



Excel for Masters

Macros y Aplicaciones VBA

Excel for Masters - Macros y Aplicaciones VBA

Autores: César Miguel Oceda Samaniego

© Derecho de autor reservado
Empresa Editora Macro E.I.R.L.

© Derecho de edición, arte gráfico y diagramación reservados
Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Edición a cargo de:

Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Av. Paseo de la República 5613 – Miraflores

Lima - Perú

☎ (511) 748 0560

✉ ventas@editorialmacro.com

<http://www.editorialmacro.com>

Primera edición: mayo 2011

Primera reimpresión: julio 2014

Impreso en los Talleres Gráficos de

Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Lima - Perú

ISBN N° 978-612-304-007-9

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2014-08982

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



CÉSAR MIGUEL OCEDA SAMANIEGO

Licenciado en Educación con mención en Informática por USIL, profesional Certificado en MCAS Microsoft CertifiedApplicationSpecialist en Microsoft Office por Certiport. Autor de libros de Office 2003, Office 2007, Office 2010, Excel 2007, Excel 2010. Docente de: ISIL, SISTEMAS UNI, CEPS UNI COLEGIO LEON PINELO.

HERLE APARI CHILIQUILLO

Programador y Desarrollador de aplicaciones de escritorio con certificación Microsoft, autor de manuales de Excel para SENATI, docente certificado en Office, programador especialista MRE.

Dedicatoria

En esta oportunidad, quiero dedicar este libro a mi familia, por la paciencia y generosidad de su tiempo, sin este apoyo no hubiera tenido la oportunidad de investigar a fondo los nuevos contenidos.

Agradecimientos

Agradezco a mi amigo Herles Apari por la invitación y colaboración de este libro.

Introducción

Microsoft Excel 2010, es una aplicación que está orientada a diversas áreas del conocimiento, cada vez se incluye nuevas características de automatización para facilitar la labor y generar lo que Microsoft denomina productividad, es decir manejar Excel con eficiencia produciendo libros con cuadros estadísticos, gráficos, tablas dinámicas conectadas a servidores, formularios automatizados y al final crear macros con programación Visual Basic (VBA).

Este es el objetivo del libro presentar al usuario, las herramientas, comandos y funciones avanzadas que le permitan generar productividad.

Desde el primer capítulo, iniciamos con la automatización usando plantillas y controles de formularios, seguimos con funciones avanzadas hasta pasar a la conexión de bases de datos, finalmente llegamos a las macros, instrucciones simplificadas para crear funciones definidas por el usuario y controles con programación Visual Basic.

Cerramos el libro con programación VBA Visual Basic for Application, con procedimientos y ventanas de formularios

Cada capítulo presenta un laboratorio práctico para que pueda realizar casos prácticos con ejemplos y plantillas.

Espero que esta publicación responda a las necesidades de usuarios que buscan información práctica y avanzada

Atte
Los autores

Índice

Capítulo 1

CREANDO SOLUCIONES A MEDIDA	15
Plantillas.....	15
<i>Crear plantillas personalizadas</i>	21
Formularios y controles	23
<i>Controles</i>	25
<i>Formato de controles</i>	26
Laboratorio de práctica	30
<i>Ejercicio 1: Crear plantillas personalizadas</i>	30
<i>Ejercicio 2: Crear plantillas personalizadas</i>	35
<i>Ejercicio 3: Crear formularios</i>	36
<i>Ejercicio 4: Crear formularios</i>	40

Capítulo 2

HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS	45
Tabla de datos	45
<i>Tablas de datos de una entrada</i>	45
<i>Tabla de datos de dos variables</i>	45
<i>Cálculos de las tablas de datos</i>	46
Crear una tabla de datos de una variable	46
<i>Agregar una fórmula a una tabla de datos de una variable</i>	47
Crear una tabla de datos de dos variables	47
<i>Acelerar los cálculos en una hoja de cálculo con tablas de datos</i>	48
<i>Borrar una tabla de datos</i>	49
Creación de tablas con expresiones o funciones de tipo XY	49
Buscar Objetivo	50
<i>Uso de Buscar Objetivo con funciones</i>	50
<i>Uso de buscar objetivo en fórmulas</i>	52
Escenarios	53
<i>Crear escenarios</i>	53
<i>Informes de resumen de escenario</i>	54
<i>Crear un escenario</i>	54
<i>Mostrar un escenario</i>	55
<i>Crear un informe resumen de escenario</i>	55
<i>Informe de escenario</i>	55
Herramienta Solver	56
<i>Cargar el complemento Solver</i>	56
<i>Ejemplo de una evaluación de Solver</i>	57
<i>Definir un modelo de optimización</i>	58
<i>Celda objetivo</i>	58
<i>Celdas cambiantes</i>	58
<i>Restricciones</i>	58
<i>Defina y solucione un problema</i>	58

Agregar una restricción	59
Laboratorio de práctica	61
Ejercicio 1: Creación de Tabla de 2 entradas	61
Ejercicio 2: Creación de Tabla en una expresión	62
Ejercicio 3: Doblar Capital	63
Ejercicio 4: Solver Método Simplex	64

Capítulo 3

HERRAMIENTAS DE AUDITORÍA	67
Evaluar fórmulas	67
Buscador de Rangos	67
Evaluar fórmulas	68
Comentarios.....	70
Insertar comentarios	70
Revisar sus comentarios	71
Editar un comentario	72
Eliminar un comentario	72
Imprimir los comentarios.....	73
Auditoría de fórmulas	74
Rastrear precedentes.....	74
Rastrear dependientes.....	75
Quitar flechas	75
Gestión de Errores	75
Valores de error	75
Autocorrección de errores	76
Corrección de errores	76
Rastrear error	77
Activar o desactivar reglas de revisión de errores	77
Laboratorio de práctica	78
Ejercicio 1: Evaluar fórmulas	78
Ejercicio 2: Evaluar fórmulas	79
Ejercicio 3: Comentarios	80
Ejercicio 4: Auditoría de fórmulas.....	82
Ejercicio 5: Comprobar errores	84

Capítulo 4

COLABORAR CON OTROS USUARIOS	87
Protección de rangos, hojas y libros.....	87
Protección del libro	87
Marcar como final (Libro sólo de lectura)	88
Cifrar con contraseña (Contraseña para el libro)	89
Proteger hoja actual (Proteger la hoja).....	90
Proteger la estructura del libro (Proteger la estructura hoja y ventanas)	93
Restringir permisos por personas (Permisos a personas)	94
Compartir Libro	97

<i>Permitir que los usuarios modifiquen rangos por contraseña</i>	98
Laboratorio de práctica	99
<i>Ejercicio 1: Proteger Hoja</i>	99
<i>Ejercicio 2: Desbloquear los Sueldos</i>	100
<i>Ejercicio 3: Ocultar las fórmulas</i>	101
<i>Ejercicio 4: Proteger con contraseña</i>	101

Capítulo 5

ACCESO A DATOS	103
Utilizar Microsoft Query	103
<i>Origen de Datos</i>	103
<i>Obtener más información sobre Microsoft Query</i>	103
<i>Tipos de bases de datos a los que se puede tener acceso</i>	104
<i>Microsoft SQL Server Analysis Services</i>	104
<i>Proveedor OLAP</i>	104
Controladores ODBC	104
<i>Seleccionar datos de una base de datos</i>	104
Conectar con un origen de datos	105
<i>¿Qué es un origen de datos?</i>	105
Definir un origen de datos mediante Microsoft Query	105
Asistente para consultas para definir una consulta	108
<i>Asistente para consultas</i>	108
<i>Seleccionar datos específicos de un campo</i>	109
<i>Abrir una consulta guardada desde Excel</i>	109
Trabajar con los datos en Excel	109
Aplicar formato a los datos recuperados	110
Actualizar datos externos	111
Laboratorio de práctica	112
<i>Ejercicio 1: Acceso a una tabla de Access</i>	112
<i>Ejercicio 2: Actualizar los datos de la tabla</i>	113
<i>Ejercicio 3: Consulta de campos específicos</i>	114
<i>Ejercicio 4: Crear una tabla dinámica</i>	116
<i>Ejercicio 5: Crear un gráfico de la tabla dinámica</i>	118

Capítulo 6

BASE DE DATOS	119
Tablas y Filtros	119
Insertar una tabla	119
Filtros avanzados	120
<i>Criterios en una columna</i>	121
<i>Criterios en varias columnas</i>	121
<i>Criterios en varias columnas en las que debe cumplirse alguno de los criterios</i>	121
<i>Criterios en los que cada uno de los conjuntos incluye criterios para varias columnas</i>	122
<i>Criterios en los que cada conjunto incluye criterios para una columna</i>	122
<i>Criterios para buscar valores de texto que incluyen algunos caracteres pero no otros</i>	122

<i>Criterios creados como resultado de una fórmula</i>	123
<i>Filtrar buscando valores superiores a la media de todos los valores incluidos en el rango</i>	123
Funciones de base de datos.....	124
<i>Ejemplo de la Función BDCONTAR</i>	124
<i>Ejemplo de la Función BDSUMA</i>	124
Laboratorio de práctica.....	126
<i>Ejercicio 1: Convertir una lista de rango en una Tabla</i>	126
<i>Ejercicio 2: Activar Subtotales</i>	127
<i>Ejercicio 3: Uso de Referencias especiales de Celda</i>	128
<i>Ejercicio 4: Filtros Avanzados</i>	129
<i>Ejercicio 5: Base de Datos</i>	130

Capítulo 7

TABLAS Y GRÁFICOS DINÁMICOS	131
Tablas dinámicas.....	131
<i>Elementos de una tabla dinámica</i>	133
Insertar una Tabla Dinámica.....	134
<i>Distribuir los campos en la tabla dinámica</i>	135
<i>Estilos de tabla y formatos de números</i>	150
<i>Gráficos dinámicos</i>	152
Laboratorio de práctica.....	155
<i>Ejercicio 1: Crear tablas dinámicas simples</i>	155
<i>Ejercicio 2: Crear tablas dinámicas simples</i>	156
<i>Ejercicio 3: Crear tablas dinámicas simples</i>	156
<i>Ejercicio 4: Aplicar formatos de números</i>	157
<i>Ejercicio 5: Agrupar fechas</i>	157
<i>Ejercicio 6: Expandir y contraer</i>	159
<i>Ejercicio 7: Modificar la distribución de las tablas</i>	160
<i>Ejercicio 8: Añadiendo segmentación de datos</i>	161
<i>Ejercicio 9: Añadiendo columna de porcentajes</i>	163
<i>Ejercicio 9: Insertar gráficos</i>	164
<i>Ejercicio 10: Insertar gráficos</i>	167

Capítulo 8

MACROS	169
Macros.....	169
<i>La ficha Programador</i>	170
<i>Ámbito de las macros</i>	171
<i>Grabar una macro</i>	171
<i>Ejecutar la macro</i>	172
<i>Guardar un libro con macros</i>	173
Referencias de celdas en una macro.....	174
<i>Referencia absoluta</i>	174
<i>Referencia relativa</i>	174
<i>Cambiar las referencias al grabar la macro</i>	175

Ver la macro en su editor.....	175
Asociar las macros a objetos.....	176
Asociar macros a autoformas o imágenes.....	176
Asociar macros a controles de formulario.....	177
Asociar macros a comandos de la barra de acceso rápido.....	177
Crear Fichas, Grupos y Comandos para Macros.....	179
Laboratorio de práctica.....	182
Ejercicio 1: Crear una macro sencilla de ámbito general.....	182
Ejercicio 2: Crear una macro sencilla de ámbito general.....	183
Ejercicio 3: Crear una macro para abrir una plantilla.....	184
Ejercicio 4: Crear una macro para abrir una plantilla.....	184
Ejercicio 5: Asignar macros a comandos.....	185
Ejercicio 6: Crear una macro sencilla de ámbito local.....	187
Ejercicio 7: Crear una macro sencilla de ámbito local.....	188
Ejercicio 8: Asignar macros a objetos.....	189
Ejercicio 9: Asignar macros a Inicio rápido.....	189
Ejercicio 10: Grabar un libro habilitado para macros.....	190

Capítulo 9

MACROS Y APLICACIONES.....	191
Laboratorio de práctica.....	191
Ejercicio 1: Macros y gráficos.....	191
Ejercicio 2: Macros y subtotales.....	193
Ejercicio 3: Macros y Filtros avanzados.....	198

Capítulo 10

FUNCIONES DEFINIDAS POR EL USUARIO.....	203
El Editor de VBA.....	203
Ingresar al editor.....	203
Elementos del editor.....	204
Administrar módulos.....	207
Personalizar el editor.....	209
Creación de funciones personalizadas.....	210
Crear una función personalizada.....	210
Sintaxis.....	211
Empleando más de un argumento.....	213
Emplear rangos como argumentos.....	214
Usar argumentos opcionales.....	215
Agregar descripción a las funciones.....	217
Crear categorías y asignar categorías a funciones.....	218
Laboratorio de práctica.....	220
Ejercicio 1: Reconocer el editor de VBA.....	220
Ejercicio 2: Agregar objetos al proyecto.....	221
Ejercicio 3: Grabar el libro con los objetos.....	222
Ejercicio 4: Crear funciones sencillas.....	222

<i>Ejercicio 5: Crear funciones con 2 o más argumentos</i>	224
<i>Ejercicio 6: Crear funciones con rangos</i>	226
<i>Ejercicio 7: Crear funciones con argumentos opcionales</i>	228
<i>Ejercicio 8: Organizar sus funciones en Categorías</i>	229

Capítulo 11

COMPLEMENTOS	231
Complementos	231
<i>Revisar los complementos disponibles</i>	231
<i>Cargar Complementos</i>	232
<i>Crear complementos para funciones UDF</i>	233
<i>Distribuir un complemento</i>	234
Laboratorio de práctica	235
<i>Ejercicio 1: Crear complementos</i>	235
<i>Ejercicio 2: Cargando el complemento</i>	236
<i>Ejercicio 3: Revisando el código</i>	237
<i>Ejercicio 4: Distribuir complementos</i>	238

Capítulo 12

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN	239
Insertando un Módulo Estándar	239
Procedimientos	239
<i>Sintaxis</i>	239
<i>Ejecutar un procedimiento</i>	241
Funciones	241
<i>Sintaxis</i>	242
<i>Pasando argumentos a procedimientos</i>	242
Cuadros de mensajes	244
<i>MSGBOX</i>	244
<i>INPUTBOX</i>	247
Variables, constantes y tipos de Datos	248
<i>Variables</i>	248
<i>Constantes</i>	250
<i>Operadores</i>	251
Tipos adicionales de variables	252
<i>Registros o Estructuras</i>	252
<i>Arreglos de Variables</i>	252
<i>Arreglos Dinámicos</i>	252
Sentencias Condicionales	253
<i>Sentencias If</i>	253
<i>Sentencia If...Then...Else</i>	254
<i>Sentencias Select Case</i>	255
Sentencias Repetitivas	257
<i>Sentencias Do...Loop</i>	257
<i>Sentencia Do...Loop While/Until</i>	258

Sentencia For...Next.....	259
Laboratorio de práctica	261
<i>Ejercicio 1: Crear procedimientos</i>	261
<i>Ejercicio 2: Crear procedimientos con parámetros</i>	263
<i>Ejercicio 3: Cuadros de mensaje</i>	264
<i>Ejercicio 4: Ingreso de datos</i>	268
<i>Ejercicio 5: Sentencias Condicionales</i>	271
<i>Ejercicio 6: Estructuras repetitivas</i>	275

Capítulo 13

MODELO DE OBJETOS	279
Modelo de objetos de Excel.....	279
Trabajando con el objeto WORKBOOK.....	279
<i>Abriendo Workbooks</i>	279
<i>Creando y Grabando libros de Trabajos</i>	280
<i>Cerrando los libros de trabajo</i>	281
Colección Worksheets.....	281
<i>Objeto Worksheet</i>	281
Trabajando con el Objeto RANGE.....	282
<i>Empleando Filas Numéricas e Índices de Columnas</i>	284
<i>Utilizando la propiedad OFFSET</i>	284
Eventos de Excel.....	286
Eventos de libro	287
<i>Ejemplos de códigos asociados a eventos</i>	287
Laboratorio de práctica	289
<i>Ejercicio 1: Objeto Workbooks</i>	289
<i>Ejercicio 2: Aplicación 1</i>	291
<i>Ejercicio 3: WORKSHEETS</i>	293
<i>Ejercicio 4: Aplicación 2</i>	296
<i>Ejercicio 5: Aplicación 3</i>	296
<i>Ejercicio 6: RANGE</i>	297
<i>Ejercicio 7: CELLS y ACTIVECELL</i>	300
<i>Ejercicio 8: Aplicación</i>	304
<i>Ejercicio 9: Aplicación</i>	305

Capítulo 14

USERFORM	307
UserForm	307
<i>Agregar un UserForm</i>	307
<i>Métodos</i>	309
Controles.....	310
<i>Control de Etiqueta (Label)</i>	310
<i>Control Cuadro de Texto (TextBox)</i>	311
<i>Control Botón de Comando (CommandButton)</i>	312
<i>Casillas de Verificación (CheckBox)</i>	312

<i>Botones de Opción (OptionButton)</i>	312
<i>Marcos (Frame)</i>	313
<i>Usar botones de opción dentro de un Marco</i>	313
<i>Barras de desplazamiento</i>	314
<i>Control Número</i>	314
<i>Control Imagen (Image)</i>	315
<i>Controles Cuadro Combinado y Cuadro de Listas (ComboBox / ListBox)</i>	315
<i>Control Página Múltiple (MultiPage)</i>	316
Laboratorio de práctica	317
<i>Ejercicio 1: Crear formularios básicos</i>	317
<i>Ejercicio 2: Crear formularios básicos</i>	320
<i>Ejercicio 3: Crear formularios básicos</i>	322
<i>Ejercicio 4: Aplicación</i>	325
<i>Ejercicio 5: OLE AUTOMATION</i>	336
Capítulo 15	
APLICACIONES CON BD	339
Laboratorio de práctica	339
<i>Ejercicio 1: Preparando el escenario</i>	339

Creando soluciones a medida

CAP.
1

PLANTILLAS

Una plantilla es un modelo de libro que se crea y utiliza como base para crear otros libros similares. Una plantilla puede incluir datos, formato, fórmulas e incluso macros.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

Recibo por Consumo

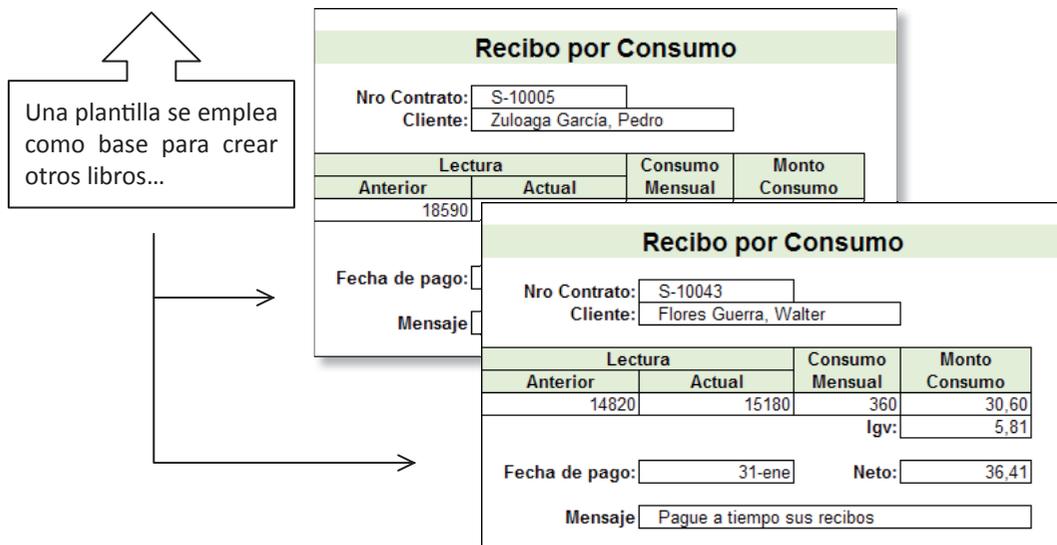
Nro Contrato:
Cliente:

Lectura		Consumo	Monto
Anterior	Actual	Mensual	Consumo

Igv:

Fecha de pago: Neto:

Mensaje:



Como ve en la figura, se tiene una plantilla de un **Recibo por consumo** (libro que ya tiene formatos y fórmulas) en la cual usted invirtió tiempo y esfuerzo. Así, esta plantilla sirve de base para generar otros Recibos por consumo para nuestros clientes.

Las plantillas de Excel son de 2 tipos:

Tipo	Extensión
Plantilla de Excel	*.xltx
Plantilla de Excel habilitada para macros.	*.xltn

La plantilla es la mejor forma de estandarizar los diversos libros que emplea y permite reutilizar soluciones que usted ya ha diseñado.

Emplear plantillas para crear libros

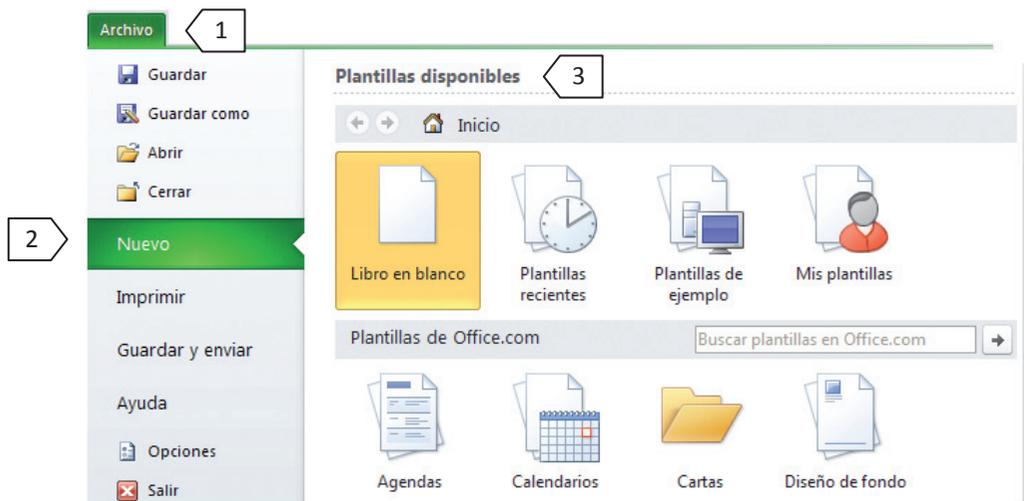
Para crear un libro nuevo tiene 2 caminos:

- Emplear la plantilla en blanco.
- Crear un libro a partir de una plantilla.

Puede emplear algunas de las plantillas con las que viene Excel 2010 y que están disponibles sin necesidad de conexión a Internet, también descargar plantillas de Office.com para crear libros o incluso crear sus propias plantillas y utilizarlas luego para generar nuevos libros.

Para crear un libro basado en una plantilla:

1. Haga clic en la Ficha **Archivo**.
2. Elija la opción **Nuevo**.
3. En el grupo **Plantillas disponibles**, haga clic en la plantilla que desee usar.



La vista backstage oculta temporalmente su hoja de cálculo y muestra en una pantalla más grande los grupos disponibles en los que se encuentran organizadas sus plantillas. Tiene 2 grupos para elegir:

- Plantillas disponibles
- Plantillas de Office.com

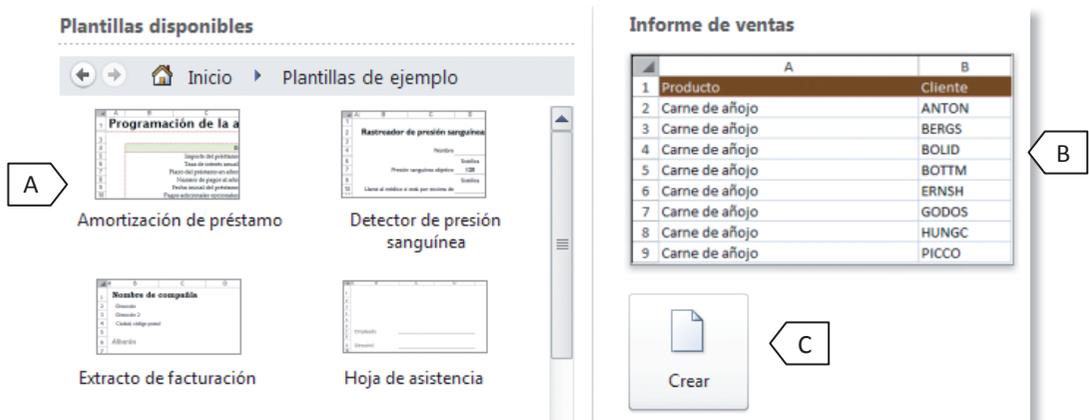
En el grupo **Plantillas disponibles**, considere la siguiente tabla para elegir la plantilla adecuada:

Tipo	Descripción
 Libro en blanco	Es la plantilla predeterminada para crear nuevos libros.
 Plantillas recientes	Muestra una lista de las últimas plantillas empleadas por el usuario.
 Plantillas de Ejemplos	Muestra las plantillas que vienen con Excel 2010.
 Mis Plantillas	Ubicación de las plantillas generadas por usted o descargadas del sitio de recursos de Microsoft (Office.com).

Plantillas de ejemplos

Las plantillas de ejemplos son grupos de plantillas que vienen al instalar Office. No es necesario realizar ninguna instalación especial ni completar ningún proceso. En esta versión se manejan hasta 9 plantillas.

Si usted elije **Plantillas de ejemplos**, verá una ventana como:



- A. Lista de las plantillas de ejemplos disponibles.
- B. Vista preliminar de la plantilla seleccionada.
- C. Botón para crear el libro basado en la plantilla seleccionada.

En las imágenes de la parte inferior, se muestran algunas de las plantillas del grupo Plantillas de ejemplos.

Presupuesto mensual personal					
INGRESOS MENSUALES PREVISTOS	Ingresos 1	2.500 €	SALDO PREVISTO (Ingresos previstos)	940 €	
	Ingresos adicionales	500 €		SALDO REAL (Ingresos reales menos gastos)	960 €
	Total de ingresos mensuales	3.000 €			DIFERENCIA (Real menos previsto)
INGRESOS MENSUALES REALES	Ingresos 1	2.500 €			
	Ingresos adicionales	500 €			
	Total de ingresos mensuales	3.000 €			

Presupuesto Personal.xltx

Programación de la amortización de préstamo

Especificar valores		Resumen del préstamo	
Importe del préstamo		Pago programado	
Tasa de interés anual		Número de pagos programado	
Plazo del préstamo en años		Número de pagos real	
Número de pagos al año		Total de pagos anticipados	
Fecha inicial del préstamo		Interés total	
Pagos adicionales opcionales			

Amortización de préstamo.xltx

Sólo para uso interno

Informe de gastos

MOTIVO: _____ NÚMERO DE ALBARÁN: _____ PERÍODO DE PAGO: De _____ Para _____

INFORMACIÓN DE EMPLEADO:

Nombre _____ Cargo _____ Número de seguridad social _____

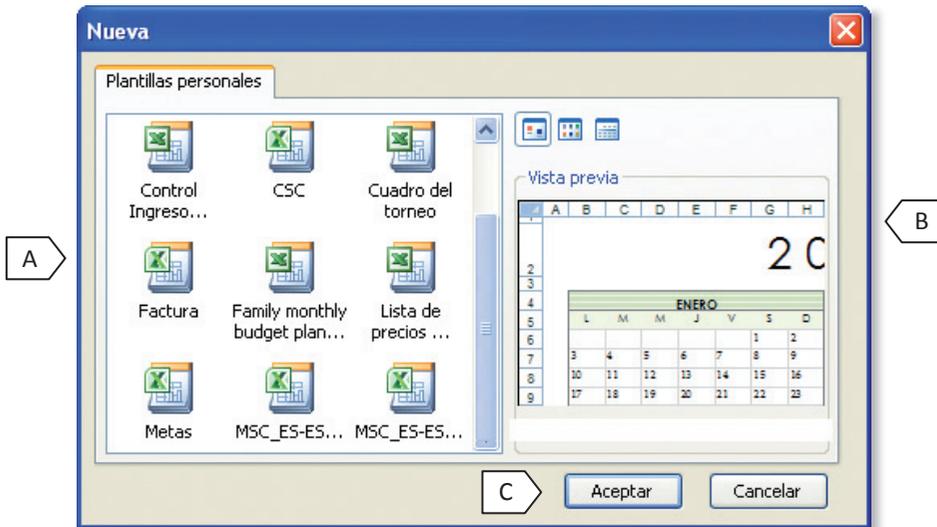
Departamento _____ Director _____ Id. de empleado _____

Informes de gastos.xltx

Mis Plantillas

Aquí se agrupan todas las plantillas descargadas del sitio Office.com. También muestra las plantillas personalizadas generadas por un usuario.

La ventana que se muestra es:



- A. Lista de las plantillas descargadas y las creadas por el usuario.
- B. Vista preliminar de la plantilla seleccionada.
- C. Botón para crear el libro basado en la plantilla seleccionada.

Descargar plantillas de Office.com

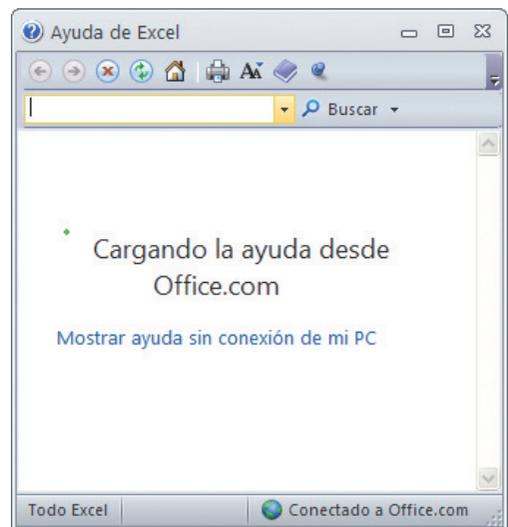
Office.com es el sitio de Microsoft que cuenta con una serie de recursos disponibles para los usuarios de Office 2010. Entre las diversas herramientas y recursos tenemos:

Recursos: sean plantillas, imágenes y cursos de aprendizaje.

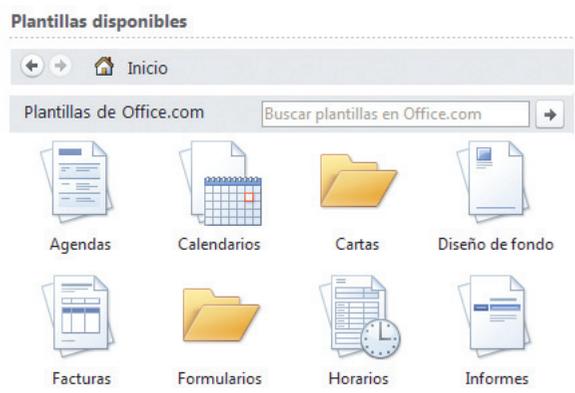
Descargas: ya sea de versiones de prueba de software como de herramientas adicionales para Office.

Soporte técnico de los principales programas de Office.

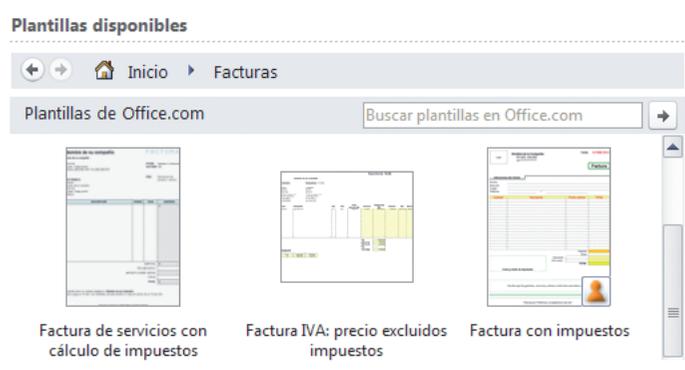
Office.com está relacionado con todos los productos Office (como Word o Excel) y se muestra en algunas opciones de estos programas. Por ejemplo, al emplear plantillas se muestra automáticamente plantillas del sitio Web de Microsoft. También, cuando usted usa la ayuda, el soporte es ubicado directamente de Office.com.



Las plantillas de **Office.com** se muestran al crear un nuevo libro, en el grupo Plantillas de Office.com.



Los iconos que se muestran son categorías, es decir cada uno almacena más de una plantilla. Por ejemplo, al seleccionar la categoría **Facturas**, se muestran todas las plantillas relacionadas a ese tema:

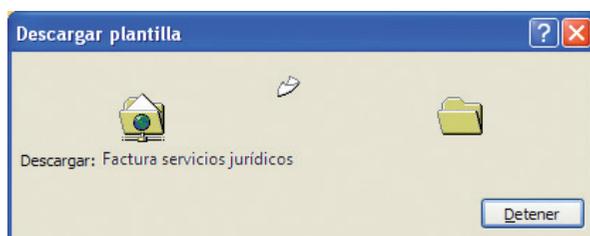


Para descargar una plantilla de Office.com:

1. Haga clic en la Ficha **Archivo** y elija la opción **Nuevo**.
2. En **Plantillas disponibles**, ubique el grupo **Plantillas de Office.com**.
3. Abra alguna de las categorías disponibles para ver los elementos disponibles.
4. Seleccione una plantilla y haga clic en el botón **Descargar**.



Espere unos momentos mientras se completa la descarga de la plantilla en su equipo:



En la imagen se muestra una plantilla descargada del grupo **Facturas** (FacturaServiciosJuridicos.xltx).

Nombre de su compañía		
Dirección		
Ciudad, Código postal		
Teléfono (509) 555-0190 Fax (509) 555-0191		
N.I.F./C.I.F.		
Nº DE FACTURA:	<input type="text" value="1462/07-F"/>	Logo empresa
Fecha:	<input type="text" value="18/01/2007"/>	

Recuerde que la plantilla se descarga en su equipo y abre automáticamente. La próxima vez que desea crear otro libro basado en esa plantilla, ubíquela en el grupo **Mis Plantillas**.

CREAR PLANTILLAS PERSONALIZADAS

En los temas anteriores se ha visto lo importante y productivo que es emplear plantillas. Si usted planifica bien su trabajo, puede tener muchos libros que solucionen sus necesidades: facturas, recibos, control de tiempos, libros contables, etc. El siguiente paso es crear sus propias plantillas, incluyendo formatos, fórmulas e incluso macros, de esta manera podrá crear libros basados en las soluciones ya implementadas.

La Ficha **Mis plantillas** contiene las plantillas que ha creado. Estas plantillas personalizadas se suelen almacenar en la carpeta **Plantillas**, que normalmente se encuentra en:

Windows Vista y Windows 7:

C:\Usuarios\nombre_de_usuario\AppData\Local\Microsoft

En Windows XP:

C:\Documents and Settings\nombre_de_usuario\Datos de programa\Microsoft

Grabar un libro como plantilla es un proceso tan simple como emplear un Guardar como; sin embargo, debemos considerar que la plantilla a crear debe tener características que aseguren la performance y utilidad real de la misma. Así, debe considerar los siguientes pasos:

1. Crear el libro.
2. Aplicar formatos.
3. Asegurar integridad de los datos.
4. Crear la plantilla.

En los siguientes temas se darán detalles de cada uno de los pasos a seguir.

Crear el libro

Esto incluye escribir el texto estándar a emplear, como títulos, encabezados de columnas y filas, además de insertar las imágenes y objetos necesarios que mejoren la presentación.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3		Recibo por Consumo			
4					
5		Nro Contrato:			
6		Cliente:			
7					
8		Lectura		Consumo	Monto
9		Anterior	Actual	Mensual	Consumo
10					
11				Igv:	
12					
13		Fecha de pago:		Neto:	
14					
15		Mensaje			

En este paso también debe escribir las fórmulas que necesite aplicar.

Consumo Mensual	Monto Consumo
360	=SI(CONSULTAV(C5;Clientes!A5:D14;4)="A";D10*0,085;D10*1,1)

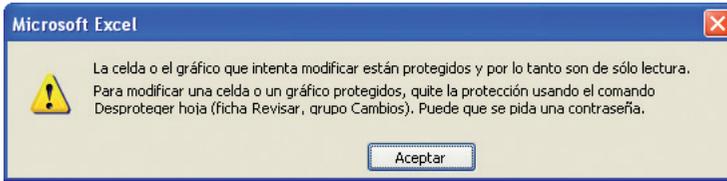
Aplicar formatos

Una vez que se tiene el libro, debe aplicar todos los formatos que necesite: de celdas, de números y condicionales. Por ejemplo, que los valores se muestren en millares con 2 decimales o que los totales muestren el símbolo monetario.

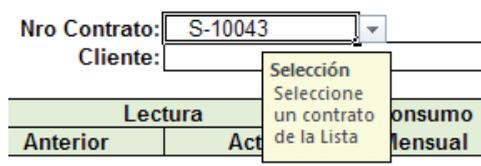
Recibo por Consumo					
Nro Contrato:	S-10043				
Cliente:	Flores Guerra, Walter				
Lectura		Consumo	Monto		
Anterior	Actual	Mensual	Consumo		
14820	15180	360	S/.	30,60	
			Igv:	S/.	5,81
Fecha de pago:	31-ene-2011	Neto:	S/.	36,41	
Mensaje					

Asegurar Integridad de los datos

Es necesario que el libro a emplear no pueda ser modificado por el usuario que lo consume. En este caso, debemos proteger que los títulos y las fórmulas no deben modificarse o eliminarse.



También debe validar que el usuario escriba datos correctos como fechas válidas o un número en un rango determinado.



Crear la plantilla

Guardar el libro como plantilla asegura que esté disponible como modelo para crear otros basados en él. Desde este paso puede personalizar la ubicación y clasificación de sus plantillas en su equipo.

Para guardar el libro como plantilla debe realizar:

1. Haga clic en la pestaña **Archivo** y elija la opción **Guardar y enviar**.
2. Elija el comando Cambiar el tipo de archivo.
3. Seleccione la opción **Plantilla** y haga clic en el botón **Guardar como**.



4. Escriba un nombre para la plantilla.

FORMULARIOS Y CONTROLES

Un formulario es un libro diseñado con formato y estructura estándar que facilita la captura, la organización, la edición de la información y puede ser asociado a celdas para tener fórmulas y funciones que interactúen con ellas.

Los formularios contienen controles similares a los que encuentra en una ventana de Windows o de una aplicación Web y que hacen más fácil el ingreso o edición de los datos, realizar una acción o seleccionar una opción.

Entre los controles más comunes tenemos: los cuadros de lista, los botones de opción y los botones de comando. Los controles también pueden ejecutar macros asignadas y responder a eventos, tales como clics del mouse, mediante la ejecución de código de Visual Basic para Aplicaciones (VBA).

Registro de participantes

Track:

- Administración del conocimiento
- Mesa de ayuda
- Implementando políticas de seguridad
- Computación en la nube

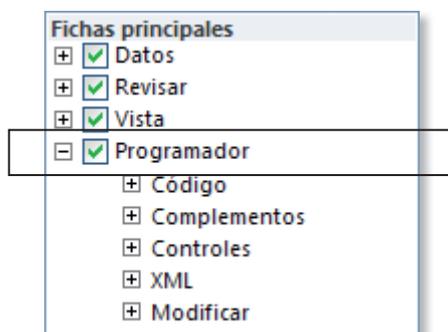
Horario:

- 09:00 - 12:00
- 02:00 - 05:00
- 06:00 - 09:00

 Certificado

Para iniciar, es necesario saber dónde están los controles de formulario. Vamos a activar la ficha **Programador** para ubicar dicha herramienta.

1. Haga clic en la Ficha **Archivo** y elija el comando **Opciones**.
2. Seleccione la opción **Personalizar cinta de Opciones**.
3. Active la ficha **Programador**.



4. Haga clic en **Aceptar**.

Una vez activada la ficha Programador, realice el procedimiento para ver los controles disponibles:

1. Haga clic en la ficha **Programador**.
2. En el grupo Controles, despliegue las opciones del comando Insertar.
3. Ubique los elementos de **Controles de formulario**.



CONTROLES

Vamos a conocer los principales controles que usted tiene para dibujar sus formularios. Es necesario indicar que los controles ya cuentan con funcionalidad, es decir, si añade una casilla de verificación, este control con un clic se activa y con otro se desactiva. Si añade un cuadro combinado, este desplegará sus opciones al hacer clic sobre él.

Los controles disponibles son:

Control	Utilidad
 Etiqueta	Permite agregar textos. No tiene funcionalidad.
 Cuadro de Grupo	Agrupar controles como casillas y botones de opción. También se puede usar simplemente como un marco.
 Botón	Responde al evento clic. Útil para ejecutar macros.
 Casilla de verificación	Maneja 2 estados, el de Selección y No Selección.
 Botón de Opción	Permite elegir una opción de un grupo de opciones.
 Cuadro de Lista	Muestra elementos en un cuadro.
 Cuadro Combinado	Muestra elementos en un cuadro desplegable.
 Control de Número	Para establecer un numerador que puede ser asociado a una celda.
 Barra de desplazamiento	Puede emplearse para cambiar valores numéricos de una celda.

En la imagen se muestran ejemplos de los controles Número, cuadro de Grupo, botón de opción, cuadro de lista y casilla de verificación.



Edad:

Horario:

Mañana

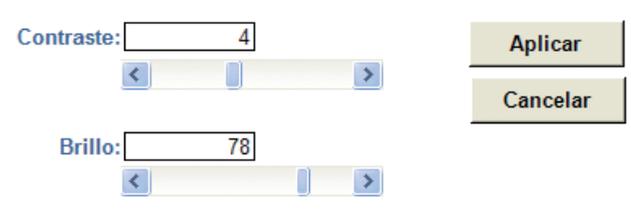
Noche

Especialidad

- Enfermería
- Psicología
- Nutrición y Dietética
- Terapia Física y Rehabilitación

Alumno PRE

En esta otra imagen hay barras de desplazamiento y botones.



FORMATO DE CONTROLES

Como ya se indicó anteriormente, los controles tienen funcionalidad asociada. Un control reconoce el clic que se hace sobre él y dependiendo del control puede ejecutar una macro, seleccionar una opción o apagar una casilla.

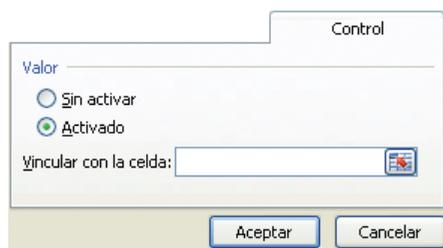
Adicionalmente a esto, Excel permite modificar las propiedades de los controles y asociarlos a celdas de su hoja de cálculo. Esto es muy importante ya que se pueden escribir fórmulas y emplear funciones que trabajen con las celdas vinculadas a los controles, de esta manera al hacer clic sobre un control se desencadenan cálculos y obtienen valores.

Para modificar el formato de un control:

1. Sobre el control insertado, use el botón derecho y elija **Formato de control**.



2. Modifique los valores necesarios. Con la opción **Vincular con la celda** relacione el control a una celda.

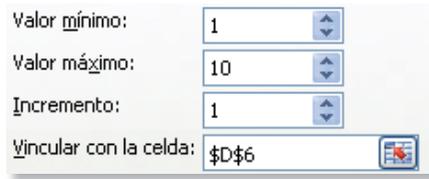


3. Haga clic en **Aceptar**.

Cada control tiene sus propias opciones de formato. En la imagen anterior se muestran las opciones de un botón de opción.

Formatos del control Número

Permite establecer el valor mínimo y máximo para este control. También puede indicar el valor de incremento al hacer clic sobre él.



Si se vincula a una celda podrá ver cómo al hacer clic en el control, la celda vinculada cambiará.

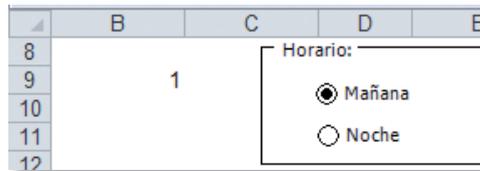


Formatos del botón de Opción

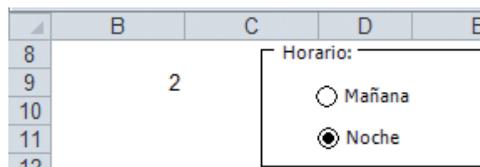
Desde el formato puede indicar qué opción será seleccionada. También puede vincular el control a una celda, de esta manera se puede identificar la opción seleccionada. Al modificar el formato de un botón de opción, **TODOS** los botones de opción del mismo grupo se vinculan con la misma celda, así solo podrá seleccionar una opción del grupo de opciones.



En la imagen, la opción **Mañana** ha sido vinculada a la celda **B9**. Esta celda muestra el número 1 debido a que está seleccionada la primera opción.



El seleccionar la otra opción, la celda vinculada cambia también.



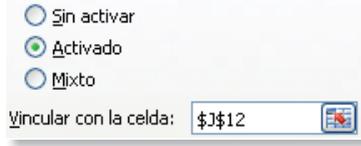
Así, podrá escribir una fórmula que permita identificar la opción seleccionada en el grupo de controles. Por ejemplo, si el horario es **Mañana** se debe mostrar **Auditorio** y si es de **Noche** se debe mostrar **Salón de Charlas**. La fórmula podrá ser:

=SI(B9=1;"Auditorio";"Salón de Charlas")

Formatos de la Casilla de verificación

Puede seleccionar más de una casilla de verificación en una hoja de cálculo o en un cuadro de grupo. Una casilla de verificación puede tener los estados: activada y desactivada.

Al modificar el formato de este control, puede vincularla a una celda.



Al activar una casilla, la celda vinculada permite determinar si está activa (VERDADERO).

	F	G	H	I	J
11					
12	<input checked="" type="checkbox"/>	Alumno PRE			VERDADERO
13	<input type="checkbox"/>	Registrado vía Web			
14					

En caso de que no esté activada se muestra FALSO.

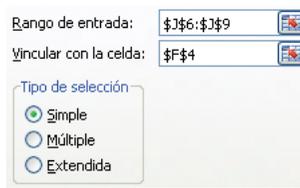
	F	G	H	I	J
11					
12	<input type="checkbox"/>	Alumno PRE			FALSO
13	<input type="checkbox"/>	Registrado vía Web			

En caso de querer asignar un monto de 120 a los alumnos que NO provienen de la PRE, la fórmula relacionada podría ser:

=SI(J12=VERDADERO;"Sin matrícula"; 120)

Formatos de la lista y del cuadro combinado

El formato de estos controles permite que pueda emplear un rango de datos como origen para los elementos a mostrar en dichos controles.



Al vincular con una celda, se muestra el número de la opción seleccionada:

	F	G	H	I	J	K
4		2				
5					Especialidad	Entrevista
6		Especialidad			Enfermería	Enero
7					Psicología	Febrero
8					Nutrición y Dietética	Febrero
9					Terapia Física y Rehabilitación	Enero
10						
11						

Si se quiere mostrar el mes de entrevista de acuerdo a la opción elegida, puede emplear la función INDICE y usar como fila la celda vinculada (celda F4):

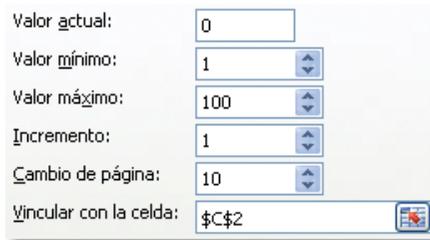
=INDICE(J6:K9;F4;2)

En caso de tener un cuadro combinado, la diferencia es la forma de mostrar los elementos. En una lista se muestran los elementos y en un cuadro combinado se tiene que hacer clic para mostrarlos.

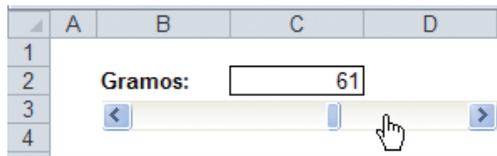


Formatos de la barra de desplazamiento

Muy parecido al control número. Permite establecer el valor mínimo y máximo para manipular dicho control.



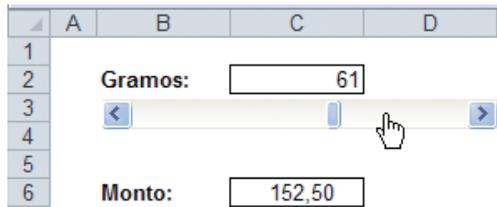
La celda vinculada cambia cada vez que emplea la barra.



En este caso puede emplear la celda vinculada (C2) y escribir una fórmula como:

=C2*2,5

El valor del Monto cambiará cada vez que se desliza por la barra:





LABORATORIO DE PRÁCTICA

EJERCICIO 1: CREAR PLANTILLAS PERSONALIZADAS

En estos ejercicios se emplearán archivos (libros e imágenes) ubicados en la carpeta **Capítulo_1** de su carpeta de prácticas.

Se crearán libros que se grabarán como plantillas, generando soluciones que automaticen ciertas operaciones y procesos en su organización.

Crear el libro

1. En un libro en blanco, escriba la siguiente hoja de cálculo, incluya la imagen.

	A	B	C	D
1				
2				
3		E Credenciales		
4				
5				
6		Tipo	Cantidad	Número inicial
7		Especiales:		50 1630
8		Diplomáticos:		12
9				
10				
11		Generar número de control		
12		Del:	Al:	
13				
14				
15				
16				
17		Responsable:		

2. También debe escribir las fórmulas. En nuestro caso se debe generar en la celda **B13** el número de control inicial y final de las credenciales generadas.

- a. **Del:** Debe tener como prefijo la inicial del tipo de credencial y el número inicial ingresado en la celda D7 (considerar 7 dígitos como mínimo). El resultado debe ser como **E0001630**. La fórmula a emplear en la celda **B13** será:

=IZQUIERDA(B7) & DERECHA("000000" & D7;7)

- b. **Al:** Debe tener como prefijo la inicial del tipo de credencial y calcular el número final a partir del número inicial (considerar 7 dígitos como mínimo). El resultado debe ser: E0001680. La fórmula en la celda **C13** será:

=IZQUIERDA(B7) & DERECHA("000000" & (D7+C7);7)

3. Escriba las fórmulas similares en las celdas B14 y C14, en estos casos debe considerar como valores para el cálculo las celdas **C8** y **D8**.

Aplicar formatos

1. Aplique los siguientes formatos:

B3: Formato de fuente: tamaño 16. Color Azul Énfasis 1, Oscuro 50%.

B6:D6 y **B12:D12:** Estilo de celda **Total**.

B7:B8 y **B18:** Color de relleno Azul Énfasis 1, Claro 60%. Negrita.

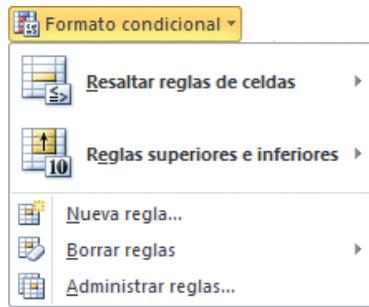
C7:D8; **B13:C14** y **C18:D18:** Color de relleno Azul Énfasis 1, Claro 80%. Negrita.

B11: Estilo de celda Título 2.

2. También debemos lograr que las celdas **B14:C14** se oculten cuando las celdas **C8** y **D8** no tengan contenido. En este caso debe aplicar un formato condicional:

a. Seleccione las celdas **B14:C14**.

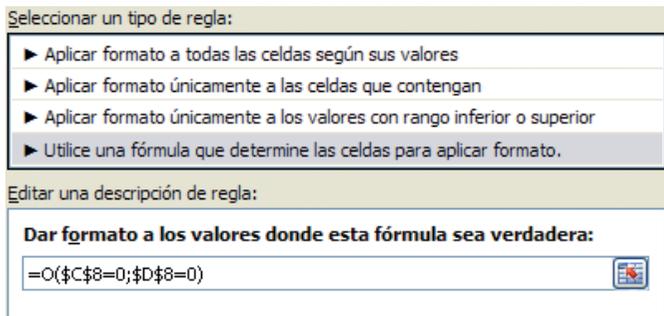
b. En la ficha Inicio, haga clic en el comando **Formato condicional** y elija **Administrar reglas**.



c. En esta ventana elija el botón **Nuevo** y seleccione la regla **Utilice una fórmula que determine las celdas para aplicar formato**. Escriba como fórmula:

=O(\$C\$8=0;\$D\$8=0)

d. Su ventana debe quedar como:

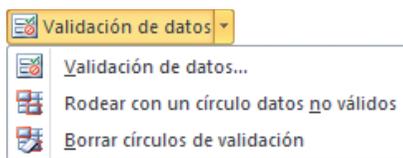


e. Luego, haga clic en el botón **Formato** y elija como color de fuente **Azul Énfasis 1, Claro 80%**.

f. Acepte las ventanas. Para comprobar la utilidad, escriba **0** en la celda **C8**. Observe cómo las celdas **B14:C14** se ocultan.

Asegurar Integridad de los datos

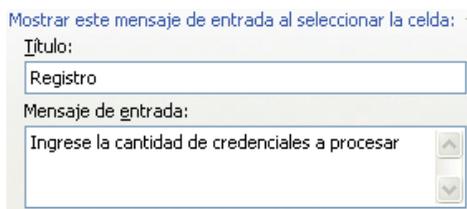
1. Las celdas **C7:C8** deben soportar únicamente valores numéricos.
 - a. Seleccione las celdas **C7:C8**.
 - b. En la ficha **Datos**, ubique el comando **Validación de datos** y haga clic sobre la opción **Validación de datos**.



- c. En el cuadro **Permitir** elija **Número entero**. Indique como valor mínimo 0 y máximo 1000. Su ventana debe ser:



- d. Luego, en la ficha **Mensaje de entrada**, rellene los valores de acuerdo a:



- e. Haga clic en **Aceptar**.
 - f. Realice el procedimiento para que las celdas **D7:D8** soporten números enteros mayores a 0.
2. Vamos a restringir el ingreso de datos para que el usuario sólo pueda modificar las celdas **C7:D8**.
 - a. Seleccione las celdas **C7:D8**.
 - b. Presione las teclas **CTRL + 1**.
 - c. En la ficha **Proteger**, apague la casilla **Bloqueada**.



- d. Haga clic en **Aceptar**.

3. Ahora, debemos ocultar las fórmulas empleadas.

- a. Seleccione las celdas **B13:C14**.
- b. Presione las teclas **CTRL + 1**.
- c. En la ficha **Proteger**, active la casilla **Ocultar**.



d. Haga clic en **Aceptar**.

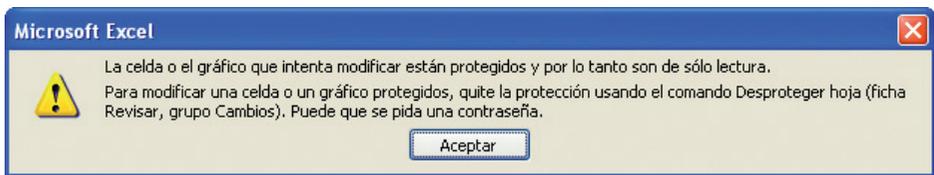
4. Proteja el libro para probar las opciones implementadas:

- a. Vaya a la ficha **Revisar** y ubique el comando **Proteger hoja**.



b. No escriba ninguna contraseña y haga clic en **Aceptar**.

- c. Intente en borrar el título. Se debe mostrar el siguiente mensaje:



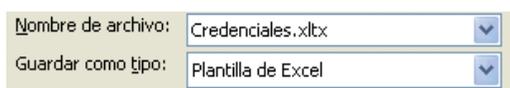
- d. Ahora, vaya a la celda **B13** y note que no se muestra la fórmula, ni en la celda ni en la barra de fórmulas.
- e. Si necesita hacer algún cambio al libro, vaya a la ficha **Revisar** y haga clic en el comando **Desproteger hoja**.



Crear la plantilla

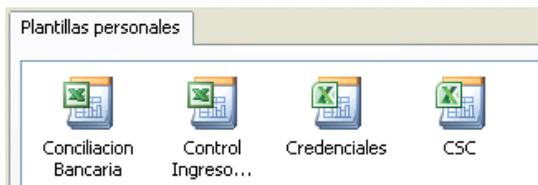
1. Finalmente, debe guardar el libro como **Plantilla**.

- a. En la ficha **Archivo**, elija **Guardar y enviar**.
- b. Seleccione **Cambiar tipo de archivo** y haga clic en **Plantilla**.
- c. El nombre será **Credenciales**.



- d. Haga clic en **Guardar**.
- e. Cierre el libro.

2. Para probar la plantilla.
 - a. En la ficha **Archivo**, elija **Nuevo**.
 - b. Seleccione **Mis Plantillas**.
 - c. La plantilla creada se mostrará en la lista.



- d. Elija la plantilla **Credenciales** y haga clic en **Aceptar**.
3. Ingrese los siguientes valores:

Tipo	Cantidad	Número inicial
Especiales:	158	8150
Diplomáticos:	360	360

4. Escriba los números de control obtenidos:

Del:	Al:

5. Guarde el libro como **EntregaEnero** en la carpeta **Capítulo_1**.
6. Genere otro libro basado en la plantilla **Credenciales** con los siguientes valores:

Tipo	Cantidad	Número inicial
Especiales:	30	9560
Diplomáticos:	18	540

7. Guarde el libro como **EntregaFebrero** en la carpeta **Capítulo_1**.

EJERCICIO 2: CREAR PLANTILLAS PERSONALIZADAS

1. En un libro en blanco, diseñe la siguiente hoja de cálculo:

	A	B	C	D	E	F
1	<u>Empaque de Productos</u>					
2						
3		Orden de Pedido:	001 - 1171		Kilos a Procesar:	1850
4						
5		Fecha de ingreso:	08-ene			
6						
7						
8		Unidades a procesar:				
9		Fascos:				
10						
11		Cajas:				
12		Fascos por embalar:				
13						
14		Fecha de entrega:				
15						

2. Escriba las fórmulas necesarias para completar el libro, de acuerdo a:

a. **Unidades a procesar:** cada kilo de champiñones trae 18 unidades.

Fórmula:	
----------	--

b. **Fascos:** en cada frasco debe incluir 8 unidades.

Fórmula:	
----------	--

c. **Cajas:** en cada caja debe incluir 18 fascos.

Fórmula:	
----------	--

d. **Fascos sobrantes:** debe mostrar los fascos que no completan la caja a empaquetar. La fórmula en este caso es:

Fórmula:	=RESTO(D9;18)
----------	----------------------

e. **Fecha de entrega:** se puede empaquetar 100 fascos por día. La fórmula debe ser:

Fórmula:	=C5+ (D11/100)
----------	-----------------------

3. Aplique los formatos necesarios para que se muestre como:

Unidades a procesar:	33.300
Frascos:	4.162
Cajas:	231
Frascos por embalar:	4
Fecha de entrega:	10-ene

4. Valide que la celda **F3** soporte sólo números entre **100** y **5000** kilos. Además, dicha celda se debe mostrar como:

Kilos a Procesar:

Empaque de Productos
Escriba la cantidad de kilos de Champiñones

5. Realice el procedimiento para permitir sólo el ingreso en las celdas correspondientes a la Orden de Pedido, los kilos a procesar y la fecha de ingreso. Además oculte las fórmulas creadas. Recuerde que tiene que proteger el libro para ver la funcionalidad aplicada.

6. Guarde la plantilla como **Orden_Empaque.xltx**.

7. Cierre todos los libros y salga de Excel.

EJERCICIO 3: CREAR FORMULARIOS

Para facilitar el cálculo de las cuotas a pagar por la compra de un vehículo en el Sistema de Fondos Colectivos, se necesita crear un formulario que permita seleccionar el tipo de auto, así como otras variables que permitan establecer su pago por Cuota.

Preparar el libro

1. Abra el libro **Cotiza_Autos** de la carpeta **Capítulo_1**. En la hoja **Contrato** prepare la siguiente tabla y aplique los formatos necesarios para obtener un resultado como el mostrado:

	A	B	C	D	E
1					
2		Contrato Vehicular: Fondos Colectivos			
3					
4		Cuotas:	12		
5				Elija el modelo:	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15		Precio:		Total adicionales:	
16		Precio Total:			
17					
18		Cuota Entrega:			
19					
20		Cuota Mensual:			
21					

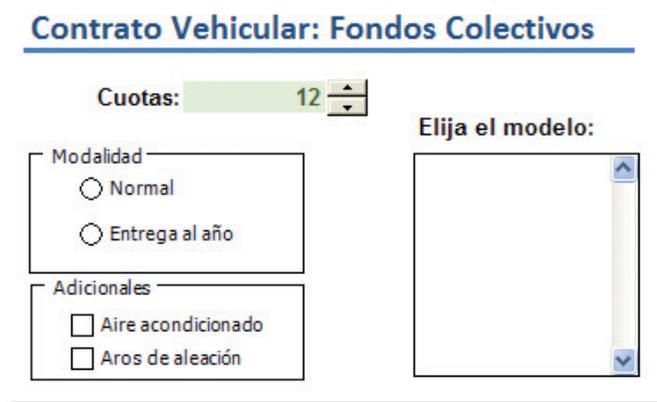
2. Ahora, se aplicará nombres de rango para escribir fórmulas posteriormente.
 - a. Vaya a la hoja **Datos** y seleccione el rango **B6:B13**. Asígnele como nombre **Modelos**.
 - b. El nombre **PrecioAutos** debe asignarse al rango **B6:C13**

Agregar controles de formulario

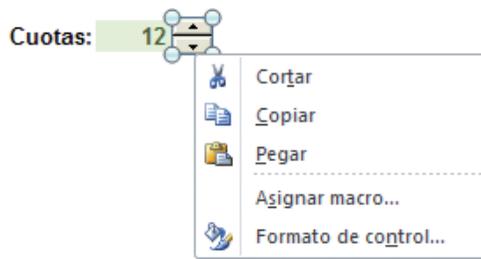
1. Para agregar controles debe hacerlo desde la ficha **Programador**, ubique el comando **Insertar**:



2. Añada los siguientes controles de formulario:



3. Modifique las propiedades del control número.
 - a. Sobre el control número de las **Cuotas**, haga clic derecho y elija **Formato de control**.



- b. Cambie las propiedades para tener valores entre 12 y 60. Además, vincule el control con la celda **C4**.

4. Cambie las propiedades de los otros controles de acuerdo a:
- Los botones de opción se deben vincular con la celda **K3**.
 - La casilla de **Aire Acondicionado** vincularla con la celda **K4**.
 - La casilla **Aros de aleación** se debe vincular con la celda **K5**.
 - La lista debe tener como Rango de origen al rango **Modelos**. Vincular el control con la celda **K6**.
5. Haga clic en los controles agregados. Observe cómo las celdas vinculadas cambian al manipular el formulario:

Escribir fórmulas

1. Al seleccionar un modelo de auto, se debe mostrar el precio correspondiente. Emplee la celda **K6** (vinculada con la lista de modelos) y el rango **Modelos** que contiene el precio del auto. En la celda **C15** escriba la fórmula:

=INDICE(PrecioAutos;K6;2)

2. La **Cuota de entrega** corresponde al 3% del Precio para la modalidad **Entrega al año**. Recuerde que la celda **K3** está vinculada a las opciones de modalidad. La fórmula en la celda **C18** es:

=SI(K3=2; C15*3%;0)

3. Para calcular el **Total adicionales**, debe considerar los **Adicionales** (Aire acondicionado a USA 450 y Aros de Aleación a USA 120). Recuerde que cada adicional está vinculado a las celdas **K4** y **K5**, respectivamente. En la celda **E16** escriba la fórmula:

=SI(K4=VERDADERO;450;0) + SI(K5=VERDADERO;120;0)

4. El **Precio Total** es la suma del Precio más los adicionales. La fórmula de la celda **C16** es:

=C15+E16

5. Finalmente, la **Cuota Mensual** es el Precio Total entre las cuotas elegidas:

=C16/C4

6. Para probar el formulario creado, cambie los valores como se ven en la imagen y compare los resultados:

Contrato Vehicular: Fondos Colectivos

Cuotas:

Modalidad

Normal

Entrega al año

Adicionales

Aire acondicionado

Aros de aleación

Elija el modelo:

- JAC A Class Sedán
- JAC A Class Hatchbak
- Great Wall Florid
- Geely CK Sedán
- Geely MK Sedán
- Chevrolet Spark
- Daewoo Matiz
- Suzuki Alto

Precio:

Precio Total:

Total adicionales:

Cuota Entrega:

Cuota Mensual:

7. Guarde los cambios aplicados.

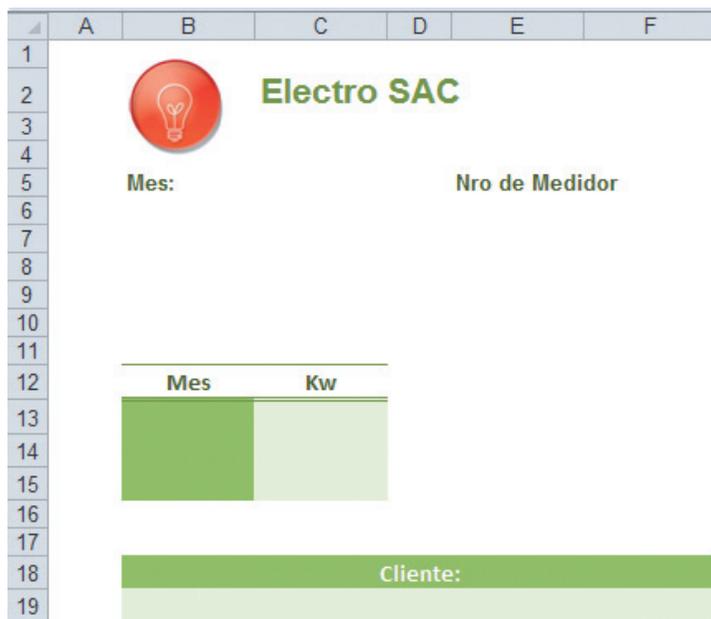


EJERCICIO 4: CREAR FORMULARIOS

Se tiene una tabla con la información del consumo eléctrico de los clientes. Se necesita crear un formulario que permita realizar una consulta de los consumos de los clientes en un determinado mes. Esta consulta también debe mostrar un gráfico de los consumos.

Preparar el libro

1. Abra el libro **ElectroSAC** de la carpeta **Capítulo_1** y vaya a la hoja **Consulta**.
2. Diseñe una tabla como la mostrada en la figura:

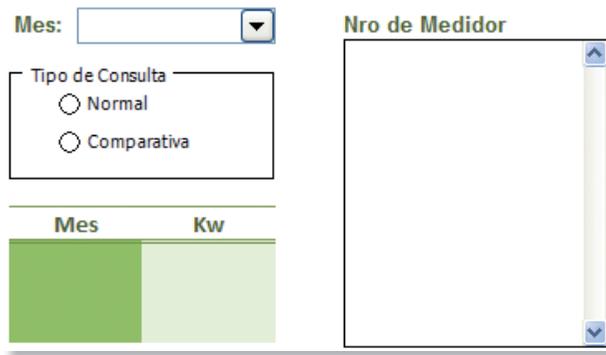


3. Luego, asigne nombre a los siguientes rangos:

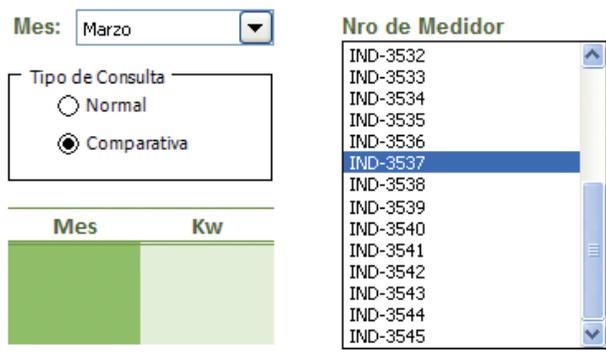
Nombre	Rango
Consumo	Consumos! A6:O30
Medidor	Consumos! A6:A30
Cliente	Cientes!A4:B28
MesConsulta	Datos!B3:B14

Agregar controles de formulario

1. Agregue controles para que su tabla se muestre:



2. Luego, cambie las propiedades de los controles:
 - a. El cuadro **Mes** debe tener como rango de entrada al rango **MesConsulta**. Además, se debe vincular con la celda **J3**.
 - b. Los botones del **Tipo de Consulta** se deben vincular con la celda **J4**.
 - c. El cuadro **Nro. de Medidor** debe tener como rango de entrada al rango **Medidor**. Vincule el control con la celda **J5**.



Fórmulas

1. En la celda **B14** se debe mostrar el nombre del mes que se está consultando. La celda **J3** permite saber qué mes se ha seleccionado. Los nombres de mes se encuentran en el rango **MesConsulta**. La fórmula será:

=INDICE(MesConsulta;J3)

2. En la celda **B13** se debe mostrar el mes anterior al seleccionado. En este caso debe considerar que si elige Enero, el mes anterior será Diciembre. La fórmula es:

=SI(J3=1;"Diciembre";INDICE(MesConsulta;J3-1))

3. En la celda **B15** se debe mostrar el mes siguiente al seleccionado. En este caso debe considerar que si elige Diciembre, el mes siguiente será Enero. La fórmula es:

=SI(J3=12;"Enero";INDICE(MesConsulta;J3+1))

4. La celda **C14** debe tener el consumo del mes seleccionado. Debe considerar que los datos están en el rango **Consumo** y que el medidor está relacionado a la celda **J5**. El número de columna a ubicar está en función al mes seleccionado. Por ejemplo si elige **Enero**, la columna en el rango **Consumo** será la tercera columna (columna 1 tiene el medidor, columna 2 es de diciembre del año anterior y recién la columna 3 corresponde a enero). La fórmula será:

=INDICE(Consumo;J5;J3+2)

5. La celda **C13** debe tener el consumo del mes anterior al seleccionado. Además sólo se debe mostrar si el tipo de consulta es **Comparativa** (relacionada a la celda **J4**). La fórmula será:

=SI(J4=2;INDICE(Consumo;J5;J3+1);0)

6. La celda **C15** debe tener el consumo del mes siguiente al seleccionado (sólo para las consultas **Comparativas**). La fórmula será:

=SI(J4=2;INDICE(Consumo;J5;J3+3);0)

7. La celda **B19** debe mostrar el nombre del cliente de acuerdo al número de medidor seleccionado. La fórmula:

=INDICE(Cliente;J5;2)

8. Para comprobar las fórmulas, elija los valores de la imagen y compare los resultados:

The screenshot shows the 'Electro SAC' application interface. It features a lightbulb icon and the title 'Electro SAC'. The form includes a 'Mes:' dropdown menu set to 'Junio', a 'Tipo de Consulta' section with radio buttons for 'Normal' and 'Comparativa' (selected), a table of monthly consumption, a 'Nro de Medidor' list box with 'IND-3526' selected, and a 'Cliente:' field displaying 'ROSARIO VALVERDE'.

Mes	Kw
Mayo	145
Junio	361
Julio	135

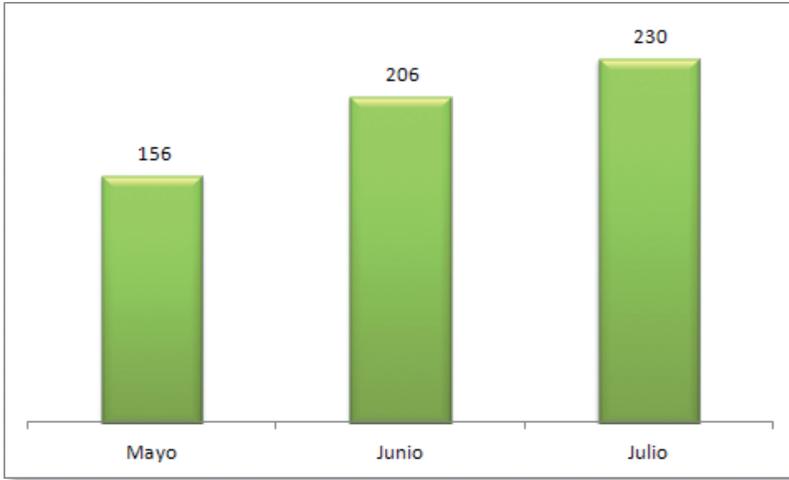
Nro de Medidor

- IND-3521
- IND-3522
- IND-3523
- IND-3524
- IND-3525
- IND-3526
- IND-3527
- IND-3528
- IND-3529
- IND-3530
- IND-3531
- IND-3532
- IND-3533
- IND-3534

Cliente:
ROSARIO VALVERDE

Gráficos

1. Finalmente, debe crear un gráfico que compare los consumos del mes seleccionado contra el mes anterior y siguiente.
 - a. Seleccione las celdas **B13:C15**.
 - b. Inserte un gráfico de columnas.
 - c. Modifique el gráfico para que se muestre:



- d. Luego, en la esquina superior izquierda, inserte un cuadro de texto y en la barra de fórmulas escriba la fórmula:

=B19

2. Luego, elija otro número de medidor y observe el resultado:

Electro SAC

Mes: Junio

Tipo de Consulta:
 Normal
 Comparativa

Mes	Kw
Mayo	345
Junio	239
Julio	389

Nro de Medidor:
 IND-3532
 IND-3533
 IND-3534
 IND-3535
 IND-3536
 IND-3537
 IND-3538
 IND-3539
 IND-3540
 IND-3541
 IND-3542
 IND-3543
 IND-3544
 IND-3545

TRANSPORTE MACAZANA

Mes	Consumo
Mayo	345
Junio	239
Julio	389

Cliente:
 TRANSPORTE MACAZANA E.I.R.L.

3. Guarde los cambios efectuados y cierre el libro.

Impreso en los Talleres Gráficos de



Surquillo

☎ 7199700 - 7199701

Mayo 2011