

Estudio de datos biométricos sobre el ciervo volante.

Olivia Marcos Diaz de Otazu Irene Canales Giménez
Samuel Melián Benito

2025-12-17

Índice

Objetivo del estudio	3
Metodología	4
Resultados	5
Conclusiones	11
Anexo:Código R	12

Objetivo del estudio

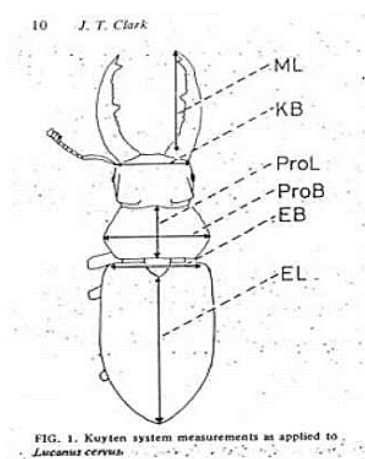
El estudio de Estadística Descriptiva que vamos a realizar tiene como foco el análisis de datos biométricos del **ciervo volante** (*Lucanus cervus*), el mayor escarabajo de Europa y una especie cuya supervivencia está amenazada por la destrucción de su hábitat, bosques con abundancia de madera muerta.

El interés biométrico de esta especie nos lleva a dos preguntas principales:

Dimorfismo Sexual: analizaremos si existen diferencias significativas en tamaño, específicamente en la anchura de la cabeza (KB), entre machos y hembras.

Influencia del Hábitat: indagaremos si el tamaño adulto de los ejemplares está correlacionado con la calidad del hábitat de procedencia (Asturia, Cantabria u otra).

Se han tomado medidas en machos y hembras de ciervo volante de tres procedencias, midiendo las variables indicadas en la figura siguiente:



El fichero CIERVO.txt recoge, para un total de 265 ejemplares de ciervo volante, parte de estas variables. Concretamente:

- Anchura de la cabeza (KB) expresada en milímetros
- Longitud de los élitros (EL) también en milímetros
- Sexo del individuo (hembra o macho)
- Provincia de procedencia del individuo (Asturias, Cantabria u otra)

Los objetivos de este estudio son:

- Realizar un análisis descriptivo de la anchura de la cabeza de una muestra de 150 ejemplares que refleje sus principales características.
- Comparar la anchura de la cabeza de las hembras con la de los machos.
- Comparar la anchura de la cabeza de los ejemplares de las tres procedencias.
- Analizar la correlación entre la anchura de la cabeza y la longitud del élitro para la muestra.
- Analizar, para cada sexo por separado, la correlación entre la anchura de la cabeza y la longitud del élitro.
- En caso de que para alguno de los sexos ambas variables estén relacionadas, ajustar una recta de regresión que explique la anchura de la cabeza en función de la longitud del élitro e interpretarla.

Metodología

En este análisis cuantitativo de tipo descriptivo analizaremos los datos biométricos del ciervo volante. Para ello, emplearemos el software R.

Selección de la muestra

Se toma una muestra de 150 ejemplares sobre la población total, manteniendo la proporción original entre machos y hembras. Estos se tomarán de forma arbitraria empleando una semilla para asegurar la aleatoriedad y así evitar posibles sesgos.

Análisis de los datos

Con esta muestra crearemos una tabla para resumir algunos estadísticos: Media, Mediana, Primer cuartil, Tercer cuartil, Desviación estándar, el rango intercuartílico, y finalmente los valores máximo y mínimo. A partir de esta tabla crearemos el histograma.

Comparación de la anchura de la cabeza por sexo de los ejemplares

A continuación se crea una nueva tabla donde se incluya el tamaño de la muestra, la media, la mediana, desviación estándar y el IQR, pero diferenciando entre machos y hembras. A partir de ella creamos un gráfico de tipo boxplot para visualizarlo.

Comparación de la anchura de la cabeza por procedencia de los ejemplares

De igual forma, creamos una tabla diferenciando por provincia: ASturias, Cantabria, Otras y Desconocida y se inserta el boxplot correspondiente.

Análisis de la correlación entre la anchura de la cabeza y la longitud de élitro

Análisis por sexo de la correlación anterior

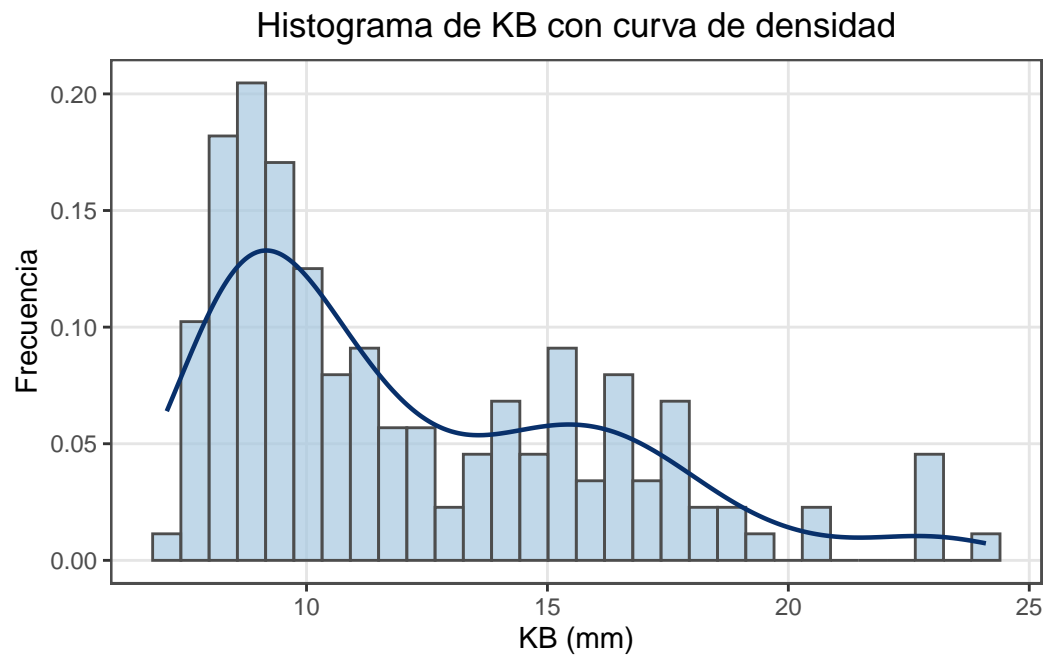
Recta de regresión, por sexo, de la anchura de la cabeza en función de la longitud de los élitros

Resultados

Análisis de los datos

Table 1: Estadísticos descriptivos de la anchura de la cabeza (KB)

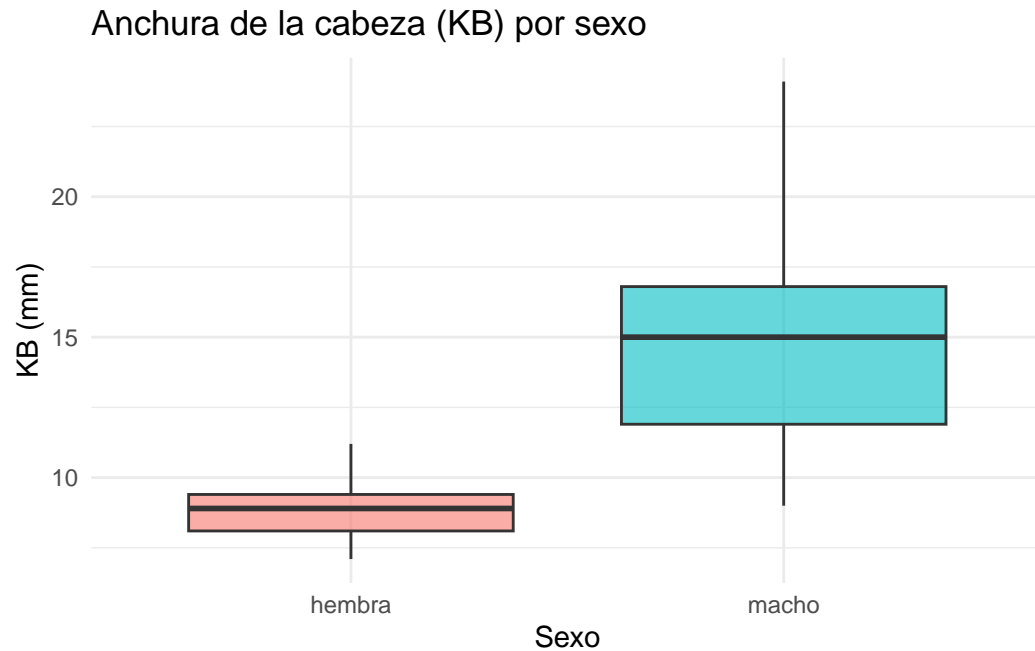
N	Media	Q1	Mediana	Q3	Desv. típica	IQR	Mín	Máx
150	12.15	8.96	10.8	15.1	3.97	6.14	7.1	24.1



Comparación de la anchura de la cabeza por sexos

Table 2: Estadísticos descriptivos de la anchura de la cabeza (KB) por sexo

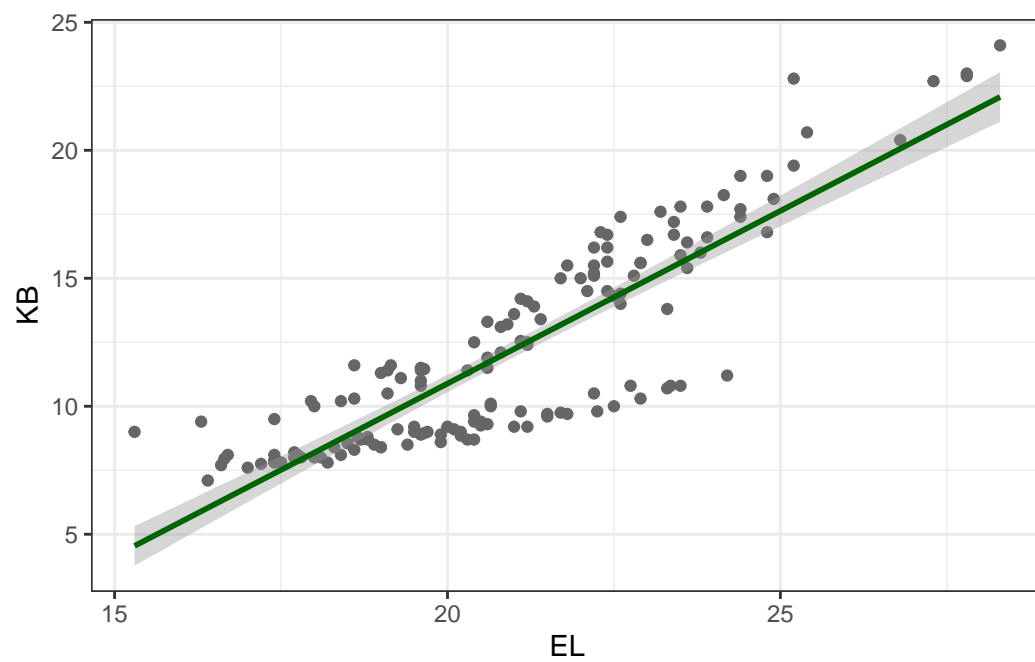
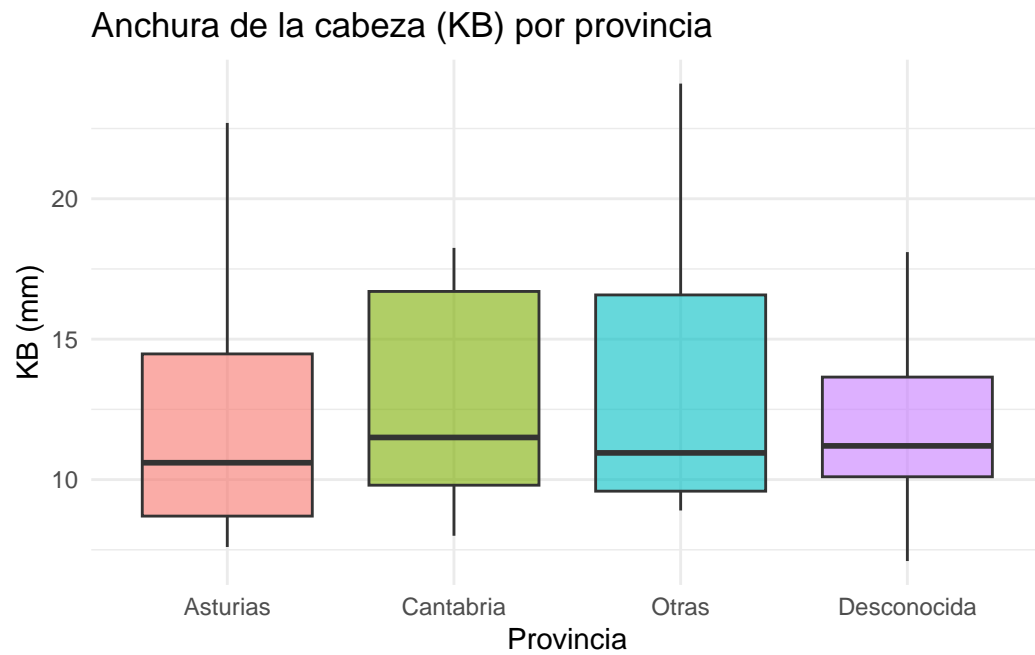
Sexo	N	Media	Desv. típica	Mediana	IQR
hembra	69	8.93	0.91	8.9	1.3
macho	81	14.89	3.48	15.0	4.9



Comparación de la anchura de la cabeza por provincias

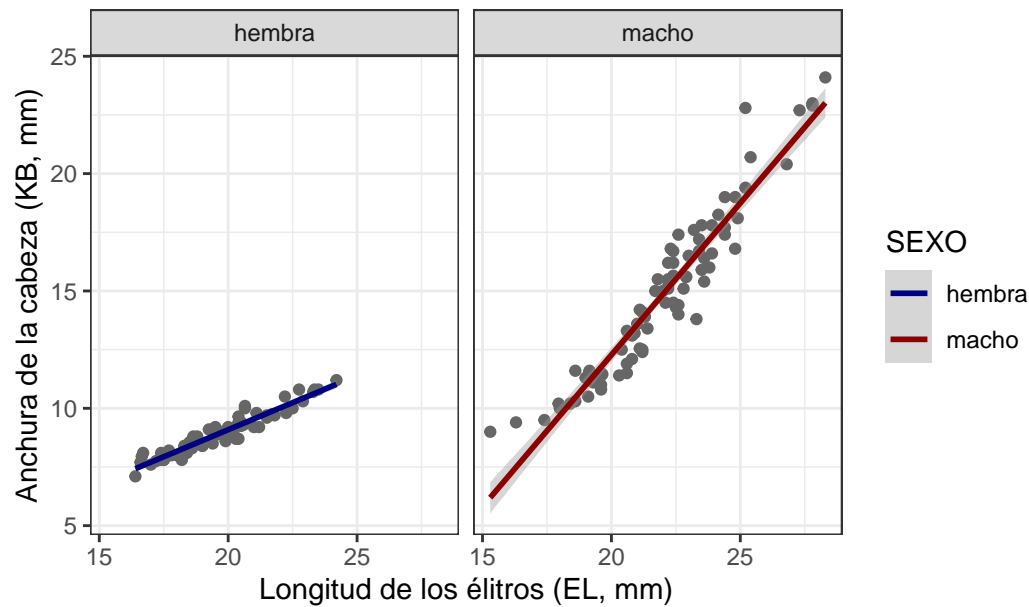
```
# A tibble: 4 x 6
  PROVINCIA      N Media    DE Mediana  IQR
  <fct>      <int> <dbl> <dbl>    <dbl> <dbl>
1 Asturias    102  11.7  3.68    10.6  5.78
2 Cantabria   17  12.9  3.79    11.5  6.9
3 Otras       24  13.5  5.10    11.0  6.99
4 Desconocida  7  12.0  3.67    11.2  3.55
```

Presentamos ahora un boxplot o diagrama de cajas y bigotes de la anchura de la cabeza para cada provincia



[1] 0.7560048

EL
0.8694853

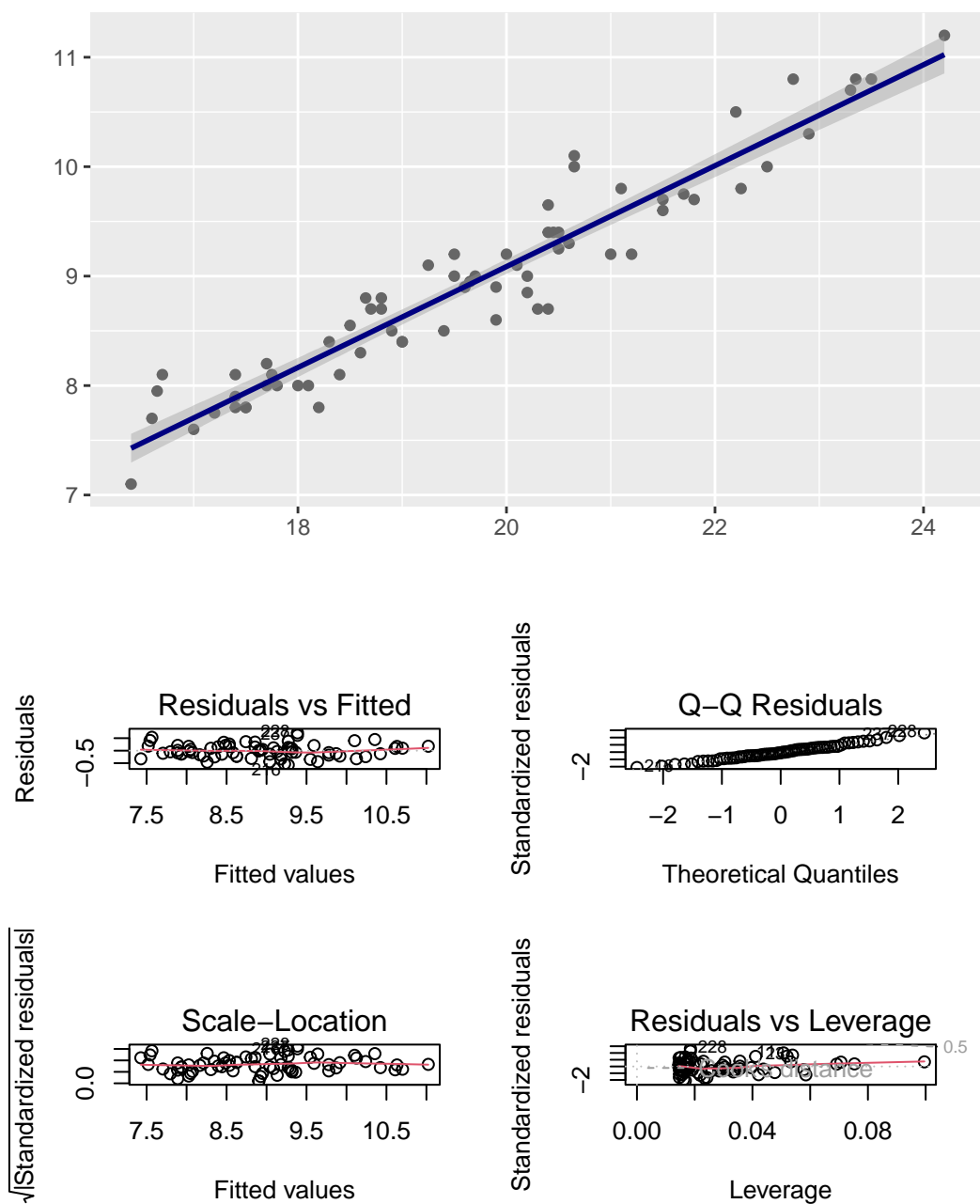


#Crearemos una tabla que tenga el valor de r y r^2 para la regresión de hembra y lo mismo para la de macho (tabla 2x2)

#APARTADO F

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-0.1332862	0.34590530	-0.3853256	7.012168e-01
EL	0.4610258	0.01751241	26.3256655	4.700964e-37

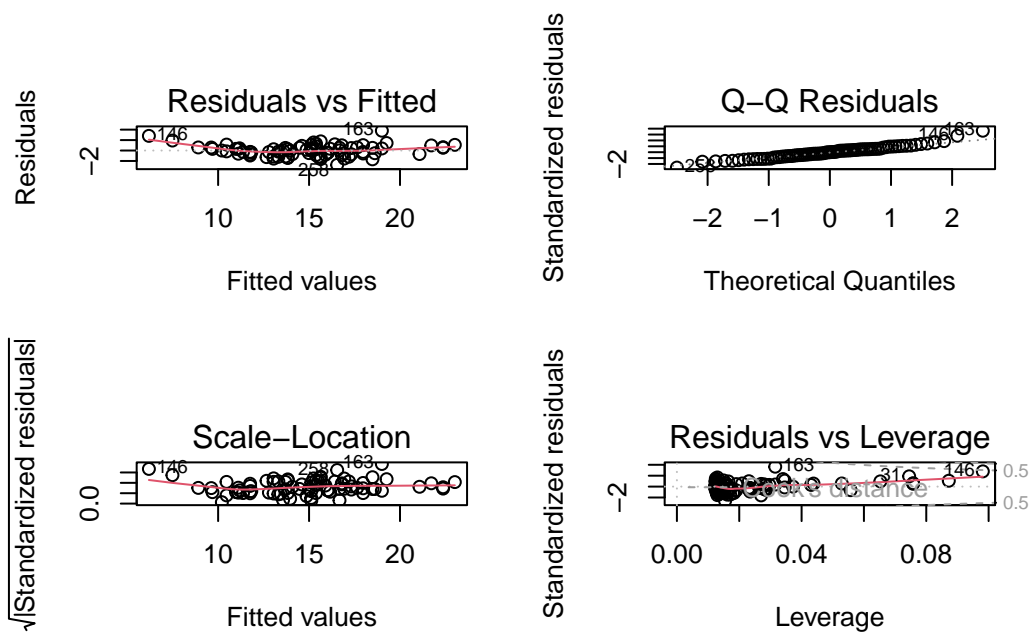
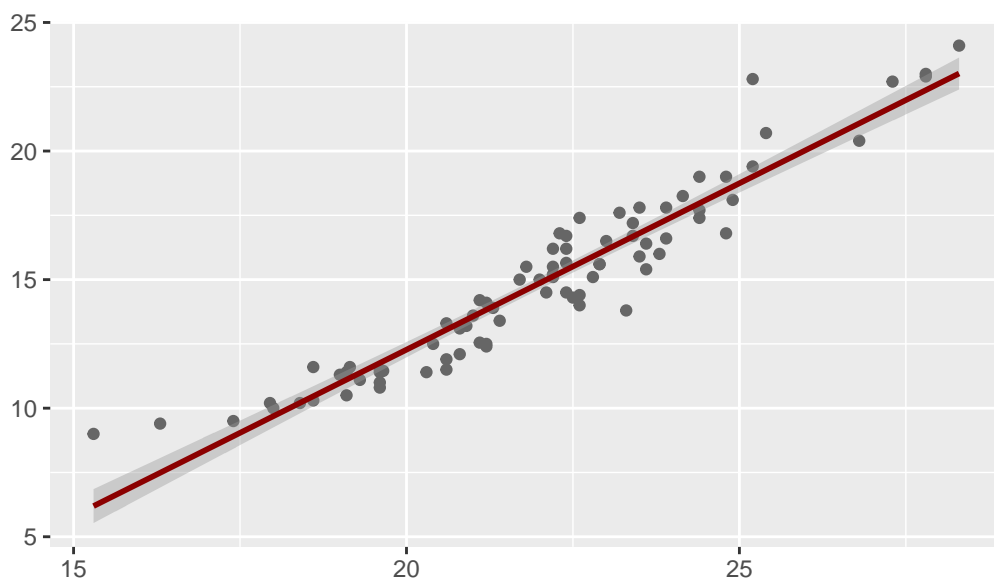
#TENDREMOS QUE DARLES FORMATO A ESTA Y TODAS LAS TABLAS (EN UNA DE LAS FOTOS DEL GRUPO ESTÁ CÓMO SE PUEDE HACER)



#Nos falta también modificar si queremos los colores de las gráficas, poner bien títulos, ejes...

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-13.60437	1.02192107	-13.31254	7.002395e-22
EL	1.29397	0.04609877	28.06950	7.559942e-43

#Lo mismo para esta tabla



Conclusiones

Anexo:Código R