



PROYECTO LIFE AMDRYC4



Feria 2022

# UN MODELO CONCEPTUAL PARA LA CONTABILIDAD DEL CARBONO DEL SUELO

Adaptación al cambio climático de  
sistemas agrícolas en secano del área  
mediterránea

LIFE16 CCA/ES/000123 - LIFE AMDRYC4

UNIVERSIDAD DE  
MURCIA



# UN MODELO CONCEPTUAL PARA LA CONTABILIDAD DEL CARBONO DEL SUELO



*Datos de campo Protocolo de muestreo*

*Análisis de carbono en laboratorio*

*Procesamiento de datos “% de carbono orgánico”*



*Procesamiento de datos  
Uso del aprendizaje automático con  
Python y R*



**Modelización de la contabilidad del secuestro de carbono  
en suelos agrícolas mediterráneos de secano**

*Multiespectral teledetección con Drone*

*Tratamiento / pretratamiento*

*Valor de reflectancia de cada banda*



**Fase I : Recopilar y  
gestionar datos**



**FASE II : MODELEZACIÓN**

**PREPROCESAMIENTO DE DATOS**



**IMPORTACIÓN DE DATOS**

**CUIDAR LOS DATOS QUE FALTAN**

**CODIFICACIÓN DE DATOS CATEGÓRICOS**

**CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

**CODIFICACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**



**TRN /PRUEBA SEPARAR**

**DATOS DE ENTRENAMIENTO**

**PROCEDIMIENTOS DE FORMACIÓN**

**MODELO**

**TEST DATA SIMULATES A NEW DATA MODELO**

**PREDICCIÓN**

**FASE III : Evaluación**

- la p-value asociado al modelo
- el coeficiente de determinación R2
- el criterio de información

Resultado:



Ejemplo: Modelo básico de contenido de carbono orgánico de Nogalte

$$CO = 37,3795\text{Read} - 32,9416\text{Green} - 14,6173\text{Nir} + 2,8958$$

```
Call:
lm(formula = C ~ R + G + N, data=Nogalte)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.26899 -0.08096  0.00918  0.07925  0.37700

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   2.7046     0.6692   4.042  0.00292 **
R              37.3795    17.5407   2.131  0.06192 .
G             -32.9416     7.2837  -4.523  0.00144 **
N             -14.6173    11.6346  -1.256  0.24061
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1912 on 9 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.7355,    Adjusted R-squared:  0.6473
F-statistic: 8.341 on 3 and 9 DF,  p-value: 0.005765
```