

Análisis Completo de Variables: pH y Oxígeno Disuelto

Realizado por:

Dayanna Huertas

Introducción

El presente análisis tiene como objetivo evaluar las características estadísticas y relaciones entre las variables este estudio fue realizado en el rio Cauca. **pH** y **Oxígeno Disuelto** (mg O2/l) de una base de datos sobre calidad del agua. Estas variables son fundamentales para entender el estado ecológico del agua y su capacidad para sustentar vida acuática.

Objetivos

General

Realizar un análisis estadístico completo de las variables seleccionadas para identificar patrones, relaciones y su relevancia en la calidad del agua.

Específicos

- Describir las distribuciones de las variables mediante histogramas, polígonos de frecuencia y gráficos de pastel.
- Calcular y analizar las principales medidas de tendencia central y dispersión para ambas variables.
- Determinar la relación entre las variables mediante una regresión lineal y evaluar su correlación.
- Determinar la relación entre las variables mediante una regresión lineal y evaluar su correlación.

Frecuencias y Representaciones de pH

Intervalo	Frecuencia
[[4.10 - 4.22]]	2
[[4.22 - 4.34]]	0
[[4.34 - 4.47]]	0
[[4.47 - 4.59]]	0
[[4.59 - 4.71]]	0
[[4.71 - 4.83]]	0
[[4.83 - 4.95]]	0
[[4.95 - 5.07]]	0

[[5.07 - 5.20]]	0
[[5.20 - 5.32]]	2
[[5.32 - 5.44]]	1
[[5.44 - 5.56]]	2
[[5.56 - 5.68]]	2
[[5.68 - 5.80]]	7
[[5.80 - 5.93]]	3
[[5.93 - 6.05]]	6
[[6.05 - 6.17]]	16
[[6.17 - 6.29]]	20
[[6.29 - 6.41]]	66
[[6.41 - 6.53]]	75
[[6.53 - 6.66]]	98
[[6.66 - 6.78]]	146
[[6.78 - 6.90]]	183
[[6.90 - 7.02]]	358
[[7.02 - 7.14]]	349
[[7.14 - 7.27]]	251
[[7.27 - 7.39]]	217
[[7.39 - 7.51]]	158
[[7.51 - 7.63]]	64
[[7.63 - 7.75]]	37
[[7.75 - 7.87]]	22
[[7.87 - 8.00]]	12
[[8.00 - 8.12]]	7
[[8.12 - 8.24]]	3
[[8.24 - 8.36]]	3
[[8.36 - 8.48]]	1
[[8.48 - 8.60]]	3
[[8.60 - 8.73]]	4
[[8.73 - 8.85]]	4
[[8.85 - 8.97]]	0
[[8.97 - 9.09]]	1
[[9.09 - 9.21]]	1
[[9.21 - 9.33]]	0
[[9.33 - 9.46]]	0
[[9.46 - 9.58]]	0
[[9.58 - 9.70]]	1

Gráficos de pH

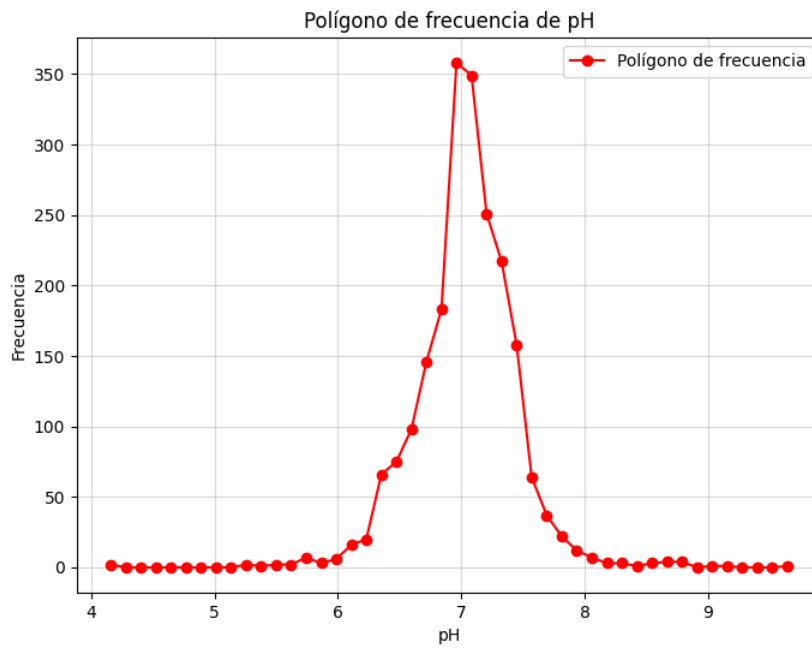
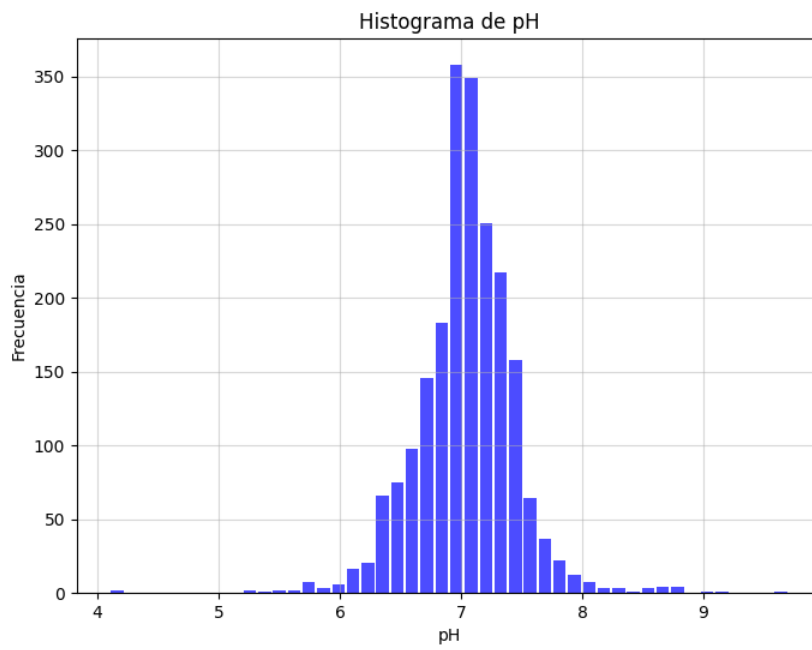
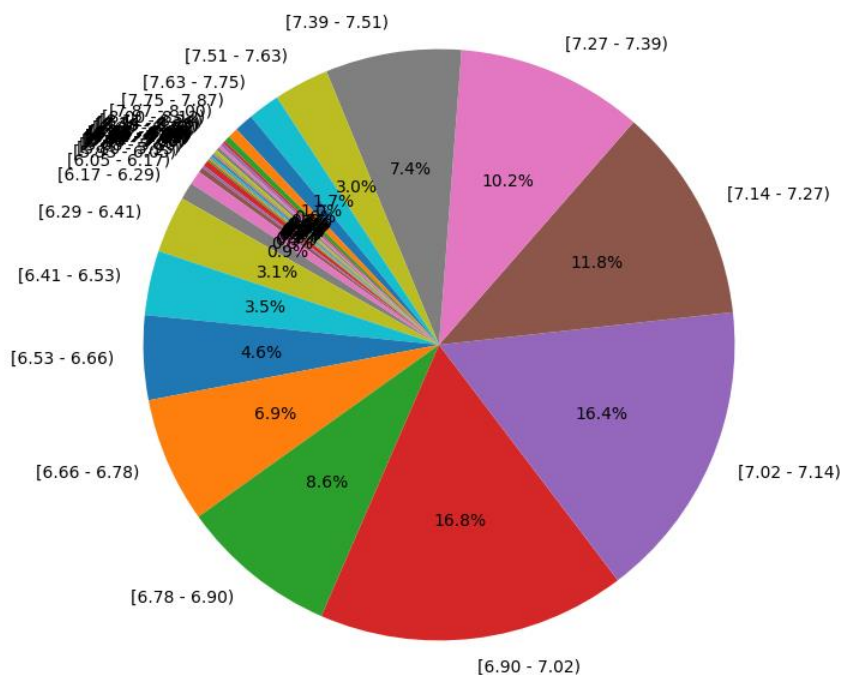


Gráfico de pastel de pH



Frecuencias y Representaciones de Oxígeno Disuelto

Intervalo	Frecuencia
[[0.00 - 1.12]]	182
[[1.12 - 2.24]]	309
[[2.24 - 3.36]]	426
[[3.36 - 4.48]]	329
[[4.48 - 5.60]]	322
[[5.60 - 6.72]]	399
[[6.72 - 7.84]]	130
[[7.84 - 8.96]]	9
[[8.96 - 10.08]]	1
[[10.08 - 11.20]]	0
[[11.20 - 12.32]]	1
[[12.32 - 13.43]]	0
[[13.43 - 14.55]]	0
[[14.55 - 15.67]]	1
[[15.67 - 16.79]]	1
[[16.79 - 17.91]]	2
[[17.91 - 19.03]]	1

[[19.03 - 20.15]]	0
[[20.15 - 21.27]]	0
[[21.27 - 22.39]]	0
[[22.39 - 23.51]]	2
[[23.51 - 24.63]]	3
[[24.63 - 25.75]]	0
[[25.75 - 26.87]]	0
[[26.87 - 27.99]]	0
[[27.99 - 29.11]]	0
[[29.11 - 30.23]]	0
[[30.23 - 31.35]]	1
[[31.35 - 32.47]]	0
[[32.47 - 33.59]]	2
[[33.59 - 34.71]]	0
[[34.71 - 35.83]]	0
[[35.83 - 36.95]]	1
[[36.95 - 38.07]]	1
[[38.07 - 39.18]]	0
[[39.18 - 40.30]]	1
[[40.30 - 41.42]]	0
[[41.42 - 42.54]]	0
[[42.54 - 43.66]]	0
[[43.66 - 44.78]]	0
[[44.78 - 45.90]]	0
[[45.90 - 47.02]]	0
[[47.02 - 48.14]]	0
[[48.14 - 49.26]]	0
[[49.26 - 50.38]]	0
[[50.38 - 51.50]]	1

Gráficos de Oxígeno Disuelto

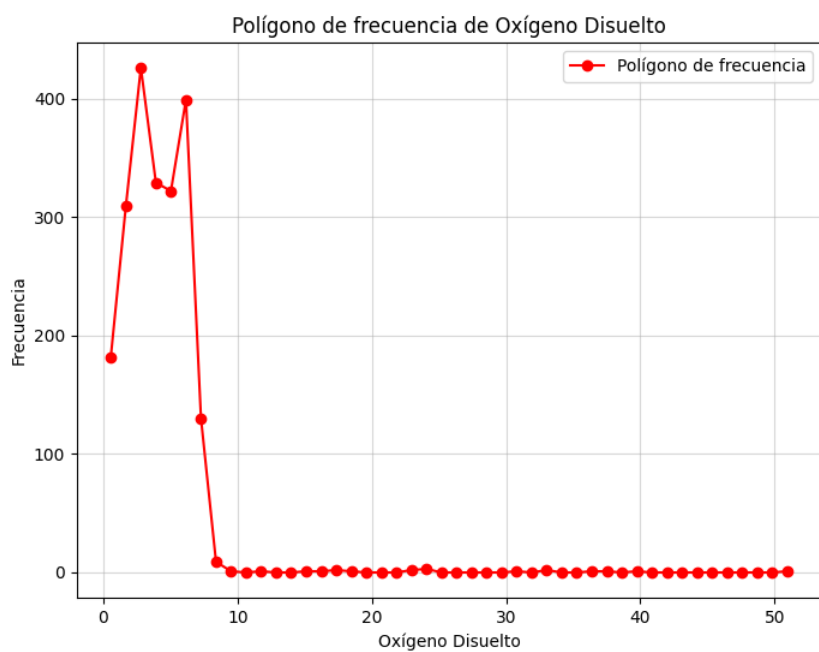
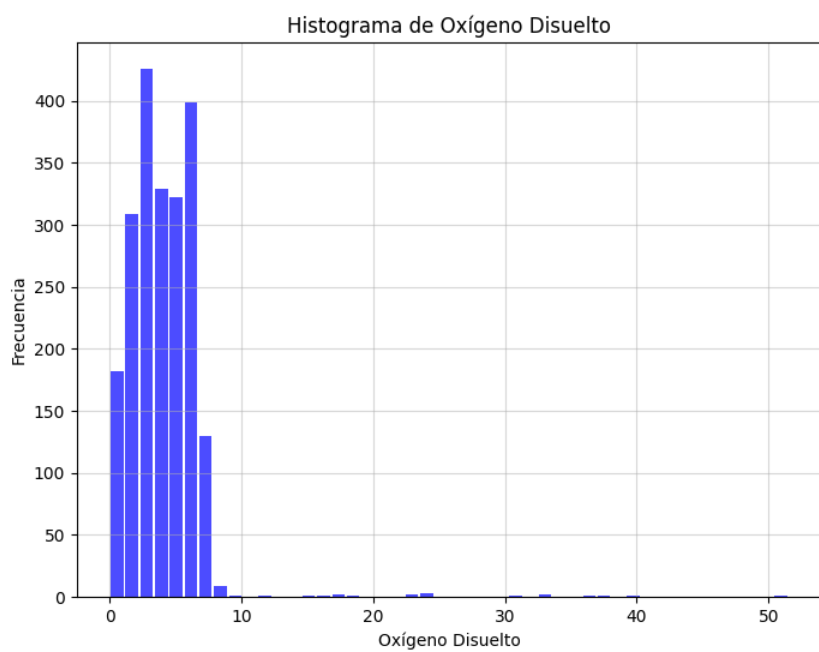
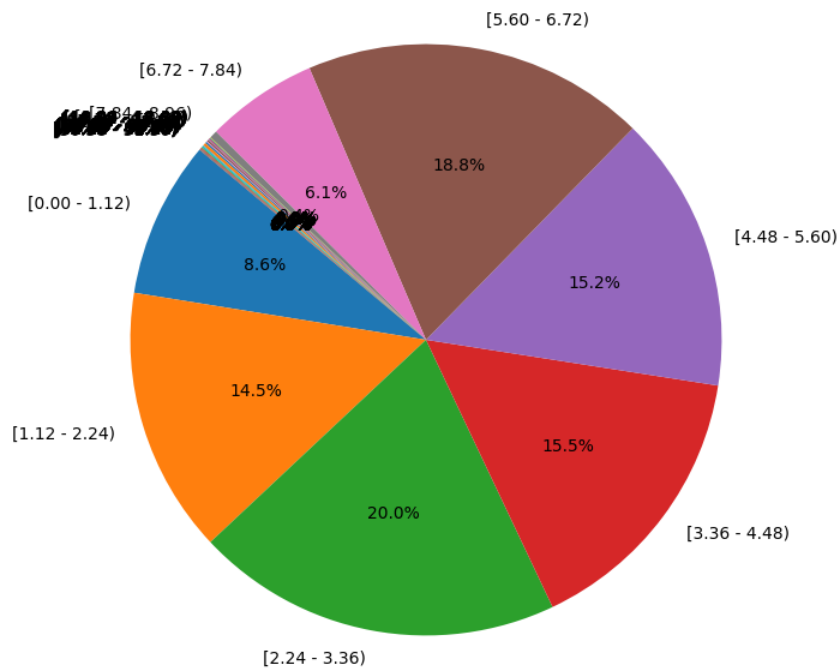


Gráfico de pastel de Oxígeno Disuelto



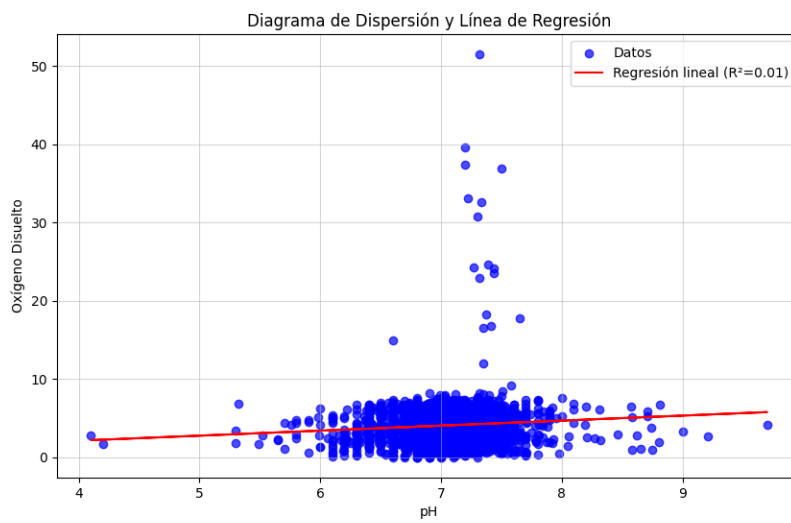
Medidas Estadísticas

Medida	pH	Oxígeno Disuelto
Media		
	7.04	
		4.09

Regresión Lineal entre pH y Oxígeno Disuelto

La regresión lineal entre pH y Oxígeno Disuelto dio como resultado:

- pendiente (A): 0.64
- intercepto (B): -0.41
- coeficiente de determinación (R^2): 0.01
- Ecuación de la recta: $y = 0.64x + -0.41$
- Valor p: 5.47e-05
- Error estándar: 0.16



Conclusiones

El análisis realizado sobre las variables pH y Oxígeno Disuelto proporciona información valiosa acerca de la calidad del agua...