

Econometría Aplicada con



```
R Console (32-bit)
Archivo Editar Misc. Ejecutar Ventanas Ayuda

> x <- c(1,2,3,4,5,6)
> y <- x^2
> print(y)
[1] 1 4 9 16 25 36
> mean(y)
[1] 15.16667
> var(y)
[1] 178.9444
> lm_1 <- lm(y ~ x)
> print(lm_1)

Call:
lm(formula = y ~ x)

Coefficients:
(Intercept) -9.3333
x 7.0000

> summary(lm_1)

Call:
lm(formula = y ~ x)

Coefficients:
(Intercept) -9.3333
x 7.0000

Residuals:
1 2 3 4 5 6
3.3333 -0.6667 -2.6667 -2.6667 -0.6667 3.3333

Coefficients:
(Intercept) Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
1 -9.3333 2.8441 -3.282 0.030453 *
x 7.0000 0.7303 9.585 0.000662 ***
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.055 on 4 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9583, Adjusted R-squared: 0.9478
F-statistic: 91.87 on 1 and 4 DF, p-value: 0.000662

> |
```



EJEMPLO 2: SUBAJUSTE DEL MODELO

OBJETIVOS



El objetivo principal del ejemplo es mostrar el problema del subajuste de un modelo de regresión lineal y detectar dicho problema haciendo uso de la prueba RESET de Ramsey en R.

PLANTEAMIENTO



La base de datos adjunta muestra información sobre los determinantes del bajo peso en recién nacidos. En el siguiente ejemplo se verá la identificación de un modelo que está subajustado haciendo uso de la prueba RESET de Ramsey.

Desarrollo

El modelo tiene la siguiente forma:

$$bwt = \beta_0 + \beta_1 age + \varepsilon$$

Este modelo trata explicar el peso en recién nacidos, este dependerá solamente de la edad de la madre al momento de quedar embarazada, representada por la variable **age**; se estima en primer lugar el modelo.

```
mod1 = lm(bwt ~ age , data = lbw)
```

Luego de estimar el modelo de nombre mod1, se le hará la prueba RESET por medio del comando **resettest()**.

```
resettest(mod1)
```

Los resultados son los siguientes:

RESET test

data: mod1

RESET = 3.9396, df1 = 2, df2 = 185, p-value = 0.02111

Estos resultados indican que la hipótesis nula es rechazada y el modelo presenta problemas de especificación.

Todo hace indicar que como existe solamente un regresor en el modelo el error de especificación se debe al subajuste del mismo, por lo que se estimará un nuevo modelo donde el peso del recién nacido depende además del peso de la madre antes de quedar embarazada (**lwt**) y de las veces que fue al doctor durante el primer trimestre del embarazo (**ftv**).

```
mod2 = lm(bwt ~ age + lwt + ftv, data = lbw)
```

Una vez estimado el modelo se hace la prueba RESET, teniendo los siguientes resultados:

```
resettest(mod2)
```

RESET test

data: mod2

RESET = 1.1369, df1 = 2, df2 = 183, p-value = 0.3231

Estos resultados hacen aceptar la hipótesis nula y, por tanto, esto indicará que el modelo no tiene errores de especificación.