
Guia 1 - Ejercicio de laboratorio 5

Table of Contents

Enunciado	1
Código fuente y resultados	1
Anexo: Código fuente de las funciones utilizadas	3

Enunciado

Realice su propia implementación de las convoluciones lineal y circular mediante la utilización de ciclo for. Compare los resultados con la función conv.

Código fuente y resultados

```
clear all;
close all;

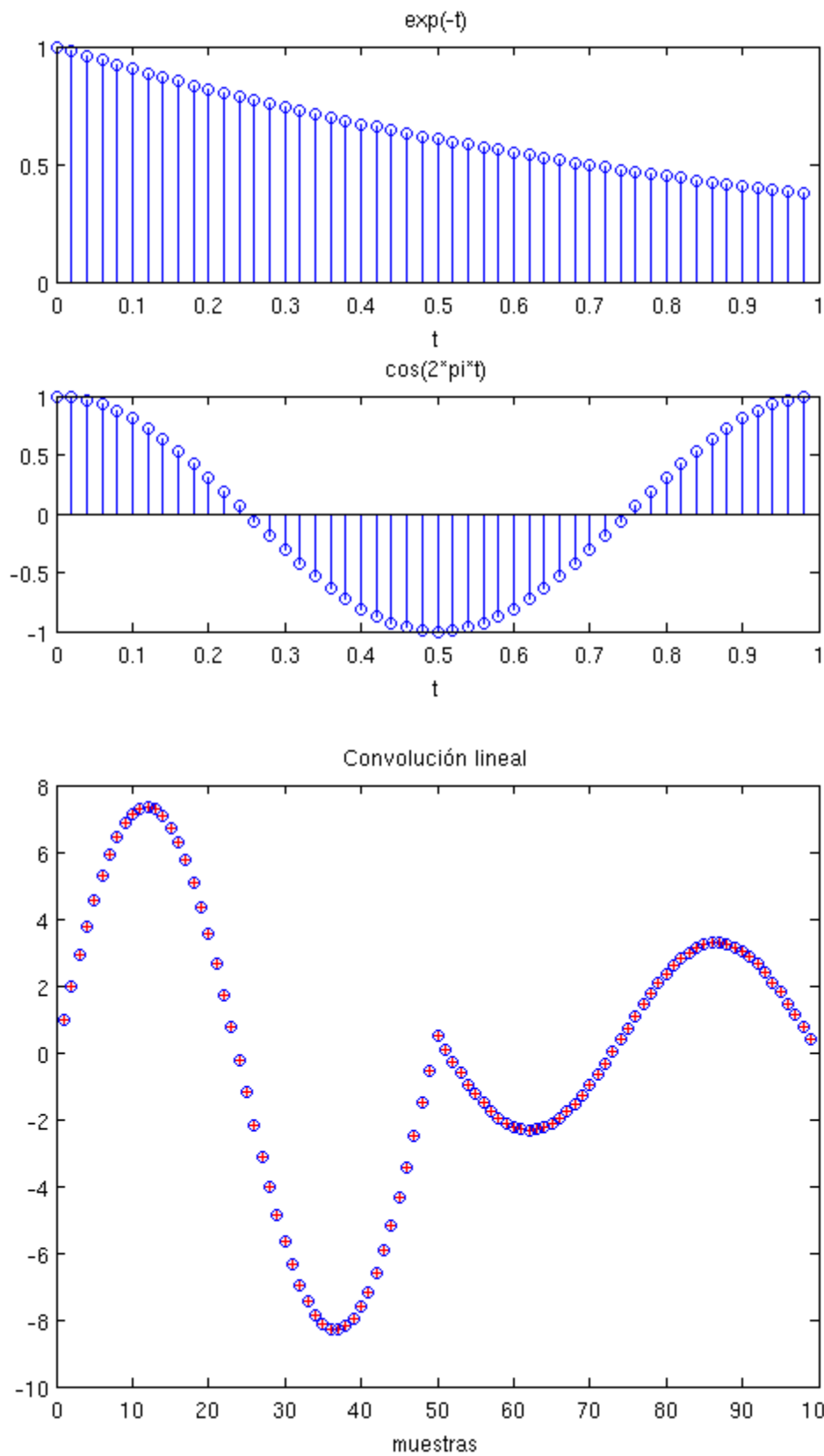
fm = 50;
t = 0:1/fm:1-1/fm;

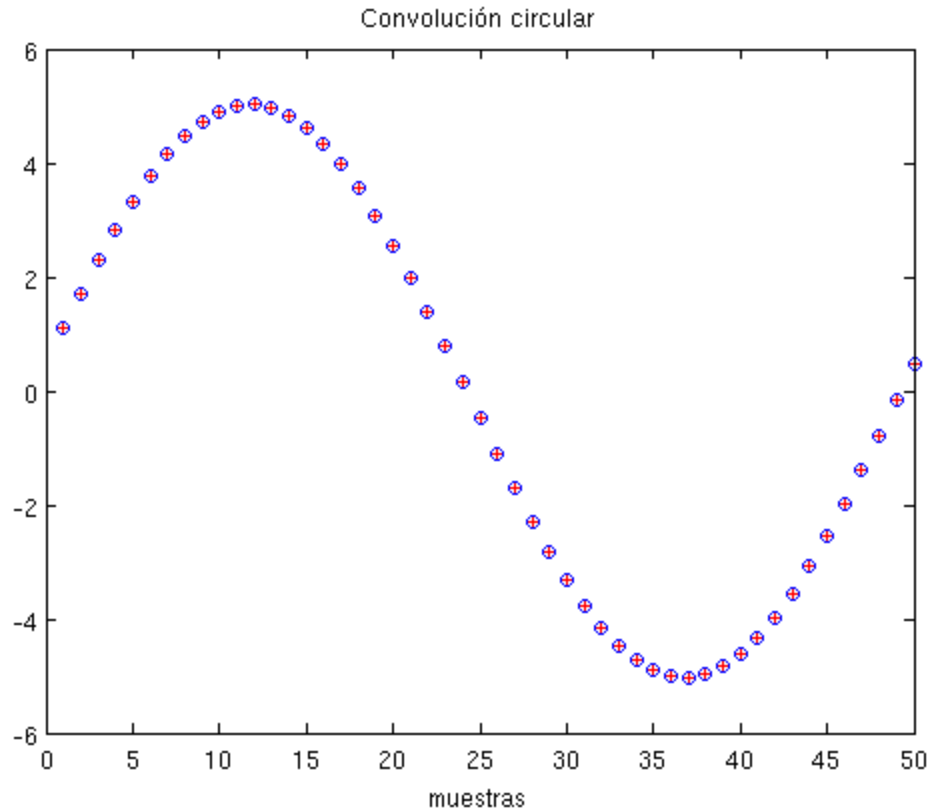
y = exp(-t);
w = cos(2*pi*t);

% Señales utilizadas
figure();
subplot(2,1,1),stem(t,y); title('exp(-t)'); xlabel('t');
subplot(2,1,2),stem(t,w); title('cos(2*pi*t)'); xlabel('t');

% Convolución lineal
figure()
plot(conv(y,w), 'r+'), hold on;
plot(my_conv(y,w), 'bo'), hold off;
title('Convolución lineal');
xlabel('muestras');

% Convolución circular
figure()
N = length(y);
plot(ifft(fft(y).*fft(w)), 'r+'), hold on;
plot(my_cconv(y,w), 'bo'), hold off;
title('Convolución circular');
xlabel('muestras');
```





Anexo: Código fuente de las funciones utilizadas

% Convolución lineal

dbtype my_conv.m

% Convolución circular

dbtype my_cconv.m

```

1      function [ y ] = my_conv( x,h )
2          nx = length(x);
3          nh = length(h);
4          ny = nx+nh-1;
5          y = zeros(1,ny);
6          for n=1:ny
7              for i = max(1,n+1-nh): min(n,nx)
8                  y(n) = y(n) + x(i)*h(n-i+1);
9              end
10         end
11     end

```

```

1      function [ y ] = my_cconv( x,h )
2      % Se utilizó la ecuacion de http://en.wikipedia.org/wiki/Convolution

```

```
3      nx = length(x);
4      nh = length(h);
5      ny = max(nx,nh);
6      y = zeros(1,ny);
7
8      for n=1:ny
9          for m=1:ny
10             j = mod(n-m,ny);
11             y(n) = y(n)+x(m)*h(j+1);
12          end
13      end
14
15      end
```

Published with MATLAB® R2013a