



Ampliación x2 (Primer cuadrante)

Función:

```
function [ S ] = ampliarx2( E )  
[a,b]=size(E);  
for i=1:a/2  
    for j=1:b/2  
        S(2*i-1,2*j-1)=E(i,j);  
        S(2*i,2*j)=E(i,j);  
        S(2*i-1,2*j)=E(i,j);  
        S(2*i,2*j-1)=E(i,j);  
    end  
end  
end
```

Captura de pantalla con resultados:





Reducción x2

Función y resultados en la Command Window:

```
function [ S ] = reducirx2( E )  
disp('Tamaño de imagen original')  
[a,b]=size(E)  
for i=1:2:a  
    for j=1:2:b  
  
        S(i/2+1/2,j/2+1/2)=E(i,j)/4+E(i+1,j)/4  
        +E(i,j+1)/4+E(i+1,j+1)/4;  
    end  
end  
disp('Tamaño de imagen de salida')  
[x,y]=size(S)  
end
```

```
>> A=rgb2gray(imread('foto.jpg'));  
>> subplot(1,2,1)  
>> imshow(A)  
>> subplot(1,2,2)  
>> imshow(reducirx2(A))  
Tamaño de imagen original  
a =  
    768  
b =  
    1024  
Tamaño de imagen de salida  
x =  
    384  
y =  
    512
```

Captura de pantalla con resultados (detalle):



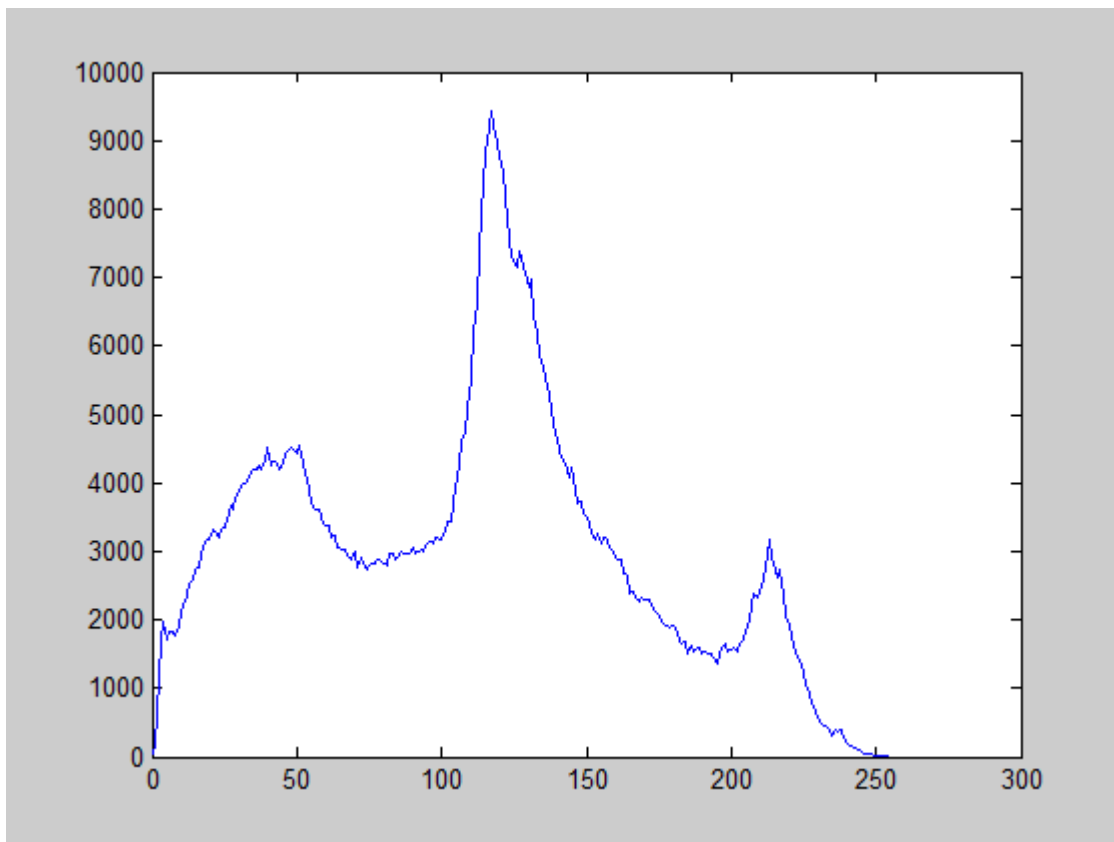


Histograma

Función:

```
function [ S ] = histograma( E )  
[a,b]=size(E);  
x=0:255;  
S=zeros(1,256);  
for i=1:a  
    for j=1:b  
        S(E(i,j)+1)=S(E(i,j)+1)+1;  
    end  
end  
plot(x,S);  
end
```

Captura de pantalla con resultados:





Binarizar

Función:

```
function [ S ] = binarizar( E, n )  
[a,b]=size(E);  
for i=1:a  
    for j=1:b  
        if (E(i,j)<n)  
            S(i,j)=0;  
        else  
            S(i,j)=255;  
        end  
    end  
end  
end
```

Captura de pantalla con resultados (n=90):

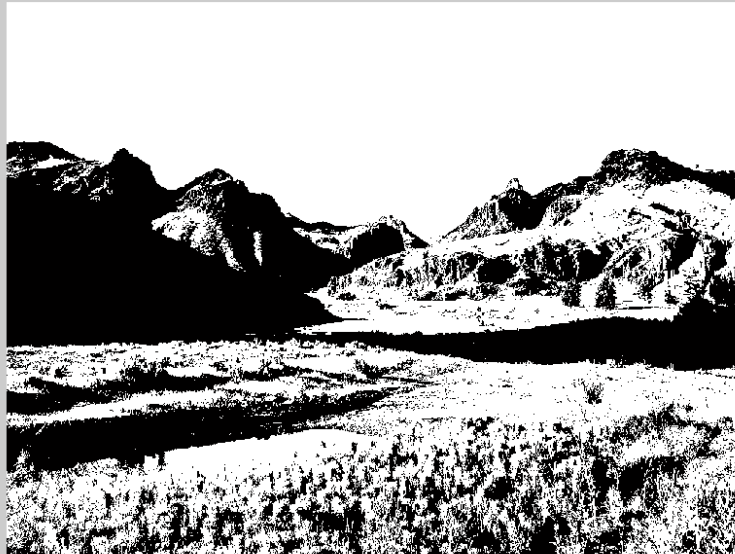




Imagen oculta

Funciones:

```
function [ S ] = ocultar( A,B )
A2=bitshift(A,-4);
B2=bitshift(B,-4);
A3=bitshift(A2,4);
S=bitor(A3,B2);
end

function [ S ] = mostrar( E )
S=bitand(15,E);
S=bitshift(E,4);
end

>> A=rgb2gray(imread('foto.jpg'));
>> B=rgb2gray(imread('foto2.jpg'));
>> C=ocultar(A,B);
>> D=mostrar(C);
>> subplot(2,2,1)
>> imshow(A)
>> subplot(2,2,2)
>> imshow(B)
>> subplot(2,2,3)
>> imshow(C)
>> subplot(2,2,4)
>> imshow(D)
```

Captura de pantalla con resultados:

