

EJEMPLOS DEL USO DE COMANDOS RELATIVOS A GRÁFICOS EN 3D

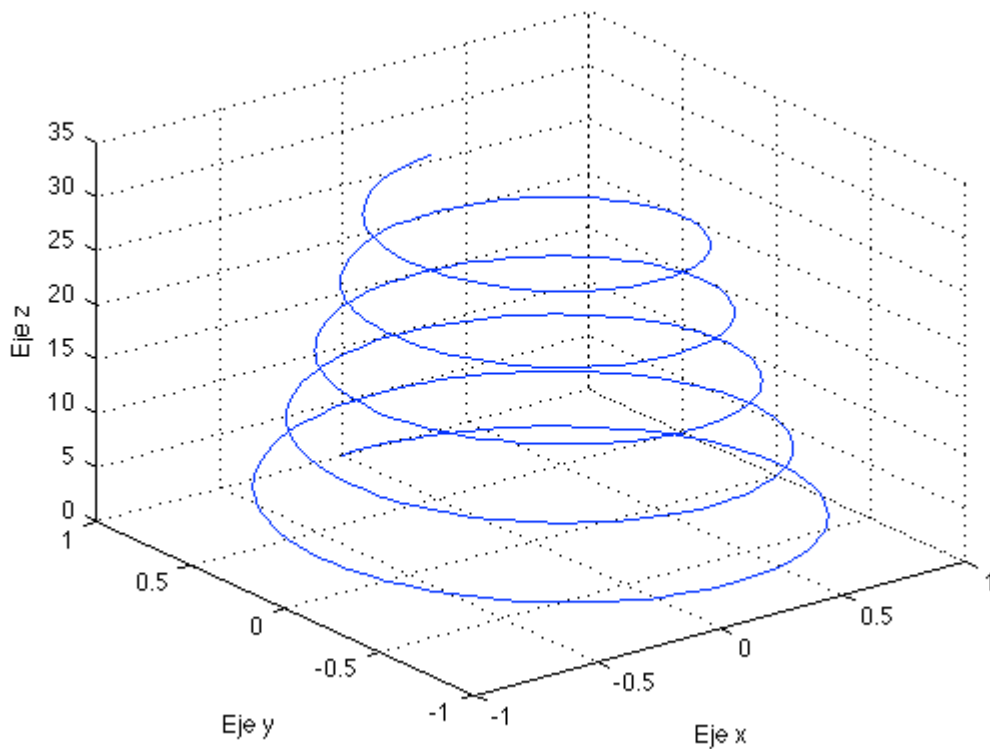
Contents

- [Ejemplo - plot3\(x,y,z\)](#)
- [Ejemplo - comet3](#)
- [Ejemplo - meshgrid, mesh](#)
- [Ejemplo - meshgrid, surf](#)
- [Ejemplo - surfc, contour/f](#)
- [Ejemplo - gradient, quiver](#)

Ejemplo - plot3(x,y,z)

Dibuja curvas en 3D

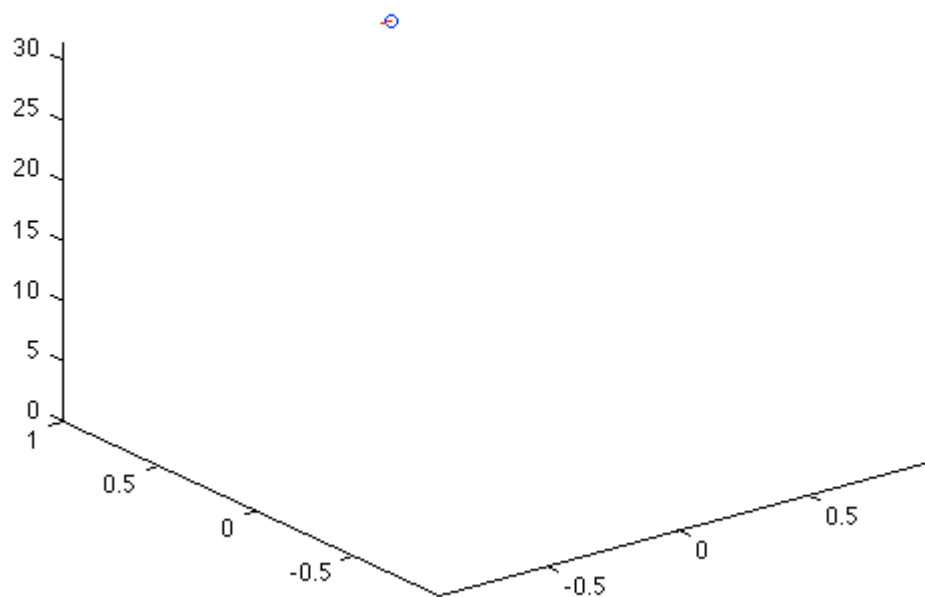
```
clear; clf; clc;  
t=0:pi/50:10*pi;  
plot3(exp(-0.02*t).*sin(t),exp(-0.02*t).*cos(t),t); grid on;  
xlabel('Eje x'); ylabel('Eje y'); zlabel('Eje z');
```



Ejemplo - comet3

Dibuja curvas animadas en 3D

```
clear; clf; clc;  
t=0:pi/50:10*pi;  
comet3(exp(-0.02*t).*sin(t),exp(-0.02*t).*cos(t),t);  
% OJO - En la captura con "publish_html"  
% sólo permance el último punto de la animación
```



Ejemplo - meshgrid, mesh

Genera el mallado y dibuja una superficie mallada

```
clear; clf; clc;
[x y]=meshgrid(0:5) % Genera el mallado
z=x.^2-y.^2
mesh(x,y,z); grid on; % Dibuja la superficie mallada
xlabel('Eje x'); ylabel('Eje y'); zlabel('Eje z');
```

x =

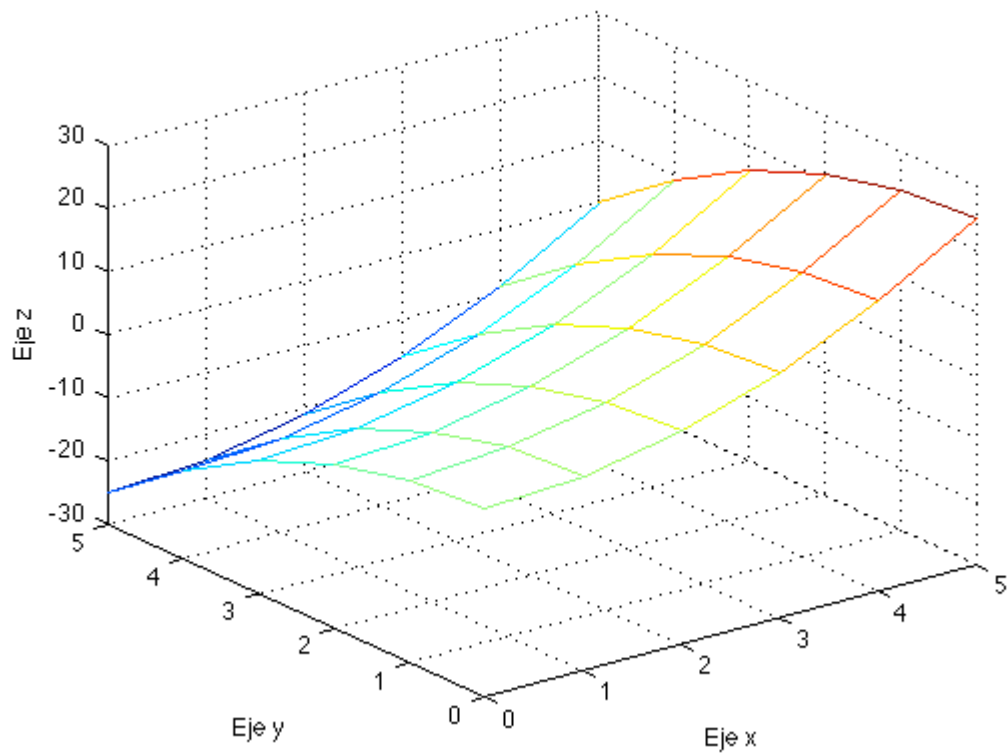
0	1	2	3	4	5
0	1	2	3	4	5
0	1	2	3	4	5
0	1	2	3	4	5
0	1	2	3	4	5
0	1	2	3	4	5

y =

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

z =

0	1	4	9	16	25
-1	0	3	8	15	24
-4	-3	0	5	12	21
-9	-8	-5	0	7	16
-16	-15	-12	-7	0	9
-25	-24	-21	-16	-9	0



Ejemplo - meshgrid, surf

Genera el mallado y dibuja una superficie coloreada

```
clear; clf; clc;
x=1:1:7
y=-5:1:0
[x y]=meshgrid(x,y) % Genera el mallado
z=x.^2-y.^2
surf(x,y,z); grid on; % Dibuja la superficie con las facetas coloreadas
xlabel('Eje x'); ylabel('Eje y'); zlabel('Eje z');
```

x =

1 2 3 4 5 6 7

y =

-5 -4 -3 -2 -1 0

x =

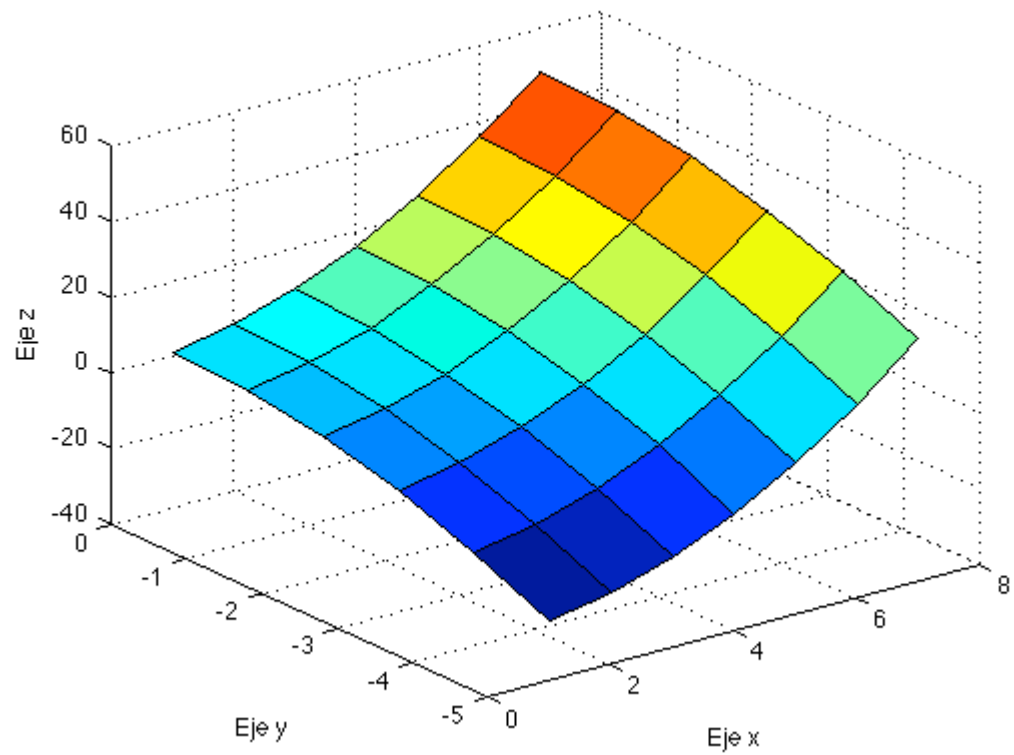
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7

y =

-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
0	0	0	0	0	0	0

z =

-24	-21	-16	-9	0	11	24
-15	-12	-7	0	9	20	33
-8	-5	0	7	16	27	40
-3	0	5	12	21	32	45
0	3	8	15	24	35	48
1	4	9	16	25	36	49



Ejemplo – surf, contour/f

Opciones para gráficas de contorno (curvas de nivel)

```

clear; clf; clc;
x=-1.6:0.15:+1.6;
y=-4.2:0.15:+4.2;
[x y]=meshgrid(x,y);
z=80*y.^2.*exp(-x.^2-0.3*y.^2);
subplot(1,3,1), surfc(x,y,z); grid on; % Combina surf con gráfica de contorno
xlabel('Eje x'); ylabel('Eje y'); zlabel('Eje z');
subplot(1,3,2), contour(x,y,z); grid on; % Dibuja la gráfica de contorno
xlabel('Eje x'); ylabel('Eje y');
subplot(1,3,3), cs=contourf(x,y,z,10); clabel(cs); grid on; % Dibuja la gráfica de
% Se puede controlar el número de iso-niveles (20) y su etiquetado (clabel)
xlabel('Eje x'); ylabel('Eje y');

```

