```
%       z: vector de 2x1
%       a: escalar
%       b: escalar
%       c: escalar

origen=[0;0];
Ox=[origen,x];Oy=[origen,y];Oz=[origen,z];
xy=[a*x,a*x+b*y];yx=[b*y,a*x+b*y];OxMy=[origen,a*x+b*y];
T=a*x+b*y;
OTMz=[origen,T+c*z];

clc;
disp('COMBO')
figure(1)
clf
h=plot(Ox(1,:),Ox(2,:),'b--*',Oy(1,:),Oy(2,:),...
  'b--*',Oz(1,:),Oz(2,:),'b--*');
set(h,'LineWidth',2)
text(x(1)/2,x(2)/2,'\bf x');
text(y(1)/2,y(2)/2,'\bf y');
text(z(1)/2,z(2)/2,'\bf z');
axis square
hold on
disp('Vectores originales')
disp('Oprima alguna tecla para continuar')
disp(' ')
pause
plot(Ox(1,:)*a,Ox(2,:)*a,'r:',Oy(1,:)*b,Oy(2,:)*b,'r:',...
  xy(1,:),xy(2,:),'r:',yx(1,:),yx(2,:),'r:');
h=plot(OxMy(1,:),OxMy(2,:),'g-*');
set(h,'LineWidth',2)
text(x(1)/2*a,x(2)/2*a,'\bf ax');
text(y(1)/2*b,y(2)/2*b,'\bf by');
text(OxMy(1,2)/2,OxMy(2,2)/2,'\bf T')
Tz=[T,T+c*z];
zT=[z*c,T+c*z];
plot(Tz(1,:),Tz(2,:),':k',c*Oz(1,:),c*Oz(2,:),':k',...
  zT(1,:),zT(2,:),':k')
h=plot(OTMz(1,:),OTMz(2,:),'-m*');
set(h,'LineWidth',2)
text(z(1)/2*c,z(2)/2*c,'\bf cz')
text(OTMz(1,2)/2,OTMz(2,2)/2,'\bf w')
title('T=a x + b y ')
xlabel('w = T + c z = a x + b y + c z')
disp('Combinacion lineal de vectores originales')
```

Con `doc combo` se obtiene una descripción. Dados tres vectores u_1, u_2, u_3 y tres escalares a, b y c, `combo(u1,u2,u3,a,b,c)` ilustra la geometría de la combinación lineal anterior. Hay pausas durante el despliegue de pantallas; para continuar, oprima cualquier tecla.

i) **u1** = [1;2], **u2** = [–2;3], **u3** = [5;4], $a = -2$, $a = 2$, $b = 2$, $c = -1$

ii) **u1** = [1;1], **u2** = [–1;1], **u3** = [3;0], $a = 2$, $b = -1$, $c = .5$

iii) Vectores de su elección

2. ***a)*** (*Lápiz y papel*) Decir que **w** está en gen {**u, v**} significa que existen escalares c_1 y c_2 tales que $\mathbf{w} = c_1\mathbf{u} + c_2\mathbf{v}$. Para los conjuntos de vectores dados, escriba $\mathbf{w} = c_1\mathbf{u} + c_2\mathbf{v}$, interprete esto como un sistema de ecuaciones para las incógnitas c_1 y c_2, verifique que la matriz aumentada para el sistema sea $[\mathbf{u}\ \mathbf{v} \mid \mathbf{w}]$ y resuelva el sistema.