

Poblacion en EUA segun Malthus

Contents

- [Lectura de datos](#)
- [Asignacion de variables](#)
- [Despliegue grafico](#)
- [Transformacion de datos \(Malthus\)](#)
- [Modelo malthusiano](#)
- [Despliegue grafico en escala Log](#)
- [Despliegue grafico Modelo vs Datos](#)
- [Calculo del error](#)
- [Despliegue grafico Error Absoluto Modelo vs Datos](#)
- [Despliegue de los datos del archivo 'populationUS.txt'](#)

Lectura de datos

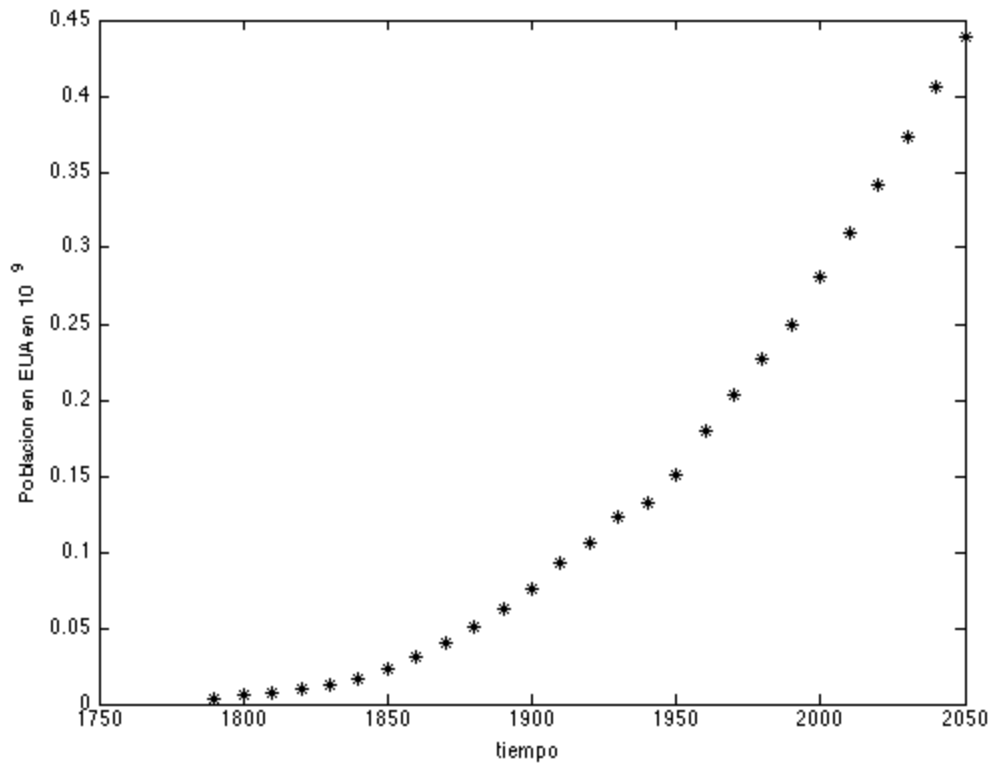
```
load populationUS.txt
```

Asignacion de variables

```
tiempo = populationUS(:,1);  
pop = populationUS(:,2);
```

Despliegue grafico

```
figure(1)  
plot(tiempo,pop, '*k')  
xlabel('tiempo')  
ylabel('Poblacion en EUA en 10^{9}')
```



Transformacion de datos (Malthus)

```
popLog = log(pop);
```

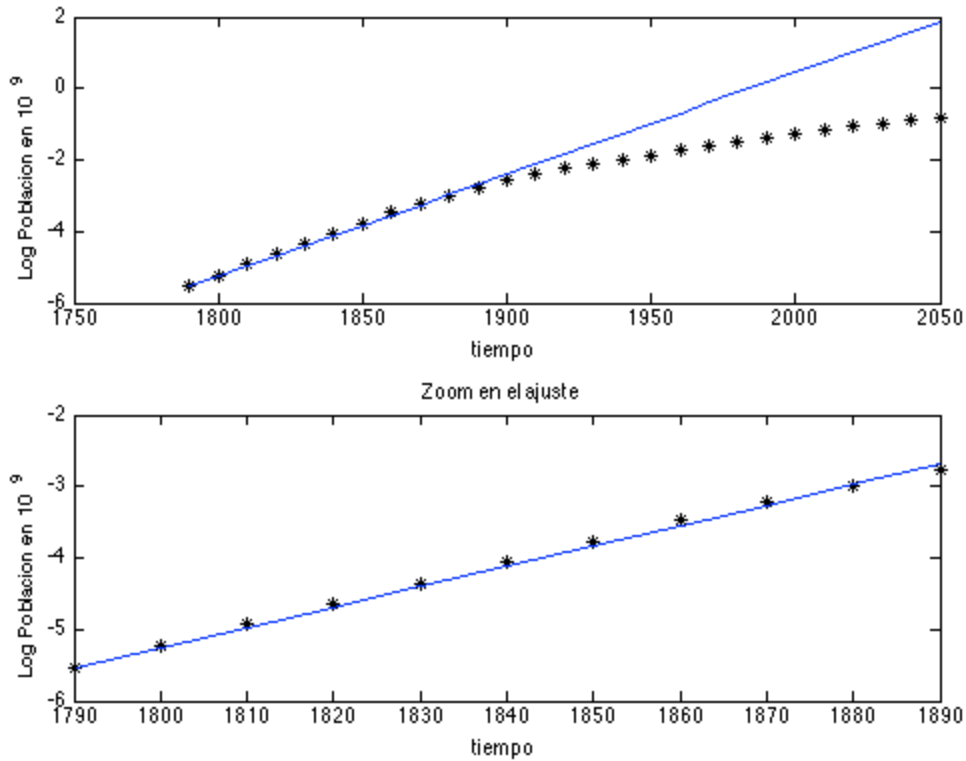
Modelo malthusiano

```
mpopLog = log(0.0039) + (tiempo - 1790.0)/35.0;
mpop = 0.0039*exp((tiempo - 1790.0)/35.0);
```

Despliegue grafico en escala Log

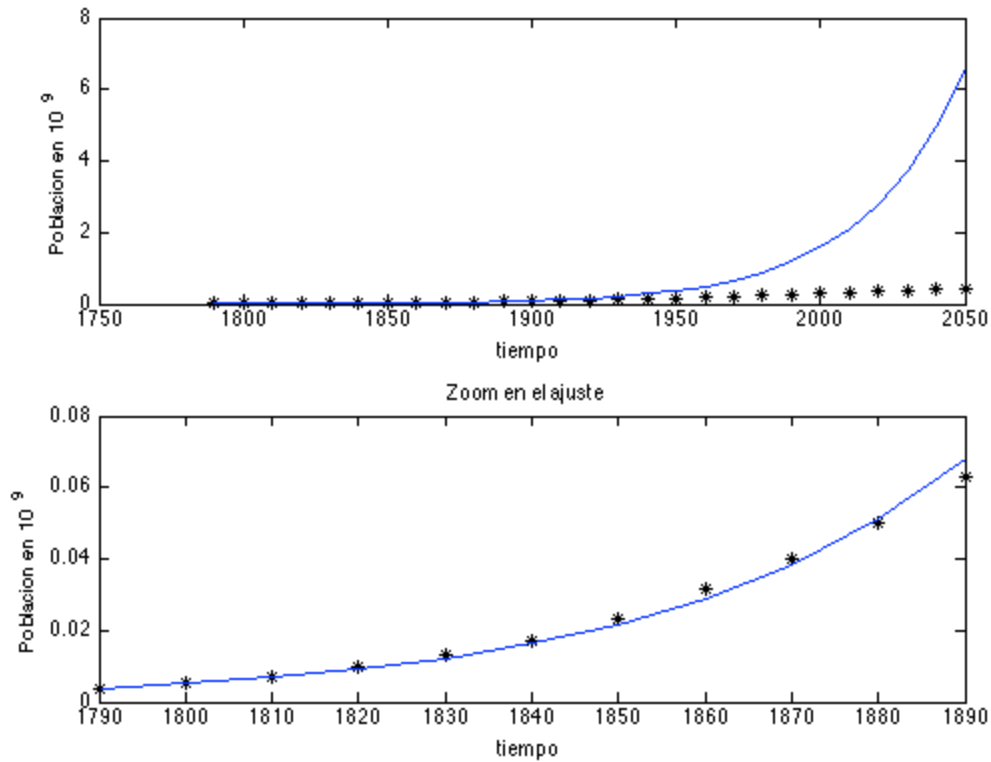
```
figure(2)
%
subplot(2,1,1)
plot(tiempo, popLog, '*k')
hold on
plot(tiempo, mpopLog, '-')
xlabel('tiempo')
ylabel('Log Poblacion en 10^{9}')
%
subplot(2,1,2)
plot(tiempo, popLog, '*k')
xlim([1790 1890])
hold on
plot(tiempo, mpopLog, '-')
xlabel('tiempo')
ylabel('Log Poblacion en 10^{9}')
```

```
title('Zoom en el ajuste')
```



Despliegue grafico Modelo vs Datos

```
figure(3)
%
subplot(2,1,1)
plot(tiempo, pop, '*k')
hold on
plot(tiempo, mpop, '-')
xlabel('tiempo')
ylabel('Poblacion en 10^{9}')
%
subplot(2,1,2)
plot(tiempo, pop, '*k')
xlim([1790 1890])
hold on
plot(tiempo, mpop, '-')
xlabel('tiempo')
ylabel('Poblacion en 10^{9}')
title('Zoom en el ajuste')
```

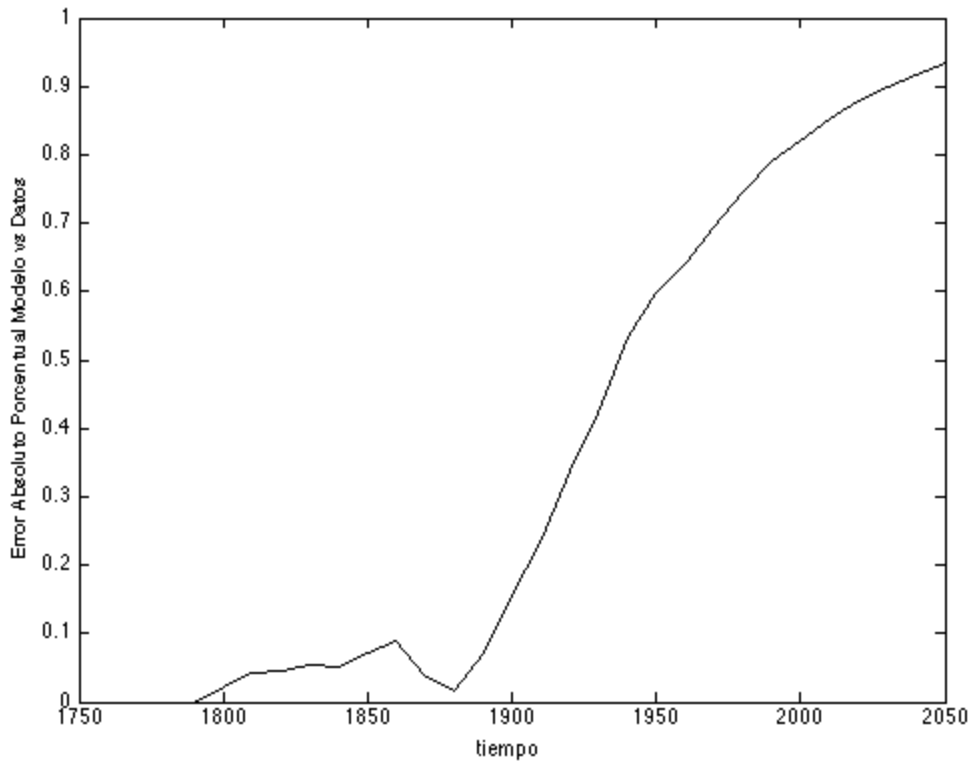


Calculo del error

```
error = (pop - mpop)./mpop;
```

Despliegue grafico Error Absoluto Modelo vs Datos

```
figure(4)
plot(tiempo, abs(error), 'k')
xlabel('tiempo')
ylabel('Error Absoluto Porcentual Modelo vs Datos')
```



Despliegue de los datos del archivo 'populationUS.txt'

```
format shorte
populationUS
```

populationUS =

1.7900e+03	3.9000e-03
1.8000e+03	5.3000e-03
1.8100e+03	7.2000e-03
1.8200e+03	9.6000e-03
1.8300e+03	1.2900e-02
1.8400e+03	1.7100e-02
1.8500e+03	2.3200e-02
1.8600e+03	3.1400e-02
1.8700e+03	3.9800e-02
1.8800e+03	5.0200e-02
1.8900e+03	6.3000e-02
1.9000e+03	7.6200e-02
1.9100e+03	9.2200e-02
1.9200e+03	1.0600e-01
1.9300e+03	1.2320e-01
1.9400e+03	1.3210e-01
1.9500e+03	1.5130e-01
1.9600e+03	1.7930e-01
1.9700e+03	2.0330e-01
1.9800e+03	2.2650e-01

1.9900e+03	2.4870e-01
2.0000e+03	2.8140e-01
2.0100e+03	3.1020e-01
2.0200e+03	3.4140e-01
2.0300e+03	3.7350e-01
2.0400e+03	4.0570e-01
2.0500e+03	4.3900e-01

Published with MATLAB® 7.12