

# 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:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) -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: R COMO CALCULADORA

### OBJETIVOS

---



El objetivo principal del ejemplo siguiente es mostrar el uso del lenguaje R como una calculadora para resolver diversas operaciones matemáticas con las funciones que ofrece.

## PLANTEAMIENTO

---



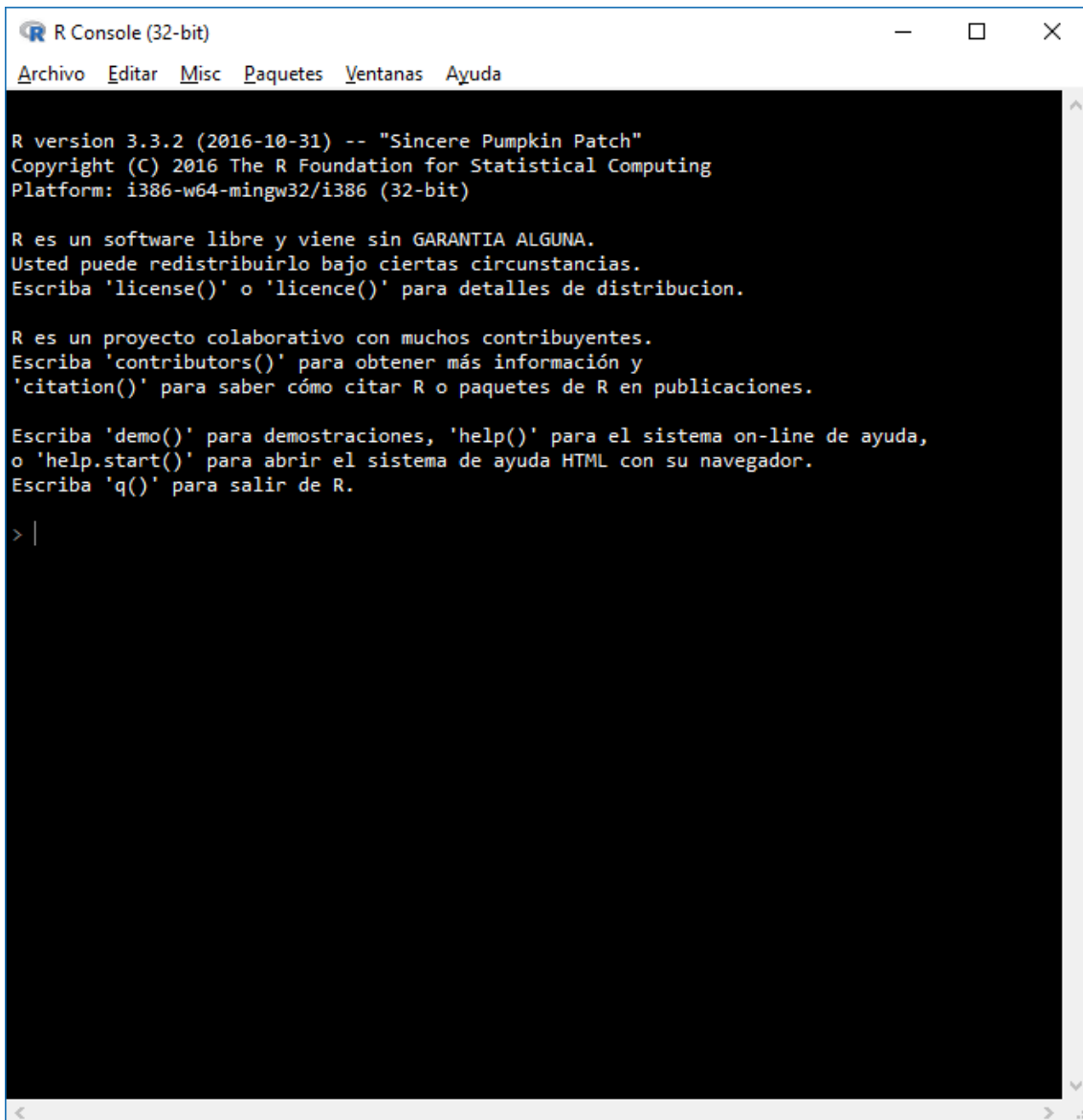
En el siguiente ejemplo se hallará el valor numérico de una expresión que estará definida a continuación. Se hará uso de las funciones de R para hallar el resultado del mismo.

## Desarrollo

La expresión a hallarse viene dada por lo siguiente:

$$x = - \frac{3 \cos(\pi) \ln(5!)}{\frac{e+1}{3} \times 10^5}$$

Se tiene abierto el espacio de trabajo en R:



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

R version 3.3.2 (2016-10-31) -- "Sincere Pumpkin Patch"
Copyright (C) 2016 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: i386-w64-mingw32/i386 (32-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> |
```

para resolver dicha expresión se debe resolver por partes, se creará primero el objeto del numerador, vendrá dado por la siguiente expresión:

```
> a=(3*cos(pi)*log(factorial(5))) #Expresión del numerador
```

Para mostrar el valor de esta expresión se debe digitar la siguiente sentencia:

```
> print(a)
[1] -14.36248
```

Este será el valor la expresión indicada. Luego se deberá hallar la expresión del denominador, en donde se indicará lo siguiente:

```
> b=((exp(1)+1)/3)*(10^5) #Expresión denominador
```

Para observar el valor de esta expresión, al igual que en el numerador se debe hacer uso del comando **print()**:

```
> print(b)
[1] 123942.7
```

La expresión  $x$  será igual al negativo de la división entre ambas expresiones (a y b), por lo que vendrá dado por:

```
> x=-a/b
```

Finalmente, para mostrar el valor de dicha expresión, se hará lo siguiente:

```
> print(x)
[1] 0.0001158799
```