

# Practica 3. Regresión lineal con BGD

---

DRA. CONSUELO VARINIA GARCÍA MENDOZA



# Especificaciones del programa 1

---

- I. Sin utilizar las bibliotecas de scikit-learn para regresión lineal elabora un programa en python que implemente BGD monovariable
- II. Entrada
  - Archivo *casa.csv*, número de iteraciones, peso inicial y  $\alpha$
- III. Divide *casas.csv* en 70% para entrenamiento y 30% para pruebas, con los parámetros `shuffle=True` y `random_state =0`
- IV. Salida (ver Fig. 1)
  - peso en cada iteración calculado con el conjunto de entrenamiento
  - $y_{test}$
  - $y_{pred}$  en cada iteración
  - Error de estimación  $\sum_{i=1}^n |y_{pred_i} - y_{test_i}|$
  - Gráfica 1
    - distribución de los datos de prueba
    - $y_{pred}$  en cada iteración
  - Gráfica 2
    - Error de estimación de cada iteración

```

W
Iteración 0 : [0.00080989]
Iteración 1 : [0.00133445]
Iteración 2 : [0.00167419]
Iteración 3 : [0.00189424]
Iteración 4 : [0.00203676]

y_test
[0.84 1.84 0.84]

y_pred
Iteración 0 : [0.29561058 0.64629382 0.29561058]
Iteración 1 : [0.4870727 1.06488772 0.4870727 ]
Iteración 2 : [0.61107958 1.33600413 0.61107958]
Iteración 3 : [0.6913968 1.51160178 0.6913968 ]
Iteración 4 : [0.74341695 1.6253335 0.74341695]

Error de estimación
Iteración 0 : 2.2824850239999996
Iteración 1 : 1.4809668692904066
Iteración 2 : 0.9618367053827397
Iteración 3 : 0.6256046119544321
Iteración 4 : 0.40783259924724957

```

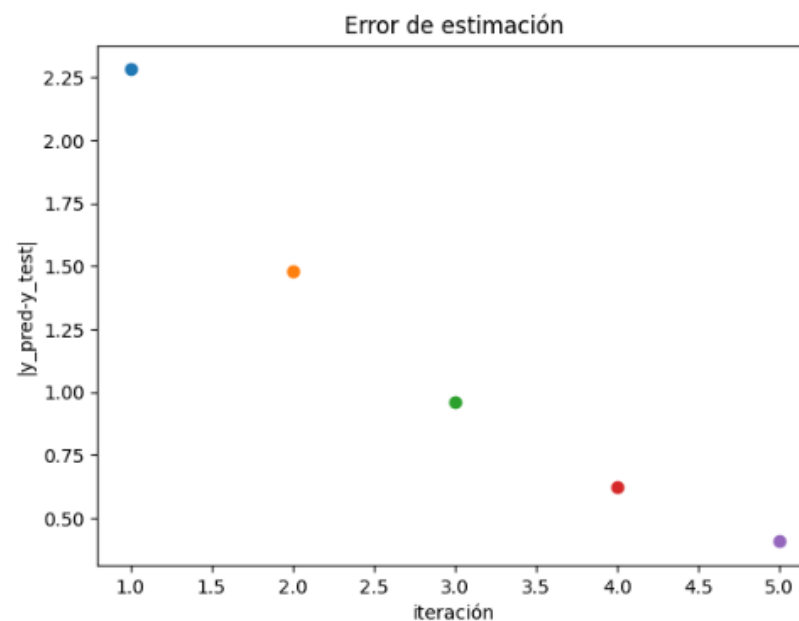
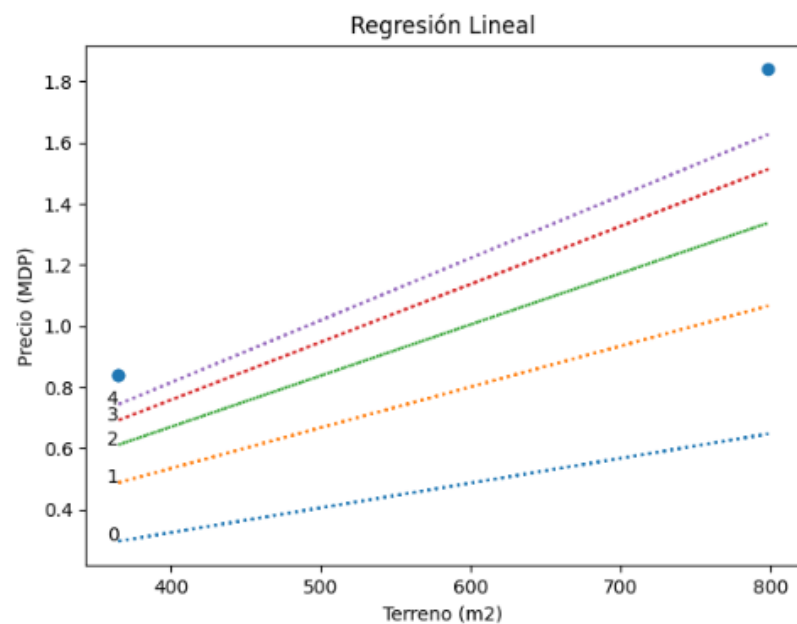


Figura 1. Ejemplo de salida BGD monovariable

# Especificaciones del programa 2

---

- I. Sin utilizar las bibliotecas de scikit-learn para regresión lineal elabora un programa en python que implemente BGD multivariable
- II. Entrada
  - Archivo *Dataset\_multivariable.csv*, número de iteraciones, pesos inicial y  $\alpha$
- III. Divide *Dataset\_multivariable.csv* en 70% para entrenamiento y 30% para pruebas, con los parámetros `shuffle=True` y `random_state =0`
- IV. Salida (ver Fig.2)
  - pesos en cada iteración calculados con el conjunto de entrenamiento
  - $y_{test}$
  - $y_{pred}$  en cada iteración
  - Error de estimación  $\sum_{i=1}^n |y_{pred_i} - y_{test_i}|$
  - Gráfica 1
    - Error de estimación  $\sum_{i=1}^n |y_{pred_i} - y_{test_i}|$  de cada iteración

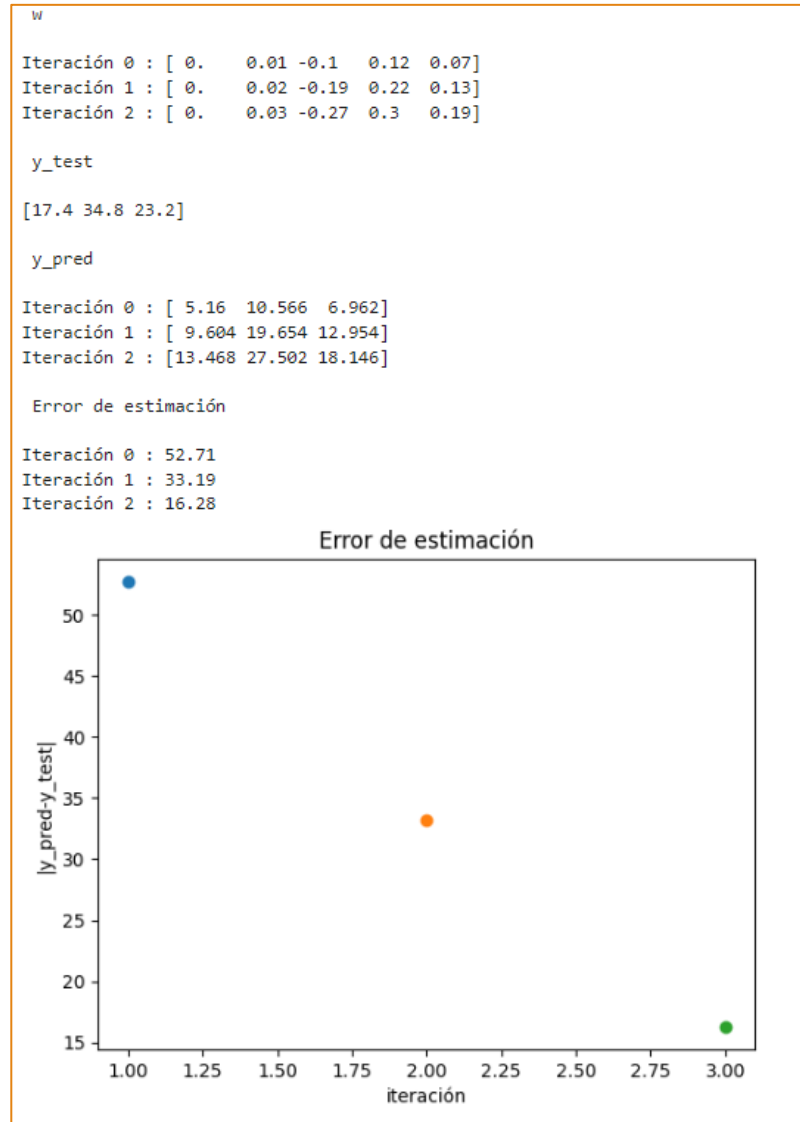


Figura 2. Ejemplo de salida BGD multivariable