

Programa para estudiar al coeficiente de correlacion en funcion de los parametros del modelo.

Aqui no estamos obteniendo ningun ajuste.

Contents

- [Paramatros obtenidos a posteriori](#)
- [Despliegue grafico de los datos sinteticos](#)
- [Calculo del coeficiente de correlacion](#)
- [Variacion de parametros 'a'](#)
- [Variacion de parametros 'b'](#)
- [Variacion de parametros 'c'](#)

Paramatros obtenidos a posteriori

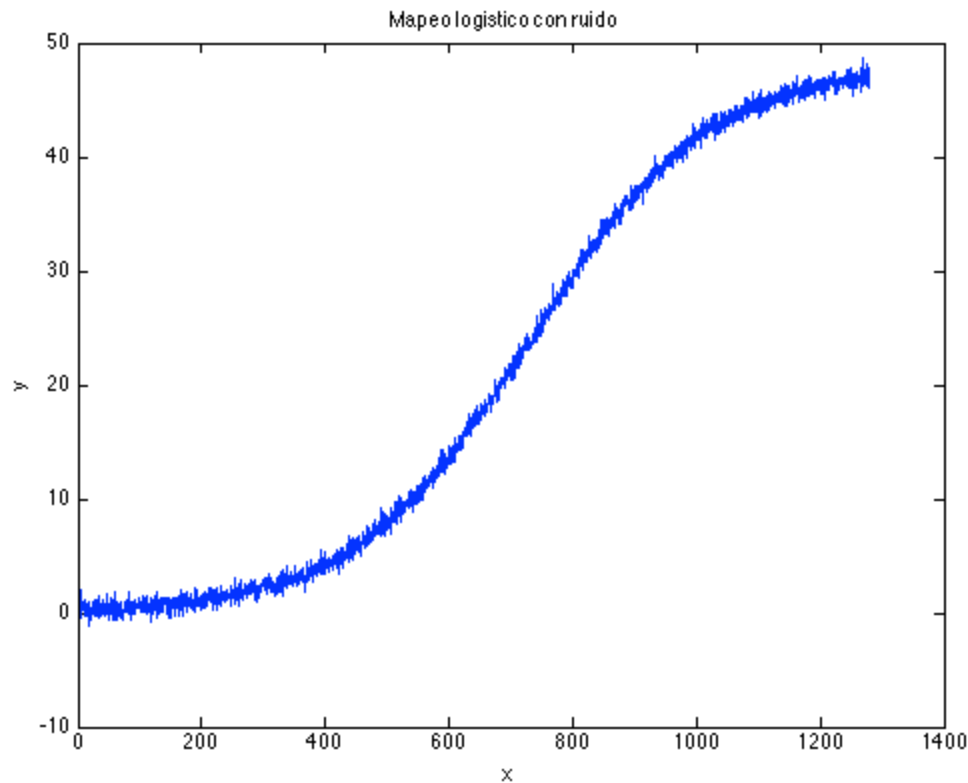
Cada parametros se obtiene POR SEPARADO calculando el maximo del coeficiente de correlacion.

```
a=48.0;
b=168.0;
c=-0.007;

% Variable independiente
x=linspace(0,1280,2560);
% Ruido gaussiano
amplitud = 0.5;
ruido = amplitud*randn(1,length(x));
% Modelo dependiente de x (mapeo logistico)
y=a./(1.0+b*exp(c*x)) + ruido;
```

Despliegue grafico de los datos sinteticos

```
figure
plot(x,y,'.-')
xlabel('x')
ylabel('y')
title('Mapeo logistico con ruido')
```



Calculo del coeficiente de correlacion

```
fX = x - mean(x);
fY = y - mean(y);
fXY = mean(x.*y) - mean(x)*mean(y);
fX2 = mean(x.*x) - mean(x)^2;
fY2 = mean(y.*y) - mean(y)^2;
% Coeficiente de correlacion entre datos
rXY = fXY/sqrt(fX2*fY2)
```

rXY =

0.9728

Variacion de parametros 'a'

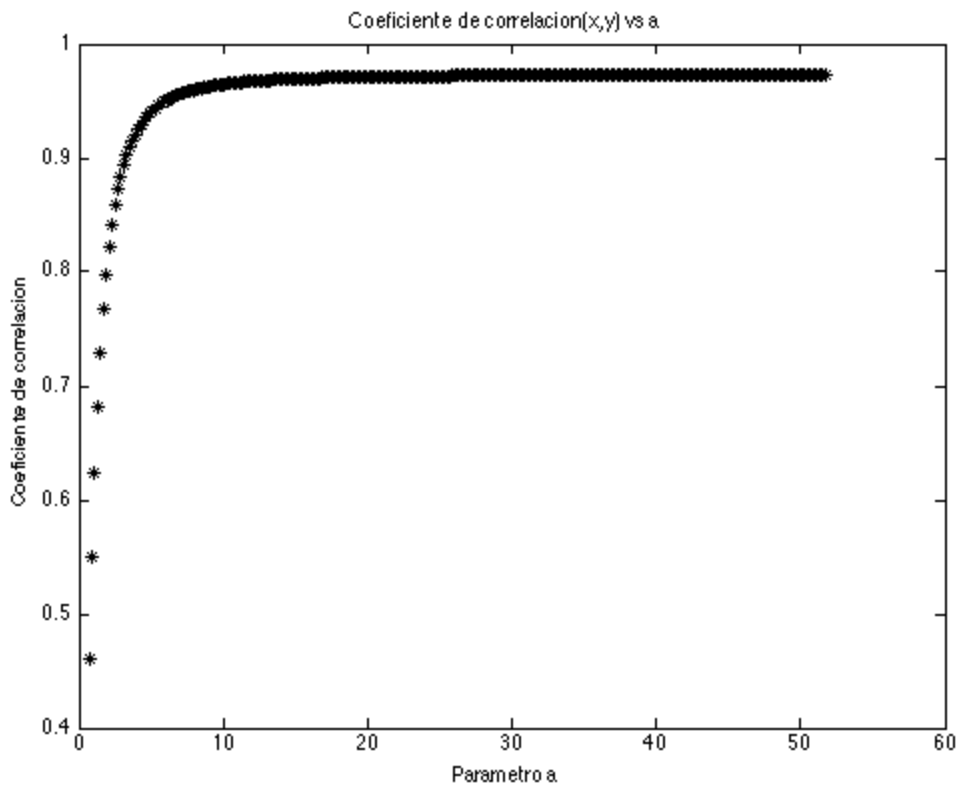
```
maxK = 256; % maximo de iteraciones para cada parametro

a = 0.5; % a inicial
for k=1:maxK
    a = a+0.2;
    y=a./(1.0+b*exp(c*x)) + ruido;
    fY = y - mean(y);
    fXY = mean(x.*y) - mean(x)*mean(y);
    fY2 = mean(y.*y) - mean(y)^2;
```

```

rXY = fXY/sqrt(fX2*fY2);
figure(2)
plot(a,rXY,'*k')
xlabel('Parametro a')
ylabel('Coeficiente de correlacion')
title('Coeficiente de correlacion(x,y) vs a')
hold on
end
hold off

```

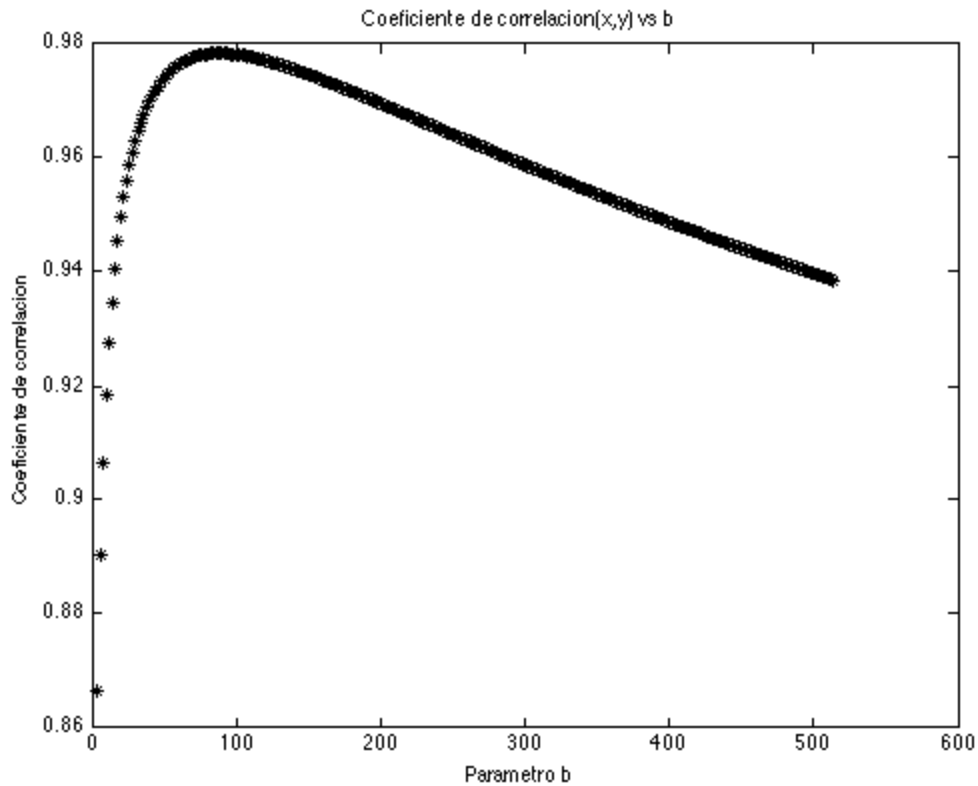


Variacion de parametros 'b'

```

b = 2.0; % b inicial
for k=1:maxK
    b = b + 2.0;
    y=a./(1.0+b*exp(c*x)) + ruido;
    fY = y - mean(y);
    fXY = mean(x.*y) - mean(x)*mean(y);
    fY2 = mean(y.*y) - mean(y)^2;
    rXY = fXY/sqrt(fX2*fY2);
    figure(3)
    plot(b,rXY,'*k')
    xlabel('Parametro b')
    ylabel('Coeficiente de correlacion')
    title('Coeficiente de correlacion(x,y) vs b')
    hold on
end
hold off

```

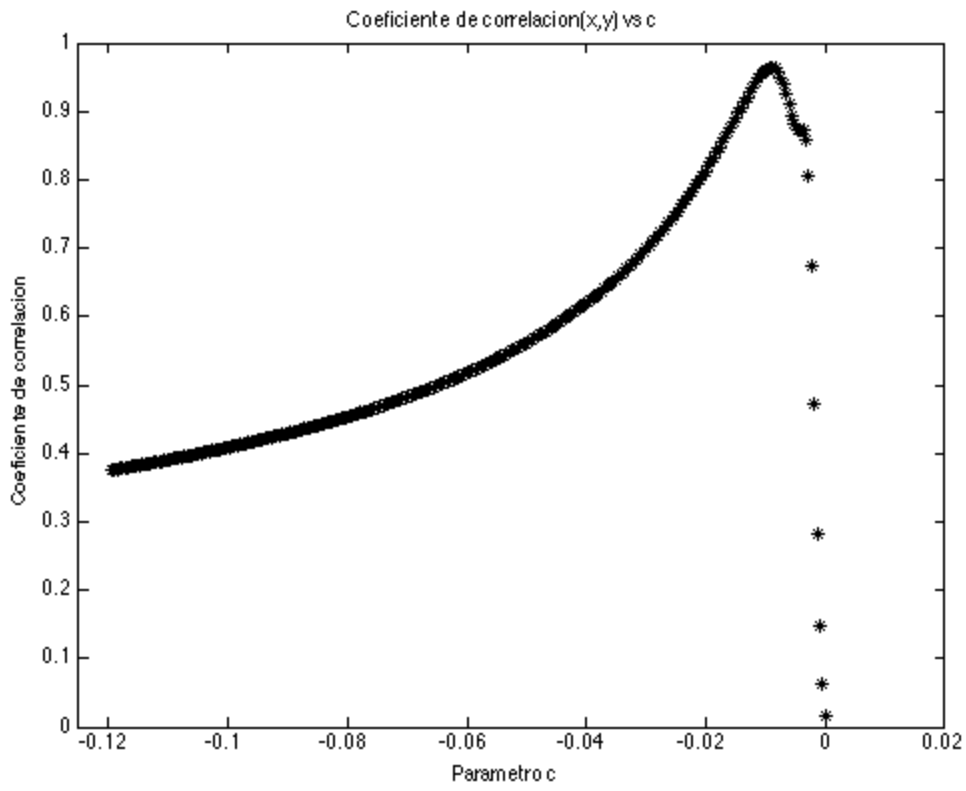


Variacion de parametros 'c'

```

c = -0.12; % c inicial
deltac = abs(c)/maxK;
for k=1:maxK
    c = c + deltac;
    y=a./(1.0+b*exp(c*x)) + ruido;
    fY = y - mean(y);
    fXY = mean(x.*y) - mean(x)*mean(y);
    fY2 = mean(y.*y) - mean(y)^2;
    rXY = fXY/sqrt(fX2*fY2);
    figure(4)
    plot(c,rXY,'*k')
    xlim([-0.125 0.02])
    xlabel('Parametro c')
    ylabel('Coeficiente de correlacion')
    title('Coeficiente de correlacion(x,y) vs c')
    hold on
end

```



Published with MATLAB® 7.12