

Prueba

Sofia

2025-03-05

Analisis Bivariante

Para examinar el nivel de correlación entre las variables “Nivel Educativo de los padres” y “Almuerzo” en comparación a la variable “Desempeño” lo primero que haremos sera crear dos tablas bivariantes, una con “Nivel Educativo de los padres” y “Desempeño” y la otra con “Almuerzo” y “Nivel Educativo de los padres”, para hacer esto primero agrupamos a la variable desempeño, lo cual fue hecho calculando el rango de ésta variable ($r = Valor_{maximo} - Valor_{minimo}$), seguido de la determinación del número de clases utilizando el criterio de Dixon ($k = 1 + \log_{10}(n)$, Donde n es el total de observaciones de la base de datos), posteriormente se calcula el intervalo de amplitud ($IC = \frac{r}{k}$, donde r es el rango y k es la cantidad de clases redondeado a un número entero) y por ultimo se calculan los lmites de clase ($LI_1 = Valor_{minimo}$, $LS_i = LI_i + IC$, etc) y finalmente se agrupan los datos de acurdo a las clases de las variables.

Table 1: Desempeño En Comparación al Nivel Educativo de los Padres

	[9,32]	[32,55]	[55,78]	[78,100]	Sum
associate’s degree	1	37	121	63	222
bachelor’s degree	0	12	68	38	118
high school	4	53	111	28	196
master’s degree	0	7	28	24	59
some college	4	29	135	58	226
some high school	5	39	97	38	179
Sum	14	177	560	249	1000

En la tabla 1 se observa que los estudiantes cuyos padres tienen un nivel educativo más alto (como “bachelor’s degree” y “master’s degree”) tienden a tener (en proporción) un mayor número de estudiantes en los intervalos de desempeño más altos ([78,100]), por ejemplo, en el intervalo [78,100], los estudiantes con padres que tienen un “master’s degree” tienen 24 estudiantes, mientras que los estudiantes con padres que tienen un “high school” tienen solo 28 estudiantes, a pesar de que el grupo de “high school” es mucho más grande (196 estudiantes en total) que el grupo de “master’s degree” (con 59 estudiantes en total). Sin embargo busquemos visualizar esto de mejor manera mediante cuantiles.

En la tabla 2 se observa que los estudiantes cuyos padres tienen un nivel educativo más alto (como “bachelor’s degree” y “master’s degree”) tienen cuantiles más altos en comparación con aquellos cuyos padres tienen un nivel educativo más bajo (como “high school”), por ejemplo, el Q3 (tercer cuartil) para “master’s degree” es 85.50, mientras que para “high school” es 72.67. Esto indica que el 75% de los estudiantes con padres que tienen un “master’s degree” tienen un desempeño superior a 85.50, mientras que el 75% de los estudiantes con padres que tienen un “high school” tienen un desempeño superior a 72.67. Todo esto se puede visualizar mucho mejor en el grafico de cajas “Desempeño en función del Nivel Educativo de los Padres”.

Table 2: Cuartiles del Desempeño por Nivel Educativo de los Padres

parental_level_of_education	Q1	Q2	Q3
associate's degree	58.67	69.67	79.00
bachelor's degree	64.08	71.16	80.67
high school	53.92	65.00	72.67
master's degree	63.16	73.33	85.50
some college	60.00	68.67	78.00
some high school	55.66	66.67	76.50

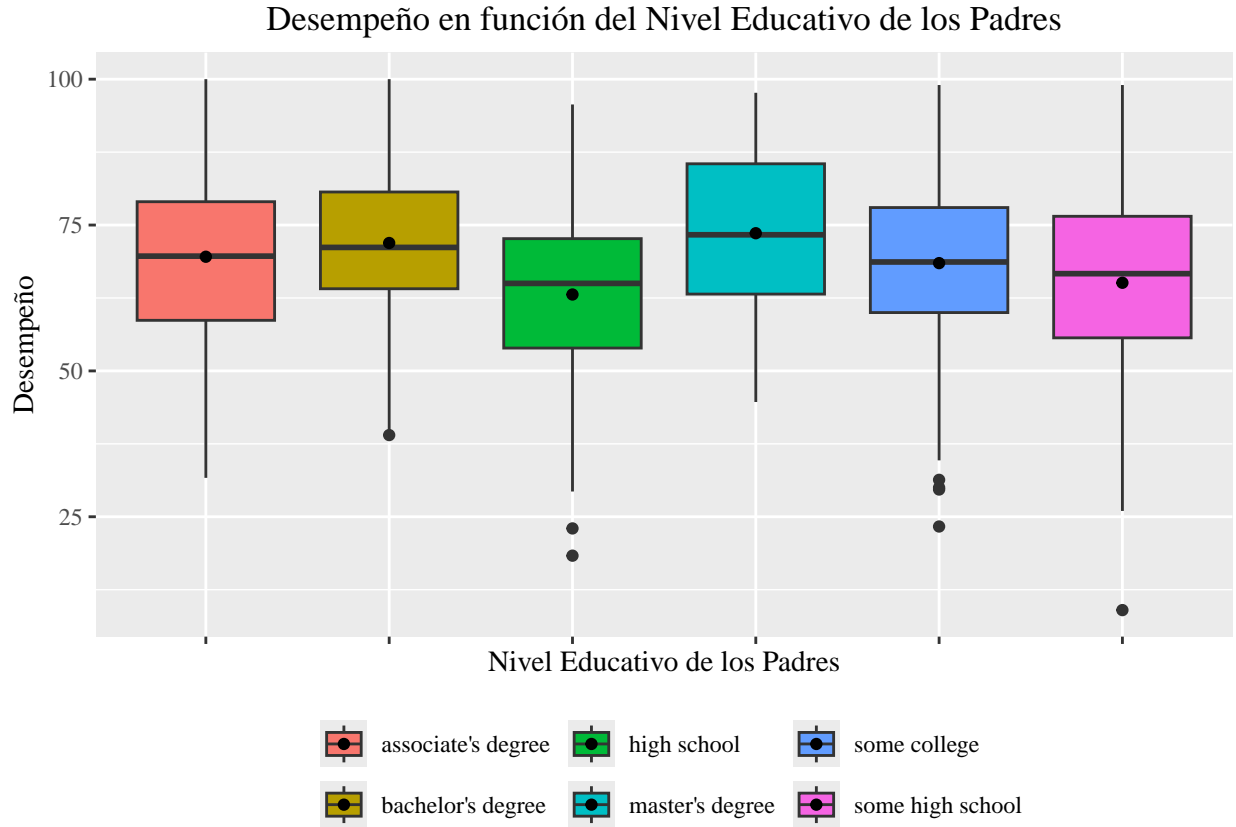


Table 3: Estadísticas Básicas del Desempeño por Nivel Educativo de los Padres

parental_level_of_education	Media	D.Estandar	C.Variacion	Asimetria	Kurtosis
associate's degree	69.56896	13.67052	19.65032	-0.1018000	-0.6473507
bachelor's degree	71.92398	13.94706	19.39139	-0.0298404	-0.3375418
high school	63.09719	13.51077	21.41263	-0.3896795	0.1583537
master's degree	73.59864	13.60092	18.47985	-0.1160259	-0.9944916
some college	68.47611	13.71112	20.02322	-0.3771641	0.2250778
some high school	65.10765	14.98388	23.01400	-0.5559630	0.3835665

Table 4: Desempeño En Comparación al Tipo de Almuerzo

	[9,32]	[32,55]	[55,78]	[78,100]	Sum
free/reduced	11	96	196	52	355
standard	3	81	364	197	645
Sum	14	177	560	249	1000

Table 5: Cuartiles del Desempeño Calidad de Almuerzo

lunch	Q1	Q2	Q3
free/reduced	52.84	62.67	72.50
standard	62.33	71.33	79.67

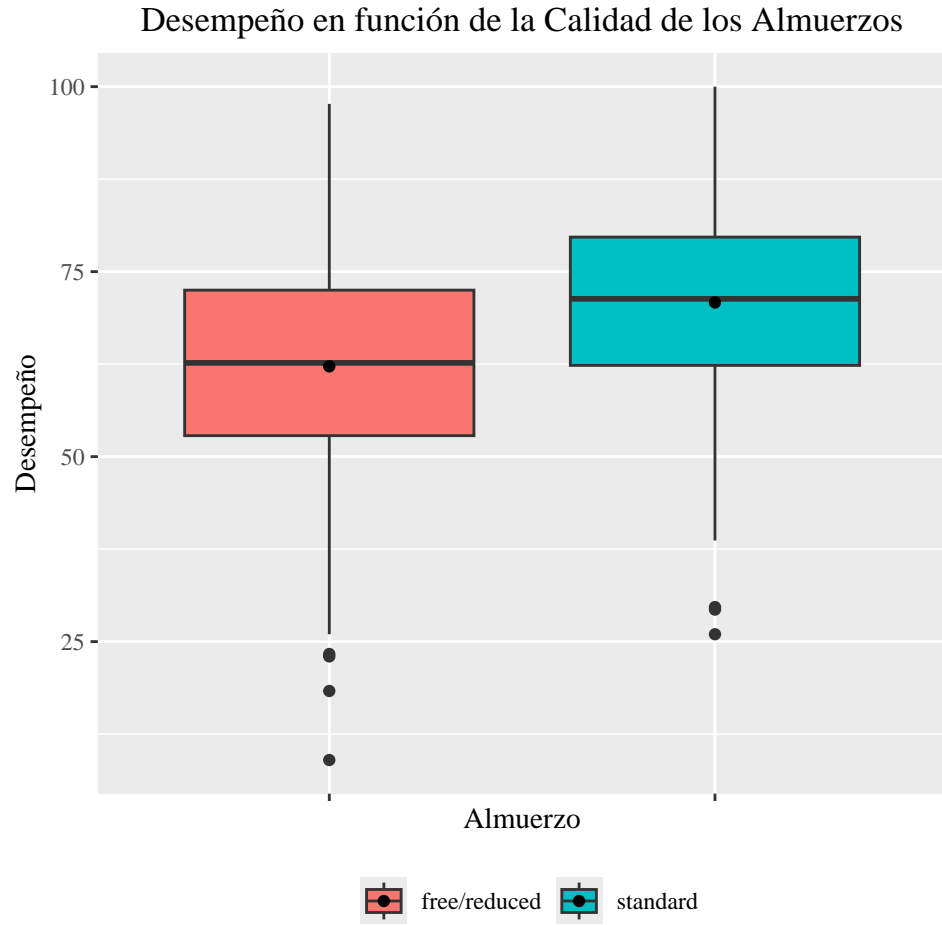


Table 6: Estadísticas Basicas del Desempeño por Calidad de Almuerzo

lunch	Media	D.Estandar	C.Variacion	Asimetria	Kurtosis
free/reduced	62.19899	14.45829	23.24521	-0.3070695	0.1996763
standard	70.83712	13.18651	18.61525	-0.1927476	-0.1979293

Comparación de las Tres Variables en Conjunto

Desempeño en función del Nivel Educativo de los Padres

