

Técnicas de Análisis Cuantitativas y Cualitativas

Resolución del ejercicio de evaluación 2

Marcos Rial Docampo

31 de octubre de 2015

En este ejercicio de evaluación se nos presentan datos de superficie agrícola abandonada, densidad de población y altitud media de una serie de 50 observaciones tomadas en otros tantos municipios gallegos. Se destaca la importancia que tiene la densidad de población o la elevación sobre los cambios de uso de suelo que afectan a superficie agrícola.

En los gráficos de la figura 1 se presenta la relación existente entre el abandono de la superficie agrícola y las otras dos variables: elevación y densidad de población.

Comprobamos la existencia de correlación entre las variables abandono y elevación y densidad de población. Partimos de la hipótesis nula (H_0) de que no existe correlación entre las dos variables estudiadas en cada caso. Para ello empleamos el comando de R *cor.test()* como se muestra en la figura 2. Vemos en la figura 3 que los resultados nos arrojan una alta correlación entre la variable abandono y la de elevación (coeficiente de Pearson de 0,8718). Mientras que para la otra relación, entre el abandono y la densidad de población, la correlación no existe (coeficiente de Pearson de -0,5379).

Una vez aplicado un modelo de regresión lineal entre la variable abandono y elevación (puesto que es la única relación que presenta correlación) obtenemos la gráfica de la figura 4 y observamos gracias a invocar el valor “modelo2”, creado para aplicar la función de regresión lineal *lm()*, que devuelve los parámetros de corte con el eje de ordenadas, 215,6 y OTRO VALOR QUE NO SÉ QUE SIGNIFICA, 1188,7.

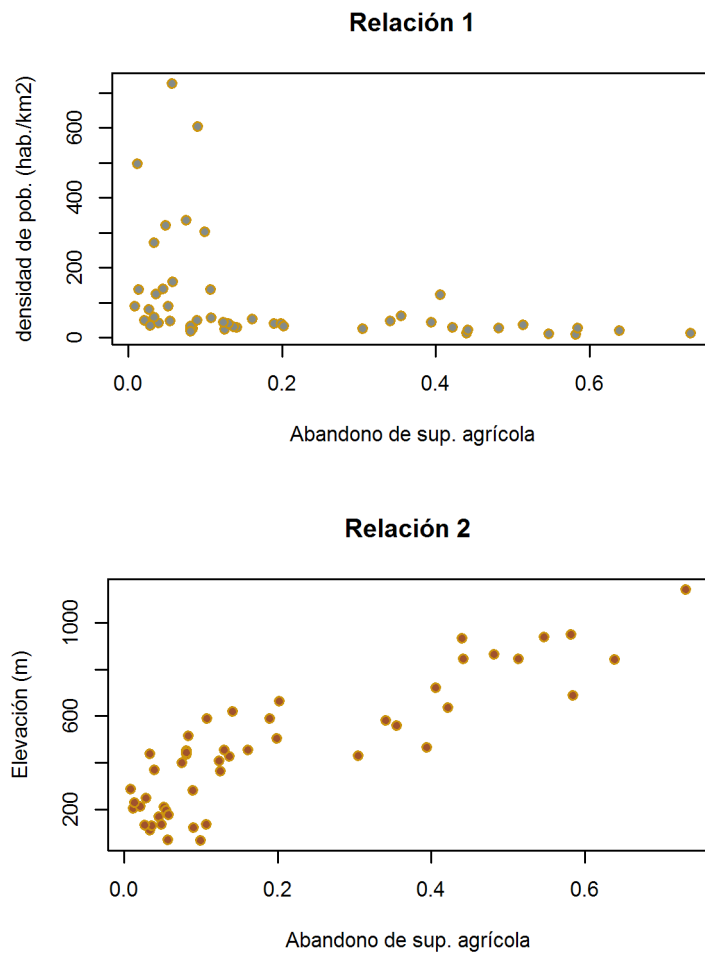


Figura 1: Relación entre el abandono de superficie agrícola y las variables densidad de población y elevación.

```

1 # Estudio de correlacion entre variables
2 # H0 = las variables no estan correlacionadas
3 # Abandono vs densidad de poblacion
4 cor.test(datos$abandon.uaa, datos$pop.dens, alternative = "greater",
5         method = "pearson", conf.level = 0.95)
6 # Abandono vs elevacion
7 cor.test(datos$abandon.uaa, datos$elevation, alternative = "greater",
8         method = "pearson", conf.level = 0.95)

```

Figura 2: Empleo del comando `cor.test` con el método de Pearson y nivel de confianza al 95 %.

<p>Pearson's product-moment correlation</p> <p>data: datos\$abandon.uaa and datos\$pop.dens</p> <p>t = -2.6908, df = 48, p-value = 0.9951</p> <p>alternative hypothesis: true correlation is greater than 0</p> <p>95 percent confidence interval:</p> <p>-0.5505354 1.0000000</p> <p>sample estimates:</p> <p>cor</p> <p>-0.3620322</p>
<p>Pearson's product-moment correlation</p> <p>data: datos\$abandon.uaa and datos\$elevation</p> <p>t = 12.328, df = 48, p-value < 2.2e-16</p> <p>alternative hypothesis: true correlation is greater than 0</p> <p>95 percent confidence interval:</p> <p>0.8006674 1.0000000</p> <p>sample estimates:</p> <p>cor</p> <p>0.8717672</p>

Figura 3: Resultados del test de correlación.

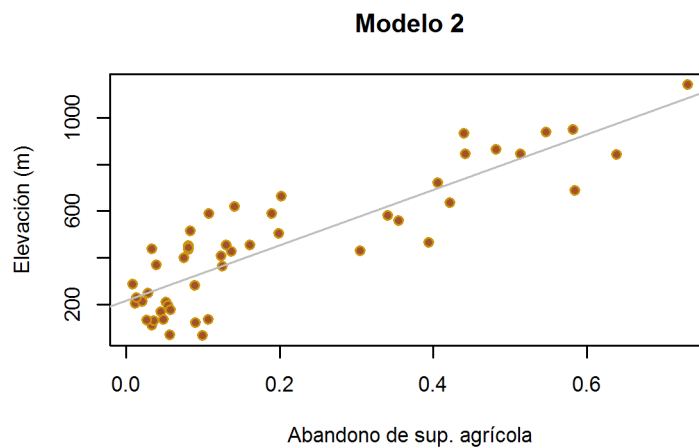


Figura 4: Modelo de regresión lineal para la relación entre abandono y elevación.