis que no se puede cambiar o alterar de ninguna forma, pues de lo contrario el resultado podría ser incorrecto. Las sintaxis se explican en cada función y se establecen según las siguientes convenciones:

**MAYÚSCULAS:** todos los nombres de las funciones aparecen en mayúsculas. Esto significa que se debe escribir la función exactamente igual a como se presenta, y no importa si se escribe en mayúsculas o en minúsculas.

**(Entreparéntesis):** lo que se encuentra entre paréntesis son los parámetros que la función requiere para devolver el resultado. Los parámetros llevan un orden específico y requieren que las referencias se hagan en ese orden. Existen funciones con varios parámetros; estos se separarán con una coma o con un punto y coma, dependiendo de cómo tenga definido su separador de listas en el Panel de Control de Windows.

**[EntreCorchetes]:** cuando algún parámetro se encuentra entre corchetes, significa que es un parámetro opcional. La función trabajará igual si se pone o no. Si un parámetro opcional no se usa, la función empleará los valores predeterminados de ese parámetro para que trabaje.

... : los tres puntos suspensivos significan que pueden existir más parámetros. Cuando estos puntos aparezcan, en la función se comentará el número máximo de parámetros.

**“A1”:** las referencias a celdas dentro de una explicación se marcan entre comillas.

**Cursiva:** las letras en cursiva representan un comando dentro de la Cinta de opciones. Se empieza por el nombre de la etiqueta, la sección, el botón y el comando; cada uno de estos se separa por un símbolo de mayor que (>).

## 1.2 ► FUNCIONES LÓGICAS

Existen únicamente 9 funciones lógicas que nos permiten evaluar una condición para obtener un resultado lógico, que puede ser Verdadero o Falso. Estas condiciones suelen utilizarse con la función SI, la cual nos permite tener la capacidad de tomar decisiones.

Estas funciones son: FALSO, NO, O, SI, SI.ERROR, SI.IND, VERDADERO, Y y XO. Todas se encuentran en la categoría de funciones lógicas.

### ► 1.2.1 FUNCIÓN SI

La función SI nos permite realizar una pregunta dentro de la hoja de cálculo y obtener una de estas dos respuestas: *Verdadero* o *Falso*. Esta función nos abre infinitas posibilidades para desarrollar funciones más complejas y simplificar nuestro trabajo.



## La sintaxis

**=SI (PruebaEvaluar, Verdadero, Falso)**

## Parámetros

**PruebaEvaluar:** es una pregunta que nos arroja dos respuestas y se elabora con los operandos: =, >, >=, < y <=.

**Verdadero:** este parámetro se ejecuta cuando la respuesta a la pregunta es afirmativa e ignora el parámetro Falso. Dentro de este parámetro puede existir un texto, un número, un valor lógico, una fórmula o una función. Este parámetro se puede omitir, pero si la función devuelve un valor Verdadero, la función devolverá a la celda un 0.

**Falso:** cuando la respuesta a la pregunta es negativa, este parámetro se ejecuta e ignora el parámetro Verdadero. Dentro de este parámetro puede existir un texto, un número, un valor lógico, una fórmula o una función. Este parámetro se puede omitir, pero si la función devuelve un valor Falso, en la celda aparecerá el texto Falso.

## Ejemplos

.....

Los siguientes ejemplos se encuentran en el archivo "01 Función Si.xlsx".

**=SI (A2>18, "Edad adecuada", "No cumple mínimo de edad")**

Si en la celda "A2" capturamos un valor mayor a 18, la función devolverá un valor Verdadero, que en este caso contiene la leyenda "Edad adecuada". Por el contrario, si en la celda "A2" capturamos un valor menor a 18, la función devolverá un valor Falso, cuyo parámetro en este ejemplo tiene el texto "No cumple mínimo de edad".

**=SI (A2>18, "Edad adecuada", "XXXXXX")**

En el ejemplo anterior, cambiamos el parámetro Falso por algo más gráfico, para que en lugar de que todo sea texto, cuando alguien no cumpla con la edad requerida aparezca una serie de X en la celda. Véase la figura 1-1, donde aplicamos la función anterior a una serie de números que representan edades. En la celda "C2" se muestra cómo quedó la función de la celda "B2".

	A	B	C	D
1	Edad	Estado		
2	10	XXXXXX	=SI(A2>18,"Edad adecuada","XXXXXX")	
3	57	Edad adecuada		
4	53	Edad adecuada		
5	10	XXXXXX		
6	27	Edad adecuada		
7	17	XXXXXX		
8	23	Edad adecuada		
9	29	Edad adecuada		
10	15	XXXXXX		
11	26	Edad adecuada		
12	39	Edad adecuada		
13				

**Figura 1-1** Otra opción más visual en nuestra función SI.

**=SI (A2>18, "P", "O")**

En el ejemplo anterior, se va a usar una representación gráfica empleando la tipografía "Wingdings 2" para crear un efecto gráfico en el resultado de la función. La letra "P", que ocupa el parámetro Verdadero, es la representación del carácter "✓" en la fuente "Wingdings 2", así como la letra "O" representa el carácter "x". Véase la figura 1-2.

	A	B	C	D	E
1	Edad	Estado			
2	10	x	=SI(A2>18,"P","O")		
3	57	✓			
4	53	✓			
5	10	x			
6	27	✓			
7	17	x			
8	23	✓			
9	29	✓			
10	15	x			
11	26	✓			
12	39	✓			

**Figura 1-2** Uso de la tipografía "Wingdings 2" para generar un informe gráfico.



**Nota:** Para lograr este efecto, se tiene que aplicar la tipografía "Wingdings 2" al rango de celdas "B2:B12".

## ➤ 1.2.2 FUNCIÓN SI ANIDADA

Como ya comentamos, la función SI nos permite hacer una pregunta y obtener dos respuestas. Pero, ¿qué pasa cuando tenemos más de dos respuestas posibles? Aquí es donde entra la anidación de funciones.

Imaginemos el siguiente caso: tenemos una lista de empleados que tienen los puestos de director, gerente y subgerente, y se les va a asignar un bono. Si fueran únicamente dos puestos no tendríamos problemas, porque preguntamos por uno y ya tenemos el bono de los dos; pero ahora tenemos tres posibles respuestas.

Para resolver esto, tenemos que volver a usar la función SI dentro de un parámetro, ya sea dentro del parámetro Verdadero o dentro del parámetro Falso. Yo, por experiencia, siempre utilizo el parámetro Falso para volver a usar la función SI, ya que esto hace que lleve un orden y sea más fácil leer las funciones anidadas.

## La sintaxis

```
=SI (PruebaEvaluar, Verdadero, SI (PruebaEvaluar, Verdadero, Falso))
```

Nótese cómo, dentro de la sintaxis, el parámetro Falso de la primera función SI (que es la que está primero de izquierda a derecha) desaparece para convertirse en otra función SI. Esto hace que tengamos tres respuestas para devolver.

## Ejemplo

.....

Este ejemplo se encuentra en el archivo "02 Funciones Si Anidadas.xlsx".

Veamos la figura 1-3, donde se ve una hoja de cálculo con algunos nombres, sus puestos, sueldos y una columna vacía para calcular el bono. El bono que se le asignará a cada puesto es el siguiente: para directores \$1,000, para gerentes \$750 y para subgerentes \$500. Esta tabla se muestra al final de los datos.

	A	B	C	D	E
1	NOMBRE	APELLIDO	PUESTO	SUELDO	BONO
2	CARLA	ESCUDERO	Subgerente	\$ 9,425	
3	JUAN	SERRA	Subgerente	\$ 7,250	
4	JOAQUIN	GARCIA	Director	\$ 10,150	
5	FERNANDO	DEL CASTILLO	Subgerente	\$ 6,244	
6	MIGUEL	RANGEL	Director	\$ 4,597	
7	SUSANA	DOMINGUEZ	Gerente	\$ 6,276	
8	PEDRO	ALCANTARA	Subgerente	\$ 6,838	
9	CLARA	ORDOÑEZ	Subgerente	\$ 13,288	
10	JOSE	AGUILAR	Gerente	\$ 3,582	
11					
12					
13		PUESTO	BONO		
14		Director	\$ 1,000		
15		Gerente	\$ 750		
16		Subgerente	\$ 500		
17					

**Figura 1-3** Ejemplo para la anidación de funciones SI.

La función de la celda "E2" quedará así:

```
=SI (C2="Director", 1000, SI (C2="Gerente", 750, 500))
```

Esta función pregunta primero si la celda "C2" es un director. Si la respuesta es Verdadero, pone 1,000 en el bono y termina. Pero, si no es director, entra al parámetro Falso y se encuentra con otra función SI, que a su vez pregunta si la celda "C2" contiene un gerente. Si la respuesta es

Verdadero, asigna un bono de 750 y termina. Pero, de no ser así, asignará el bono de 500 porque nuestro último puesto no coincidió con ninguno de los anteriores y, por tanto, es subgerente.



**Nota:** Cuando dentro de una función se utilice texto, este siempre deberá ponerse entre comillas. Se pueden anidar hasta 64 niveles en una función SI.

La figura 1-4 muestra el resultado final de aplicar esta función anidada y cómo esta aplica las cantidades dependiendo del puesto de la persona.

	A	B	C	D	E	F	G
1	NOMBRE	APELLIDO	PUESTO	SUELDO	BONO		
2	CARLA	ESCUADERO	Subgerente	\$ 9,425	\$ 500	=SI(C2="Director",1000,SI(C2="Gerente",750,500))	
3	JUAN	SERRA	Subgerente	\$ 7,250	\$ 500		
4	JOAQUIN	GARCIA	Director	\$ 10,150	\$ 1,000		
5	FERNANDO	DEL CASTILLO	Subgerente	\$ 6,244	\$ 500		
6	MIGUEL	RANGEL	Director	\$ 4,597	\$ 1,000		
7	SUSANA	DOMINGUEZ	Gerente	\$ 6,276	\$ 750		
8	PEDRO	ALCANTARA	Subgerente	\$ 6,838	\$ 500		
9	CLARA	ORDÓÑEZ	Subgerente	\$ 13,288	\$ 500		
10	JOSE	AGUILAR	Gerente	\$ 3,582	\$ 750		
11							
12							
13		PUESTO	BONO				
14		Director	\$ 1,000				
15		Gerente	\$ 750				
16		Subgerente	\$ 500				
17							

**Figura 1-4** Función SI anidada.

La celda "F2" nos muestra la función que contiene la celda "E2", que es:

**=SI (C2="Director" , 1000 , SI (C2="Gerente" , 750 , 500) )**

### ➤ 1.2.3 FUNCIÓN O

La función O sirve para ejecutar una acción solo cuando una o más condiciones son verdaderas. Esta función se usa mucho en conjunto con la función SI.

#### La sintaxis

**=O (ValorLógico, [ValorLógico2] , [ValorLógico3]...)**

**ValorLógico:** la primera condición que se debe evaluar.

**[ValorLógico2], [ValorLógico3]...:** las siguientes condiciones que se deben evaluar. Se pueden tener hasta 255 condiciones por evaluar.