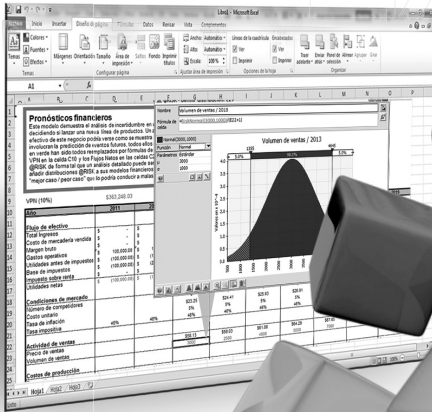


Programación

VBA

con Excel



PROGRAMACIÓN VBA CON EXCEL

Autor: Manuel Ángel Torres Remon

© 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) 719-9700

✉ ventas@editorialmacro.com

<http://www.editorialmacro.com>

Primera edición: Mayo 2012 - 1000 ejemplares

Impreso en los Talleres Gráficos de

Empresa Editora Macro E.I.R.L.

Lima - Perú

ISBN Nº 978-612-304-064-2

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2012-06469

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.



MANUEL ÁNGEL TORRES REMON

Manuel Ángel **TORRES REMON** es Licenciado en Informática de la Universidad Alas Peruanas (Lima-Perú), actualmente docente de Tecnología del Instituto de Educación Superior **CIBERTEC**; imparte cursos de programación en los ciclos III y IV de la carrera profesional de Computación e Informática.

Se inicio en la docencia en el año 2000 dictando el curso de Técnicas de Programación y Estructura de Datos a estudiantes del III ciclo de la carrera profesional de Computación e Informática del Instituto de Educación Superior Manuel Arévalo Cáceres en donde también fue estudiante y egreso en el año 1996 donde todavía se programaba en C++ y Pascal.

También dicta cursos de programación en el centro de computo **UNIMASTER** de la Universidad Nacional de Ingeniería como Programador Java, Programador Net, Programador PHP y Programación VBA con Excel.

En la actualidad se ha capacitado en cursos de programación Net con Visual Studio 2010 dictando los Fundamentos de la Programación en Net, Conexión a Base de Datos con ADO NET y la Programación Orientada a Objetos con NET aplicando en esta última parte las N-Capas de la Programación.

Los cursos que actualmente dicta son: Programación Orientada a Objetos II con Net 2010, Base de Datos Avanzado I con Transact SQL Server 2008 r2, Programación VBA con Excel 2010, Análisis y Diseño de Sistemas I-II con UML y Rational Architect Software.

Agradecimientos

Quiero agradecer la oportunidad que me está brindando la editorial Macro de exponer un trabajo que lo tenía pensado hace mucho, pero por la falta de tiempo no se podía concretar y también un porcentaje se lo debo a los valiosos aportes de los estudiantes que compartieron conmigo las sesiones de VBA para Excel impartidos en Unimaster de la Universidad Nacional de Ingeniería, en el IEST Manuel Arévalo Cáceres y a Cibertec, ya que gracias a sus experiencias pude desarrollar casos que se expondrán en este material.

Me olvidaba mencionar a mi gran amigo Paul Paredes que por intermedio de su persona conocí a la gran familia Macro, gracias por el apoyo desinteresado que siempre demuestras Paul.

Dedicatoria

Este libro está dedicado a mis pequeñas Ángela y Fernanda por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante y mucho más a mi esposa Luz por comprenderme en todo lo que me propongo.

Introducción

Hoy en día los usuarios de aplicaciones de oficina han evolucionado sus conocimientos sobre estas herramientas, tanto así que tienen la necesidad de crear aplicaciones para el desarrollo de sus funciones que faciliten y ahorren tiempo en el proceso, para esto existe la herramienta de desarrollo de Office como es VBA, la cual les ayudará a plasmar todo lo planeado en aplicaciones mucho más interactivas con el usuario; al principio resultará un poco complicado entender el lenguaje pero conforme avance los capítulos comprenderá que no es tan complejo el desarrollo en VBA sino al contrario nos incentiva a crear nuevas formas de presentar un proceso en poco tiempo y de fácil uso para el usuario.

Cada vez hay más usuarios interesados en conocer qué es lo que ofrece VBA, pues la respuesta la tiene en este material, el cual le mostrará con casos prácticos el uso adecuado que le puede dar al VBA y el enorme tiempo que ahorrará en ejecutar procesos; la ventaja de la programación VBA es que evita el uso de fórmulas extensas, como las que puede aplicar en Excel, y resumirlas en códigos preparados por usted mismo con VBA, empezará a notar un cambio conforme avancen los capítulos del libro y sugiero no dejar de practicar los ejercicios propuestos de este material.

Con el libro de Programación VBA con Excel aprenderá el manejo integral de Visual Basic para Aplicaciones (VBA) y su empleo dentro de Excel. Así logrará conocer el lenguaje de programación, crear nuevas funciones de cálculo, controlar los objetos de Excel por medio de programación, implementar aplicaciones comerciales y ampliar enormemente la funcionalidad que ofrece Excel a sus usuarios. Asimismo, contará con la posibilidad de editar profesionalmente las macros que se genere en las aplicaciones.

Programación VBA con Excel está dirigido a usuarios intermedios y/o avanzados de Excel que aún no son programadores, este material pretende explicar el inicio de la programación hasta el control de una base de datos con Access proponiendo casos prácticos y su respectiva evaluación en cada capítulo.

Índice

Capítulo 1

Introducción	17
Introducción	19
¿Qué es un programa?	20
¿Qué son los Lenguajes de Programación?	21
Introducción a la Programación Orientada a Objetos	22
<i>Clase</i>	22
<i>Objeto</i>	22
<i>Propiedad</i>	23
<i>Evento</i>	24
¿El Office y su relación con VBA?	24
¿Por qué debemos aprender VBA?	24
<i>Automatización y repetición</i>	24
<i>Mayor interacción con el usuario</i>	25
<i>Interacción entre aplicaciones de Office</i>	25
¿Cuál es el futuro de VBA?	25
Herramientas para Office de Microsoft Visual Studio	25
Convenciones del libro	26
Listado de comandos de Excel en inglés y español	27
Evaluación de la capacidad	49

Capítulo 2

Introducción al Visual Basic Aplicaciones (VBA)	51
Lenguaje Basic	53
Fundamentos de Visual Basic Aplicaciones para Excel	53
La ficha Programador de Excel 2010	54
Configurar la seguridad de Macros en un libro de Excel	56
Modos de acceso al VBA	56
Descripción del editor VBA	57
<i>Descripción de la barra de herramientas Estándar</i>	57
<i>El Explorador de Proyectos</i>	59

<i>La Ventana de Propiedades</i>	63
<i>La Ventana de Código</i>	64
Personalizar del entorno VBA.....	65
<i>Asignar derechos sobre el proyecto VBA</i>	65
<i>Asignar una clave al código VBA</i>	66
<i>Activar el requerimiento de declaración obligatoria de variables</i>	67
<i>Aplicar formato al editor de código VBA</i>	67
El objeto ThisWorkBook	68
El objeto WorkSheets.....	69
Evaluación de la capacidad	72

Capítulo 3

La Macro	73
La Grabadora de Macros	75
Implementación de una Macro	78
Ejecutar una Macro	81
Administrar una Macro (crear, modificar y eliminar)	81
Asignar una Macro a un control de formulario, activeX, imagen o forma	83
Caso desarrollado 1: Encabezado de Informe	85
Caso desarrollado 2: Navegador Web	88
Evaluación de la capacidad	92

Capítulo 4

El Modelo de Objetos	93
Introducción al modelo de objetos	95
Clase Application	95
<i>ActiveCell</i>	96
<i>ActiveSheets</i>	96
<i>ActiveWindow</i>	97
<i>Selection</i>	98
Caso Desarrollado 1: Datos del Sistema.....	99
Clase Range	101

<i>Métodos del objeto Range</i>	101
<i>Propiedades del objeto Range</i>	103
Método Offset.....	104
Caso Desarrollado 2: Búsqueda de Documentos	105
Evaluación de la capacidad	106

Capítulo 5

Fundamentos de Programación	107
Introducción a la Programación con VBA.....	109
Comentarios.....	109
Concatenación	110
Operadores usados en VBA.....	111
Las variables y su declaración en VBA.....	113
Tipos de datos y su operador de referencia	114
Las Constantes	116
Expresiones algorítmicas vs algebraicas.....	116
Asignación de valores.....	117
Estructura secuencial	117
Caso Desarrollado 1: Sueldo de Trabajadores.....	118
Caso desarrollado 2: Ejercicios Secuenciales	120
Casos Propuestos	124
Evaluación de la capacidad	126

Capítulo 6

Funciones y Procedimientos	127
Funciones -Introducción a las funciones.....	129
Funciones para cadenas de caracteres.....	129
Caso desarrollado 1: Funciones de Texto	133
Funciones Numéricas	134
Caso desarrollado 2: Números Aleatorios.....	136
Funciones de fecha	138
Caso desarrollado 3: Funciones de Fechas.....	141

Caso desarrollado 4: Cálculo de Edad	142
Caso desarrollado 5: Venta al Crédito	142
Caso desarrollado 6: Cálculo de Días	143
Funciones de conversión de tipo.....	145
Funciones de comprobación de valor	147
Funciones definidas por el usuario	149
<i>Estructura de una función</i>	149
<i>Ámbito de una función</i>	150
<i>Tipo de dato de retorno</i>	151
<i>Llamada a una función</i>	152
<i>Parámetros de una función</i>	152
<i>Crear funciones definidas por el usuario</i>	153
<i>Opciones de las funciones</i>	155
Procedimientos	156
<i>Estructura de procedimiento</i>	156
<i>Llamada a un procedimiento</i>	158
<i>Parámetros de un procedimiento</i>	158
Casos propuestos	158
Evaluación de la capacidad	160

Capítulo 7

Gestión de Errores	161
Gestión de Errores.....	163
Introducción a los errores en VBA.....	163
Control básico de errores con On Error Goto.....	164
La Clase Err.....	165
Listado de Errores reconocidos por VBA	166
Caso Desarrollado 1: Venta de Repuestos.....	166
Caso Desarrollado 2: División de Números	168
Casos Propuestos	169
Evaluación de la capacidad	170

Capítulo 8

Estructura Condicional	171
Estructura Condicional - Introducción.....	173
Estructura de selección simple If...Then.....	173
Operadores Lógicos y Relacionales	174
Caso Desarrollado 1: Venta de Productos	175
Estructura de selección doble If...Then...Else	178
Estructura de selección doblemente encadenada If...Then...Elsef	179
Caso Desarrollado 2: Salario de Trabajadores.....	180
Casos Propuestos	183
La Clase Option Button	185
La Clase CheckBox.....	186
Caso desarrollado 3: Agenda Básica.....	188
La Clase ComboBox	192
La Clase ListBox	193
Caso desarrollado 4: Selección de Países.....	194
Caso desarrollado 5: Ciudad-País	195
Estructura de selección múltiple Select-Case.....	197
Caso Desarrollado 6: Registro de Software	198
Caso Desarrollado 7: Registro de Pasajeros	200
Instrucción With.....	204
Validaciones	205
Caso desarrollado 8: Tienda Comercial.....	207
Caso Propuesto	217

Capítulo 9

Estructura Repetitiva	219
Introducción.....	221
Contadores.....	222
Acumuladores	222
Caso Desarrollado 1: Control de Peaje.....	223
Sentencia For...Next, usos	230
Caso desarrollado 2: Tabla de Multiplicar	231

Caso desarrollado 3: Series Numéricas	235
Anidamiento de For	239
Caso desarrollado 4: Pirámide de Números	239
Casos propuestos	241
Estructura while	242
Caso desarrollado 5: Tienda Comercial de Electrodomésticos.....	243
Caso desarrollado 6: Consulta de Datos.....	248
Caso Desarrollado 7: Filtrado de Alumnos	250

Capítulo 10

Los Formularios	253
Manejo de Formularios.....	255
Manejo de cajas de entrada (InputBox)	255
Caso desarrollado 1: Conversiones	256
Cuadros de Mensaje (MsgBox).....	259
Tiempos en la programación.....	263
Nomenclatura de nombres a objetos.....	265
Agregar un UserForm al proyecto	266
La Clase UserForm.....	266
La Clase Label	269
La Clase TextBox	271
La Clase Command Button	274
Los Eventos.....	275
Ventana de Código	277
Caso desarrollado 2: Venta de Productos	278
Caso propuesto	284

Capítulo 11

Base de datos con VBA y Access	285
Base de datos	287
Objetivos de los Sistema de base de datos	287
Representación de la Información	288
Caso Desarrollado 1: Delivery	292
Caso Propuesto	293
Recuperación de Datos: Instrucción Select	293
Consultas.....	294
Manejo de INNER JOIN.....	298
Conexión a Base de Datos con Access y VBA	299
Conexión ADO	301
Conectando a una base de datos Access	303

INTRODUCCIÓN

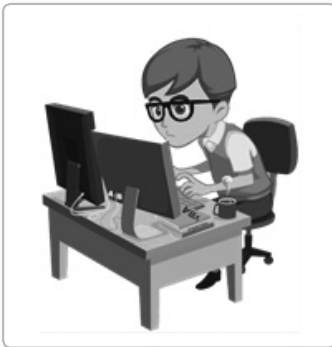
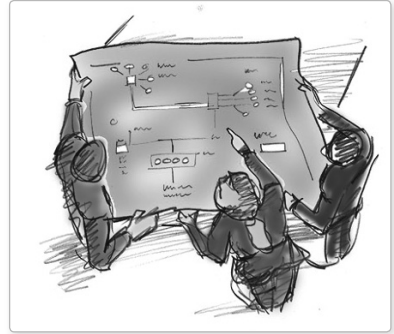
- Introducción
- ¿Qué es un programa?
- ¿Qué son los Lenguajes de Programación?
- Introducción a la Programación Orientada a Objetos
 - Clase
 - Objeto
 - Propiedades
 - Eventos
- ¿El Office y su relación con VBA?
- ¿Por qué debemos aprender VBA?
 - Automatización y repetición
 - Mayor interacción con el usuario
 - Interacción entre aplicaciones de Office
- ¿Cuál es el futuro de VBA?
- Herramientas para Office de Microsoft Visual Studio
- Convenciones del libro
- Listado de comandos de Excel en inglés y español
- Evaluación de la capacidad

CAPACIDAD DEL CAPÍTULO

- Reconoce conceptos básicos de programación.
- Identifica la diferencia entre un objeto y una clase.
- Reconoce los comandos de Excel en inglés.

• INTRODUCCIÓN

Partiendo desde que un usuario hace uso de una computadora personal, debemos considerar los diferentes roles que se asumen frente a esta, es decir, los roles que ejecutamos al manipular una computadora; usted conocerá que existen los administradores de base de datos que tienen por misión gestionar y administrar una base de datos, como su rollo indica, luego están los programadores o desarrolladores que tienen por misión implementar códigos fuentes y crear aplicaciones en todos los entornos ya sea web, plataforma o móvil y finalmente los operadores de aplicaciones. El término operador hace referencia a un rol de sólo uso de los programas aplicativos que puede implementar un programador, este no tiene por qué manipular el código ya que no sería un rol adecuado para un operador. VBA está diseñado justamente para aquellos usuarios emprendedores, que necesitan ir más allá de sólo operar la aplicación, es decir, ya conocen toda las actividades de proceso de la aplicación y ahora necesitan reducir tiempos a la hora de aplicarlos y la única forma es por medio de códigos. A partir de un estudio de fundamentos de programación como es este libro, podrá desarrollar aplicaciones pequeñas pero de gran calidad para Excel dentro del entorno VBA manipulando el código del lenguaje Basic.



Visual Basic para aplicaciones (VBA) está dirigido a usuarios operadores que quieren entrar al mundo de la programación, no se necesita tener conocimientos de programación ya que este material tiene por objetivo dar los conocimientos necesarios para crear, manipular y administrar el código desde el fundamento de la programación hasta la conexión a la base de datos con Access.

La idea principal del uso de VBA en Excel es agilizar las tareas que se realizan en forma repetitiva o de aquellas fórmulas extensas que alguna vez usó en Excel, VBA resume dichas tareas en porciones pequeñas de códigos que son manipulados como Macros de Excel.

Conocer VBA implica facilitar su trabajo en Excel y le brinda la posibilidad de realizar tareas más ágiles; que antes de conocer VBA eran un poco engorrosas, no hay que dejar de lado la tarea importante que se realiza en Excel, VBA lo resume ahorrando tiempo e inclusive realiza tareas no posibles desde Excel, le pregunto ¿Será necesario conocer el lenguaje que propone VBA?

No obstante, VBA no es útil sólo para tareas repetitivas. También puede usar VBA para crear nuevas funcionalidades en Excel (por ejemplo, puede desarrollar nuevos algoritmos para analizar datos, manipular grandes cantidades de registros, ahorrar tiempo en la toma de decisiones) y realizar tareas que integren Excel con otras aplicaciones de Office, como Microsoft Access 2010. Es muy cierto que de todas las aplicaciones de Office, Excel es la más usada. Este libro no pretende enseñar los comandos de Excel sino más bien prepararlo para desarrollar aplicaciones de alta calidad y en el futuro ser programador en Excel.

A pesar de todas las buenas razones para usar VBA en Excel 2010, es importante recordar que la mejor solución de un problema posiblemente no se relacione con VBA en absoluto. Excel tiene una gran variedad de características sin VBA y es posible que hasta un usuario avanzado no esté familiarizado con todas ellas. Antes de acudir a una solución de VBA, realice una búsqueda exhaustiva en Ayuda y Recursos en Línea para asegurarse de que no existe una manera más simple.


• **¿QUÉ ES UN PROGRAMA?**

Si usted es usuario de las aplicaciones de Office como Word, Power Point o el mismo Excel entonces usted ha usado un programa, estos y muchos programas tienen por misión facilitar el trabajo del usuario y realizar procesos mucho más rápidos e intuitivos esa es la característica de los programas; es así como existen programas para reproducir música, video o acceder a internet.

Todos los programas han sido diseñados pensando en el usuario final, por tanto; el desarrollo de programas que usted realice con VBA para Excel tendrá que tener el mismo objetivo, es decir, estará diseñado para agilizar las tareas que antes con Excel resultaban un poco largas aplicarlas, un caso real es la función SI de Excel que sólo tiene 8 niveles de comparación, VBA para Excel lo supera con la Estructura Selectiva If que no tiene límite de comparaciones y así se encontrarán muchas más comparaciones conforme avance en VBA.

```

Sub Macro1()
    Range("B6:M6").Select
    With Selection
        .HorizontalAlignment = xlCenter
        .VerticalAlignment = xlBottom
        .WrapText = False
        .Orientation = 0
        .AddIndent = False
        .IndentLevel = 0
        .ShrinkToFit = False
        .ReadingOrder = xlContext
        .MergeCells = False
    End With
    Selection.Merge
End Sub
    
```

<p>¿QUÉ ES UN PROGRAMA DE APLICACIÓN? Es un tipo de programa diseñado para usuarios que no necesitan tener conocimientos de programación. Estos programas resultan ser bastante cómodos por lo sencillo y rápido de sus comandos, específicamente está diseñado para tareas inmediatas. Tenemos:</p>	
<p>¿QUÉ SON LOS SISTEMAS OPERATIVOS? Es un tipo de programa que permite tener en funcionamiento una computadora, todos los programas de aplicación tienen como plataforma de trabajo un sistema operativo. Tenemos:</p>	
<p>¿QUÉ ES UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN? Es un tipo de programa que desarrolla programas de aplicación, ahora entienda la idea principal de VBA es crear aplicaciones para agilizar las tareas que se realiza en un programa de aplicación. Tenemos:</p>	

Entonces a la pregunta de **¿Qué es un programa?** La respuesta sería la siguiente: representa un conjunto de instrucciones que tiene por objetivo dar un resultado de calidad siguiendo un patrón de reglas propias del lenguaje.

También es conocido como **Programa Fuente o Código Fuente** y cuando se encuentra en marcha se le conoce como **ejecución del programa** y cuando está en ese estado sólo se muestran resultados; claro está los resultados esperados por el usuario.

```

Public Function Celsius(ByVal Fahrenheit)
    Celsius = Round((Fahrenheit - 32) * 5 / 9, 2)
End Function
    
```

Fig. 1-1

En la Fig. 1.1 se muestra una porción de código fuente que tiene por misión calcular el valor de Celsius a partir de un valor en Fahrenheit.

• ¿QUÉ SON LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN?

VBA debe ser escrito en un lenguaje de programación que sea entendible por la computadora, así tenemos el caso en que se quiere mostrar un mensaje desde VBA a Excel; entonces, el lenguaje interpreta el comando de envío de mensajes y lo ejecuta, esto quiere decir que cada instrucción colocada en VBA debe ser interpretada por un lenguaje; en VBA el lenguaje es BASIC por eso usted encontrará mucha similitud entre las instrucciones Visual Basic y VBA.

Vea el siguiente ejemplo, para poder mostrar un mensaje desde VBA se debe colocar el comando MsgBox, pero como nota en la Fig. 1.2 se debe respetar cierto patrón del comando; por ejemplo, colocarlo en corchetes, a lo largo de este libro comprenderá muchos de esos patrones.

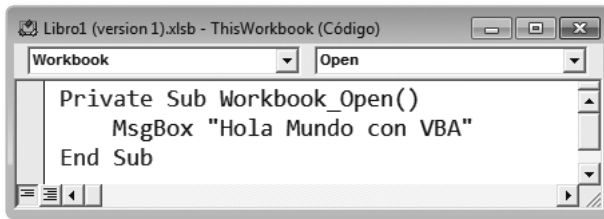


Fig. 1-2

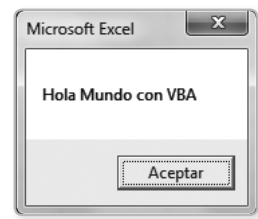


Fig. 1-3

Para que se pueda generar la ventana de saludo, la computadora debe entender la instrucción, esto es un trabajo interno de VBA gracias a su soporte del lenguaje Basic es que **interpreta, traduce** y **ejecuta** las instrucciones de un código fuente.

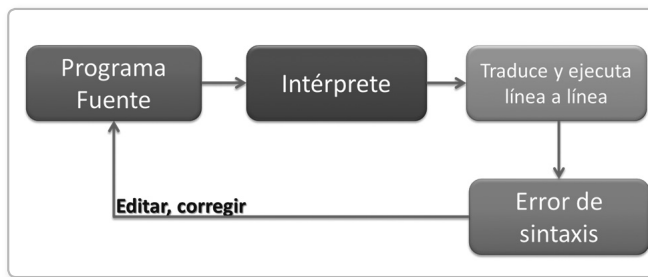


Fig. 1-4

En la Fig. 1.4 se muestra el ciclo de elaboración de un programa típico, todo empieza con un programa fuente que es donde reside el código VBA, hay que tener en cuenta que un programa fuente se basa en reglas propias del lenguaje, el intérprete verifica justamente esas instrucciones y las traduce para que la computadora las pueda entender, aquí ocurre 2 cuestiones: si el programa está correcto se mostrará la aplicación en tiempo de ejecución, caso contrario se mostrará un mensaje de error como el que sigue:

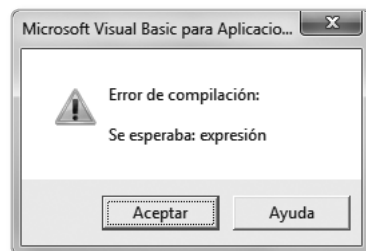


Fig. 1-5

Luego VBA lo devuelve al código fuente para que usted pueda corregir los errores y volver a empezar el ciclo de elaboración de un programa. Ojo no necesariamente un programa se encuentra correcto cuando pasa esta etapa ya que también existen diferentes tipos de errores como los de lógica. "Un programa puede ejecutarse correctamente pero no necesariamente devuelve la respuesta adecuada".

¿QUÉ FUNCIÓN TIENEN LOS INTÉRPRETES EN LA PROGRAMACIÓN?

Un intérprete efectúa la traducción y ejecución simultánea de cada una de las instrucciones del código fuente realizado VBA, es decir, es el encargado de revisar línea por línea y traducirlo en un código entendible por la computadora.

• INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

Excel, como muchas otras aplicaciones, ha sido diseñado basándose en la teoría de los objetos. La programación orientada a objetos o también llamada POO es un paradigma de la programación, el cual usa **objetos** y sus **interacciones**, con el objetivo de implementar aplicaciones y programas de alta calidad.

Hay algunos conceptos que debe considerar antes de comenzar con el VBA ya que varios de los procesos que realizará en VBA están basados en objetos, como por ejemplo, asignar propiedades a los UserForm o simplemente implementar un código fuente.

• CLASE

Son las plantillas para hacer objetos. En una clase se define los **comportamientos** y **propiedades** que poseerán los objetos, esto quiere decir que cada vez que use un objeto estará usando una copia de la clase, esto explica muchas cosas en Excel por ejemplo **Hoja1, Hoja2, Hoja3** son objetos de la clase Worksheets de Excel.



Fig. 1-6

• OBJETO

Un objeto es una instancia (copia) de la clase de la cual hereda todos los **atributos** y **métodos** que la clase contiene con el fin de interactuar con el exterior. Ahora pongamos un ejemplo real, cuando usted tiene un simple lápiz como objeto ¿Cuáles son las características que nota? ¿Qué puede realizar con el lápiz?



LISTA DE CARACTERÍSTICAS	LISTA DE ACCIONES QUE PUEDE REALIZAR
<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Diámetro • Color • Marca 	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir • Sobrescribir • Garabatear

Como notará las características de un simple lápiz es universal ya que todo lápiz cumple con la función de **escribir** y todos tienen un **color** por ejemplo. Ahora para poder diferenciar las características de lo que puede realizar es muy sencillo, las acciones a realizar normalmente son verbos mientras que las características no.

Ahora vea con un ejemplo tipo VBA, tenemos un **UserForm** o formulario, el cual también se le denomina objeto, y por lo tanto tiene características que ahora se llamarán **propiedades** y tiene acciones que realizar a lo que se llamará **eventos**.

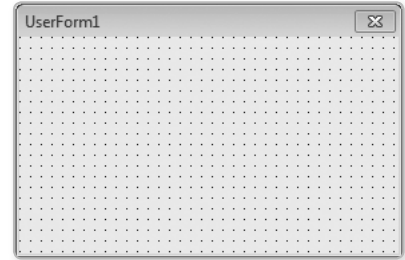


Fig. 1-7

Se definen las propiedades y eventos de un UserForm:

PROPIEDADES	EVENTOS
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del formulario • Alto en pixeles • Ancho en pixeles • Color de fondo 	<ul style="list-style-type: none"> • Activado • Cerrado • Cliqueado

• **PROPIEDAD**

Son las características que tiene un objeto seleccionado, cada objeto en VBA tiene sus propiedades bien definidas, las cuales pueden ser modificadas por el programador con la idea de personalizar el objeto.

En la Fig. 1.8 se muestra la lista de propiedades del objeto UserForm, debe tener en cuenta que las propiedades varían en un porcentaje no determinado entre un objeto u otro, es decir, hay propiedades comunes y propiedades propiamente del objeto.

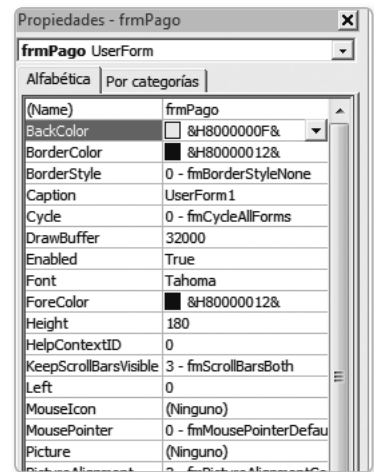


Fig. 1-8

- **EVENTO**

Es un suceso que podría tener un objeto (tal como una interacción del usuario con la máquina o un mensaje enviado por un objeto). El sistema maneja el evento enviando el mensaje adecuado al objeto pertinente. También se puede definir como evento a la reacción que puede desencadenar un objeto, es decir, la acción que genera.

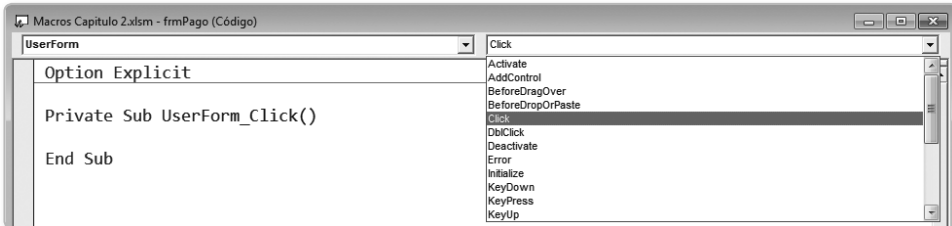


Fig. 1-9

En la Fig. 1.9 se muestra la lista de eventos de un determinado objeto, como sucedió con las propiedades, los eventos también son parcialmente similares entre los objetos pero hay eventos propiamente de un tipo de objeto, por ejemplo, la propiedad PasswordChar es exclusivo del objeto TextBox.

- **¿EL OFFICE Y SU RELACIÓN CON VBA?**

¿Desea limpiar 1000 filas en Excel? ¿Desea crear un informe por cada cliente que compró productos en su tienda y al final imprimir el monto total vendido? ¿Quiere exportar los registros de su tabla en Word a Excel?

Usted puede realizar estas y muchas tareas haciendo uso del código VBA para Office, hay que tener en cuenta que algunos software de ingeniería también necesitan lo mismo y están incorporando VBA con la misma idea que se tenía con Office.

Supongo que usted pensará que las interrogantes planteadas anteriormente se pueden resolver usando Excel y está en lo cierto, pero tenga en cuenta el tiempo usado en cada interrogante e imagínese hacerlo a varios archivos de Excel en diferentes tiempos se volvería engorroso estar haciendo repetidamente una acción que ya antes había aplicado, VBA suple las tareas cotidianas por macros de acceso sencillo.

- **¿POR QUÉ DEBEMOS APRENDER VBA?**

Se puede nombrar 3 razones:

- **AUTOMATIZACIÓN Y REPETICIÓN**

VBA es efectivo y eficaz a la hora de implementar soluciones repetitivas ante problemas de corrección o formato.

- **MAYOR INTERACCIÓN CON EL USUARIO**

VBA ofrece mecanismos para poder interactuar con el usuario y ofrecer una experiencia sencilla y profesional a la vez. Por ejemplo, si se tiene un archivo de Excel importante para una empresa la forma de protegerlo es asignarle una contraseña de apertura del archivo, pero es bien conocido que existen aplicaciones que rompen dicha contraseña, en VBA se puede preparar un formulario de logeo donde los usuarios se encuentren registrados en una base de datos alojada en el servidor por ejemplo Access o SQL Server.

- **INTERACCIÓN ENTRE APLICACIONES DE OFFICE**

En la actualidad VBA está tomando muchos seguidores por la facilidad de uso y por la forma en que interactúa con las demás aplicaciones de Office, y como lo comenté anteriormente, por interactuar con aplicaciones de ingeniería.

- **¿CUÁL ES EL FUTURO DE VBA?**

El siguiente paso natural en la evolución de VBA es dejar de ser un subconjunto de Visual Basic y pasar a ser una plataforma .NET. Microsoft no planea hacer mejoras significativas a VBA en el futuro, aunque continuará dando soporte a las licencias de VBA que se han ido ofreciendo, VBA está siendo sustituido por las **Herramientas para Aplicaciones de Microsoft Visual Studio** (VSTA: *Visual Studio Tools for Applications*) y las **Herramientas para Office de Microsoft Visual Studio** (VSTO: *Visual Studio Tools for Office*). Estas herramientas funcionan bajo la plataforma .NET.



Fig. 1-10

En la Fig. 1.10 se muestra el logo oficial del VSTO, sugiero que como herramienta que desplazará al VBA comience a investigar el tema, aquí sólo se han mencionado referencias globales del VSTO ya que no es tema de este libro.

- **HERRAMIENTAS PARA OFFICE DE MICROSOFT VISUAL STUDIO**

El VSTO no es VBA, es una plataforma integrada para el desarrollo de aplicaciones dentro del entorno Office con dos lenguajes el Basic y C, la diferencia con la plataforma Net es que en vez de aparecer un Windows Form en VSTO aparece una hoja de Excel o un documento de Word para implementarle código personalizado. Microsoft en su página oficial habla sobre el tema de VSTO de la siguiente manera:

“Visual Studio Tools para Office puede ayudarle a aprovechar las mejoras de productividad de Microsoft .NET Framework Version 2.0 para extender las aplicaciones de Microsoft Office 2003 y Microsoft Office System 2007 mediante Visual Basic y Visual C#. Las herramientas incluyen nuevos proyectos de Visual Studio que le ayudan a empezar con la creación de soluciones de Microsoft Office.”

Ahora hay dos ediciones de Visual Studio Tools para Office:

- Microsoft Visual Studio 2005 Tools para Microsoft Office System (VSTO 2005)
- Microsoft Visual Studio 2005 Tools para Microsoft Office System 2007 (VSTO 2005 SE)

Estas dos ediciones proporcionan muchas características nuevas que ayudan a crear soluciones administradas que utilizan Microsoft Office 2003 y Microsoft Office System 2007.

• CONVENCIONES DEL LIBRO

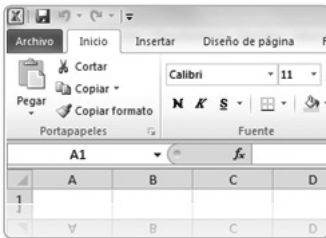
Con la idea de sacar el máximo provecho y lograr una mejor comunicación entre el lector y el libro, es que se explicarán algunas convenciones usadas en este material.

- En este libro encontrará muchos códigos VBA incrustados en el tema, para esto se usará la fuente Consolas al hacer referencia a una instrucción VBA como por ejemplo: Dim N%: N=10
- Si se toma en cuenta que a partir de Office 2007 ya no existen los menús de opciones en este libro se considerarán las referencias a las opciones de la siguiente manera, por ejemplo, si se quiere acceder a la herramienta Visual Basic de la ficha programador entonces se mencionará de la siguiente manera: Ficha Programador → Visual Basic (fuente: Tahoma). A continuación se verá una comparación de la evolución de las barras entre Excel 2003 y 2010.

En la Fig. 1.11 se muestra la barra de herramientas de la versión Office 2003, podía resultar un poco incómodo para el trabajo en Excel pero uno se acostumbra a los cambios, como sucedió con la versión 2007 y 2010.



Fig. 1-11



En la Fig. 1.12 se muestra la versión mejorada de la barra; en este material se llamarán Fichas o Pestañas. Una de las particularidades de las fichas es que presionando la tecla ALT le aparecen los métodos abreviados para acceder a un elemento determinado.

Fig. 1-12

- El editor de VBA tiene un aspecto Visual Basic 6 y aquí sí encontrará la barra de menús, suponga que necesita acceder a Referencias del Menú Herramientas del entorno VBA, entonces lo mencionará de la siguiente manera: Herramientas → Referencias (fuente: Tahoma).
- Las notas importantes e interrogantes del tema serán colocadas en el siguiente formato:

¿QUÉ ES UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE ALTO NIVEL?

Un lenguaje de programación de alto nivel se caracteriza por expresar un algoritmo de una manera más cercana a la capacidad cognitiva humana, es decir, a un lenguaje simple pero en nuestro quehacer lo encontraremos en inglés que no es tan complicado, en lugar de la capacidad ejecutora de las máquinas.

Por esta razón, a finales de los años 50 surgió un nuevo tipo de lenguaje de programación que evitaba inconvenientes, a costa de ceder un poco en las ventajas. Estos lenguajes se llaman lenguajes de programación de tercera generación o de alto nivel, en contraposición a los de bajo nivel.

• LISTADO DE COMANDOS DE EXCEL EN INGLÉS Y ESPAÑOL

A continuación se mostrará una lista de comandos de Excel expresados en español e inglés, que le servirá como base para su futuro código, ya que siempre tendrá la necesidad de usar una función en Excel en el código VBA, todas las funciones de Excel tienen un equivalente en VBA sólo tiene que respetar el formato de cada función.

GRUPO	ENGLISH	ESPAÑOL
Math	ABS	ABS
Financial	ACCRINT	INT.ACUM
Financial	ACCRINTM	INT.ACUM.V
Math	ACOS	ACOS
Math	ACOSH	ACOSH
Lookup	ADDRESS	DIRECCION
Financial	AMORDEGRC	AMORTIZ.PROGRE
Financial	AMORLINC	AMORTIZ.LIN
Logical	AND	Y
Lookup	AREAS	AREAS
Text	ASC	ASC
Math	ASIN	ASENO
Math	ASINH	ASENOH
Math	ATAN	ATAN
Math	ATAN2	ATAN2
Math	ATANH	ATANH
Statistical	AVEDEV	DESVPROM
Statistical	AVERAGE	PROMEDIO
Statistical	AVERAGEA	fnNA:AVERAGEA
Text	BAHTTEXT	fnNA:BAHTTEXT
Engineering	BESSELI	BESSELI
Engineering	BESSELJ	BESSELJ
Engineering	BESSELK	BESSELK
Engineering	BESSELY	BESSELY
Statistical	BETADIST	DISTR.BETA
Statistical	BETAINV	DISTR.BETA.INV
Engineering	BIN2DEC	BIN.A.DEC
Engineering	BIN2HEX	BIN.A.HEX
Engineering	BIN2OCT	BIN.A.OCT
Statistical	BINOMDIST	DISTR.BINOM
Math	CEILING	MULTIPLO.SUPERIOR
Information	CELL	CELDA
Text	CHAR	CARACTER
Statistical	CHIDIST	DISTR.CHI
Statistical	CHIINV	PRUEBA.CHI.INV
Statistical	CHITEST	PRUEBA.CHI
Lookup	CHOOSE	ELEGIR

Text	CLEAN	LIMPIAR
Text	CODE	CODIGO
Lookup	COLUMN	COLUMNA
Lookup	COLUMNS	COLUMNAS
Math	COMBIN	COMBINAT
Engineering	COMPLEX	COMPLEJO
Text	CONCATENATE	CONCATENAR
Statistical	CONFIDENCE	INTERVALO.CONFIANZA
Engineering	CONVERT	CONVERTIR
Statistical	CORREL	COEF.DE.CORREL
Math	COS	COS
Math	COSH	COSH
Statistical	COUNT	CONTAR
Statistical	COUNTA	CONTARA
Information	COUNTBLANK	CONTAR.BLANCO
Math	COUNTIF	CONTAR.SI
Financial	COUPDAYBS	CUPON.DIAS.L1
Financial	COUPDAYS	CUPON.DIAS
Financial	COUPDAYSNC	CUPON.DIAS.L2
Financial	COUPNCD	CUPON.FECHA.L2
Financial	COUPNUM	CUPON.NUM
Financial	COUPPCD	CUPON.FECHA.L1
Statistical	COVAR	COVAR
Statistical	CRITBINOM	BINOM.CRIT
Financial	CUMIPMT	PAGO.INT.ENTRE
Financial	CUMPRINC	PAGO.PRINC.ENTRE
Date	DATE	FECHA
Undocumented	DATEDIF	SIFECHA
Undocumented	DATESTRING	CADENA.FECHA
Date	DATEVALUE	FECHANUMERO
Database	DAVERAGE	BDPROMEDIO
Date	DAY	DIA
Date	DAYS360	DIAS360
Financial	DB	DB
Text-DoubleByte	DBCS	DBCS
Database	DCOUNT	BDCONTAR
Database	DCOUNTA	BDCONTARA
Financial	DDB	DDB
Engineering	DEC2BIN	DEC.A.BIN
Engineering	DEC2HEX	DEC.A.HEX
Engineering	DEC2OCT	DEC.A.OCT
Math	DEGREES	GRADOS
Engineering	DELTA	DELTA
Statistical	DEVSQ	DESVIA2

Database	DGET	BDEXTRAER
Financial	DISC	TASA.DESC
Database	DMAX	BDMAX
Database	DMIN	BDMIN
Text	DOLLAR	MONEDA
Financial	DOLLARDE	MONEDA.DEC
Financial	DOLLARFR	MONEDA.FRAC
Database	DPRODUCT	BDPRODUCTO
Database	DSTDEV	BDESVEST
Database	DSTDEVP	BDESVESTP
Database	DSUM	BDSUMA
Financial	DURATION	DURACION
Database	DVAR	BDVAR
Database	DVARP	BDVARP
Date	EDATE	FECHA.MES
Financial	EFFECT	INT.EFECTIVO
Date	EOMONTH	FIN.MES
Engineering	ERF	FUN.ERROR
Engineering	ERFC	FUN.ERROR.COMPL
Information	ERROR.TYPE	TIPO.DE.ERROR
External	EUROCONVERT	EUROCONVERT
Math	EVEN	REDONDEA.PAR
Text	EXACT	IGUAL
Math	EXP	EXP
Statistical	EXPONDIST	DISTR.EXP
Math	FACT	FACT
Math	FACTDOUBLE	FACT.DOUBLE
Logical	FALSE	FALSO
Statistical	FDIST	DISTR.F
Text	FIND	ENCONTRAR
Text DoubleByte	FINDB	ENCONTRARB
Statistical	FINV	DISTR.F.INV
Statistical	FISHER	FISHER
Statistical	FISHERINV	PRUEBA.FISHER.INV
Text	FIXED	DECIMAL
Math	FLOOR	MULTIPLO.INFERIOR
Statistical	FORECAST	PRONOSTICO
Statistical	FREQUENCY	FRECUENCIA
Statistical	FTEST	PRUEBA.F
Financial	FV	VF
Financial	FVSCHEDULE	VF.PLAN
Statistical	GAMMADIST	DISTR.GAMMA
Statistical	GAMMAINV	DISTR.GAMMA.INV

Statistical	GAMMALN	GAMMA.LN
Math	GCD	M.C.D
Statistical	GEOMEAN	MEDIA.GEOM
Engineering	GESTEP	MAYOR.O.IGUAL
Database	GETPIVOTDATA	fnNA:GETPIVOTDATA
Statistical	GROWTH	CRECIMIENTO
Statistical	HARMEAN	MEDIA.ARMO
Engineering	HEX2BIN	HEX.A.BIN
Engineering	HEX2DEC	HEX.A.DEC
Engineering	HEX2OCT	HEX.A.OCT
Lookup	HLOOKUP	BUSCARH
Date	HOUR	HORA
Lookup	HYPERLINK	fnNA:HYPERLINK
Statistical	HYPGEOMDIST	DISTR.HIPERGEOM
Logical	IF	SI
Engineering	IMABS	IM.ABS
Engineering	IMAGINARY	IMAGINARIO
Engineering	IMARGUMENT	IM.ANGULO
Engineering	IMCONJUGATE	IM.CONJUGADA
Engineering	IMCOS	IM.COS
Engineering	IMDIV	IM.DIV
Engineering	IMEXP	IM.EXP
Engineering	IMLN	IM.LN
Engineering	IMLOG10	IM.LOG10
Engineering	IMLOG2	IM.LOG2
Engineering	IMPOWER	IM.POT
Engineering	IMPRODUCT	IM.PRODUCT
Engineering	IMREAL	IM.REAL
Engineering	IMSIN	IM.SENO
Engineering	IMSQRT	IM.RAIZ2
Engineering	IMSUB	IM.SUSTR
Engineering	IMSUM	IM.SUM
Lookup	INDEX	INDICE
Lookup	INDIRECT	INDIRECTO
Information	INFO	INFO
Math	INT	ENTERO
Statistical	INTERCEPT	INTERSECCION
Financial	INTRATE	TASA.INT
Financial	IPMT	PAGOINT
Financial	IRR	TIR
Information	ISBLANK	ESBLANCO
Information	ISERR	ESERR
Information	ISERROR	ESERROR

Information	ISEVEN	ES.PAR
Information	ISLOGICAL	ESLOGICO
Information	ISNA	ESNOD
Information	ISNONTEXT	ESNOTEXTO
Information	ISNUMBER	ESNUMERO
Information	ISODD	ES.IMPARG
Financial	ISPMT	INT.PAGO.DIR
Information	ISREF	ESREF
Information	ISTEXT	ESTEXTO
Text DoubleByte	JIS	fnNA:JIS
Statistical	KURT	CURTOSIS
Statistical	LARGE	K.ESIMO.MAYOR
Math	LCM	M.C.M
Text	LEFT	IZQUIERDA
Text DoubleByte	LEFTB	IZQUIERDAB
Text	LEN	LARGO
Text DoubleByte	LENB	LARGOB
Statistical	LINEST	ESTIMACION.LINEAL
Math	LN	LN
Math	LOG	LOG
Math	LOG10	LOG10
Statistical	LOGEST	ESTIMACION. LOGARITMICA
Statistical	LOGINV	DISTR.LOG.INV
Statistical	LOGNORMDIST	DISTR.LOG.NORM
Lookup	LOOKUP	BUSCAR
Text	LOWER	MINUSC
Lookup	MATCH	COINCIDIR
Statistical	MAX	MAX
Statistical	MAXA	fnNA:MAXA
Math	MDETERM	MDETERM
Financial	MDURATION	DURACION.MODIF
Statistical	MEDIAN	MEDIANA
Text	MID	EXTRAE
Text DoubleByte	MIDB	EXTRAE
Statistical	MIN	MIN
Statistical	MINA	fnNA:MINA
Date	MINUTE	MINUTO
Math	MINVERSE	MINVERSA
Financial	MIRR	TIRM
Math	MMULT	MMULT
Math	MOD	RESIDUO
Statistical	MODE	MODA

Date	MONTH	MES
Math	MROUND	REDOND.MULT
Math	MULTINOMIAL	MULTINOMIAL
Information	N	N
Information	NA	NOD
Statistical	NEGBINOMDIST	NEGBINOMDIST
Date	NETWORKDAYS	DIAS.LAB
Financial	NOMINAL	TASA.NOMINAL
Statistical	NORMDIST	DISTR.NORM
Statistical	NORMINV	DISTR.NORM.INV
Statistical	NORMSDIST	DISTR.NORM.ESTAND
Statistical	NORMSINV	DISTR.NORM.ESTAND.INV
Logical	NOT	NO
Date	NOW	AHORA
Financial	NPER	NPER
Financial	NPV	VNA
Undocumented	NUMBERSTRING	CADENA.NUMERO
Engineering	OCT2BIN	OCT.A.BIN
Engineering	OCT2DEC	OCT.A.DEC
Engineering	OCT2HEX	OCT.A.HEX
Math	ODD	REDONDEA.IMPARG
Financial	ODDFPRICE	PRECIO.PER.IRREGULAR.1
Financial	ODDFYIELD	RENDTO.PER.IRREGULAR.1
Financial	ODDLPRICE	PRECIO.PER.IRREGULAR.2
Financial	ODDLYIELD	RENDTO.PER.IRREGULAR.2
Lookup	OFFSET	DESREF
Logical	OR	O
Statistical	PEARSON	PEARSON
Statistical	PERCENTILE	PERCENTIL
Statistical	PERCENTRANK	RANGO.PERCENTIL
Statistical	PERMUT	PERMUTACIONES
Text	PHONETIC	fnNA:PHONETIC
Math	PI	PI
Financial	PMT	PAGO
Statistical	POISSON	POISSON
Math	POWER	POTENCIA
Financial	PPMT	PAGOPRIN
Financial	PRICE	PRECIO
Financial	PRICEDISC	PRECIO.DESCUENTO
Financial	PRICEMAT	PRECIO.VENCIMIENTO
Statistical	PROB	PROBABILIDAD
Math	PRODUCT	PRODUCTO
Text	PROPER	NOMPROPIO

Finacial	PV	VA
Statistical	QUARTILE	CUARTIL
Math	QUOTIENT	COCIENTE
Math	RADIANS	RADIANES
Math	RAND	ALEATORIO
Math	RANDBETWEEN	ALEATORIO.ENTRE
Statistical	RANK	JERARQUIA
Finacial	RATE	TASA
Finacial	RECEIVED	CANTIDAD.RECIBIDA
Text	REPLACE	REEMPLAZAR
Text DoubleByte	REPLACEB	REEMPLAZARB
Text	REPT	REPETIR
Text	RIGHT	DERECHA
Text DoubleByte	RIGHTB	DERECHAB
Math	ROMAN	NUMERO.ROMANO
Math	ROUND	REDONDEAR
Math	ROUNDDOWN	REDONDEAR.MENOS
Math	ROUNDUP	REDONDEAR.MAS
Lookup	ROW	FILA
Lookup	ROWS	FILAS
Statistical	RSQ	COEFICIENTE.R2
Lookup	RTD	fnNA:RTD
Text	SEARCH	HALLAR
Text DoubleByte	SEARCHB	HALLARB
Date	SECOND	SEGUNDO
Math	SERIESSUM	SUMA.SERIES
Math	SIGN	SIGNO
Math	SIN	SENO
Math	SINH	SENOH
Statistical	SKEW	COEFICIENTE.ASIMETRIA
Finacial	SLN	SLN
Statistical	SLOPE	PENDIENTE
Statistical	SMALL	K.ESIMO.MENOR
External	SQL.REQUEST	SQL.REQUEST
Math	SQRT	RAIZ
Math	SQRTPI	RAIZ2PI
Statistical	STANDARDIZE	NORMALIZACION
Statistical	STDEV	DESVEST
Statistical	STDEVA	fnNA:STDEVA
Statistical	STDEVP	DESVESTP
Statistical	STDEVPA	fnNA:STDEVPA
Statistical	STEYX	ERROR.TIPICO.XY
Text	SUBSTITUTE	SUSTITUIR

Math	SUBTOTAL	SUBTOTALES
Math	SUM	SUMA
Math	SUMIF	SUMAR.SI
Math	SUMPRODUCT	SUMAPRODUCTO
Math	SUMSQ	SUMA.CUADRADOS
Math	SUMX2MY2	SUMAX2MENOSY2
Math	SUMX2PY2	SUMAX2MASY2
Math	SUMXMY2	SUMAXMENOSY2
Financial	SYD	SYD
Text	T	T
Math	TAN	TAN
Math	TANH	TANH
Financial	TBILLEQ	LETRA.DE.TES.EQV.A.BONO
Financial	TBILLPRICE	LETRA.DE.TES.PRECIO
Financial	TBILLYIELD	LETRA.DE.TES.RENDTO
Statistical	TDIST	DISTR.T
Text	TEXT	TEXTO
Date	TIME	NSHORA
Date	TIMEVALUE	HORANUMERO
Statistical	TINV	DISTR.T.INV
Date	TODAY	HOY
Lookup	TRANSPOSE	TRANSPONER
Statistical	TREND	TENDENCIA
Text	TRIM	ESPACIOS
Statistical	TRIMMEAN	MEDIA.ACOTADA
Logical	TRUE	VERDADERO
Math	TRUNC	TRUNCAR
Statistical	TTEST	PRUEBA.T
Information	TYPE	TIPO
Text	UPPER	MAYUSC
Undocumented	USDOLLAR	USDOLLAR
Text	VALUE	VALOR
Statistical	VAR	VAR
Statistical	VARA	fnNA:VARA
Statistical	VARP	VARP
Statistical	VARPA	fnNA:VARPA
Financial	VDB	DVS
Lookup	VLOOKUP	BUSCARV
Date	WEEKDAY	DIASEM
Date	WEEKNUM	NUM.DE.SEMANA
Statistical	WEIBULL	DIST.WEIBULL
Date	WORKDAY	DIA.LAB
Financial	XIRR	TIR.NO.PER

Financial	XNPV	VNA.NO.PER
Date	YEAR	AÑO
Date	YEARFRAC	FRAC.AÑO
Financial	YIELD	RENDTO
Financial	YIELDDISC	RENDTO.DESC
Financial	YIELDMAT	RENDTO.VENCTO
Statistical	ZTEST	PRUEBA.Z
Command	A1.R1C1	A1.L1C1
Command	ABSREF	REFABS
Command	ACTIVATE	ACTIVAR
Command	ACTIVATE.NEXT	ACTIVAR.SIGUIENTE
Command	ACTIVATE.PREV	ACTIVAR.ANTERIOR
Command	ACTIVE.CELL	CELDA.ACTIVA
Command	ACTIVE.CELL.FONT	FUENTE.CELDA.ACTIVA
Command	ADD.ARROW	AGREGAR.FLECHA
Command	ADD.BAR	AGREGAR.BARRA
Command	ADD.CHART.AUTOFORMAT	AGREGAR.AUTOFMTO. GRAF
Command	ADD.COMMAND	AGREGAR.COMANDO
Command	ADD.LIST.ITEM	AGREGAR.A.LISTA
Command	ADD.MENU	AGREGAR.MENU
Command	ADD.OVERLAY	AGREGAR.GRAFICO. SUPERPUESTO
Command	ADD.TOOL	AGREGAR.HERRAMIENTA
Command	ADD.TOOLBAR	AGREGAR.BARRA. HERRAMIENTAS
Command	ADDIN.MANAGER	ADMIN.MACROS. AUTOMATICAS
Command	ALERT	ALERTA
Command	ALIGNMENT	ALINEACION
Command	ANOVA1	AN.VAR1
Command	ANOVA1?	AN.VAR1?
Command	ANOVA2	AN.VAR2
Command	ANOVA2?	AN.VAR2?
Command	ANOVA3	AN.VAR3
Command	ANOVA3?	AN.VAR3?
Command	APP.ACTIVATE	APL.ACTIVAR
Command	APP.ACTIVATE.MICROSOFT	APL.ACTIVAR.MICROSOFT
Command	APP.MAXIMIZE	APL.MAXIMIZAR
Command	APP.MINIMIZE	APL.MINIMIZAR
Command	APP.MOVE	APL.MOVER
Command	APP.RESTORE	APL.RESTABLECER
Command	APP.SIZE	APL.TAMAÑO
Command	APP.TITLE	APL.TITULO

Command	APPLY.NAMES	APLICAR.NOMBRES
Command	APPLY.STYLE	APLICAR.MODELO
Command	ARGUMENT	ARGUMENTO
Command	ARRANGE.ALL	ORGANIZAR.TODO
Command	ASSIGN.TO.OBJECT	ASIGNAR.A.OBJETO
Command	ASSIGN.TO.TOOL	ASIGNAR.A.HERRAMIENTA
Command	ATTACH.TEXT	ADHERIR.TEXTO
Command	ATTACH.TOOLBARS	ADJUNTAR.BARRA. HERRAMIENTAS
Command	ATTRIBUTES	ATRIBUTOS
Command	AUTO.OUTLINE	CREAR.ESQUEMA
Command	AUTOCORRECT	AUTOCORRECCIÓN
Command	AXES	EJES
Command	BEEP	BIP
Command	BORDER	BORDES
Command	BREAK	INTERRUMPIR
Command	BRING.TO.FRONT	HACIA.ADELANTE
Command	CALCULATE.DOCUMENT	CALCULAR.DOCUMENTO
Command	CALCULATE.NOW	CALCULAR.AHORA
Command	CALCULATION	CALCULAR
Command	CALL	LLAMAR
Command	CALLER	LLAMADOR
Command	CANCEL.COPY	CANCELAR.COPIAR
Command	CANCEL.KEY	CANCELAR.TECLA
Command	CELL.PROTECTION	PROTEGER.CELDA
Command	CHANGE.LINK	CAMBIAR.VINCULO
Command	CHART.ADD.DATA	GRAFICO.AGREGAR.DATOS
Command	CHART.TREND	GRAFICO.TENDENCIA
Command	CHART.WIZARD	ASISTENTE.PARA.GRAFICOS
Command	CHECK.COMMAND	MARCAR.COMANDO
Command	CHECKBOX.PROPERTIES	FORMATO.OBJETO. CASILLA.DE.VERIFICACION
Command	CLEAR	BORRAR
Command	CLEAR.OUTLINE	BORRAR.ESQUEMA
Command	CLEAR.PRINT.AREA	BORRAR.AREA. DE.IMPRESION
Command	CLEAR.ROUTING.SLIP	ANULAR.DISTRIBUIR
Command	CLOSE	CERRAR
Command	CLOSE.ALL	CERRAR.TODO
Command	COLOR.PALETTE	PALETA.COLORES
Command	COLUMN.WIDTH	ANCHO.COLUMNNA
Command	COMBINATION	COMBINADO
Command	CONSOLIDATE	CONSOLIDAR
Command	CONSTRAIN.NUMERIC	RESTRICCION.NUMERICA

Command	COPY	COPIAR
Command	COPY.CHART	COPIAR.GRAFICO
Command	COPY.PICTURE	COPIAR.IMAGEN
Command	COPY.TOOL	COPIAR.HERRAMIENTA
Command	CREATE.NAMES	CREAR.NOMBRES
Command	CREATE.OBJECT	CREAR.OBJETO
Command	CREATE.PUBLISHER	CREATE.PUBLISHER
Command	CUSTOM.REPEAT	PERSONALIZAR.REPETIR
Command	CUSTOM.UNDO	PERSONALIZAR.DESHACER
Command	CUSTOMIZE.TOOLBAR	PERSONALIZAR.BARRA
Command	CUT	CORTAR
Command	DATA.DELETE	DATOS.ELIMINAR
Command	DATA.FIND	DATOS.BUSCAR
Command	DATA.FIND.NEXT	DATOS.BUSCAR.SIGUIENTE
Command	DATA.FIND.PREV	DATOS.BUSCAR.ANTERIOR
Command	DATA.FORM	FICHA
Command	DATA.LABEL	ROTULOS.DATOS
Command	DATA.SERIES	DATOS.SERIES
Command	DEFINE.NAME	DEFINIR.NOMBRE
Command	DEFINE.STYLE	DEFINIR.MODELO
Command	DELETE.ARROW	ELIMINAR.FLECHA
Command	DELETE.BAR	ELIMINAR.BARRA
Command	DELETE.CHART. AUTOFORMAT	ELIMINAR.AUTOFMTO. GRAF
Command	DELETE.COMMAND	ELIMINAR.COMANDO
Command	DELETE.FORMAT	ELIMINAR.FORMATO
Command	DELETE.MENU	ELIMINAR.MENU
Command	DELETE.NAME	ELIMINAR.NOMBRE
Command	DELETE.OVERLAY	ELIMINAR.GRAFICO. SUPERPUESTO
Command	DELETE.STYLE	ELIMINAR.MODELO
Command	DELETE.TOOL	ELIMINAR.HERRAMIENTA
Command	DELETE.TOOLBAR	ELIMINAR.BARRA. HERRAMIENTAS
Command	DEMOTE	DISMINUIR.NIVEL
Command	DEREF	VALREF
Command	DESCR	DESCRIPTIVA
Command	DESCR?	DESCRIPTIVA?
Command	DIALOG.BOX	CUADRO.DE.DIALOGO
Command	DIRECTORY	DIRECTORIO
Command	DISABLE.INPUT	INHABILITAR.ENTRADA
Command	DISPLAY	PRESENTAR
Command	DOCUMENTS	DOCUMENTOS
Command	DUPLICATE	DUPLICAR

Command	ECHO	ECO
Command	EDIT.COLOR	EDICION.COLOR
Command	EDIT.DELETE	EDICION.ELIMINAR
Command	EDIT.OBJECT	EDITAR.OBJETO
Command	EDIT.REPEAT	EDICION.REPETIR
Command	EDIT.SERIES	EDICION.SERIES
Command	EDIT.TOOL	EDICION.HERRAMIENTA
Command	EDITBOX.PROPERTIES	FORMATO.OBJETO. CUADRO.EDICION
Command	EDITION.OPTIONS	EDICION.OPCIONES
Command	ELSE	SI.NO
Command	ELSE.IF	SI.NO.SI
Command	ENABLE.COMMAND	HABILITAR.COMANDO
Command	ENABLE.OBJECT	HABILITAR.OBJETO
Command	ENABLE.TIPWIZARD	HABILITAR.ASISTENTE. IDEAS
Command	ENABLE.TOOL	HABILITAR.HERRAMIENTA
Command	END.IF	FIN.SI
Command	ENTER.DATA	INTRODUCIR.DATOS
Command	ERROR	ERROR
Command	ERRORBAR.X	BARRA.ERROR.X
Command	ERRORBAR.Y	BARRA.ERROR.Y
Command	EVALUATE	EVALUAR
Command	EXEC	EJEC
Command	EXECUTE	EJECUTA
Command	EXPON	SUAVIZ.EXPON
Command	EXPON?	SUAVIZ.EXPON?
Command	EXTEND.POLYGON	EXTENDER.POLIGONO
Command	EXTRACT	EXTRAER
Command	FCLOSE	CERRARA
Command	FILE.CLOSE	ARCHIVO.CERRAR
Command	FILE.DELETE	ARCHIVO.ELIMINAR
Command	FILES	ARCHIVOS
Command	FILL.AUTO	AUTO.LLENAR
Command	FILL.DOWN	LLENAR.HACIA.ABAJO
Command	FILL.GROUP	LLENAR.GRUPO
Command	FILL.LEFT	LLENAR.HACIA. LA.IZQUIERDA
Command	FILL.RIGHT	LLENAR.HACIA. LA.DERECHA
Command	FILL.UP	LLENAR.HACIA.ARRIBA
Command	FILL.WORKGROUP	LLENAR.GRUPO. DE.TRABAJO
Command	FILTER	FILTROS

Command	FILTER.ADVANCED	FILTRO.AVANZADO
Command	FILTER.SHOW.ALL	FILTROS.MOSTRAR.TODO
Command	FIND.FILE	BUSCAR.ARCHIVO
Command	FONT	FUENTES
Command	FONT.PROPERTIES	PROPIEDADES.FUENTE
Command	FOPEN	ABRIRA
Command	FOR	PARA
Command	FOR.CELL	PARA.CELDA
Command	FORMAT.AUTO	AUTOFORMATO
Command	FORMAT.CHART	FORMATO.GRAFICO
Command	FORMAT.CHARTTYPE	FORMATO.TIPO.GRAFICO
Command	FORMAT.FONT	FORMATO.FUENTES
Command	FORMAT.LEGEND	FORMATO.LEYENDA
Command	FORMAT.MAIN	FORMATO.PRINCIPAL
Command	FORMAT.MOVE	FORMATO.MOVER
Command	FORMAT.NUMBER	FORMATO.NUMERO
Command	FORMAT.OVERLAY	FORMATO.SUPERPUESTO
Command	FORMAT.SHAPE	FORMATO.FIGURA
Command	FORMAT.SIZE	FORMATO.TAMAÑO
Command	FORMAT.TEXT	FORMATO.TEXTO
Command	FORMULA	FORMULA
Command	FORMULA.ARRAY	FORMULA.MATRICIAL
Command	FORMULA.CONVERT	FORMULA.CONVERTIR
Command	FORMULA.FILL	FORMULA.LLENAR
Command	FORMULA.FIND	FORMULA.BUSCAR
Command	FORMULA.FIND.NEXT	FORMULA.BUSCAR. SIGUIENTE
Command	FORMULA.FIND.PREV	FORMULA.BUSCAR. ANTERIOR
Command	FORMULA.GOTO	FORMULA.IR.A
Command	FORMULA.REPLACE	FORMULA.REEMPLAZAR
Command	FOURIER	FOURIER
Command	FOURIER?	FOURIER?
Command	FPOS	POSICIONA
Command	FREAD	LEERA
Command	FREADLN	LEERALN
Command	FREEZE.PANES	INMOVILIZAR.SECCIONES
Command	FSIZE	TAMAÑO
Command	FTESTV	PRUEBA.F.VAR
Command	FTESTV?	PRUEBA.F.VAR?
Command	FULL	PANTALLA.COMPLETA
Command	FULL.SCREEN	VISTA.PANTALLA. COMPLETA

Command	FUNCTION.WIZARD	ASISTENTE.PARA. FUNCIONES
Command	FWRITE	ESCRIBIRA
Command	FWRITELN	ESCRIBIRALN
Command	GALLERY.3D.AREA	GALERIA.AREAS.3D
Command	GALLERY.3D.BAR	GALERIA.BARRAS.3D
Command	GALLERY.3D.COLUMN	GALERIA.COLUMNAS.3D
Command	GALLERY.3D.LINE	GALERIA.LINEAS.3D
Command	GALLERY.3D.PIE	GALERIA.CIRCULAR.3D
Command	GALLERY.3D.SURFACE	GALERIA.SUPERFICIE.3D
Command	GALLERY.AREA	GALERIA.AREAS
Command	GALLERY.BAR	GALERIA.BARRAS
Command	GALLERY.COLUMN	GALERIA.COLUMNAS
Command	GALLERY.CUSTOM	GALERIA.PERZONALIZADA
Command	GALLERY.DOUGHNUT	GALERIA.ANILLOS
Command	GALLERY.LINE	GALERIA.LINEAS
Command	GALLERY.PIE	GALERIA.CIRCULAR
Command	GALLERY.RADAR	GALERIA.RADAR
Command	GALLERY.SCATTER	GALERIA.DISPERSION
Command	GET.BAR	INDICAR.BARRA
Command	GET.CELL	INDICAR.CELDA
Command	GET.CHART.ITEM	INDICAR.ELEMENTO. GRAFICO
Command	GET.DEF	INDICAR.DEF
Command	GET.DOCUMENT	INDICAR.DOCUMENTO
Command	GET.FORMULA	INDICAR.FORMULA
Command	GET.LINK.INFO	INDICAR.INFO.VINCULO
Command	GET.MOVIE	GET.MOVIE
Command	GET.NAME	INDICAR.NOMBRE
Command	GET.NOTE	INDICAR.NOTAS
Command	GET.OBJECT	INDICAR.OBJETO
Command	GET.PIVOT.FIELD	INDICAR.CAMPO.TABLA.DI
Command	GET.PIVOT.ITEM	INDICAR.ELEMENTO.TABLA. DI
Command	GET.PIVOT.TABLE	INDICAR.TABLA.DINAMICA
Command	GET.TOOL	INDICAR.HERRAMIENTA
Command	GET.TOOLBAR	INDICAR.BARRA. HERRAMIENTAS
Command	GET.WINDOW	INDICAR.VENTANA
Command	GET.WORKBOOK	INDICAR.LIBRO
Command	GET.WORKSPACE	INDICAR.AREA.DE.TRABAJO
Command	GOAL.SEEK	BUSCAR.OBJETIVO
Command	GOTO	IR.A
Command	GRIDLINES	LINEAS.DE.DIVISION

Command	GROUP	AGRUPAR
Command	HALT	DETENER
Command	HELP	AYUDA
Command	HIDE	OCULTAR
Command	HIDE.DIALOG	OCULTAR.DIALOGO
Command	HIDE.OBJECT	OCULTAR.OBJETO
Command	HISTOGRAM	HISTOGRAMA
Command	HISTOGRAM?	HISTOGRAMA?
Command	HLINE	LINEAH
Command	HPAGE	PAGINAH
Command	HSCROLL	DESPLAZARH
Command	INITIATE	INICIAR
Command	INPUT	INTRODUCIR
Command	INSERT	INSERTAR
Command	INSERT.MAP.OBJECT	INSERTAR.MAPA.OBJETO
Command	INSERT.OBJECT	INSERTAR.OBJETO
Command	INSERT.PICTURE	INSERTAR.IMAGEN
Command	INSERT.TITLE	INSERTAR.TITULO
Command	JUSTIFY	JUSTIFICAR
Command	LABEL.PROPERTIES	FORMATO.OBJ.ROTULO
Command	LAST.ERROR	ULTIMO.ERROR
Command	LEGEND	LEYENDA
Command	LINE.PRINT	IMPRIMIR.EN.LINEA
Command	LINK.COMBO	VINCULAR.COMBINADO
Command	LINK.FORMAT	VINCULAR.FORMATO
Command	LINKS	VINCULOS
Command	LIST.NAMES	LISTAR.NOMBRES
Command	LISTBOX.PROPERTIES	FORMATO.OBJ.CUADRO. LISTA
Command	MACRO.OPTIONS	OPCIONES.MACRO
Command	MAIL.ADD.MAILER	CORREO.AGREGAR. FORMULARIO
Command	MAIL.DELETE.MAILER	CORREO.ELIMINAR. FORMULARIO
Command	MAIL.EDIT.MAILER	CORREO.EDICION. FORMULARIO
Command	MAIL.FORWARD	REENVIAR.CORREO
Command	MAIL.LOGOFF	CERRAR.CORREO
Command	MAIL.LOGON	INICIAR.CORREO
Command	MAIL.NEXT.LETTER	CORREO.SIGUIENTE. MENSAJE
Command	MAIL.REPLY	CORREO.RESPONDER
Command	MAIL.REPLY.ALL	CORREO. REPONDER.A.TODOS

Command	MAIL.SEND.MAILER	ENVIAR.FORMULARIO
Command	MAIN.CHART	GRAFICO.PRINCIPAL
Command	MAIN.CHART.TYPE	GRAFICO.PRINCIPAL.TIPO
Command	MCORREL	MCORREL
Command	MCORREL?	MCORREL?
Command	MCOVAR	MCOVAR
Command	MCOVAR?	MCOVAR?
Command	MENU.EDITOR	MENU.EDITOR
Command	MERGE.STYLES	COMBINAR.MODELOS
Command	MESSAGE	MENSAJE
Command	MOVE	MOVER
Command	MOVE.TOOL	MOVER.HERRAMIENTA
Command	MOVEAVG	MEDIA.MOV
Command	MOVEAVG?	MEDIA.MOV?
Command	MOVIE.COMMAND	MOVIE.COMMAND
Command	NAMES	NOMBRES
Command	NEW	NUEVO
Command	NEW.WINDOW	NUEVA.VENTANA
Command	NEXT	SALIR.BUCLE
Command	NOTE	NOTA
Command	OBJECT.PROPERTIES	PROPIEDADES.OBJETO
Command	OBJECT.PROTECTION	PROTEGER.OBJETO
Command	ON.DATA	LLAMAR.POR.DATOS
Command	ON.DOUBLECLICK	LLAMAR.POR.DOBLE.CLIC
Command	ON.ENTRY	LLAMAR.POR.ENTRADA
Command	ON.KEY	LLAMAR.POR.TECLA
Command	ON.RECALC	LLAMAR.POR.RECALCULO
Command	ON.SHEET	LLAMAR.POR.HOJA
Command	ON.TIME	LLAMAR.POR.HORA
Command	ON.WINDOW	LLAMAR.POR.VENTANA
Command	OPEN	ABRIR
Command	OPEN.DIALOG	ABRIR.ARCHIVO
Command	OPEN.LINKS	ABRIR.VINCULOS
Command	OPEN.MAIL	OPEN.MAIL
Command	OPEN.TEXT	ABRIR.ARCHIVO.TEXTO
Command	OPTIONS.CALCULATION	OPCIONES.CALCULAR
Command	OPTIONS.CHART	OPCIONES.GRAFICO
Command	OPTIONS.EDIT	OPCIONES.EDICION
Command	OPTIONS.GENERAL	OPCIONES.GENERAL
Command	OPTIONS.LISTS.ADD	AGREGAR.LISTA.PERS
Command	OPTIONS.LISTS.DELETE	ELIMINAR.LISTAS
Command	OPTIONS.LISTS.GET	OPCIONES.INDICAR.LISTAS
Command	OPTIONS.TRANSITION	OPCIONES.TRANSICION

Command	OPTIONS.VIEW	OPCIONES.VER
Command	OUTLINE	ESQUEMA
Command	OVERLAY	SUPERPUESTO
Command	OVERLAY.CHART.TYPE	TIPO.GRAFICO. SUPERPUESTO
Command	PAGE.SETUP	AJUSTAR.PAGINA
Command	PARSE	REDISTRIBUIR
Command	PASTE	PEGAR
Command	PASTE.LINK	PEGAR.VINCULOS
Command	PASTE.PICTURE	PEGAR.IMAGEN
Command	PASTE.PICTURE.LINK	PEGAR.VINCULOS.IMAGEN
Command	PASTE.SPECIAL	PEGADO.ESPECIAL
Command	PASTE.TOOL	PEGAR.HERRAMIENTA
Command	PATTERNS	DISEÑO
Command	PAUSE	PAUSA
Command	PICKLIST	LISTA.ELECCIÓN
Command	PIVOT.ADD.DATA	TABLA.DI.ADICIONAR. DATOS
Command	PIVOT.ADD.FIELDS	TABLA.DI.AGREGAR. CAMPO
Command	PIVOT.FIELD	TABLA.DI.CAMPO
Command	PIVOT.FIELD.GROUP	AGRUPAR.CAMPOS. DINAMICOS
Command	PIVOT.FIELD.PROPERTIES	TABLA.DI.PROPIEDADES. CAMPO
Command	PIVOT.FIELD.UNGROUP	DESAGRUPAR.CAMPOS. DINAMICOS
Command	PIVOT.ITEM	TABLA.DI.ELEMENTO
Command	PIVOT.ITEM.PROPERTIES	TABLA.DI.PROPIEDADES. ELEMENTO
Command	PIVOT.REFRESH	TABLA.DI.RENOVAR
Command	PIVOT.SHOW.PAGES	TABLA.DI.MOSTRAR. PAGINAS
Command	PIVOT.TABLE.WIZARD	ASISTENTE.TABLAS. DINAMICAS
Command	PLACEMENT	COLOCAR
Command	POKE	TRANSFERIR
Command	POST.DOCUMENT	EXPEDIR.DOCUMENTO
Command	PRECISION	PRECISION
Command	PREFERRED	PREFERIDO
Command	PRESS.TOOL	PRESIONAR.HERRAMIENTA
Command	PRINT	IMPRIMIR
Command	PRINT.PREVIEW	PRESENTACION. PRELIMINAR
Command	PRINTER.SETUP	ESPECIFICAR.IMPRESORA

Command	PROMOTE	AUMENTAR.NIVEL
Command	PROTECT.DOCUMENT	PROTEGER.DOCUMENTO
Command	PTTESTM	PRUEBA.T.EMPAREJADAS
Command	PTTESTM?	PRUEBA.T.EMPAREJADAS?
Command	PTTESTV	PRUEBA.T.DIF.VAR
Command	PTTESTV?	PRUEBA.T.DIF.VAR?
Command	PUSHBUTTON.PROPERTIES	FORMATO.OBJ.BOTON
Command	QUIT	SALIR
Command	RANDOM	ALEATORIO2
Command	RANDOM?	ALEATORIO2?
Command	RANKPERC	JERARQUIA.PERCENTIL
Command	RANKPERC?	JERARQUIA.PERCENTIL?
Command	REFTEXT	REFTEXTO
Command	REGISTER	REGISTRAR
Command	REGISTER.ID	ID.REGISTRO
Command	REGRESS	REGRESION
Command	REGRESS?	REGRESION?
Command	RELREF	REFREL
Command	REMOVE.LIST.ITEM	ELIMINAR.ELEMENTO.LISTA
Command	REMOVE.PAGE.BREAK	ANULAR.SALTO.DE.PAGINA
Command	RENAME.COMMAND	CAMBIAR.NOMBRE. COMANDO
Command	RENAME.OBJECT	CAMBIAR.NOMBRE.OBJETO
Command	REPLACE.FONT	REEMPLAZAR.TIPO
Command	REQUEST	SOLICITAR
Command	RESET.TOOL	RESTABLECER. HERRAMIENTA
Command	RESET.TOOLBAR	RESTABLECER.BARRA
Command	RESTART	REINICIAR
Command	RESULT	RESULTADO
Command	RESUME	REANUDAR
Command	RETURN	VOLVER
Command	ROUTE.DOCUMENT	RUTA.DOCUMENTO
Command	ROUTING.SLIP	LISTA.DE.DISTRIBUCION
Command	ROW.HEIGHT	ALTO.FILA
Command	RUN	EJECUTAR
Command	SAMPLE	MUESTRA
Command	SAMPLE?	MUESTRA?
Command	SAVE	GUARDAR
Command	SAVE.AS	GUARDAR.COMO
Command	SAVE.COPY.AS	GUARDAR.COPIA.COMO
Command	SAVE.DIALOG	GUARDAR.ARCHIVO
Command	SAVE.NEW.OBJECT	GUARDAR.NUEVO.OBJETO

Command	SAVE.TOOLBAR	GUARDAR.BARRA. HERRAMIENTAS
Command	SAVE.WORKBOOK	GUARDAR.LIBRO
Command	SAVE.WORKSPACE	GUARDAR.AREA. DE.TRABAJO
Command	SCALE	ESCALA
Command	SCENARIO.ADD	AGREGAR.ESCENARIO
Command	SCENARIO.CELLS	ESCENARIO.CELDAS
Command	SCENARIO.DELETE	ESCENARIO.ELIMINAR
Command	SCENARIO.EDIT	ESCENARIO.EDITAR
Command	SCENARIO.GET	ESCENARIO.INDICAR
Command	SCENARIO.MERGE	ESCENARIO.COMBINAR
Command	SCENARIO.SHOW	ESCENARIO.MOSTRAR
Command	SCENARIO.SHOW.NEXT	ESCENARIO.MOSTRAR. PROXIMO
Command	SCENARIO.SUMMARY	ESCENARIO.RESUMEN
Command	SCROLLBAR.PROPERTIES	FORMATO.OBJ.BARRA. DESPLAZ
Command	SELECT	SELECCIONAR
Command	SELECT.ALL	SELECCIONAR.TODO
Command	SELECT.CHART	SELECCIONAR.GRAFICO
Command	SELECT.END	SELECCIONAR.FIN
Command	SELECT.LAST.CELL	SELECCIONAR.ULTIMA. CELDA
Command	SELECT.LIST.ITEM	SELECCIONAR.ELEMENTO. LISTA
Command	SELECT.PLOT.AREA	SELECCIONAR.AREA. DE.TRAZADO
Command	SELECT.SPECIAL	SELECCION.ESPECIAL
Command	SELECTION	SELECCION
Command	SEND.KEYS	ENVIAR.TECLAS
Command	SEND.MAIL	ENVIAR.DOCUMENTO.POR. MAIL
Command	SEND.TO.BACK	HACIA.ATRAS
Command	SERIES	SERIES
Command	SERIES.AXES	EJES.SERIES
Command	SERIES.ORDER	ORDEN.SERIES
Command	SERIES.X	SERIES.X
Command	SERIES.Y	SERIES.Y
Command	SET.CONTROL.VALUE	ESTABLECER.VALOR. DE.CONTROL
Command	SET.CRITERIA	ESTABLECER.CRITERIOS
Command	SET.DATABASE	ESTABLECER.BASE. DE.DATOS

Command	SET.DIALOG.DEFAULT	ESTABLECER.DIALOGO. ESTANDAR
Command	SET.DIALOG.FOCUS	ESTABLECER.ENFOQUE. DIALOGO
Command	SET.EXTRACT	ESTABLECER.EXTRACCION
Command	SET.LIST.ITEM	ESTABLECER.ELEMENTO. LISTA
Command	SET.NAME	ESTABLECER.NOMBRE
Command	SET.PAGE.BREAK	ESTABLECER.SALTO. DE.PAGINA
Command	SET.PREFERRED	ESTABLECER.GRAFICO. PREFERIDO
Command	SET.PRINT.AREA	ESTABLECER.AREA. DE.IMPRESION
Command	SET.PRINT.TITLES	ESTABLECER. TITULOS.A.IMPRESION
Command	SET.UPDATE.STATUS	ESTADO.ACTUALIZACION
Command	SET.VALUE	ESTABLECER.VALOR
Command	SHARE	COMPARTIR
Command	SHARE.NAME	COMPARTIR.NOMBRE
Command	SHEET.BACKGROUND	HOJA.FONDO
Command	SHORT.MENUS	MENUS.CORTOS
Command	SHOW.ACTIVE.CELL	MOSTRAR.CELDA.ACTIVA
Command	SHOW.BAR	MOSTRAR.BARRA
Command	SHOW.CLIPBOARD	MOSTRAR.PORTAPAPELES
Command	SHOW.DETAIL	MOSTRAR.DETALLE
Command	SHOW.DIALOG	MOSTRAR.DIALOGO
Command	SHOW.INFO	MOSTRAR.INFORMACION
Command	SHOW.LEVELS	MOSTRAR.NIVELES
Command	SHOW.TOOLBAR	MOSTRAR.BARRA. DE.HERRAMIENTAS
Command	SIZE	TAMAÑO
Command	SORT	ORDENAR
Command	SORT.SPECIAL	SORT.SPECIAL
Command	SOUND.NOTE	NOTA.SONORA
Command	SOUND.PLAY	REPRODUCIR.SONIDO
Command	SPELLING	ORTOGRAFIA
Command	SPELLING.CHECK	REVISION.ORTOGRAFICA
Command	SPLIT	DIVIDIR
Command	STANDARD.FONT	TIPO.ESTANDAR
Command	STANDARD.WIDTH	ANCHO.ESTANDAR
Command	START	COMENZAR
Command	STEP	PASO.A.PASO
Command	STYLE	ESTILO

Command	SUBSCRIBE.TO	SUBSCRIBE.TO
Command	SUBTOTAL.CREATE	CREAR.SUBTOTAL
Command	SUBTOTAL.REMOVE	ELIMINAR.SUBTOTAL
Command	SUMMARY.INFO	RESUMEN
Command	TAB.ORDER	ORDEN.DE.TAB
Command	TABLE	TABLA
Command	TERMINATE	TERMINAR
Command	TEXT.BOX	CUADRO.DE.TEXTO
Command	TEXT.TO.COLUMNS	TEXTO.EN.COLUMNAS
Command	TEXTREF	TEXTOREF
Command	TRACER.CLEAR	QUITAR.RASTREADOR
Command	TRACER.DISPLAY	MOSTRAR.RASTREADOR
Command	TRACER.ERROR	RASTREAR.ERROR
Command	TRACER.NAVIGATE	DESPLAZAR.PTOS.RASTREO
Command	TTESTM	PRUEBA.T.VAR.IGUAL
Command	TTESTM?	PRUEBA.T.VAR.IGUAL?
Command	UNDO	DESHACER
Command	UNGROUP	DESAGRUPAR
Command	UNGROUP.SHEETS	DESAGRUPAR.HOJAS
Command	UNHIDE	MOSTRAR
Command	UNLOCKED.NEXT	DESBLOQUEADA. SIGUIENTE
Command	UNLOCKED.PREV	DESBLOQUEADA. ANTERIOR
Command	UNREGISTER	DESREGISTRAR
Command	UPDATE.LINK	ACTUALIZAR.VINCULO
Command	VBA.ADD.WATCH	VBA.AGREGAR.INSPECCION
Command	VBA.CLEAR.BREAKPOINTS	VBA.BORRAR.PTOS. INTERRUPCION
Command	VBA.DEBUG.WINDOW	VBA.VENTANA. DE.DEPURACION
Command	VBA.EDIT.WATCH	VBA.EDICION.INSPECCION
Command	VBA.END	VBA.FINALIZAR
Command	VBA.INSERT.FILE	VBA.INSERTAR.ARCHIVO
Command	VBA.INSTANT.WATCH	VBA.INSPECCION. INSTANTANEA
Command	VBA.MAKE.ADDIN	VBA.CREAR.MACRO. AUTOM
Command	VBA.OBJECT.BROWSER	VBA.EXAMINAR.OBJETO
Command	VBA.PROCEDURE.DEFINITION	VBA.DEFINIR. PROCEDIMIENTO
Command	VBA.REFERENCES	OB.REFERENCIAS
Command	VBA.RESET	VBA.RESTABLECER
Command	VBA.STEP.INTO	VBA.RECORRER.TODO

Command	VBA.STEP.OVER	VBA.RECORRER.PRINCIPAL
Command	VBA.TOGGLE.BREAKPOINT	VBA.ALTERNAR.PTO. DE.INTERRUPCION
Command	VIEW.3D	PRESENTACION.3D
Command	VLINE	LINEAV
Command	VOLATILE	VOLATIL
Command	VPAGE	PAGINAV
Command	VSCROLL	DESPLAZARV
Command	WAIT	ESPERAR
Command	WHILE	MIENTRAS
Command	WINDOW.MAXIMIZE	VENTANA.MAXIMIZAR
Command	WINDOW.MINIMIZE	VENTANA.MINIMIZAR
Command	WINDOW.MOVE	VENTANA.MOVER
Command	WINDOW.RESTORE	VENTANA.RESTAURAR
Command	WINDOW.SIZE	VENTANA.TAMAÑO
Command	WINDOW.TITLE	VENTANA.TITULO
Command	WINDOWS	VENTANAS
Command	WORKBOOK.ACTIVATE	LIBRO.ACTIVAR
Command	WORKBOOK.ADD	LIBRO.AGREGAR
Command	WORKBOOK.COPY	LIBRO.COPIAR
Command	WORKBOOK.DELETE	ELIMINAR.LIBRO
Command	WORKBOOK.HIDE	OCULTAR.LIBRO
Command	WORKBOOK.INSERT	INSERTAR.LIBRO
Command	WORKBOOK.MOVE	LIBRO.MOVER
Command	WORKBOOK.NAME	NOMBRE.LIBRO
Command	WORKBOOK.NEW	LIBRO.DE.TRABAJO.NUEVO
Command	WORKBOOK.NEXT	LIBRO.SIGUIENTE
Command	WORKBOOK.OPTIONS	LIBRO.OPCIONES
Command	WORKBOOK.PREV	LIBRO.ANTERIOR
Command	WORKBOOK.PROTECT	PROTEGER.LIBRO
Command	WORKBOOK.SCROLL	LIBRO.PASAR.A.HOJA
Command	WORKBOOK.SELECT	LIBRO.SELECCIONAR
Command	WORKBOOK.TAB.SPLIT	LIBRO.BAR.DE.DIV. HORIZONTAL
Command	WORKBOOK.UNHIDE	MOSTRAR.LIBRO
Command	WORKGROUP	GRUPO.DE.TRABAJO
Command	WORKGROUP.OPTIONS	GRUPOTRABAJO. OPCIONES
Command	WORKSPACE	AREA.DE.TRABAJO
Command	ZOOM	ZOOM
Command	ZTESTM	PRUEBA.Z.MEDIAS
Command	ZTESTM?	PRUEBA.Z.MEDIAS?

• EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD

1. ¿Qué concepto tiene de un programa y nombre tres programas de tipo lenguajes de programación?

2. ¿Cuál es la diferencia entre una clase y un objeto?

3. Mencione 5 propiedades y 5 eventos del objeto ListBox del VBA.

4. ¿Cuál es la diferencia entre VBA y VSTO?

5. ¿Cuál es el equivalente de las siguientes funciones de Excel en VBA?

- BuscarV
- Promedio
- Suma
- MediaGeom

Impreso en los Talleres Gráficos de



MACRO[®]

EMPRESA EDITORA

Surquillo

☎ 7199700 - 7199701

Mayo 2012