

CAPITULO I

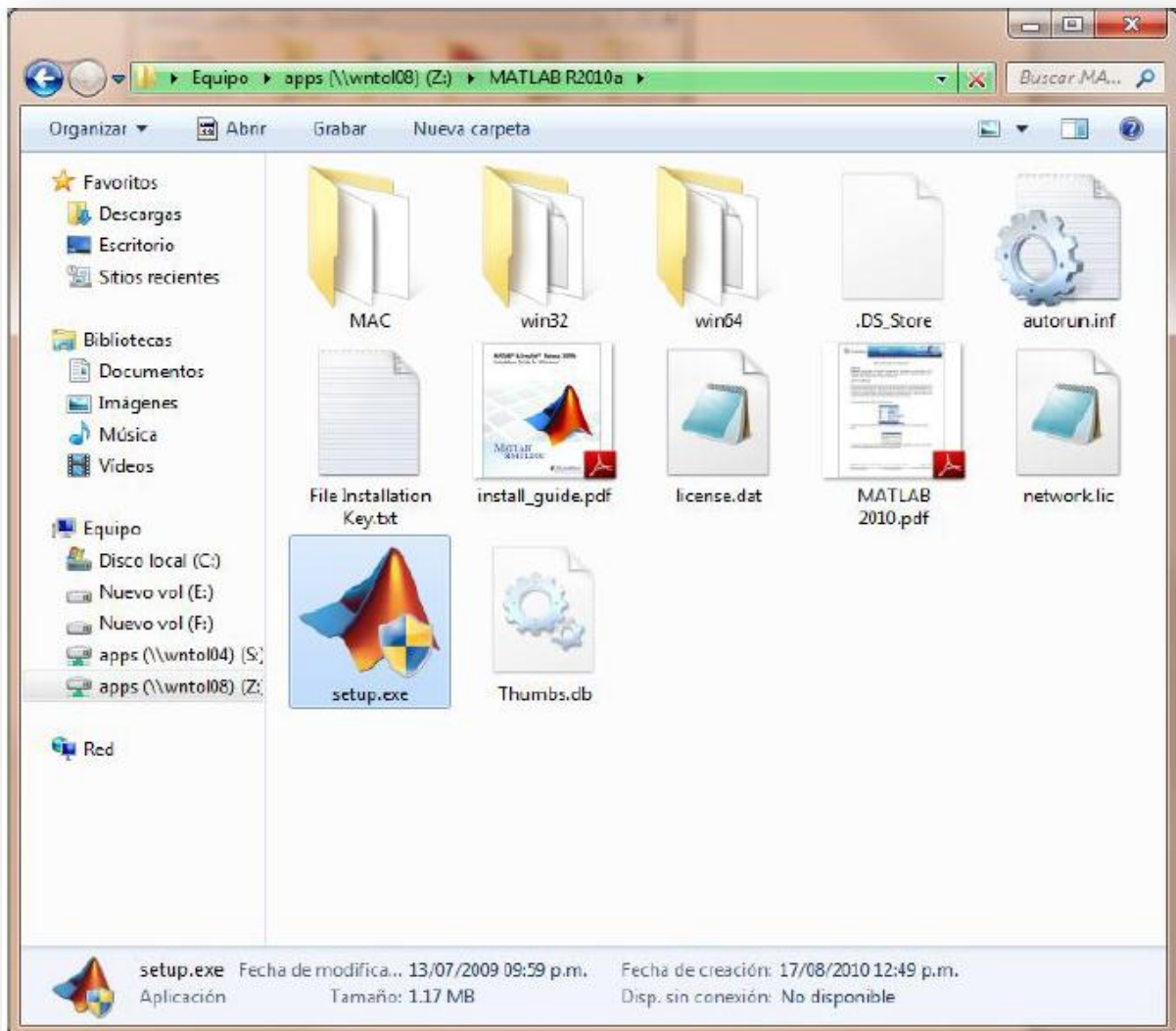
INTRODUCCIÓN

MATLAB es un entorno de programación y ejecución en el cual se permiten construir herramientas propias según los requerimientos del programador, fácilmente se crean funciones y programas básicos llamados archivos-m. Esta fácilmente llamada súper calculadora necesita de conocimientos básicos para poderla manejar así que en el primer capítulo de este manual de usuario usted podrá encontrar la introducción a uno de los programas más robustos en el ambiente matemático; desde como instalarlo hasta el manejo de las principales herramientas están indicadas dentro de este capítulo.

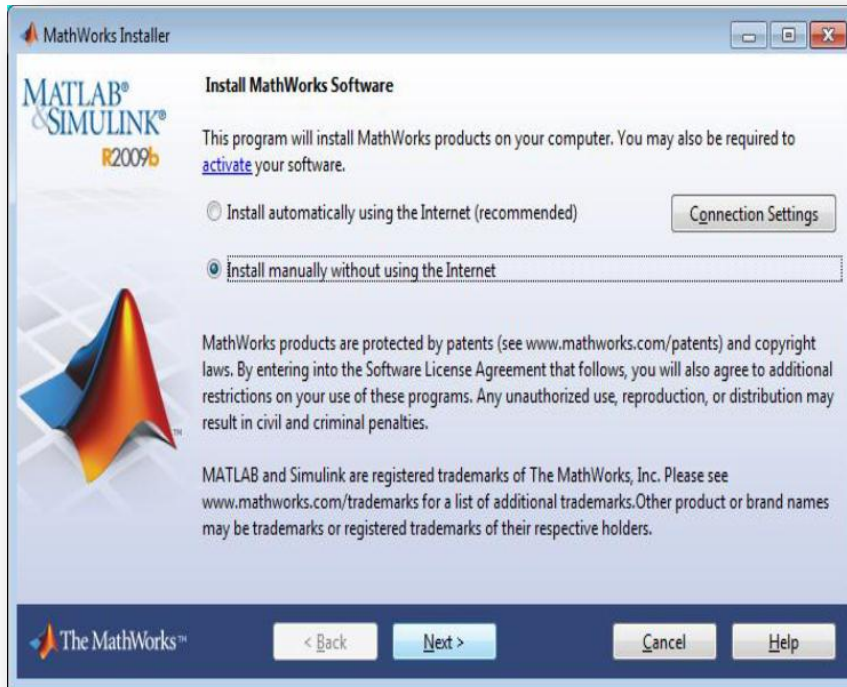
¿COMO INSTALAR MATLAB?

En primer lugar se debe adquirir el programa ya sea de forma gratuita, pues en la web hay licencias para estudiantes o comprando una, si es el caso de un usuario avanzado o una institución. Después de tener una carpeta o cd con los archivos de programa es necesario seguir una serie de pasos para poder ejecutar completamente el programa, comenzando así:

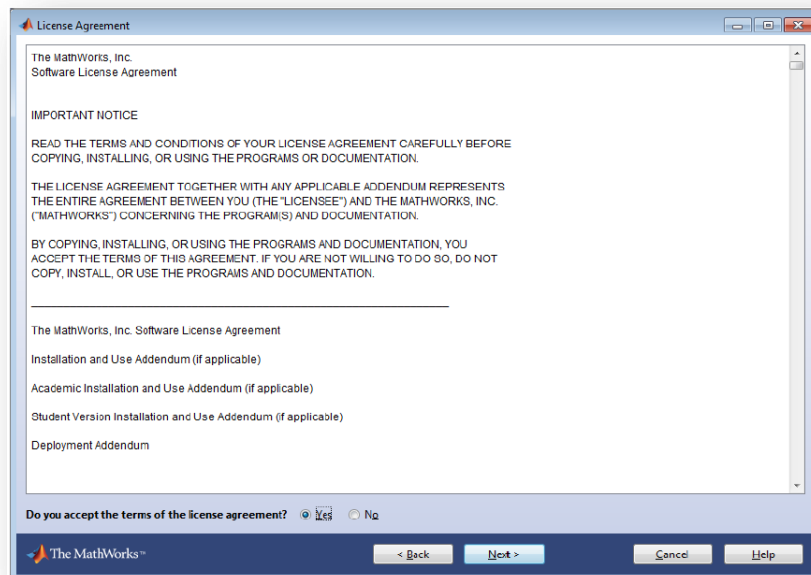
Sobre el icono de setup del programa dar click derecho sobre ejecutar como dministrador, de esta forma se ejecutara la instalación completa sin requerir otros permisos



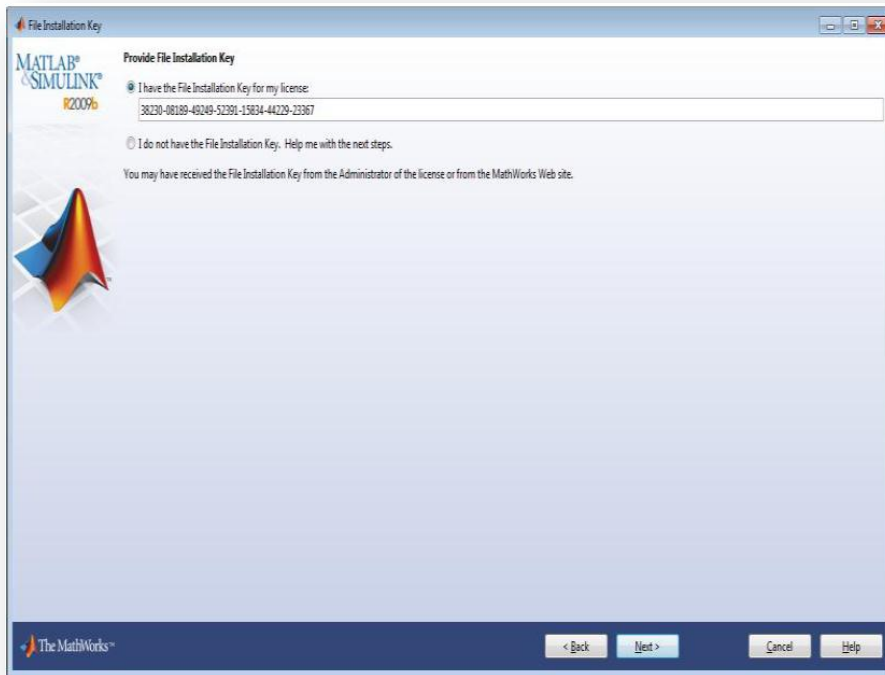
Luego de aceptar los permisos necesarios se abre una primer ventana de Matlab en donde se escoge la opción de instalar manualmente sin internet.



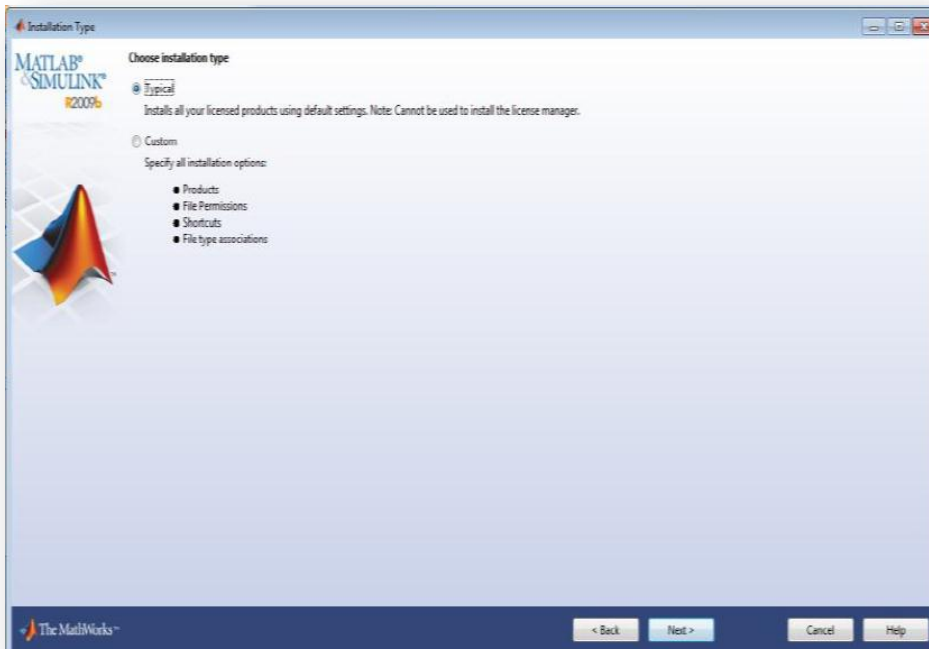
A continuación se deben aceptar los acuerdos en la licencia que aparecen de la siguiente forma:



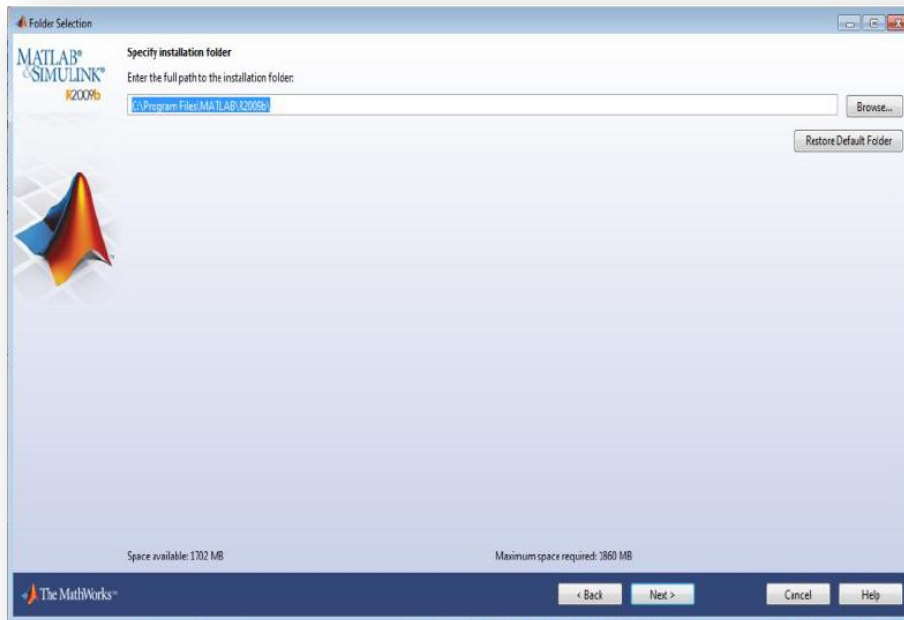
Despues se le solicitara el serial del producto, simplemente hay que escribirlo y darle click en nex.



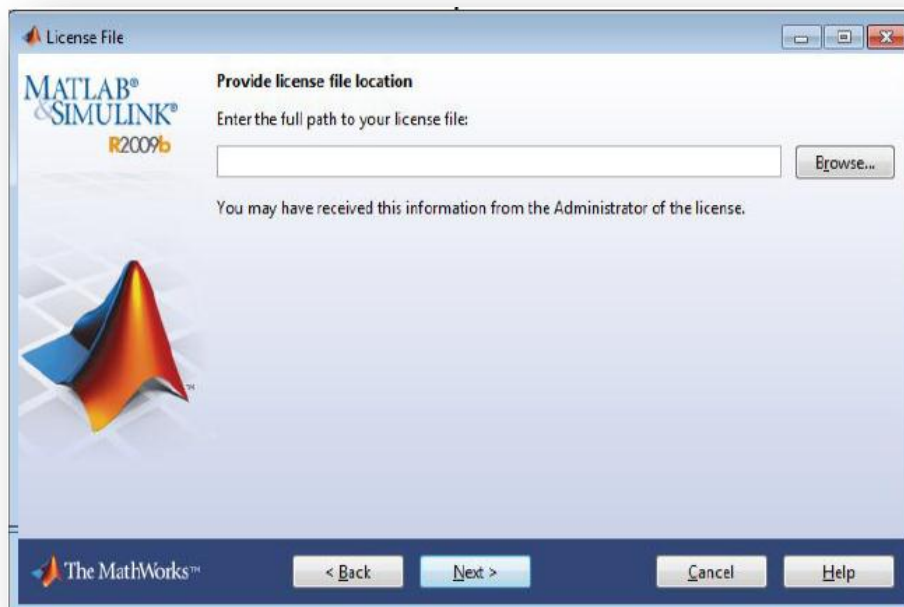
Aparecera la siguiente ventana donde se escoge la opción Typical y se da click en next.



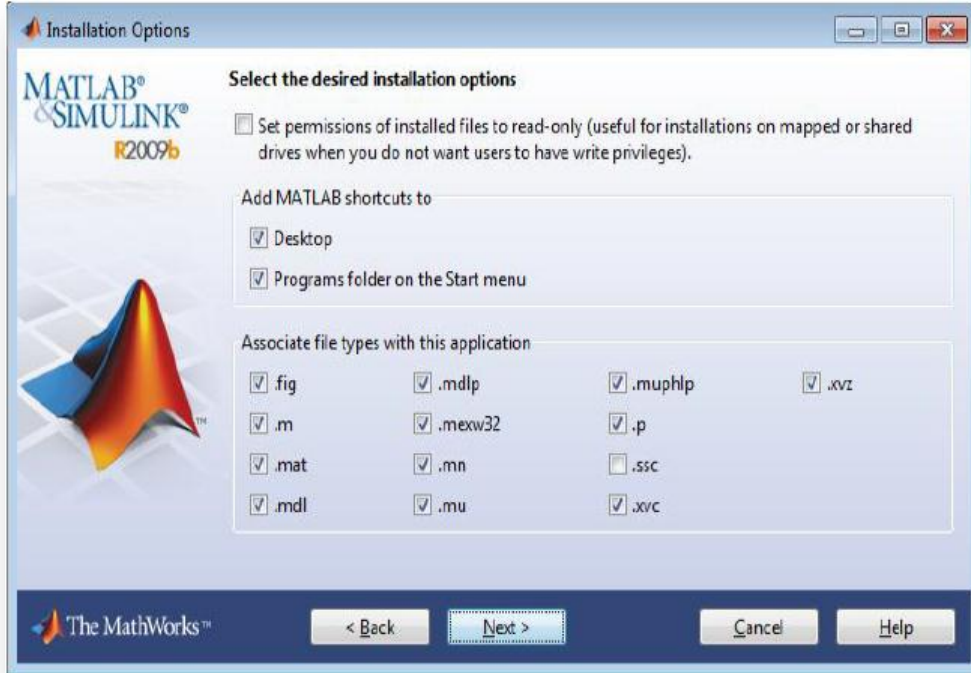
La ventana que aparece a continuación pregunta sobre la ubicación de los archivos de Matlab, puede dejar la que está por defecto.



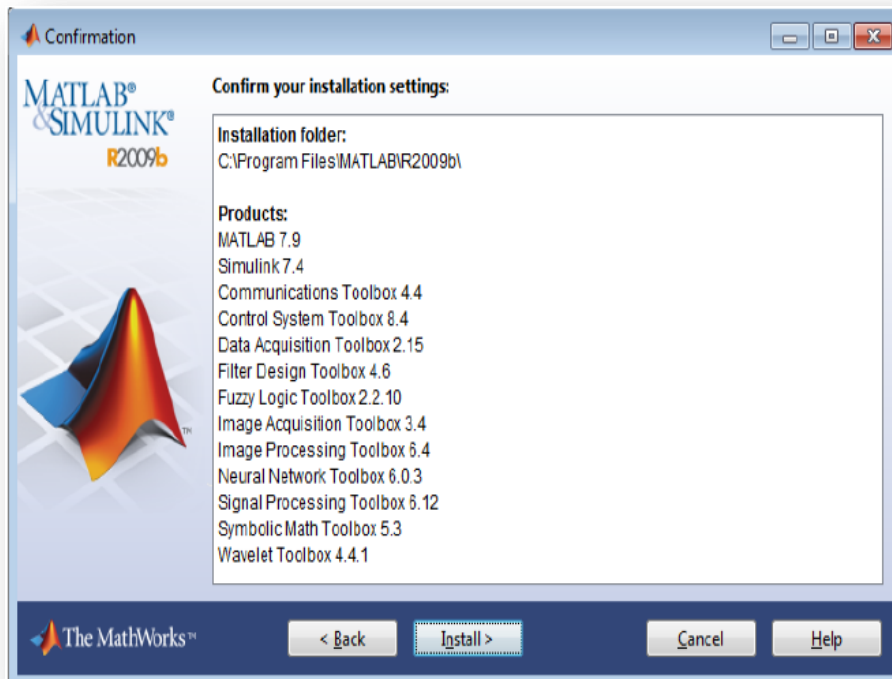
Luego aparece una nueva ventana en la que hay que copiar la dirección del archivo network.lic, este archivo se encuentra en la carpeta de instalación del Matlab y se puede direccionar dando click sobre el botón browse



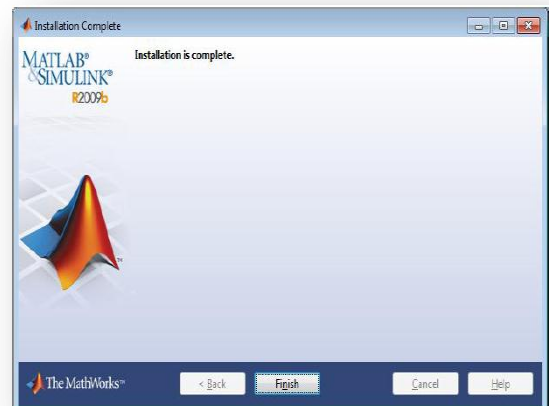
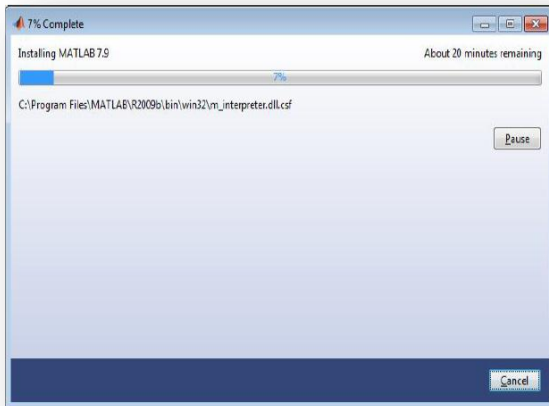
La siguiente ventana hay que dejarla como esta y simplemente darle click en Next



Finalmente se muestra la ventana de instalación y se da click en install :



Luego del proceso de instalación se da click en finish y listo.



HERRAMIENTAS BASICAS

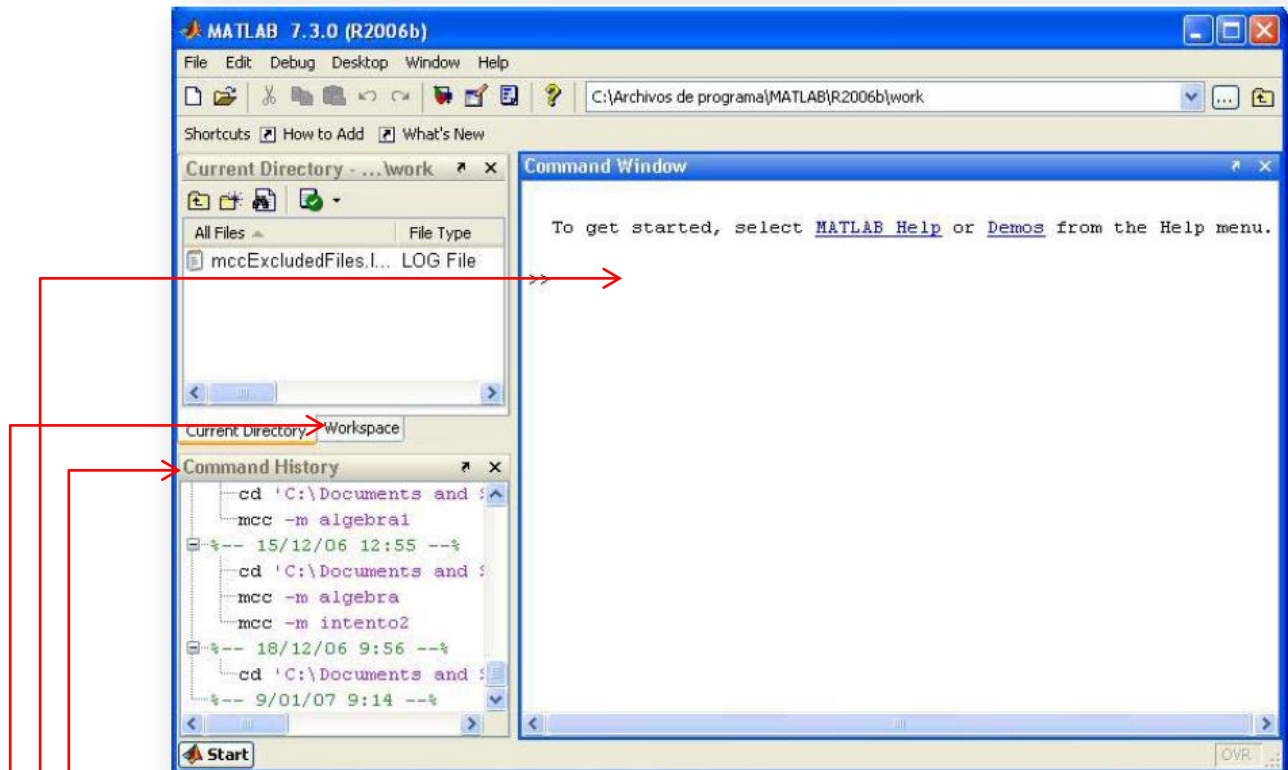
Matlab consta de cinco partes fundamentales:

- 1. Entorno de desarrollo.** Se trata de un conjunto de utilidades que permiten el uso de funciones Matlab y ficheros en general. Muchas de estas utilidades son interfaces graficas de usuario. Incluye el espacio de trabajo Matlab y la ventana de comandos.
- 2. Librería de funciones matemáticas Matlab.** Se trata de un amplio conjunto de algoritmos de cálculo, comprendiendo las funciones más elementales como la suma, senos y cosenos o la aritmética compleja, hasta funciones más sofisticadas como la inversión de matrices, el cálculo de autovalores, funciones de Bessel y transformadas rápidas de Fourier.
- 3. Gráficos.** Matlab dispone de un conjunto de utilidades destinadas a visualizar vectores y matrices en forma de gráficos. Existe una gran cantidad de posibilidades para ajustar el aspecto de los gráficos, destacando la visualización tridimensional con opciones de iluminación y sombreado, y la posibilidad de crear animaciones.
- 4. El interfaz de aplicación de Matlab (API).** Consiste en una librería que permite escribir programas ejecutables independientes en C y otros lenguajes, accediendo, mediante DLLs, a las utilidades de cálculo matricial de Matlab.

En este manual el usuario encontrara una guía hasta la tercera herramienta aquí mencionada pues se toma como un simple curso introductorio. Para aprender más debe inscribirse a un curso de nivel posterior.

1. ENTORNO DE DESARROLLO

- **CONOSCA EL ESPACIO DE TRABAJO DE MATLAB:** Luego de realizar la instalación de Matlab fácilmente se encuentra en el escritorio un icono de rápido acceso a este programa, dando click sobre el aparece un pantallazo así:



→ En la ventana del *Command window* se escriben las sentencias que se desean realizar.

→ En el *workspace* se suministra información acerca de las variables que se están utilizando en la ejecución del programa.

→ En el *Command History* se muestran las últimas funciones utilizadas al ejecutar el Matlab.

En el caso de querer observar las variables con las que se está trabajando y no se tiene abierto el *workspace* es posible acceder a esta información escribiendo en el *command window* las siguientes instrucciones.

*WHO→Muestra la lista de variables, solo nombres

*WHOS→Muestra la lista de variables y sus valores

Pero si se desea únicamente saber el valor de una variable de nombre conocido basta con poner en el *command window* el nombre de la variable y dar enter. Si se quiere que Matlab evalúe una línea pero que no escriba la respuesta, basta escribir punto y coma (;) al final de la sentencia; y si la sentencia es demasiado larga para que quepa en una sola línea es posible colocar tres puntos (...) seguido de la tecla Intro para indicar que continúa en la línea siguiente.

OTRAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

*Los comentarios se escriben después del símbolo de tanto por ciento (%), de este modo todo lo que se escriba a continuación en la misma línea no será leído por Matlab.

*Se pueden colocar varias órdenes en una línea si se separan correctamente, puede ser: por *comas* (,) que hacen que se visualicen los resultados o *puntos y comas* (;) que suprimen la impresión en pantalla.

*Para cerrar Matlab podemos hacerlo tecleando **quit**, cerrando con el aspa típico de Windows, entrando en **File->Exit Matlab** o con las teclas **Ctrl+Q**.

- **MANEJE LA MATEMATICA SENCILLA:** Matlab es un programa fácilmente denominado por algunos como una super calculadora, razón por la cual claramente realiza cálculos matemáticos básicos que para un aprendiz son de gran utilidad.

A continuación se enseña una tabla con las operaciones básicas.

OPERACION	SIMBOLO
Suma	+
Resta	-
Multiplicación	*
División	/
Potencia	^

Para ver la Librería de funciones matemáticas Matlab diríjase al capítulo II.

EJERCICIOS RESUELTOS

Ejemplo:

```
>> a = 5 % Se asigna un valor a la variable a y la escribe por pantalla
a =
7
>> b = 4; % Se asigna un valor a la variable b, pero no se escribe el valor de b por
el (;) del final
>> a + b %Se realiza la suma de dos variables y se guarda la solución en la
variable ans
ans =
9
>> a / b
ans =
1.2500
>> a ^ b
ans =
625
>> 5 * a
ans =
25
>> who % da una lista de los nombres de las variables usadas
Your variables are:
a ans b
>> whos % da una lista de las variables usadas más completa que la anterior
Name Size Bytes Class Attributes
a 1x1 8 double
b 1x1 8 double
```

ESTUDIO INDEPENDIENTE

En este primer capítulo al ser introductorio el único estudio independiente que se deja es la revisión del video anexo que le ayudara a entender de mejor forma el programa Matlab.

http://www.videoscop.com/watch/?v=8AV7rh8pR_A&feature=related