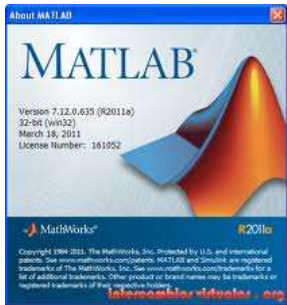


<i>Descripciones Generales</i>			
Asignatura:	Matemáticas I	Semestre Académico:	II
Año Lectivo:	2014	Grupo:	1M3-Co, 1M4-Co, 1M5-Co.
Docente:	Ing. Gabriel Rafael Lacayo S.		

Nº de Laboratorio	I	Unidad:	Matrices y funciones
Tema de Laboratorio	✓ Entorno de Trabajo de MATLAB		
Objetivos	✓ Conocer el ambiente de trabajo de MATLAB y utilizar los comandos básicos.		

Actividades de Desarrollo I

ACERCA DE MATLAB



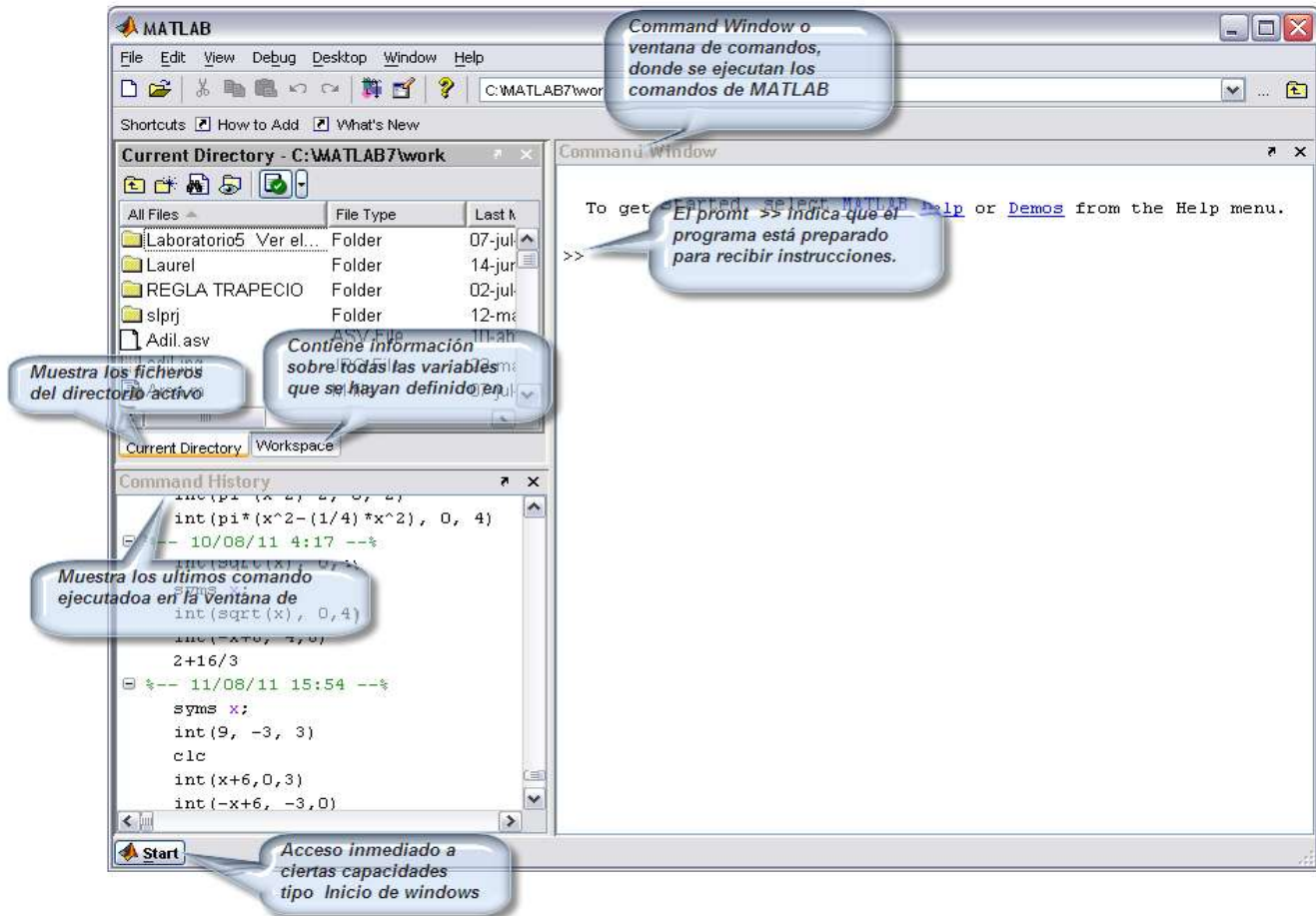
Lanzamiento 18 de marzo del 2011.
Género Software matemático
Programado en C, Java
Sistema operativo Microsoft Windows, Mac OS X, Unix, GNU/Linux
Para sistemas operativos de 32-bit y 64 bit
Licencia Propietaria 161052.
Idioma inglés.



El acceso a MATLAB se puede hacer como cualquier aplicación de Windows, clicando dos veces sobre su icono de acceso directo o desde el menú INICIO.
*MATLAB se deriva de **MAT**rix **LAB**oratory Dentro de sus ventajas es el manejo y representaciones gráficas, posee un lenguaje de programación propio.*

Actividades de Desarrollo I

1.- Inicie MATLAB R2011b.



PRECEDENCIA DE OPERADORES
Potenciación
División
Multiplicación
Resta
Suma

2.- En la ventana de comando escriba las siguientes sentencias.

>>Sin (3.1416)
 El resultado deberá de ser:
 ans = -7.3464e-006

```
>> sin(pi)
```

El resultado para esta sentencia deberá ser:

```
ans = 1.2246e-016
```

```
>> 5+2
```

Resultado a mostrar

```
ans = 7
```

```
>> 3^2
```

Resultado a mostrar

```
ans = 9
```

```
>>ans+1
```

Resultado a mostrar 10

```
>> sqrt(25)
```

Resultado a mostrar

```
ans=5
```

Asignación a variables

```
>> variable1=25;
```

```
>> variable 2=5;
```

```
>> suma= variable1+ variable 2
```

Resultado a mostrar

```
suma= 30
```

Declaración Simbólica.

```
>>syms x;
```

```
>>y=x^2+2*x;
```

```
>> subs(y, 0)
```

```
0
```

```
>> Subs(y, 4)
```

```
24
```

```
>> subs(y, [0 1 2])
```

```
>>y=x^3;
```

```
>>subs (y, [0 1 2 3 4])
```

```
>>subs (y, [0:4])
```

```
>>subs (y,[0:0.001:4])
```

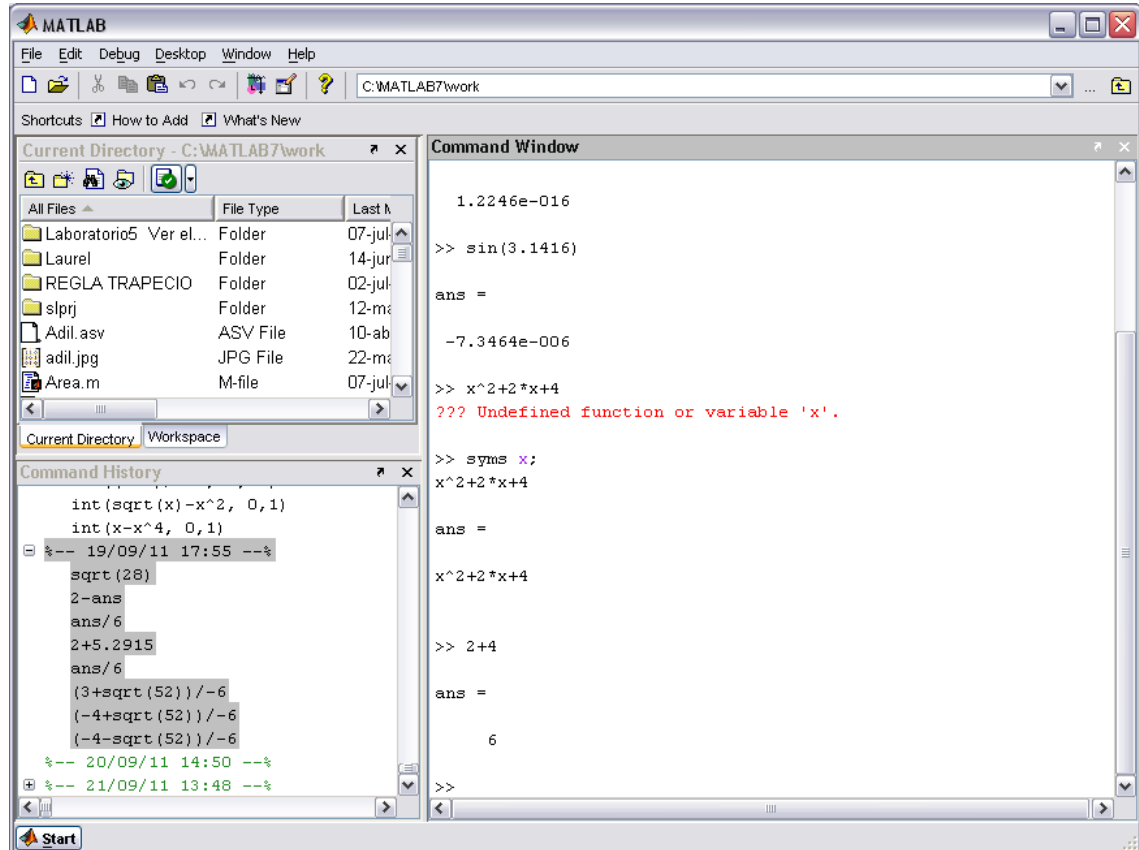
```
>> y=x^3
```

```
>> subs(y, [0 1 2 3 4])
```

```
>>subs(y, [0:0.5:4])
```

3.- Copiando las instrucciones hechas en la ventana de comando.

Nos ubicamos en la historia de comando.



La historia de comando se almacena según la fecha de elaboración, damos click derecho y podemos copiar nuestra sentencia y nuestro resultado en cualquier archivo de texto.

Nota: El comando *clc*, en MatLab se utiliza para limpiar la pantalla.

Actividades de Desarrollo II.

1.- Abra el programa de Matlab y en la ventana de comando realice lo siguiente:

- Introduzca los vectores: $a=[3 \ 5 \ 2 \ 1 \ 8]$, $b=[2 \ 4 \ 5 \ 7 \ 9]$ y realice en Matlab las siguientes instrucciones: $a+b$, $a-b$, $5*a$, $2*b$, $a.^2$, $b.^3$, $2*a.^2+4*b.^3$
- Introduzca las matrices: $A=[1 \ 2 \ 5; \ 6 \ 7 \ 1; \ 2 \ 9 \ 10]$; $B=[1 \ 1 \ 1; \ 2 \ 2 \ 2; \ 3 \ 3 \ 3]$ y efectué las siguientes operaciones: $A+B$; $A-B$; $A*B$; $A.*B$; $A.^2$; $2.^A$; $A./B$

2.- Escriba en la ventana de comando en Matlab las siguientes instrucciones.

```
%Este programa realiza operaciones con matrices.
%Se introducen dos matrices A y B y un escalar p y se pide realizar las
%operaciones: A+B, A-B, A*B, p*A, p*B.- Si A y B no son conformes bajo el
%producto de matrices se manda a imprimir un mensaje de error.

% Introduzca las matrices A, B y el escalar p.
A=input('Introduzca la matriz A[m,n]: ')
B=input('Introduzca la matriz B[p,q]: ')
p=input('Introduzca el escalar p: ')

%Obtener el tamaño de la matriz.
[m,n]=size(A);
[p,q]=size(B);

%Comprobamos si son conformes bajo la suma, si lo son efectuar suma
%y resta.- sino, mandar a imprimir un mensaje de error.

if [m,n]==[p,q]
    suma=A+B
    resta=A-B

else
    fprintf('\n No se puede calcular A+B,ni A-B; A y B no son del mismo
tamaño\n')
end
%Comprobamos si son conformes bajo el producto de matrice, si lo son
%calcular el producto A*B, sino, mandar a imprimir un mensaje de error.

if n==p
    producto=A*B
else
    fprintf('\n No se puede calcular A*B, A y B no son conformes bajo el
producto\n')
end
% efectuar los productos: p*A y p*B.
p_por_A=p*A
p_por_B=p*B
%fin del programa
```

3. Escriba un programa en MATLAB que:
- Pida las dimensiones de un arreglo al usuario.
 - Introduzca los elementos.
 - Muestre o imprima la matriz traspuesta.

Ejemplo de una Matriz Traspuesta:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 7 \\ 3 & -2 & 3 \\ -1 & 4 & 0 \end{bmatrix} \quad A^T = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & -2 & 4 \\ 7 & 3 & 0 \end{bmatrix}$$

Elementos de Reporte de Laboratorio

- ✓ Portada:
 - Universidad
 - Facultad
 - Asignatura
 - Docente
 - N° de Laboratorio
 - Grupo
 - Nombre del Grupo (Ej: Los Matemáticos)
 - Integrantes, N° de Carnet, e-mail
 - Fecha de Entrega
- ✓ Tema
- ✓ Objetivos
- ✓ Introducción
- ✓ Actividades de Desarrollo
- ✓ Conclusión
- ✓ Referencias Bibliográficas