

Análisis para el conjunto de datos Growth

Joel Alejandro Zavala Prieto

Contents

Información de contacto	2
Modelando el dataset Growth	3
Descripción	3
Visualización	3
Coefficientes del modelo de regresión	3
Modelo obtenido	4
Inferencias a los parámetros obtenidos	4
Varianza Heterocedastica	4
Por funciones propias	4
Por linea de comando (inferencias)	4
Intervalo de confianza al nivel 95% por funciones propias	4
Intervalo de confianza al nivel 95% por linea de comando	5
Varianza Homocedastica	6
Por funciones propias	6
Intervalo de confianza al nivel 95% por funciones propias	6
Intervalo de confianza al nivel 95% por linea de comando	6
Medidas de ajuste	7
Resumen general	8
Excluyendo a Malta	9
Descripción	9
Modelo obtenido	9
Medidas de ajuste	10
Resumen general	11

Información de contacto

Mail: alejandro.zavala1001@gmail.com

Facebook: <https://www.facebook.com/AlejandroZavala1001>

Git: <https://github.com/AlejandroZavala98>

```
## Loading required package: zoo
```

```
##
```

```
## Attaching package: 'zoo'
```

```
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```
##
```

```
##      as.Date, as.Date.numeric
```

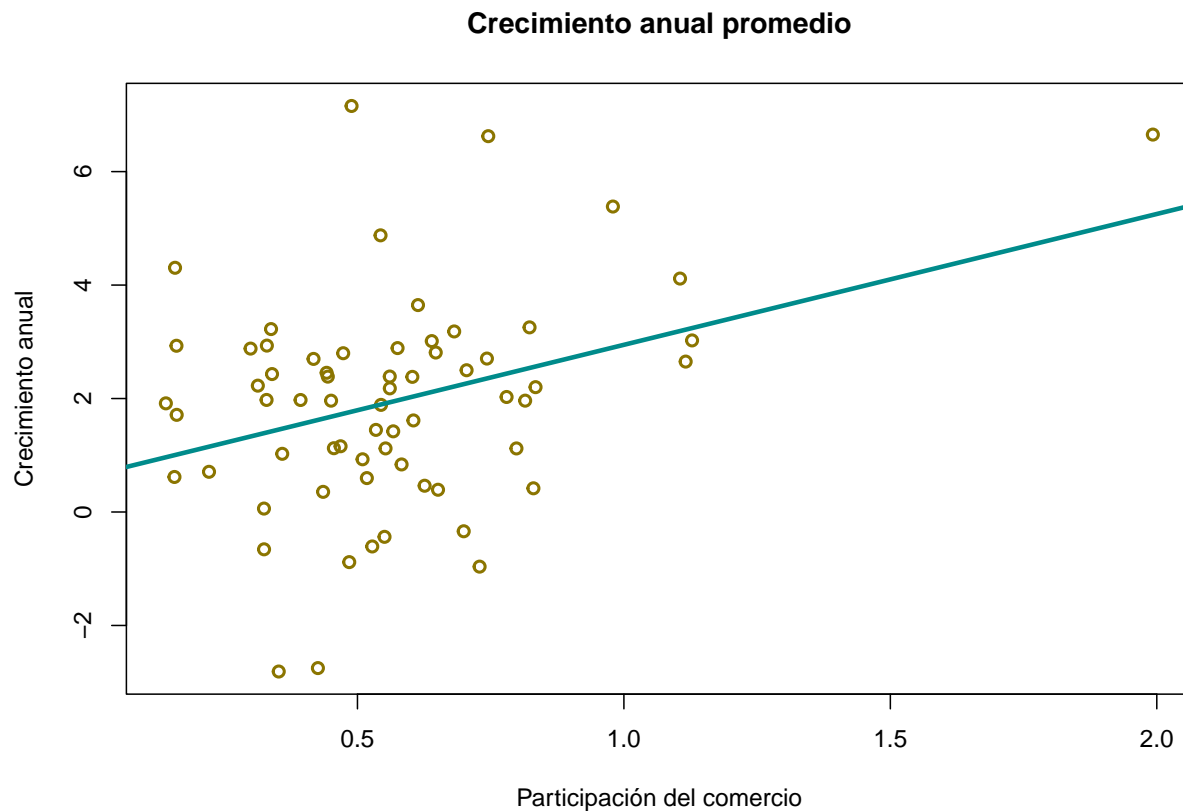
Modelando el dataset Growth

Descripción

En esta parte se hará un análisis del conjunto de datos “Growth”. Cuya descripción citare

“Contiene datos sobre las tasas de crecimiento promedio durante 1960-1995 para 65 países, junto con variables que están potencialmente relacionadas con el crecimiento. Estos datos fueron proporcionados por el profesor Ross Levine de la Universidad de Brown y fueron utilizados en su artículo con Thorsten Beck y Norman Loayza”

Visualización



Coeficientes del modelo de regresión

	x
(Intercept)	0.6402653
tradeshare	2.3064337

Modelo obtenido

De tal modo el modelo es

$$\hat{growth}_i = 0.6402653 + 2.3064337tradeshare_i$$

Si predecimos el crecimiento con participacion de 0.5 y 1 , y creamos un intervalo de confianza para la poredicción al nivel 90% se tiene que:

	fit	lwr	upr
	1.793482	-1.2187550	4.805719
	2.946699	-0.1163921	6.009790

Inferencias a los parámetros obtenidos

Varianza Heterocedastica

Por funciones propias

Para $\hat{\beta}_0$, el estadístico t:

```
## (Intercept)
##      2.809697
```

Para $\hat{\beta}_1$, el estadístico t:

```
## tradeshare
##      3.47728
```

Para $\hat{\beta}_1$, el su p-valor:

```
## tradeshare
## 0.0005065294
```

Por linea de comando (inferencias)

```
##
## t test of coefficients:
##
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  0.64027    0.45915  1.3945 0.1680736
## tradeshare   2.30643    0.66329  3.4773 0.0009235 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Intervalo de confianza al nivel 95% por funciones propias

	inf	sup
tradeshare	1.006392	3.606476

Intervalo de confianza al nivel 95% por linea de comando

```
##              2.5 %   97.5 %
## (Intercept) -0.2772641 1.557795
## tradeshare   0.9809608 3.631907
```

Varianza Homocedastica

Por funciones propias

```
## tradeshare
## 2.981873
```

```
## tradeshare
## 0.002864913
```

Intervalo de confianza al nivel 95% por funciones propias

	inf	sup
tradeshare	0.7904031	3.822464

Intervalo de confianza al nivel 95% por linea de comando

```
##          2.5 %   97.5 %
## (Intercept) -0.3388749 1.619405
## tradeshare   0.7607473 3.852120
```

Medidas de ajuste

Recordemos algunas medidas importantes, tales como:

Suma total de cuadrados (STC)

$$STC = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

[1] 230.3401

Suma explicada de cuadrados (SEC)

$$SEC = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

[1] 28.48851

Suma de los residuos al cuadrado (SRC)

$$SRC = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

[1] 201.8516

Tamaño de la muestra

[1] 65

R^2 o R cuadrado

$$R^2 = \frac{SEC}{STC}$$

[1] 0.1236802

Error estándar de la regresión

[1] 1.78997

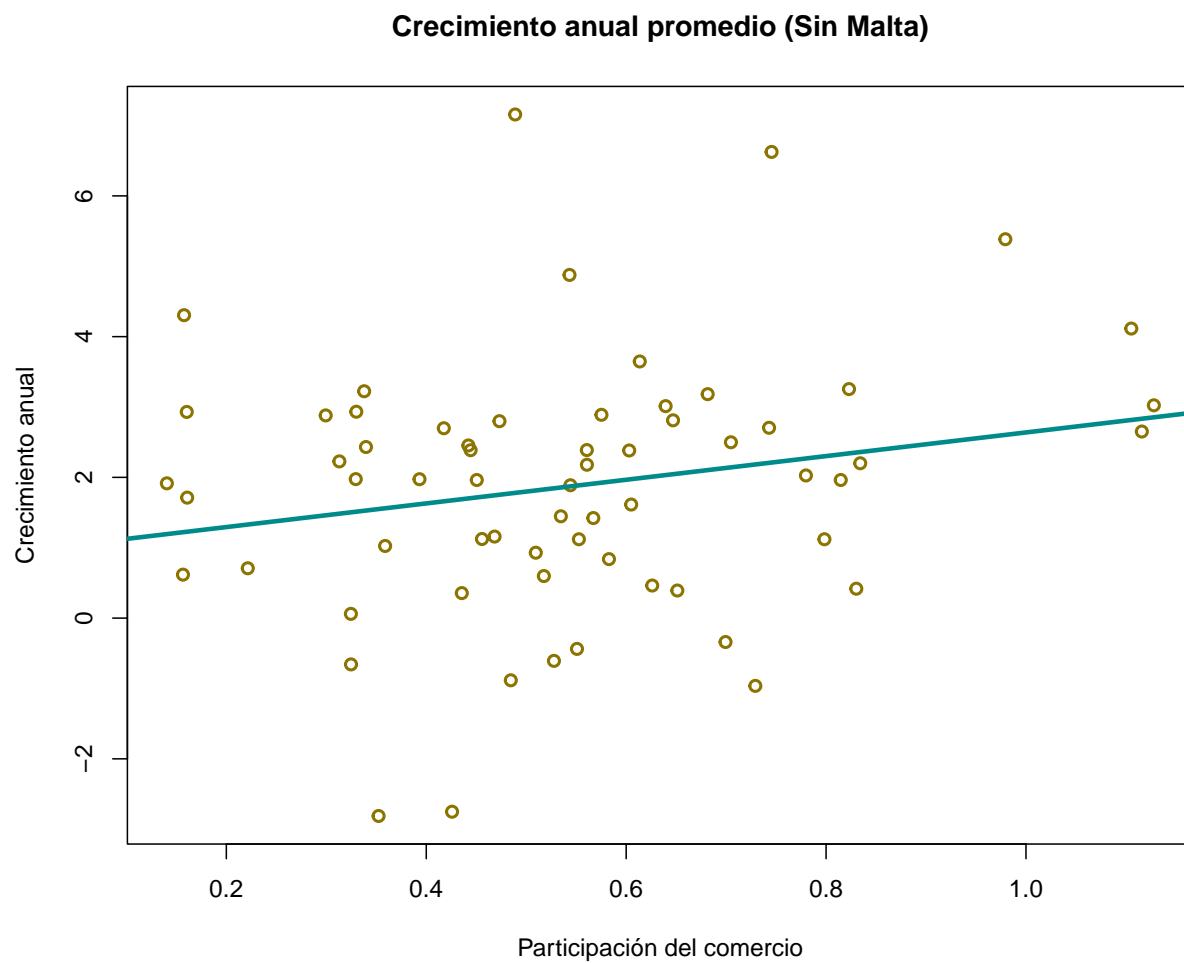
Resumen general

```
##
## Call:
## lm(formula = growth ~ tradeshare, data = Growth)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -4.3739 -0.8864  0.2329  0.9248  5.3889
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   0.6403     0.4900   1.307  0.19606
## tradeshare    2.3064     0.7735   2.982  0.00407 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.79 on 63 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.1237, Adjusted R-squared:  0.1098
## F-statistic: 8.892 on 1 and 63 DF,  p-value: 0.00407
```


Excluyendo a Malta

Descripción

Se procedera hacer un análisis pero excluyendo Malta



Modelo obtenido

De tal modo el modelo es

$$\hat{growth}_i = 0.9574 + 1.6809tradeshare_i$$

Si predecimos el crecimiento con participacion de 0.5 y 1 , al nivel 90% se tiene que:

fit	lwr	upr
1.797863	-1.2142000	4.809926
2.638315	-0.4660119	5.742642

Medidas de ajuste

Recordemos algunas medidas importantes, tales como:

Suma total de cuadrados (STC)

$$STC = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

[1] 207.8082

Suma explicada de cuadrados (SEC)

$$SEC = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

[1] 9.280316

Suma de los residuos al cuadrado (SRC)

$$SRC = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

[1] 198.5278

Tamaño de la muestra

[1] 64

R^2 o R cuadrado

$$R^2 = \frac{SEC}{STC}$$

[1] 0.04465809

Error estándar de la regresión

[1] 1.789431

Resumen general

```
##
## Call:
## lm(formula = growth ~ tradeshare, data = df_noMalta)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -4.4247 -0.9383  0.2091  0.9265  5.3776
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   0.9574     0.5804   1.650  0.1041
## tradeshare    1.6809     0.9874   1.702  0.0937 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.789 on 62 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.04466,    Adjusted R-squared:  0.02925
## F-statistic: 2.898 on 1 and 62 DF,  p-value: 0.09369
```