

# Poblacion en EUA segun Ecuacion Logistica hasta 1920

## Contents

- [Lectura de datos](#)
- [Asignacion de variables](#)
- [Despliegue grafico](#)
- [Transformacion de datos \(Ecuacion Logistica\)](#)
- [Modelo logistico](#)
- [Despliegue grafico en escala Log](#)
- [Despliegue grafico en escala lineal](#)
- [Calculo del error absoluto](#)
- [Lista de datos utilizados en este ajuste](#)

## Lectura de datos

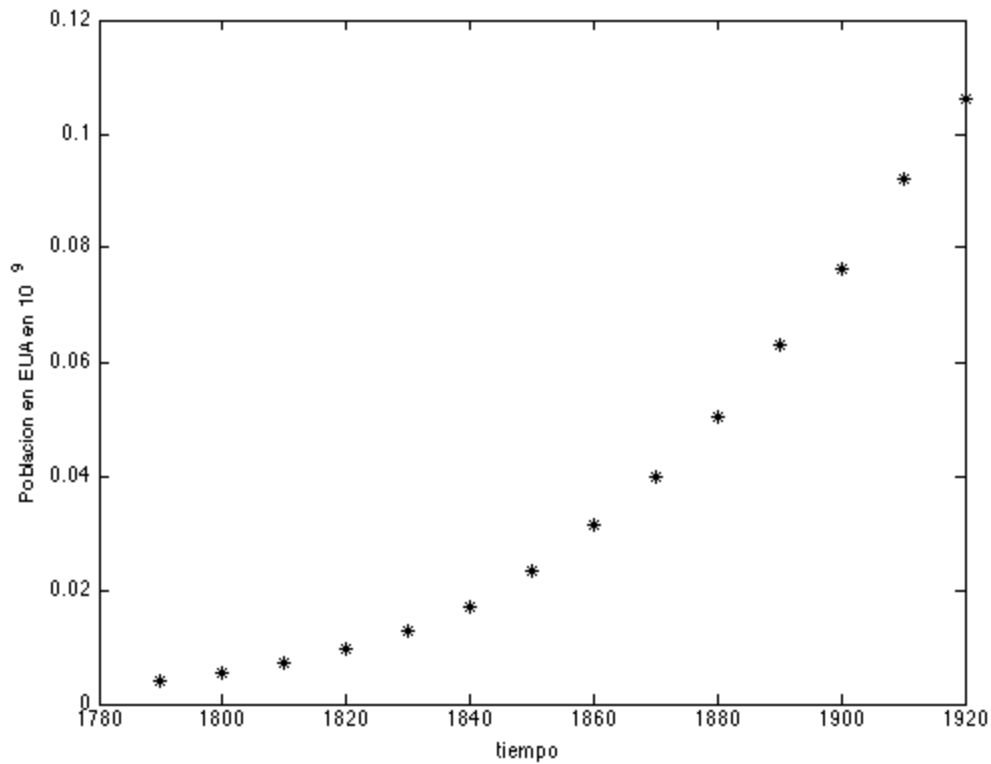
```
load populationUS.txt
```

## Asignacion de variables

```
tiempo = populationUS(1:14,1);  
pop = populationUS(1:14,2);
```

## Despliegue grafico

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



### Transformacion de datos (Ecuacion Logistica)

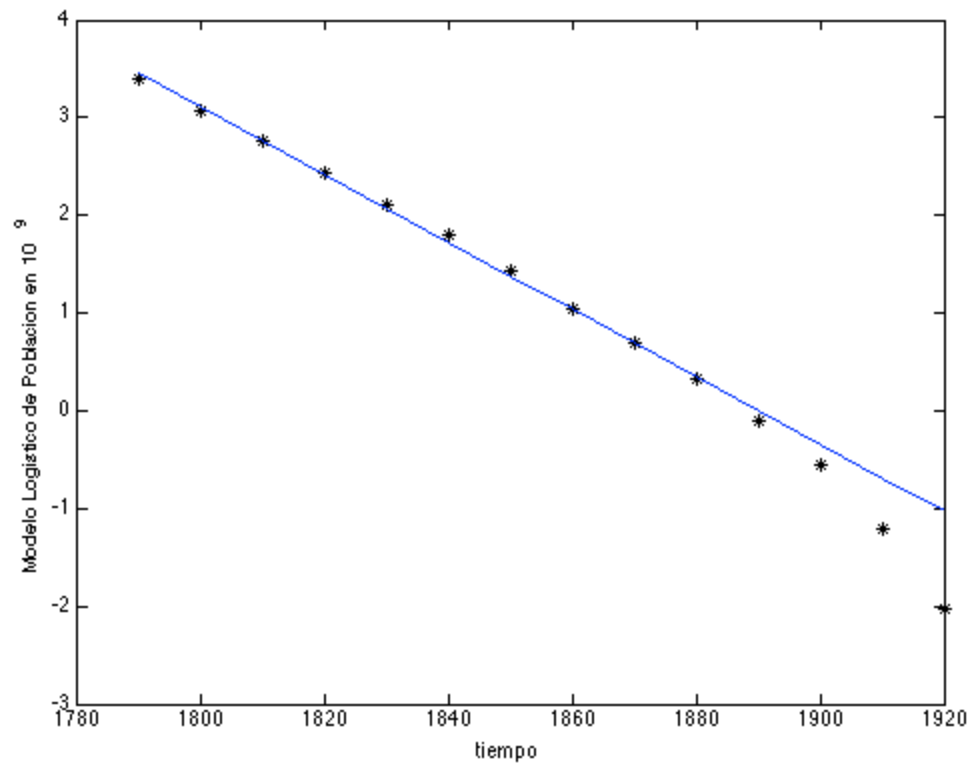
```
Pc = 0.12;
popL = log(Pc./pop - 1.0);
tc = 1890.0;
tau = 1.0/29.0;
tiempoL = -(tiempo - tc)*tau;
```

### Modelo logistico

```
popLogistico = Pc ./ (1.0 + exp(tiempoL));
```

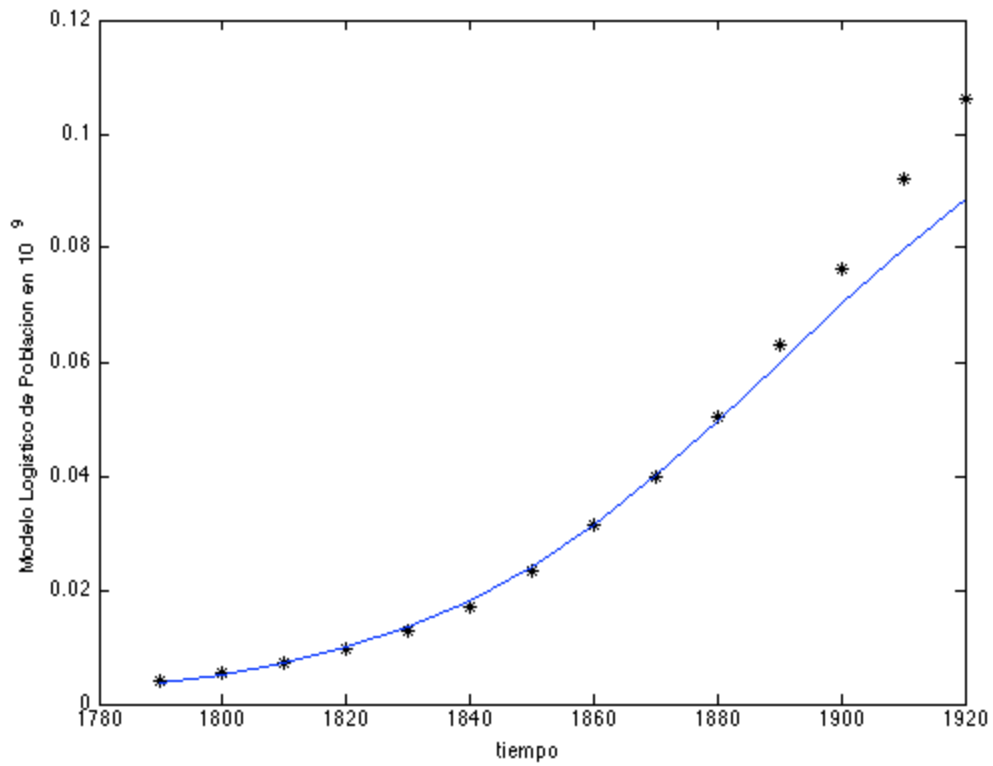
### Despliegue grafico en escala Log

```
figure(2)
plot(tiempo, popL, '*k')
hold on
plot(tiempo, tiempoL)
xlabel('tiempo')
ylabel('Modelo Logistico de Poblacion en 10^{9}')
```



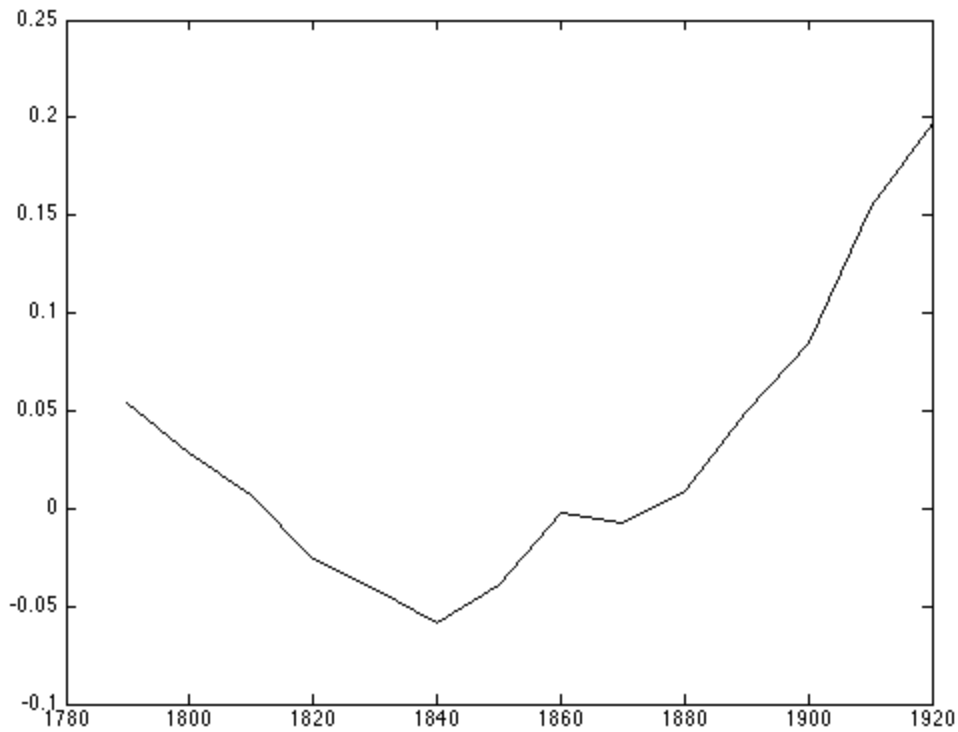
### Despliegue grafico en escala lineal

```
figure(3)
plot(tiempo, pop, '*k')
hold on
plot(tiempo, popLogistico)
xlabel('tiempo')
ylabel('Modelo Logistico de Poblacion en 10^{9}')
```



### Calculo del error absoluto

```
error = (pop - popLogistico)./popLogistico;  
figure(4)  
plot(tiempo, error, 'k')
```



### Lista de datos utilizados en este ajuste

```
populationUS(1:14,1:2)
```

```
ans =
```

```
1.0e+03 *
1.7900000000000000 0.0000039000000000
1.8000000000000000 0.0000053000000000
1.8100000000000000 0.0000072000000000
1.8200000000000000 0.0000096000000000
1.8300000000000000 0.0000129000000000
1.8400000000000000 0.0000171000000000
1.8500000000000000 0.0000232000000000
1.8600000000000000 0.0000314000000000
1.8700000000000000 0.0000398000000000
1.8800000000000000 0.0000502000000000
1.8900000000000000 0.0000630000000000
1.9000000000000000 0.0000762000000000
1.9100000000000000 0.0000922000000000
1.9200000000000000 0.0001060000000000
```