



Alumno:	García González Aarón Antonio
Grupo:	3CV9
Unidad de Aprendizaje:	Procesamiento de lenguaje natural
Profesora:	Kolesnikova Olga
Tarea #5:	Evaluación de algoritmo de aprendizaje automático por modelo de regresión logística en clasificación binaria con descenso gradiente
Fecha:	Martes 05 de Mayo de 2020

Para mostrar mis resultados hice algunas pruebas, lo que hago es variar el umbral “threshold”, primeramente, como se hizo originalmente en 0.5:

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 28 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 63 | 307 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.5
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.8417085427135679
Recall: 0.3076923076923077
F1 Score: 0.47058823529411764
```

también lo hago por debajo (con umbral 0.3 y 0.4) con el propósito de no dejar pasar u omitir demasiados spams:

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 29 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 86 | 283 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.3
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.7839195979899497
Recall: 0.25217391304347825
F1 Score: 0.4027777777777778
```

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 33 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 59 | 306 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.4
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.8517587939698492
Recall: 0.358695652173913
F1 Score: 0.5279999999999999
```

Así como por arriba (con umbral 0.6, 0.7, 0.8 y 0.9) donde hay mas “confianza” para alertar cuando se tiene mas certeza de que se trata de un spam:

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 28 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 54 | 316 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.6
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.864321608040201
Recall: 0.34146341463414637
F1 Score: 0.5090909090909091
```

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 23 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 63 | 312 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.7
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.8417085427135679
Recall: 0.26744186046511625
F1 Score: 0.4220183486238532
```

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 16 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 82 | 300 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.8
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.7939698492462312
Recall: 0.16326530612244897
F1 Score: 0.2807017543859649
```

```
Matriz de confusión
+-----+-----+-----+
|         | Real 1 | Real 0 |
+=====+=====+=====+
| Predicción 1 | 20 | 0 |
+-----+-----+-----+
| Predicción 0 | 83 | 295 |
+-----+-----+-----+
Umbral: 0.9
Precisión: 1.0
Precisión other form: 0.7914572864321608
Recall: 0.1941747572815534
F1 Score: 0.3252032520325203
```