



### **Excel for masters**

Autor: Johnny Pacheco Contreras

© Derechos de autor registrados:

Empresa Editora Macro EIRL

© Derechos de edición, arte gráfico y diagramación reservados:

Empresa Editora Macro EIRL

Coordinación de edición:

Magaly Ramon Quiroz

Diseño de portada:

Rudy Herrera Torres

Corrección de estilo:

Yossy Quintanilla Pinillos

Diagramación:

Eduardo Siesquén Aquije

Edición a cargo de:

© Empresa Editora Macro EIRL

Av. Paseo de la República N.° 5613, Miraflores, Lima, Perú

☎ Teléfono: (511) 748 0560

✉ E-mail: [proyectoeditorial@editorialmacro.com](mailto:proyectoeditorial@editorialmacro.com)

🌐 Página web: [www.editorialmacro.com](http://www.editorialmacro.com)

Primera edición: julio 2016

Tiraje: 1800 ejemplares

### **Impresión**

Talleres gráficos de la Empresa Editora Macro EIRL

Jr. San Agustín N.° 612-624, Surquillo, Lima, Perú

ISBN N.° 978-612-304-449-7

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2016-08649

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método, de este libro sin previa autorización de la Empresa Editora Macro EIRL.



INTRODUCCIÓN .....	13
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Herramientas de análisis .....</b>	<b>15</b>
1.1 Tabla de datos .....	17
1.1.1 Crear una tabla de datos de una variable .....	17
1.1.2 Crear una tabla de datos de dos variables .....	20
1.2 Buscar objetivo .....	22
1.3 Escenarios .....	23
1.3.1 Crear escenarios .....	23
1.4 Herramienta Solver .....	26
1.4.1 Cargar el complemento Solver .....	27
1.4.2 Elaborar un modelo de optimización .....	28
1.4.3 Definir variables .....	29
1.4.4 Definir función objetivo .....	29
1.4.5 Restricciones .....	29
1.4.6 Definir y solucionar un problema .....	29
Laboratorio 1 .....	35
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Herramientas de auditoría .....</b>	<b>53</b>
2.1 Rastrear fórmulas con celdas precedentes o dependientes .....	55
2.2 Evaluar fórmulas .....	57
2.3 Ventana de inspección .....	62
2.4 Gestión de errores .....	63
Laboratorio 2 .....	66
<b>Capítulo 3</b>	
<b>Colaborar con otros usuarios .....</b>	<b>71</b>
3.1 Proteger hoja .....	73
3.2 Proteger libro .....	75
3.3 Proteger y compartir libro .....	80
3.4 Marcar como final .....	82
Laboratorio 3 .....	84

**Capítulo 4**

<b>Funciones de referencia .....</b>	<b>87</b>
4.1 Función DESREF.....	89
4.2 Función COINCIDIR .....	91
4.3 Función INDICE .....	93
4.4 Función INDIRECTO.....	93
Laboratorio 4 .....	95

**Capítulo 5**

<b>Base de datos.....</b>	<b>97</b>
5.1 Filtros avanzados.....	99
5.1.1 Eliminar filtro.....	101
5.1.2 Filtros avanzados con resultados en otra hoja.....	103
5.1.3 Filtrar utilizando criterios de carácter comodín.....	104
5.1.4 Filtrar utilizando una fórmula.....	105
5.2 Función base de datos .....	106
5.2.1 Función BDCONTAR.....	106
5.2.2 Función BDCONTARA .....	107
5.2.3 Función BDMAX .....	108
5.2.4 Función BDMIN .....	108
5.2.5 Función BDSUMA .....	109
5.2.6 Función BDPROMEDIO .....	110
5.2.7 Función BDEXTRAER.....	110
Laboratorio 5 .....	112

**Capítulo 6**

<b>Fórmulas matriciales .....</b>	<b>121</b>
6.1 Especificar una fórmula de matriz .....	123
6.2 Usar constantes matriciales en fórmulas de matriz .....	126
Laboratorio 6 .....	128

**Capítulo 7**

<b>Tabla y gráfico dinámico .....</b>	<b>133</b>
7.1 El informe de tabla dinámica.....	135
7.2 Crear informes de tabla dinámica.....	136
7.3 Diseño y estilo de informe de tabla dinámica.....	139
7.4 Crear una tabla dinámica recomendada para analizar datos de una hoja de cálculo.....	142
7.5 Actualizar la información en el informe de tabla dinámica .....	147

7.6	Mostrar valores como informe de tabla dinámica.....	149
7.7	Segmentación de datos.....	152
7.8	Utilizar las escalas de tiempo.....	164
	Laboratorio 7.....	166

## Capítulo 8

<b>Controles de formularios.....</b>	<b>171</b>
8.1 Formularios.....	173
8.2 Activando los controles de formularios.....	173
8.2.1 Resumen de controles de formulario.....	174
Laboratorio 8.....	186

## Capítulo 9

<b>Inteligencia de negocios con Excel.....</b>	<b>197</b>
9.1 Análisis de datos y modelo de datos eficaz en Excel.....	199
9.2 Agregar relaciones.....	199
9.3 Obtener datos de otros orígenes.....	203
9.4 Habilitar el complemento Power Pivot.....	203
9.5 Conectarse a un libro de Excel y relacionar.....	204
Laboratorio 9.....	214

## Capítulo 10

<b>Automatización de reportes en Excel y Visual Basic for Applications (VBA).....</b>	<b>267</b>
10.1 Macros con grabadora.....	269
10.1.1 Macro.....	269
10.1.2 Grabar una macro.....	270
10.1.3 Ejecutar macro.....	272
10.1.4 Cómo eliminar una macro.....	275
10.2 Objetos, propiedades y métodos.....	275
10.3 Programación orientada a objetos o programación basada en objetos.....	277
10.4 Editor de Visual Basic.....	277
10.4.1 Ventana Proyecto-VBA Project.....	278
10.4.2 Ventana de código.....	278
10.4.3 Ventana de propiedades.....	278
10.4.4 Añadir un nuevo módulo de VBA.....	278
10.4.5 Personalizar entorno de VBA.....	281
10.4.6 Seleccionar.....	282

10.5 Variables .....	291
10.6 La función Inputbox .....	296
10.7 La función MsgBox .....	297
10.8 Estructuras condicionales.....	298
10.8.1 Utilizar instrucciones If...Then...Else .....	298
10.8.2 Utilizar instrucciones Select...Case.....	300
10.9 Estructuras repetitivas.....	300
10.9.1 Utilizar instrucciones For...Next .....	300
10.9.2 Utilizar instrucciones For Each...Next.....	302
10.9.3 Utilizar instrucciones Do...While .....	302
10.9.4 Utilizar instrucciones Do...Until .....	303
10.9.5 Utilizar instrucciones Do...Loop.....	303
10.10 Procedimientos function de VBA .....	303
10.10.1 Funciones .....	303
10.11 Programación usando eventos del Excel .....	304
10.12 Controles ActiveX.....	308
10.12.1 Resumen de controles ActiveX.....	308
10.12.2 Insertar un control ActiveX a una hoja de cálculo .....	310
10.12.3 Cambiar la configuración de seguridad de ActiveX.....	311
Laboratorio 10 .....	326

## Capítulo 11

<b>Complementos.....</b>	<b>365</b>
11.1 Revisar los complementos disponibles .....	367
11.2 Cargar complementos.....	368
11.3 Cargar complementos para funciones UDF .....	369

## Capítulo 12

<b>Gráficos.....</b>	<b>375</b>
12.1 Gráficos .....	377
12.2 Elementos de un gráfico .....	378
12.3 Insertar gráficos.....	380
12.4 Minigráficos-comportamientos de alumnos .....	382
Laboratorio 12 .....	385
Bibliografía.....	399



# Herramientas de análisis

## Capítulo 1

Mediante herramientas de análisis de hipótesis en Microsoft Excel, se puede usar diferentes conjuntos de valores en una o varias fórmulas para explorar los distintos resultados.

Tres tipos de herramientas de análisis de hipótesis vienen con Excel, estas son: Escenarios, Tablas de datos y Buscar objetivo. Las herramientas **Tablas de datos** y **Escenarios** de tomar conjuntos de valores de entrada y determinar los resultados posibles. Una tabla de datos solo funciona con una o dos variables, pero puede aceptar muchos valores diferentes para las variables. La herramienta **Buscar objetivo** funciona de manera diferente de Escenarios y Tablas de datos, en que se tarda un resultado y determina los posibles valores de entrada que generan ese resultado.

Además de estas tres herramientas, se puede instalar el complemento Solver. Aquel complemento es similar a Buscar objetivo, pero pueden albergar más variables.

### Temas:

- Tabla de datos
- Buscar objetivo
- Escenarios
- Herramienta Solver



## 1.1 Tabla de datos

Una tabla de datos en Microsoft Excel hace fácil variar una o dos entradas y llevar a cabo un análisis de sensibilidad. Con una tabla de datos unidireccional se puede determinar cómo, cambiando una entrada, cambiará cualquier número de salidas. Con una tabla de datos bidireccional se puede determinar cómo, cambiando dos entradas, cambiará una sola salida. Los tres ejemplos mostrarán lo fácil que es usar una tabla de datos y obtener resultados de sensibilidad significativos.

### 1.1.1 Crear una tabla de datos de una variable

Se usa una tabla de datos de una variable si se desea ver cómo diferentes valores de una variable, en una o más fórmulas, cambiarán los resultados de esas fórmulas.

#### A. Analizar la variación de la cuota en función del número de periodos de pago

1. Abra el libro **Análisis de Hipótesis.xlsx** y haga clic en la hoja **Tabla de datos**.
2. Diseñe un modelo para el resultado de una variable (para este ejemplo ya lo tiene en el rango de **E3:F15**).

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Prestamo	\$ 5,000.00			Cuota
3		Nper	6 meses			\$ 892.63
4		TEM	2%		2	
5		Cuota mensual	\$ 892.63		3	
6					4	
7					5	
8					6	
9					7	
10					8	
11					9	
12					10	
13					11	
14					12	
15					13	

Valores que va a tomar Nper

Cuando los valores de una variable forman una columna (**Rango E4:E15**), la fórmula que cambiará con los valores de la variable debe digitarse en la parte superior del rango de variable (**Rango E4:E15**) y una posición a la derecha (en este caso sería la celda **F3**).

3. En la celda **F3** digite la fórmula **=-PAGO(C4,C3,C2)** o digite **=C5** (**C5** contiene la fórmula).
4. Seleccione el rango que contiene los valores de la variable y la celda o celdas que contienen las fórmulas. En este caso seleccione el rango **E3:F15**.