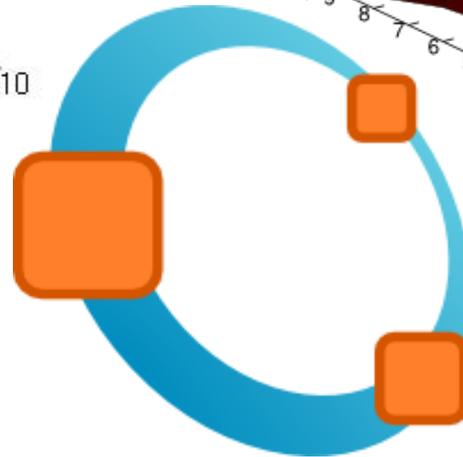
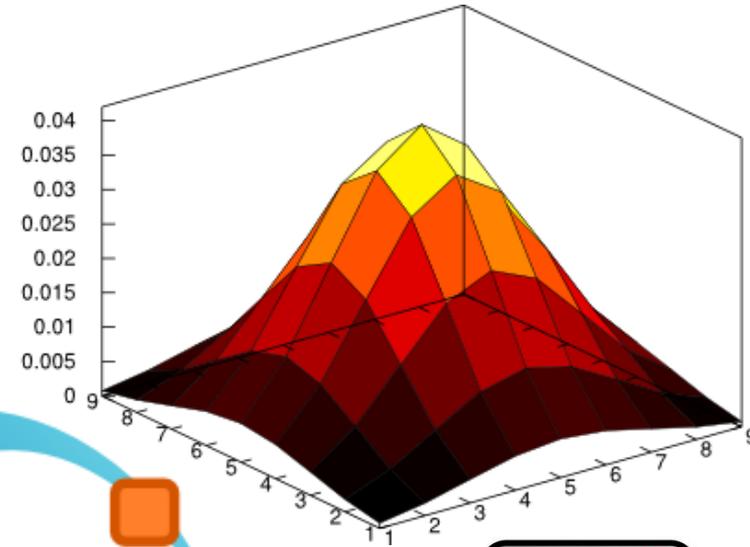
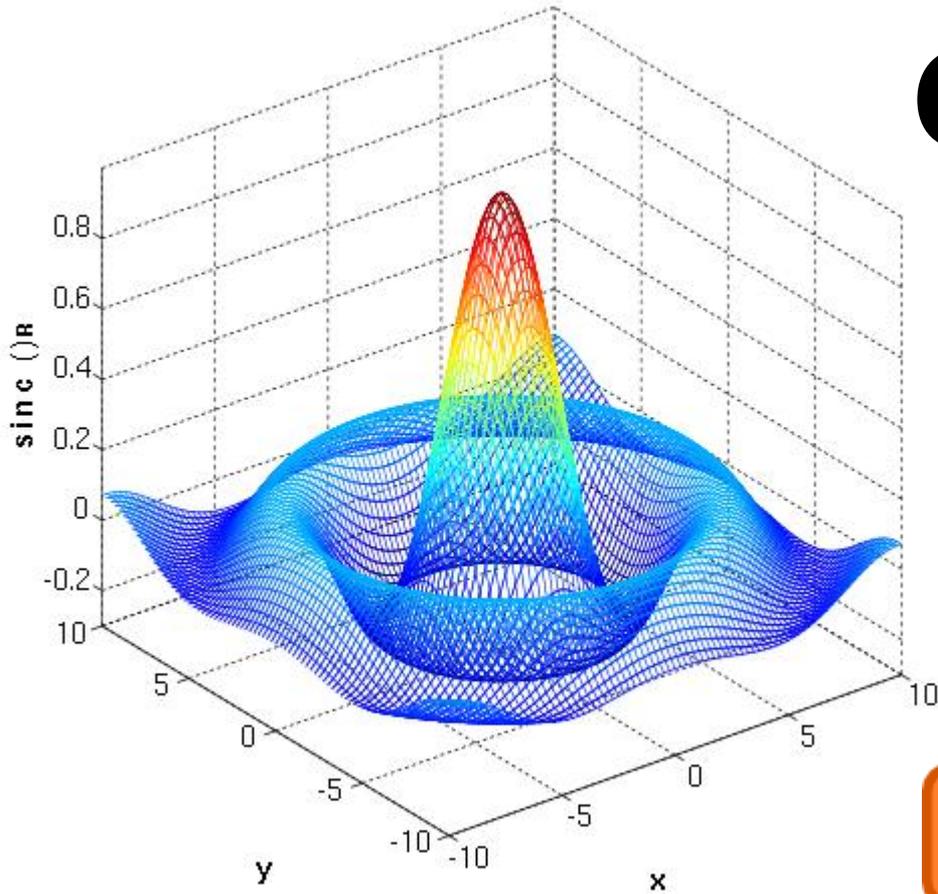




BIENVENIDOS

GNU Octave



José Alejandro Ospina Ospina

✓ Jospinao@eafit.edu.co

✓ Horarios de monitoria:

Lunes 8:00 am – 11:00 am

Martes 3:00 pm – 6:00 pm

Jueves 8:00 pm – 10:00 am

Viernes 2:00 pm – 4:00 pm

Bloque 19 (ingenierías) – 4 piso

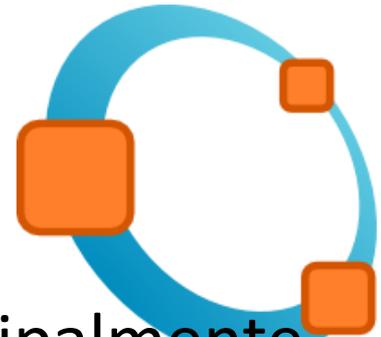


Objetivos

- ✓ Aprender qué es y para qué sirve el software GNU Octave.
- ✓ Facilitar el proceso de descarga e instalación del software.
- ✓ Descargar, optimizar y adjudicar una interfaz gráfica de usuario más amigable.
- ✓ Instalar complementos y paquetes de comando de lenguaje avanzado.

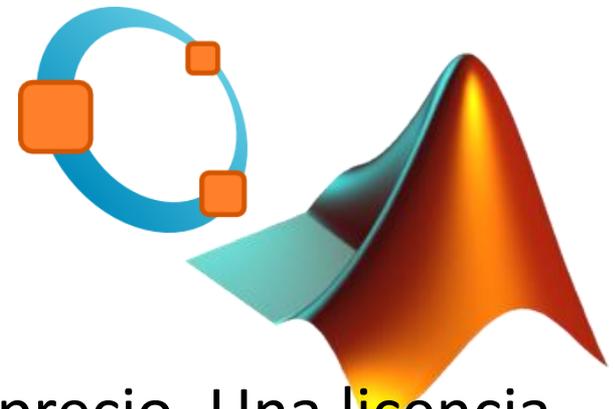


¿Qué es GNU Octave?



- ✓ Es un lenguaje de alto nivel utilizado principalmente para cálculos numéricos.
- ✓ Es utilizado para resolver problemas tanto lineales como no lineales.
- ✓ Es un software de distribución gratuita.
- ✓ El lenguaje de Octave es similar al lenguaje de Matlab, por lo que la mayoría de sus programas pueden ser fácilmente ejecutados en Matlab.

Octave Vs. Matlab



- ✓ El principal problema de Matlab es el precio. Una licencia de Matlab cuesta alrededor de USD\$ 10.000, sin embargo, una alternativa de software libre (\$0) es Octave, que permite realizar programas similares a los de Matlab.
- ✓ Comparar Matlab y Octave es como comparar Microsoft Office y Open Office. Para usos básicos los dos tienen las mismas funcionalidades pero uno de ellos es libre y el otro se necesita comprar una licencia.

Descarga GNU Octave



✓ Paso 1

Ingresar a la siguiente página

<http://sourceforge.net/projects/octave/files/>

The screenshot shows the SourceForge website interface. At the top, there is a navigation bar with the SourceForge logo, a search box for "Find Open Source Software", and links for "Browse", "Blog", "Support", "Newsletters", "Library", "Go Parallel", "Register", and "Log In". Below the navigation bar, there is a promotional banner for IBM Smarter IT Services, featuring logos for IBM and CDW, and a video player with a "Replay" button. The main content area displays the "GNU Octave Repository" page, which includes a "Beta" badge and a list of contributors: adb014, carandraug, cdf, hauberg, pkienzle, and treichl. A secondary navigation bar below the repository name lists "Summary", "Files", "Reviews", "Support", "Develop", "Tracker", "Mailing Lists", "Forums", and "Code". At the bottom of the screenshot, there is a link for "Download fuzzy-logic-toolkit-0.4.0.tar.gz (76.2 kB)".

✓ Paso 2

Hacer clic en Octave Windows binaries

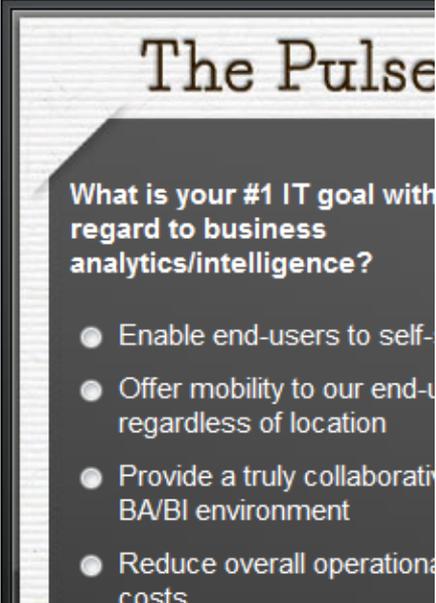
Summary Files Reviews Support Develop Tracker Mailing Lists Forums Code

Looking for the latest version? [Download fuzzy-logic-toolkit-0.4.0.tar.gz \(76.2 kB\)](#)

Home

Name	Modified	Size
 Octave Windows binaries	2012-06-13	
 Octave MacOSX Binary	2011-05-23	
 Octave Forge Packages	2010-11-30	
 Octave Forge	2009-06-07	

Totals: 4 Items



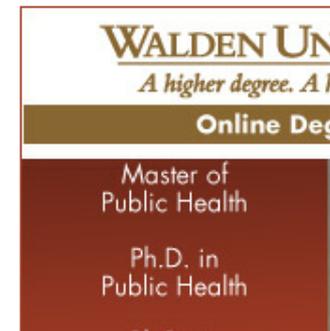
✓ Paso 3

Buscar Octave 3.2.4 for Windows MinGW32 Installer

■ Octave 3.6.2 for Windows Microsoft Visual Studio	2012-06-25	
■ Octave 3.6.2 for Windows MinGW installer	2012-06-13	
■ Octave 3.6.1 for Windows MinGW installer	2012-03-07	
■ Octave 3.6.1 for Windows Microsoft Visual Studio	2012-03-04	
■ Octave 3.6.0 for Windows MinGW installer	2012-02-08	
■ Octave 3.4.3 for Windows MinGW Installer	2011-12-30	
■ Octave 3.2.4 for Windows MinGW32 Installer	2011-06-09	
■ Octave 3.2.3 for Windows MinGW32 Installer	2009-11-14	
■ Octave 3.2.2 for Windows MinGW32 installer	2009-08-21	
■ Octave 3.2.0 for Windows MinGW Installer	2009-06-10	



//



OJO: NO DESCARGAR OTRA VERSION, LA VALIDA ES LA 3.2.4.

✓ Paso 4

Hacer clic en Octave-3.2.4_i686-pc-mingw32-gcc-4.4.0_setup.exe

Looking for the latest version? [Download fuzzy-logic-toolkit-0.4.0.tar.gz \(76.2 kB\)](#)

Home / [Octave Windows binaries](#) / [Octave 3.2.4 for Windows MinGW32 Installer](#)

Name ↕	Modified ↕	Size ↕	
↑ Parent folder			
readme.txt	2011-06-09	700 Bytes	 
Octave-3.2.4_i686-pc-mingw32_gcc-4.4.0_generic.zip	2011-06-09	123.1 MB	 
RELEASE_NOTES-3.2.4.txt	2010-03-25	5.8 kB	 
Octave-3.2.4_i686-pc-mingw32_gcc-4.4.0_setup.exe	2010-03-25	73.0 MB	 
Totals: 4 Items		196.1 MB	

Octave 3.2.4 for Windows

Most users should install Octave 3.2.4 using the .exe installer and follow the instructions therein.

[Visual Fo](#)

Cross platform Vi
Windows/OS X/Lin
www.liani

[Versio](#)

Follow your Libraries ar
new Ver

Instalación GNU Octave



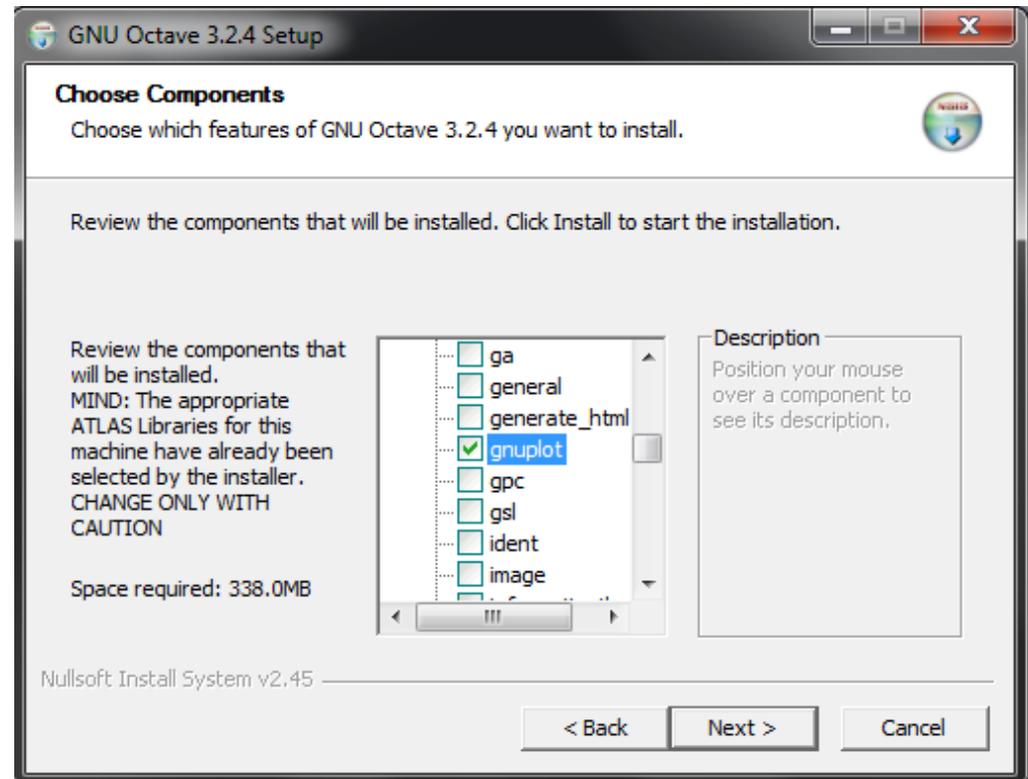
Ejecutar el archivo Octave-3.2.4_i686-pc-ming.....setup.exe



Hacer clic en la opción Next, hasta que aparezca esta ventana, en esta ventana en la pestaña de Octave Forge, Seleccionamos los paquetes:

- ✓ gnuplot
- ✓ ident
- ✓ linear-algebra
- ✓ plot
- ✓ symband
- ✓ Symbolic

Por ultimo clic en Next y luego Install.



Apariencia GNU Octave



```
Octave-3.2.4
GNU Octave, version 3.2.4
Copyright (C) 2009 John W. Eaton and others.
This is free software; see the source code for copying conditions.
There is ABSOLUTELY NO WARRANTY; not even for MERCHANTABILITY or
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  For details, type `warranty'.

Octave was configured for "i686-pc-mingw32".

Additional information about Octave is available at http://www.octave.org.

Please contribute if you find this software useful.
For more information, visit http://www.octave.org/help-wanted.html

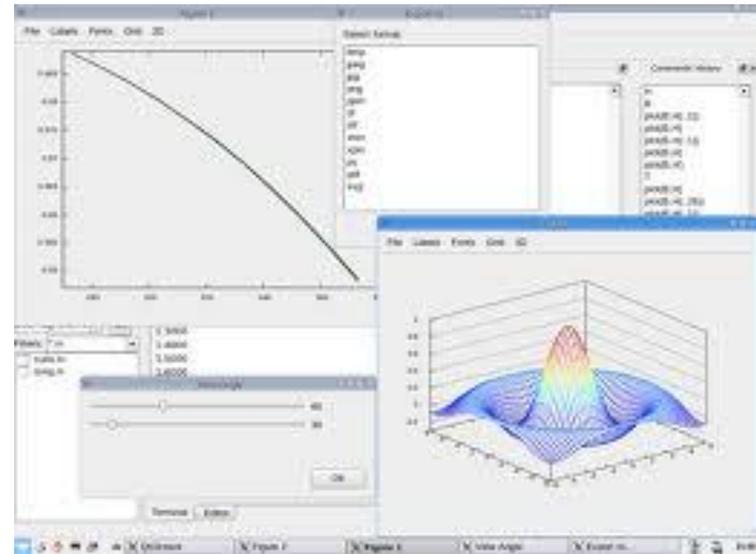
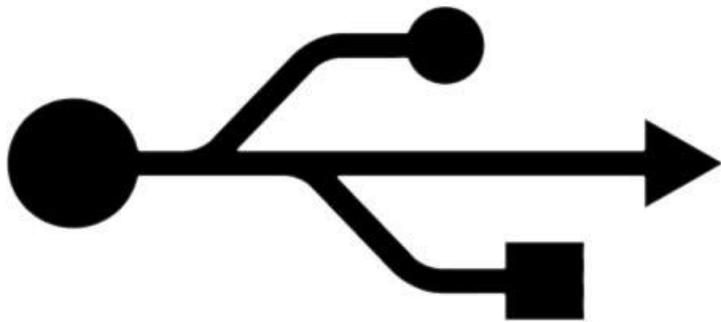
Report bugs to <bug@octave.org> (but first, please read
http://www.octave.org/bugs.html to learn how to write a helpful report).

For information about changes from previous versions, type `news'.

octave-3.2.4.exe:1>
```

Interfaz Gráfica para GNU Octave

Debido al cierre de las paginas web que contenían los ficheros de descarga, este se les suministrara a través de los monitores.



Instalación e implementación de la interfaz Gráfica.

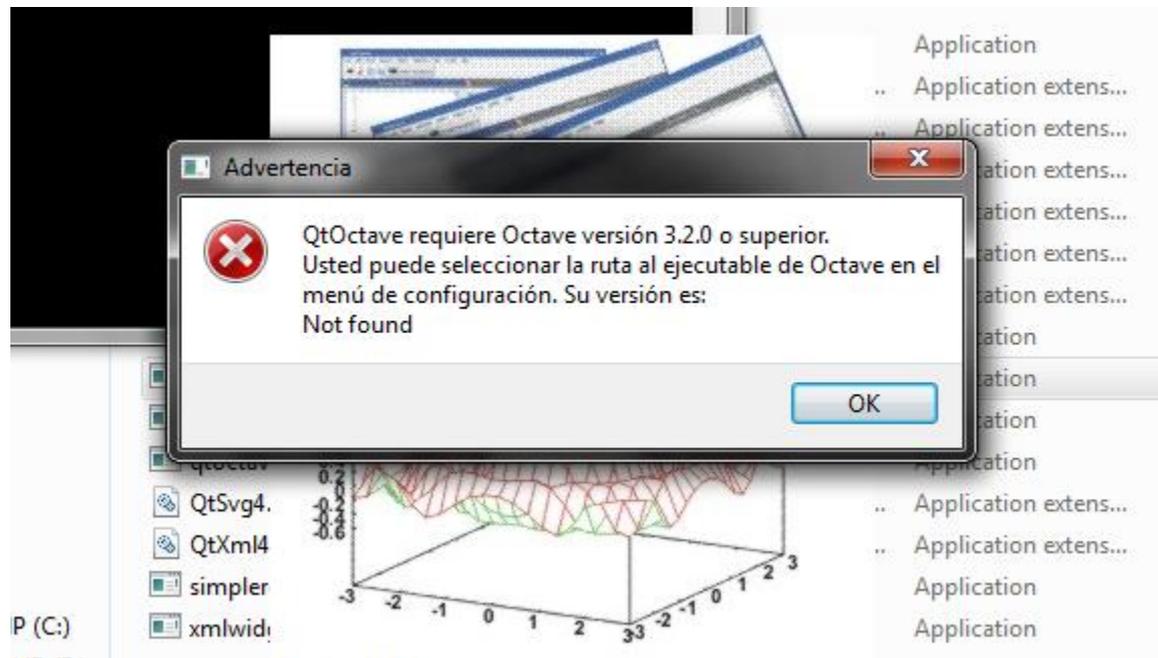
✓ *Paso 1 – instalación*

El software QtOctave no requiere instalación, simplemente se descomprime el archivo del programa (qtoctave-0.10.1-win32) y se busca el ejecutable en la carpeta con la siguiente dirección:

qtoctave-0.10.1\bin\qtoctave.exe

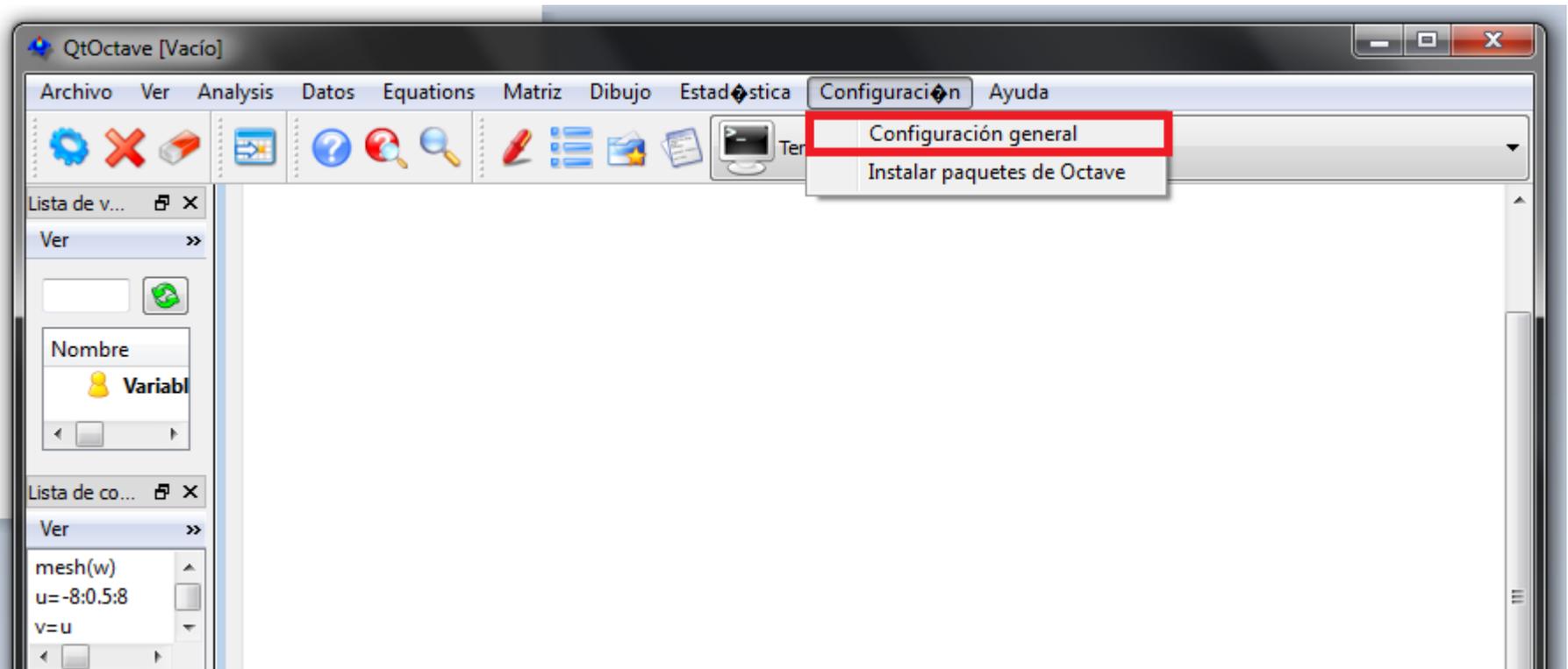
✓ Paso 2 – Ejecución

La primera vez que se ejecute QtOctave saldrá una ventana emergente de advertencia; a continuación se configurará el software para que ésta deje de aparecer.



✓ Paso 3 – Configuración

En la ventana principal de QtOctave, buscamos la siguiente dirección: Configuración\Configuración general.

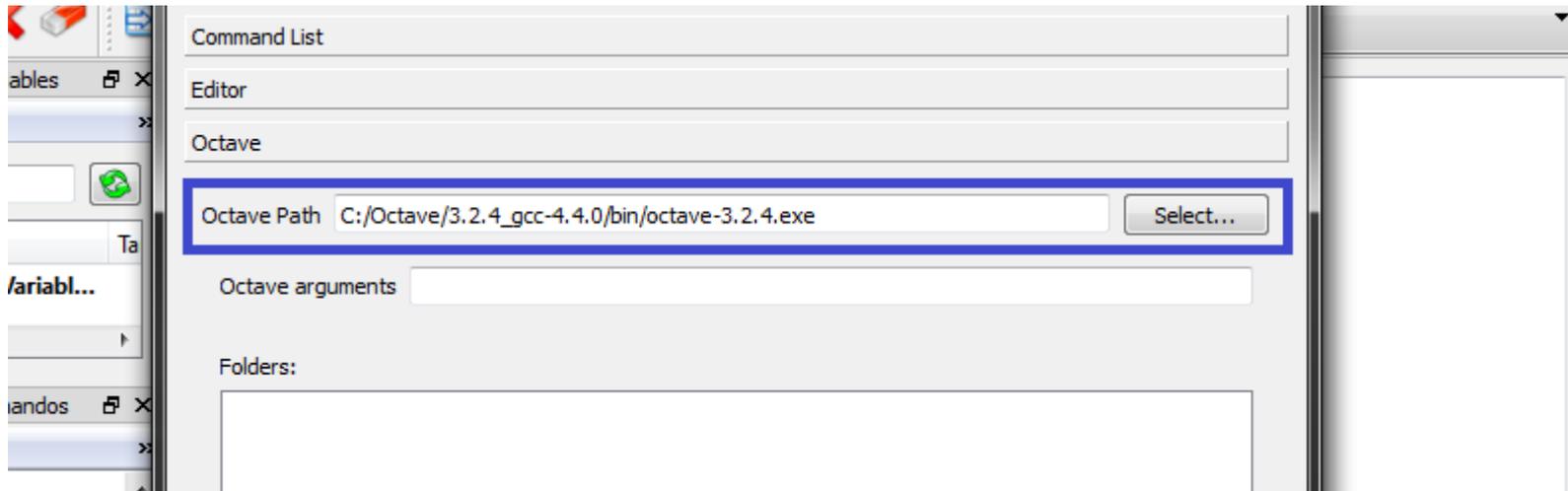


✓ Paso 4 – Configuración

Una vez se abre la ventana emergente, se busca la opción Octave, se selecciona select y vamos a siguiente dirección:

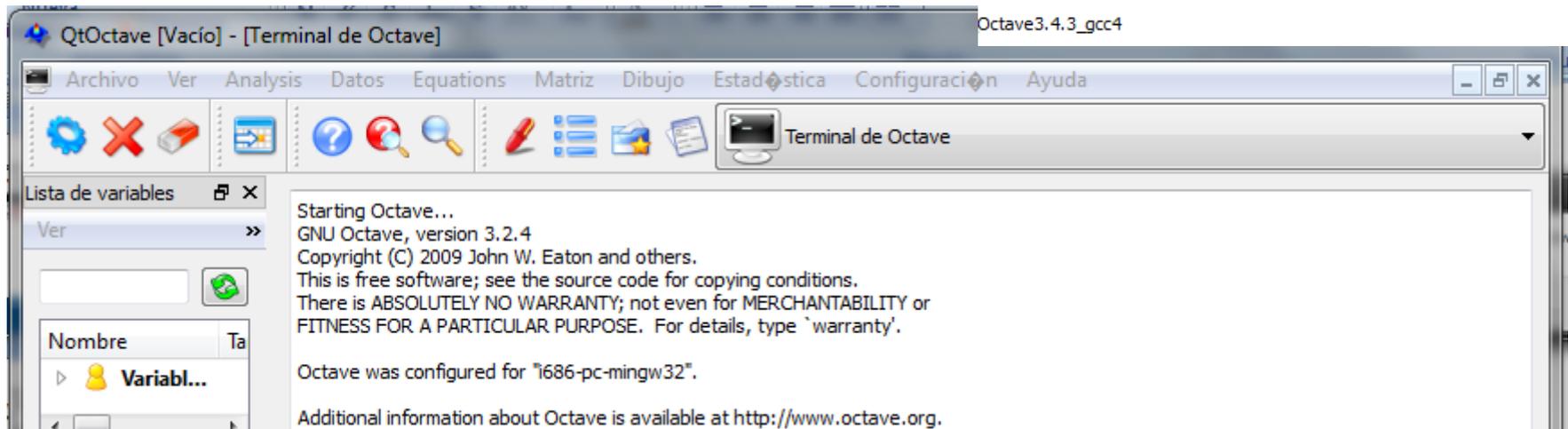
C:/Octave/3.2.4_gcc-4.4.0/bin/

Una vez en esta dirección seleccionamos el ejecutable de octave (octave-3.2.4.exe).



✓ Paso 5 – Configuración

Por último se reinicia QtOctave y listo.

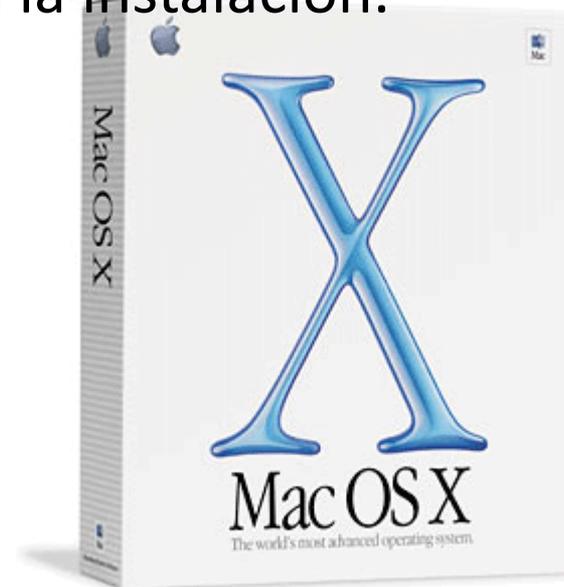


Por Ultimo se recomienda crear un acceso directo en el escritorio.

Instalación GNU Octave Mac OS X



Las Personas que tengan sistema Operativo Mac Os X, Se pueden acercar en los horarios asignados para las monitorias y en estas se le realiza la instalación.

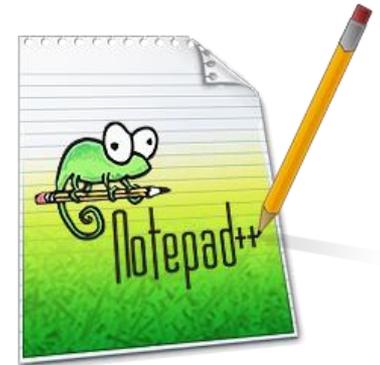


Descarga e instalación del Editor de Texto

✓ Paso 1

Ingresar a la siguiente página

<http://notepad-plus-plus.org/>



The screenshot shows the Notepad++ website layout. On the left is a navigation bar with the Notepad++ logo (a green frog on a pencil) and the text 'Notepad++'. Below the logo are links for 'home' and 'download'. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'News' and contains a list of recent updates: 'v6.2.3 - End of World Edition' (Dec 16 2012), 'Notepad++ 6.2.2 released' (Nov 18 2012), 'Notepad++ 6.2.1 released' (Nov 11 2012), and '6.2 release - new UDL'. The right column is titled 'About' and contains text describing Notepad++ as a free editor based on Scintilla and STL, highlighting its performance and user-friendliness.

✓ Paso 2

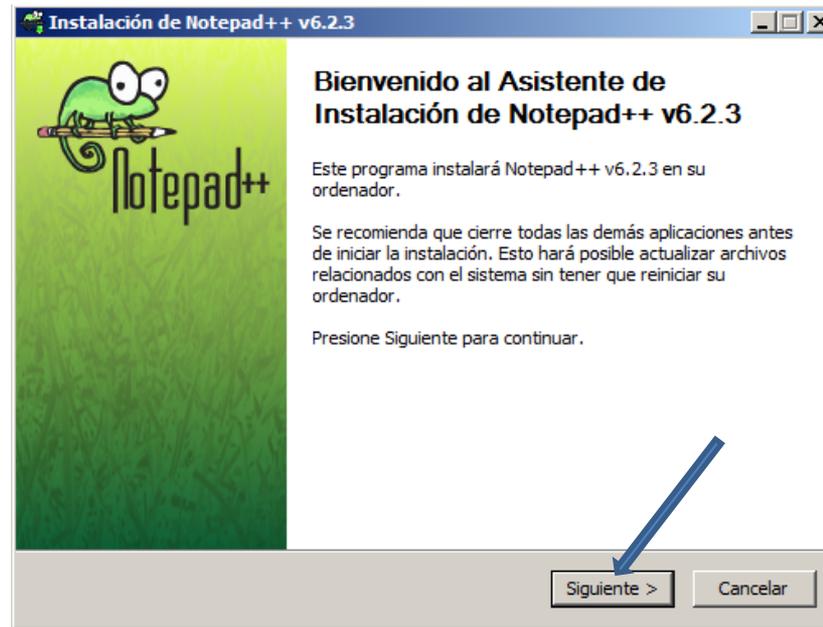
Hacer clic sobre el menú **download** y luego clic en el icono.



The screenshot shows the Notepad++ website interface. On the left, there is a navigation menu with 'home' and 'download' options. The 'download' menu is expanded, showing a list of versions: v6.2.3 - Current Version, v6.2.2, v6.2.1, v6.2, and v6.1.8. The main content area features the title 'Download Notepad++ 6.2.3' and the release date '2012-12-16'. A prominent green 'Download' button with a circular arrow icon is highlighted by a blue arrow pointing downwards. Below the button, there is a list of download options: Notepad++ Installer, Notepad++ zip package, Notepad++ 7z package, Notepad++ minimalist package, SHA-1 digests for binary packages, and Notepad++ source code. At the bottom, a note states: 'You can find sha1 digests for binaries package on Sourceforge as well.'

✓ Paso 3

Ejecutar el archivo npp.6.2.3.Installer.exe



Dar clic únicamente en siguiente o instalar, no seleccionar ninguna opción mas.

✓ Paso 4 – Configurar el NotePad ++



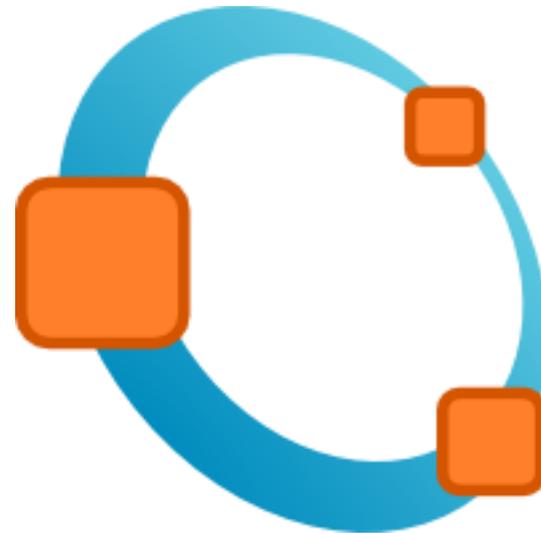
Ir a la siguiente dirección:

C:\Octave\3.2.4_gcc-4.4.0\share\octave\site\m\startup

Abrir el archivo **octaverc** con el block de Notas y comentar lo siguiente:

EDITOR('C:\\Program Files\\Notepad++\\notepad++.exe');

Introducción a GNU Octave



Iniciar y salir de Octave

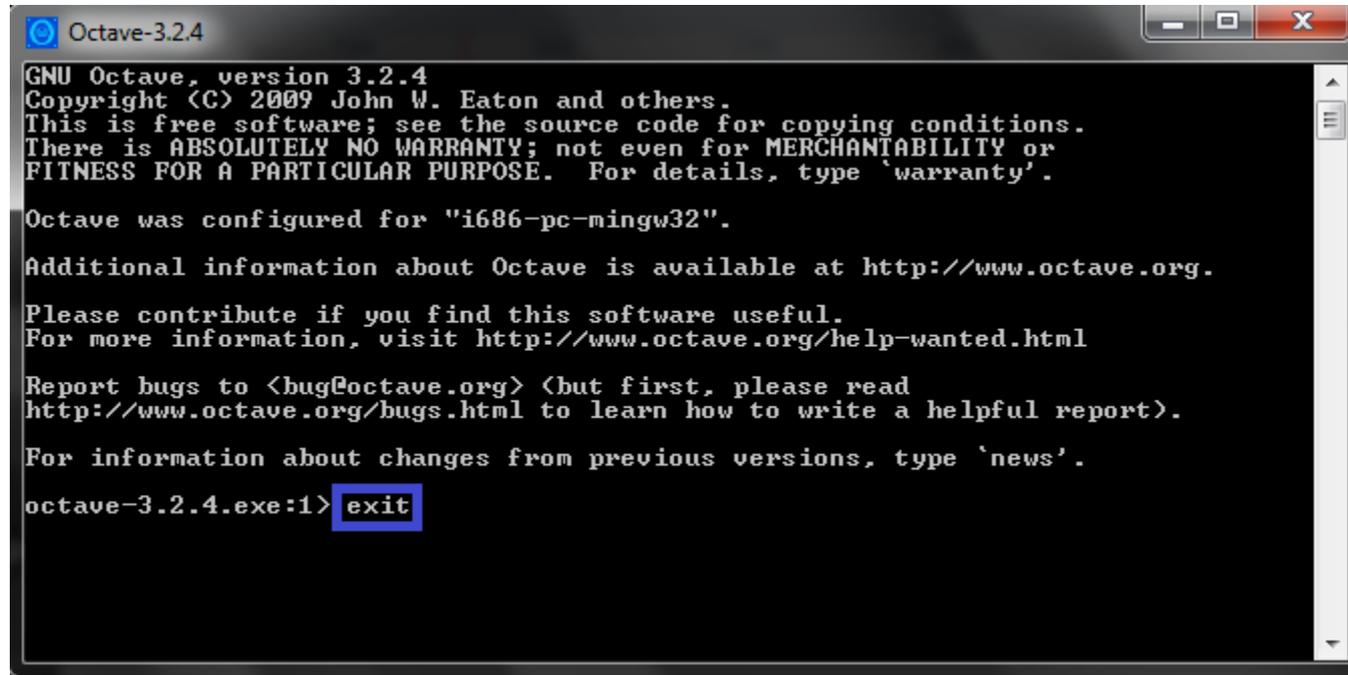
Para ejecutar Octave, se escribe en la consola de comandos ***octave*** y presionamos la tecla [enter].



Otra opción es iniciar octave desde el icono del escritorio.



Apariencia



```
Octave-3.2.4
GNU Octave, version 3.2.4
Copyright (C) 2009 John W. Eaton and others.
This is free software; see the source code for copying conditions.
There is ABSOLUTELY NO WARRANTY; not even for MERCHANTABILITY or
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.  For details, type `warranty'.

Octave was configured for "i686-pc-mingw32".

Additional information about Octave is available at http://www.octave.org.

Please contribute if you find this software useful.
For more information, visit http://www.octave.org/help-wanted.html

Report bugs to <bug@octave.org> (but first, please read
http://www.octave.org/bugs.html to learn how to write a helpful report).

For information about changes from previous versions, type `news'.

octave-3.2.4.exe:1> exit
```

Para salir de Octave, se ejecuta el comando *exit*.

```
Octave
mailing list.
octave-3.2.4.exe:3> help inv
'inv' is a function from the file C:\Octave\3.2.4_gcc-4.4.0\libexec\octave\3.2.4
\oct\i686-pc-mingw32\inv.oct

-- Loadable Function: [X, RCOND] = inv (A)
-- Loadable Function: [X, RCOND] = inverse (A)
  Compute the inverse of the square matrix A. Return an estimate of
  the reciprocal condition number if requested, otherwise warn of an
  ill-conditioned matrix if the reciprocal condition number is small.

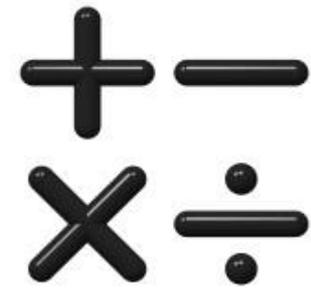
  If called with a sparse matrix, then in general X will be a full
  matrix, and so if possible forming the inverse of a sparse matrix
  should be avoided. It is significantly more accurate and faster
  to do 'Y = A \ B', rather than 'Y = inv (A) * B'.

Additional help for built-in functions and operators is
available in the on-line version of the manual. Use the command
'doc <topic>' to search the manual index.

Help and information about Octave is also available on the WWW
at http://www.octave.org and via the help@octave.org
mailing list.
octave-3.2.4.exe:4>
```

Como se puede ver, la opción de ayuda es de gran utilidad para saber el objetivo de los comandos y la forma de cómo utilizarlos.

Cálculos Básicos



Vamos a empezar a trabajar con la tarea mas básica que podemos darle a esta herramienta, vamos a utilizarla como una calculadora.

A continuación, un ejemplo sencillo:

```
Report bugs to <bug@octave.org> (but first, please read
http://www.octave.org/bugs.html to learn how to write a helpful report).

For information about changes from previous versions, type `news'.

octave-3.2.4.exe:1> 67 + 87*12.9 /1.7
ans = 727.18
octave-3.2.4.exe:2>
```

De igual manera se puede hacer un promedio:

```
octave:2> (12+15+20)/3  
ans = 15.667
```

Para el uso de potencias se utiliza el símbolo “^” o el doble asterisco “**”

```
octave:3> 2^8  
ans = 256
```

NOTA: Octave como toda calculadora cumple cierta regla de precedencia para el uso de operadores, esta es: las expresiones se evalúan de izquierda a derecha, la potencia tendrá mayor orden de precedencia, seguido de la multiplicación y división, y con la suma y resta como operadores de menor precedencia.

No es lo mismo “ $4 + 5 / 4 - 3$ ” que “ $(4 + 5) / (4 - 3)$ ”.

Operadores Aritméticos

$x + y$	Suma. Si ambos operandos son matrices el número de columnas debe coincidir con el número de filas. Si uno de los elementos es escalar, su valor es sumado a todos los elementos del otro operando.
$x .+ y$	Suma elemento por elemento. Este operador es equivalente a usar +.
$x - y$	Resta. Si ambos operandos son matrices el número de columnas debe coincidir con el número de filas.
$x .- y$	Resta elemento por elemento. Este operador es equivalente a usar -.
$x * y$	Multiplicación de matrices. El número de columnas debe coincidir con el número de filas.
$x .* y$	Multiplicación de matrices elemento por elemento. Si ambos operandos son matrices el número de columnas debe coincidir con el número de filas.
x / y	División por la derecha.
$x ./ y$	División por la derecha elemento por elemento.
$x \setminus y$	División por la izquierda.
$x .\setminus y$	División por la izquierda elemento por elemento.
x^y ó $x**y$	Potenciación. Si tanto x como y son escalares, este operador calculará a x elevado a la y potencia. Si ambos operandos son matrices, el resultado devolverá un error, si uno de los dos es una matriz, este deberá ser una matriz cuadrada.

Operadores Aritméticos

$-x$	Negación.
$+x$	Suma unaria. Este operador no afecta al operando.
x'	Conjugada compleja transpuesta. Para argumentos reales este operador es equivalente al operador de la transpuesta.
$x.'$	Transpuesta.
$++x$	Pre-incremento. Equivalente a ejecutar la expresión $x = x + 1$ antes de acceder al valor de x
$x++$	Post-incremento. Equivalente a ejecutar la expresión $x = x + 1$ después de acceder al valor de x
$--x$	Pre-decremento. Equivalente a ejecutar la expresión $x = x - 1$ antes de acceder al valor de x

Historial



Octave almacena los comandos ejecutados previamente por el usuario, incluso ordenes ejecutadas en sesiones anteriores, el archivo donde guarda el historial se encuentra en el directorio 'home ' del usuario y lleva el nombre de `.octave_hist`.

El comando ejecutado es *history*.

Variables

Las variables son identificadores que permiten almacenar datos, los cuales pueden cambiar durante la ejecución de un programa. Las variables nos permiten asignarle nombres a los valores para luego poder hacer referencia a estos.

No hay limite para la longitud del nombre de una variable, pero estos deben estar constituidos por una secuencia de letra, *underscores* (guión bajo) o números y solo puede empezar con letra o *underscores*.

los nombres de las variables son sensibles a mayúsculas, *a1_ y A1_ representan a dos variables completamente diferentes.*

Variables

Las variables son identificadores que permiten almacenar datos, los cuales pueden cambiar durante la ejecución de un programa. Las variables nos permiten asignarle nombres a los valores para luego poder hacer referencia a estos.

No hay límite para la longitud del nombre de una variable, pero estos deben estar constituidos por una secuencia de letra, *underscores* (guión bajo) o números y solo puede empezar con letra o *underscores*.

los nombres de las variables son sensibles a mayúsculas, *a1_ y A1_ representan a dos variables completamente diferentes.*

Para crear variables, solo se debe escribir el nombre que se le dará y asignarle un valor, el operador de asignación es el símbolo “=” el cual se coloca a la derecha de la variable y antes del valor que se desea asignar. Luego de creada, la variable podrá ser usada nuevamente escribiendo su nombre.

Ejemplo: Calculemos el área (A) de un trapecio con base mayor (B) de 10 cm, base menor (b) de 6 cm y la altura (h) de 4 cm.

```
octave:1> B=10
B = 10
octave:2> b=6
b = 6
octave:3> h=4
h = 4
octave:4> A=(h*(B+b))/2
A = 32
```

Vectores y Matrices

En el área de la computación un vector generalmente es definido como un arreglo, es decir, un conjunto de datos a los cuales se accede por medio de índices (ubicación). Un vector es la forma mas simple de una matriz, se puede decir que es una matriz de una dimensión.

Octave dispone de una gran variedad de forma para definir vectores y matrices, usualmente se hace encerrando los elementos dentro de corchetes, los elementos separados por espacios o comas (,) definen una fila, los elementos separados por punto y coma (;) definen un nuevo vector fila.

Ejemplos:

```
octave:1> a=[1,3,5]
```

```
a =
```

```
1    3    5
```

```
octave:2> b=[5 7 9]
```

```
b =
```

```
5    7    9
```

```
octave:3> c=[1;2;3]
```

```
c =
```

```
1  
2  
3
```

```
octave:4> d=[2
```

```
> 1;0]
```

```
d =
```

```
2  
1  
0
```

```
octave:5> e=[a ; b ; 2, 4 6]
```

```
e =
```

```
1    3    5  
5    7    9  
2    4    6
```



Secuencias

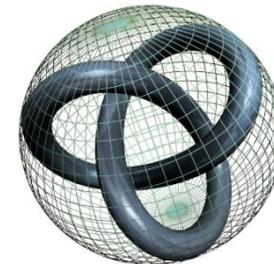
Una forma sencilla de producir una secuencia de números es utilizando la notación $n:m$, donde n es el numero inicial y m el final.

```
octave:2> 1:10
ans =
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10
```

También se puede usar la notación $n:q:m$, donde q es el numero de intervalos entre n y m .

```
octave:3> b=0:2:10
b =
     0     2     4     6     8    10
```

Funciones Matemáticas



Octave incluye una serie de funciones matemáticas y trigonométricas que ayudan a simplificar algunos cálculos, la siguiente tabla muestra algunas de ellas:

Función	Descripción
<code>sqrt(x)</code>	Raíz cuadrada de x
<code>abs(x)</code>	Valor absoluto de x
<code>log(x)</code>	Logaritmo neperiano de x
<code>log2(x)</code>	Logaritmo en base a 2 de x
<code>log10(x)</code>	Logaritmo en base a 10 de x
<code>exp(x)</code>	e^x
<code>pow2(x)</code>	Para cada elemento de x , calcula 2^x
<code>rem(x, y)</code>	Resto entre la división de x e y (módulo)
<code>round(x)</code>	Redondeo de x al entero mas cercano

ceil(x)	Redondeo al entero superior de x
floor(x)	Redondeo al entero inferior de x
fix(x)	Redondeo hacia el entero más cercano a cero
sin(x) cos(x) tan(x) sec(x) csc(x) ctg(x)	Funciones trigonométricas ordinarias para x
asin(x) acos(x) atan(x) asec(x) acsc(x) actg(x)	Funciones trigonométricas inversas para x
sinh(x) cosh(x) tanh(x) sech(x) csch(x) ctgh(x)	Funciones trigonométricas hiperbólicas para x
asinh(x) acosh(x) atanh(x) asech(x) acsch(x) actgh(x)	Funciones trigonométricas hiperbólicas inversas para x



arg(x) angle(x)	Regresa los argumentos de los números complejos de x
conj(x)	Regresa el complejo conjugado de x
real(x)	Regresa la parte real de x
imag(x)	Regresa la parte imaginaria de x
gcd(x,y)	Calcula el máximo común divisor entre x e y
lcm(x,y)	Calcula el mínimo común múltiplo entre x e y
sign(x)	Devuelve 1 para los elementos positivos y 0 para los negativos
x(n)	regresa el n -ésimo elemento del vector x . (recorrido por columnas)
x(n,m)	regresa el elemento que se encuentra en la fila n y columna m .
x(n:m)	regresa el conjunto de elementos partiendo desde el n -ésimo elemento hasta el m -ésimo elemento. (recorrido por columnas)
x(n,:)	devuelve todos los elementos de la fila n
x(:,m)	devuelve todos los elementos de la columna m
rows(x)	devuelve el número de filas del vector x
columns(x)	devuelve el número de columnas del vector x
length(x)	devuelve la longitud de la matriz (columnas)
size(x)	devuelve el numero de filas y el número de columnas
rand(n,m)	Crea una matriz aleatoria uniformemente distribuida de $n \times m$, si se invoca con un solo escalar crea una matriz aleatoria cuadrada de n elementos
rand*(n,m)	Crea una matriz aleatoria $n \times m$ cuya distribución dependerá del valor $*$, $*$ puede ser n , e , g ó p , para una distribución normal, exponencial gamma o poisson respectivamente. Si se invoca con un solo escalar crea una matriz aleatoria cuadrada de n elementos



eye(n,m)	Crea una matriz $n \times m$ con diagonal 1, si se invoca con un solo escalar crea una matriz identidad cuadrada de n elementos
diag(x,k)	Si x es un vector, la función crea una matriz cuya diagonal serán los elementos del vector x la cual empezará la k -ésima columna de la matriz creada. Si x es una matriz creará un vector columna con la diagonal que empieza en la k -ésima columna de la matriz x . Si k es positivo devuelve la super-diagonal, si es negativo devuelve la sub-diagonal. Si se invoca con un solo escalar el valor k por defecto es 0 y devuelve la super-diagonal principal.
zeros(n,m)	Crea una matriz $n \times m$ con sus elementos iguales a 0, si se invoca con un solo escalar crea una matriz cuadrada de n elementos
ones(n,m)	Crea una matriz $n \times m$ con sus elementos iguales a 1, si se invoca con un solo escalar crea una matriz cuadrada de n elementos
linspace(p,q,n)	Crea una matriz de n elementos espaciados uniformemente desde p hasta q
logspace(p,q,n)	Crea una matriz de n elementos espaciados logarítmicamente desde p hasta q
rank(x)	Devuelve el rango de la matriz x
inv(x)	Calcula la inversa de la matriz cuadrada x
det(x)	Calcula el determinante de la matriz cuadrada x
trace(x)	Suma los elementos de la diagonal principal de la matriz x (traza)
sum(x)	Devuelve la suma de los elementos del vector x o la suma de los elementos de cada columna de la matriz x
prod(x)	Devuelve el producto de los elementos del vector x ó el producto de los elementos de cada columna de la matriz x
sumsq(x)	Devuelve la suma del cuadrado de los elementos del vector x ó la suma del cuadrado de los elementos de cada columna de la matriz x
cumsum(x)	Devuelve la suma acumulada de los elementos del vector x ó la suma acumulada de los elementos de cada columna de la matriz x
cumprod(x)	Devuelve el producto acumulado de los elementos del vector x ó el producto acumulado de los elementos de cada columna de la matriz x
max(x)	Devuelve el máximo para cada columna de la matriz x o el máximo de los elementos del vector x
min(x)	Devuelve el mínimo elemento del vector x o el mínimo elemento para cada columna de la matriz x
sort(x)	Ordena de menor a mayor los elementos del vector x ó los elementos de cada



	columna de la matriz x
median(x)	Calcula la mediana del vector x ó la mediana para cada columna de la matriz x
mean(x)	Calcula la media del vector x ó la media para cada columna de la matriz x
std(x)	Calcula la desviación estándar del vector x ó la desviación estándar para cada columna de la matriz x
cov(x,y)	Calcula la covarianza entre las variables x e y
corrcoef(x,y)	Calcula el coeficiente de correlación entre las variables x e y
expm(x)	Calcula la exponencial de una matriz cuadrada, se calcula por desarrollo de la serie de Taylor.
logm(x)	Calcula el logaritmo de una matriz cuadrada.
sqrtn(x)	Calcula la raíz cuadrada de una matriz cuadrada.
reshape(x,n,m)	Reordena el vector o matriz x para ajustarse a las dimensiones $n \times m$
fliplr(x)	Devuelve x con las columnas en orden inverso (derecha-izquierda)
flipud(x)	Devuelve x con las filas en orden inverso (arriba-abajo)
rot90(x,n)	Devuelve la matriz x rotada n veces en sentido antihorario. Si n se omite se asume $n=1$
vec(x)	Devuelve un vector columna formado por las columnas de la matriz x .



Operadores Lógicos

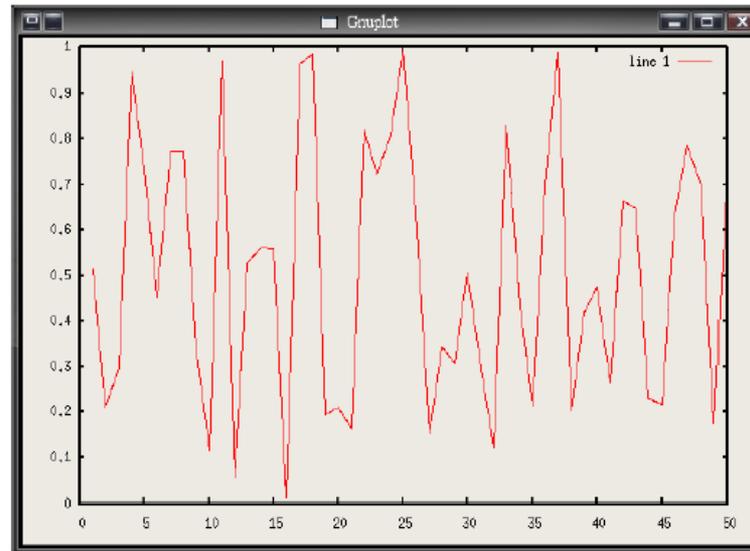
Al efectuar operaciones lógicas los resultados serán 1 para verdadero y 0 para falso.

$x < y$	verdadero si x es menor que y
$x > y$	verdadero si x es mayor que y
$x == y$	verdadero si x es igual que y
$x <= y$	verdadero si x es menor o igual que y
$x >= y$	verdadero si x es mayor o igual que y
$x != y$ o $x \neq y$	verdadero si x es diferente que y

Gráficos 2D

La función de Octave para gráficos de 2D es ***plot***, aunque existan gran variedad de ellas.

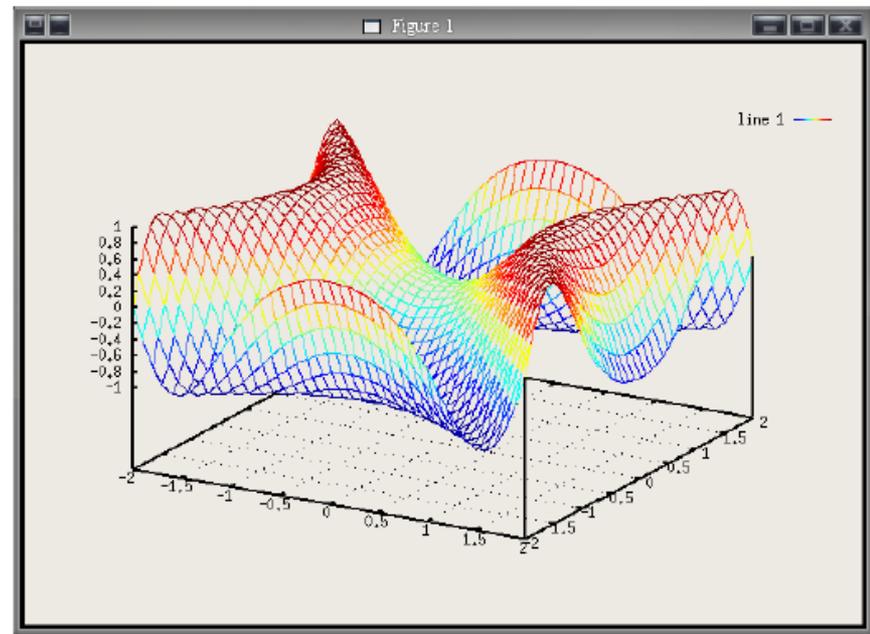
```
octave:1> x = (rand(50,1));  
octave:2> plot(x)
```



Gráficos 3D

La función de Octave para gráficos de 3D es ***plot3***, aunque existan gran variedad de ellas.

```
octave:1> x=[-2:0.1:2];  
octave:3> [xx,yy] = meshgrid(x,x);  
octave:4> z=sin(xx.^2 - yy.^2);  
octave:5> grid  
octave:6> mesh(x,x,z)
```



Recursos Web para Octave



Apuntes y ejercicios. Página de la asignatura *Informática básica de la Universitat Jaume I* de España.
<https://www.unoweb-s.uji.es/0304/N13/ficheros0/>

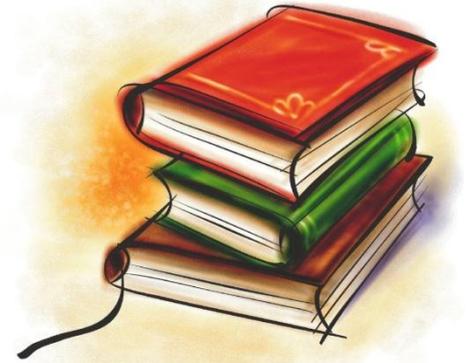
Manual en línea. *Introducción al Octave*, por Alberto F. Hamilton Castro.
<http://www.isaatc.ull.es/asignaturas/octave/ApuntesOctave/ApuntesOctave.html>

Manual en línea. *Herramientas en GNU/Linux para estudiantes universitarios. Gnu/Octave: cálculo numérico por ordenador*, por Juan José García Rojo
<http://www.isaatc.ull.es/asignaturas/octave/ApuntesOctave/ApuntesOctave.html>

Manual en línea. *Introduction to Octave*, por Hubert Selhofer, revisado Marcel Oliver
(Inglés)
<http://math.jacobs-university.de/oliver/teaching/iub/resources/octave/octave-intro/octaveintro.Html>

Manual. *Introduction to Octave*, por Dr. P.J.G. Long. Departamento de Ingeniería de la Universidad de Cambridge . (Inglés)
<http://www-mdp.eng.cam.ac.uk/CD/engapps/octave/octavetut.pdf>

Bibliografía



Hernández David A. Introducción a Octave. Versión 1.0.
Universidad de los Andes. 2007

<http://www.gnu.org/software/octave/>

<http://sourceforge.net/projects/octave/files/>

<http://www.outsch.org/2011/01/29/qt octave-0-10-1-for-windows/>

MUCHAS GRACIAS

