

| ID | Nivel de Educación Parental | Almuerzo | Test de Preparación | Nota Mat. | Nota Lectura | Nota Escritura |
|----|-----------------------------|----------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| 1  | sc                          | es       | no                  | 72        | 72           | 74             |
| 2  | si                          | es       | si                  | 69        | 90           | 88             |
| 3  | sc                          | es       | no                  | 90        | 95           | 93             |
| 4  | sc                          | dr       | no                  | 47        | 57           | 44             |
| 5  | si                          | es       | no                  | 76        | 78           | 75             |
| 6  | sc                          | es       | no                  | 71        | 83           | 78             |
| 7  | si                          | es       | si                  | 88        | 95           | 92             |
| 8  | si                          | dr       | no                  | 40        | 43           | 39             |
| 9  | ec                          | dr       | si                  | 64        | 64           | 67             |
| 10 | ec                          | dr       | no                  | 38        | 60           | 50             |
| 11 | sc                          | es       | no                  | 58        | 54           | 52             |
| 12 | sc                          | es       | no                  | 40        | 52           | 43             |
| 13 | ec                          | es       | no                  | 65        | 81           | 73             |
| 14 | si                          | es       | si                  | 78        | 72           | 70             |
| 15 | sc                          | es       | no                  | 50        | 53           | 58             |
| 16 | ei                          | es       | no                  | 69        | 75           | 78             |
| 17 | ec                          | es       | no                  | 88        | 89           | 86             |
| 18 | ei                          | dr       | no                  | 18        | 32           | 28             |
| 19 | sc                          | dr       | si                  | 46        | 42           | 46             |
| 20 | sc                          | dr       | no                  | 54        | 58           | 61             |
| 21 | ec                          | es       | no                  | 66        | 69           | 63             |
| 22 | si                          | dr       | si                  | 65        | 75           | 70             |

## RENDIMIENTO ACADÉMICO ESCOLAR

### Contexto:

Los datos corresponden a las notas obtenidas por estudiantes que realizaron pruebas de matemáticas, escritura y lectura. Además, se entrega el nivel educacional alcanzado por los padres, el tipo de almuerzo o comida previa a las evaluaciones y, por último, informa si el estudiante realizó el Test de Preparación o no.

Estas pruebas fueron realizadas por una ONG en Polonia para realizar análisis sobre las notas obtenidas y cuánto influyen las variables consideradas en los resultados de las evaluaciones.

La finalidad de este estudio reside en evidenciar posibles brechas del nivel académico de un alumno dependiendo de los estudios alcanzados por sus padres o tutores legales, ver la relevancia del almuerzo previo a una evaluación y qué tan valioso es realizar una preparación para rendir correctamente en una prueba.

Ahora bien, la muestra corresponde a alumnos de último grado escolar del año 2016 y provienen de cada ciudad del estado polaco; la selección de los estudiantes que rindieron estas evaluaciones se basan en teorías estadísticas y técnicas de muestreo para hacer representativo al grupo de los 1000 jóvenes seleccionados.

Cada prueba contenía 30 ejercicios de desarrollo que debían ser respondidos en 45 minutos, además, cada evaluación era de dificultad “estándar”, por lo que todos los estudiantes poseían los conocimientos teóricos en cada materia.

Por otro lado, días antes de rendir las pruebas, cada estudiante recibió un documento Test de Preparación, para entender la modalidad de evaluación y prever el tipo de ejercicios que las pruebas podrían presentar.

Además, 1 hora antes del inicio de la etapa de evaluaciones, en cada recinto escolar se entregó un almuerzo a elección del estudiante, donde, las comidas sólo podían ser “estándar” o “hipocalórico” (dieta/reducido).

Finalmente, ningún alumno notificó malestares o dolencias previas a las pruebas y cada establecimiento educacional garantizó un espacio seguro, cómodo y silencioso para que sus estudiantes realicen las evaluaciones.

**Diccionario:**

| Variable                    | Código | Descripción                                                                                    | Valores                                                                                                                |
|-----------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel de Educación Parental | Ni     | Corresponde al nivel educacional alcanzado por los padres o tutores del estudiante             | sc: ed. superior completa.<br>si: ed. superior incompleta.<br>ec: ed. escolar completa.<br>ei: ed. escolar incompleta. |
| Almuerzo                    | Al     | Tipo de comida antes de las pruebas                                                            | es: estándar<br>dr: dieta/reducido                                                                                     |
| Test de Preparación         | Tp     | Si el estudiante ha “completado” o “no ha completado” el test de preparación para las pruebas. | Si o No                                                                                                                |
| Nota Mat                    | Nm     | nota obtenida por el estudiante en la prueba de matemáticas                                    | en escala del 0 al 100                                                                                                 |
| Nota Lectura                | NI     | nota obtenida por el estudiante en la prueba de lectura                                        | en escala del 0 al 100                                                                                                 |
| Nota Escritura              | Ne     | nota obtenida por el estudiante en la prueba de escritura                                      | en escala del 0 al 100                                                                                                 |

Tabla de frecuencia

Educación Padres

|                     | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa (%) | Frecuencia relativa acumulada (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Escolar incompleta  | 179                 | 17,9                    | 17,9                              |
| Escolar completa    | 196                 | 19,6                    | 37,5                              |
| Superior incompleta | 226                 | 22,6                    | 60,1                              |
| Superior completa   | 399                 | 39,9                    | 100,0                             |
| Total               | 1000                | 100,0                   |                                   |

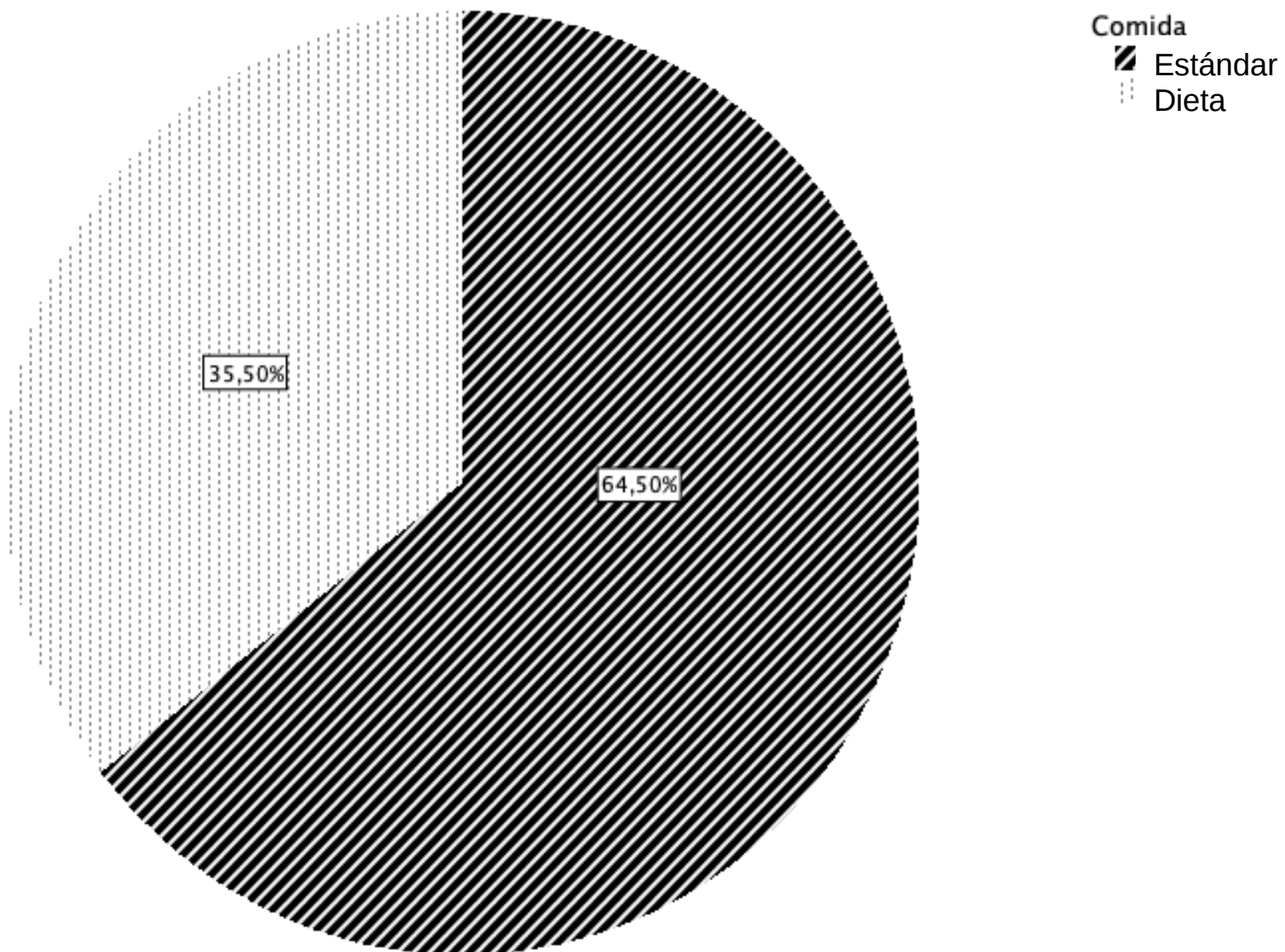
Comida

|          | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa (%) | Frecuencia relativa acumulada (%) |
|----------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Estándar | 645                 | 64,5                    | 64,5                              |
| Dieta    | 355                 | 35,5                    | 100,0                             |
| Total    | 1000                | 100,0                   |                                   |

Preparación prueba

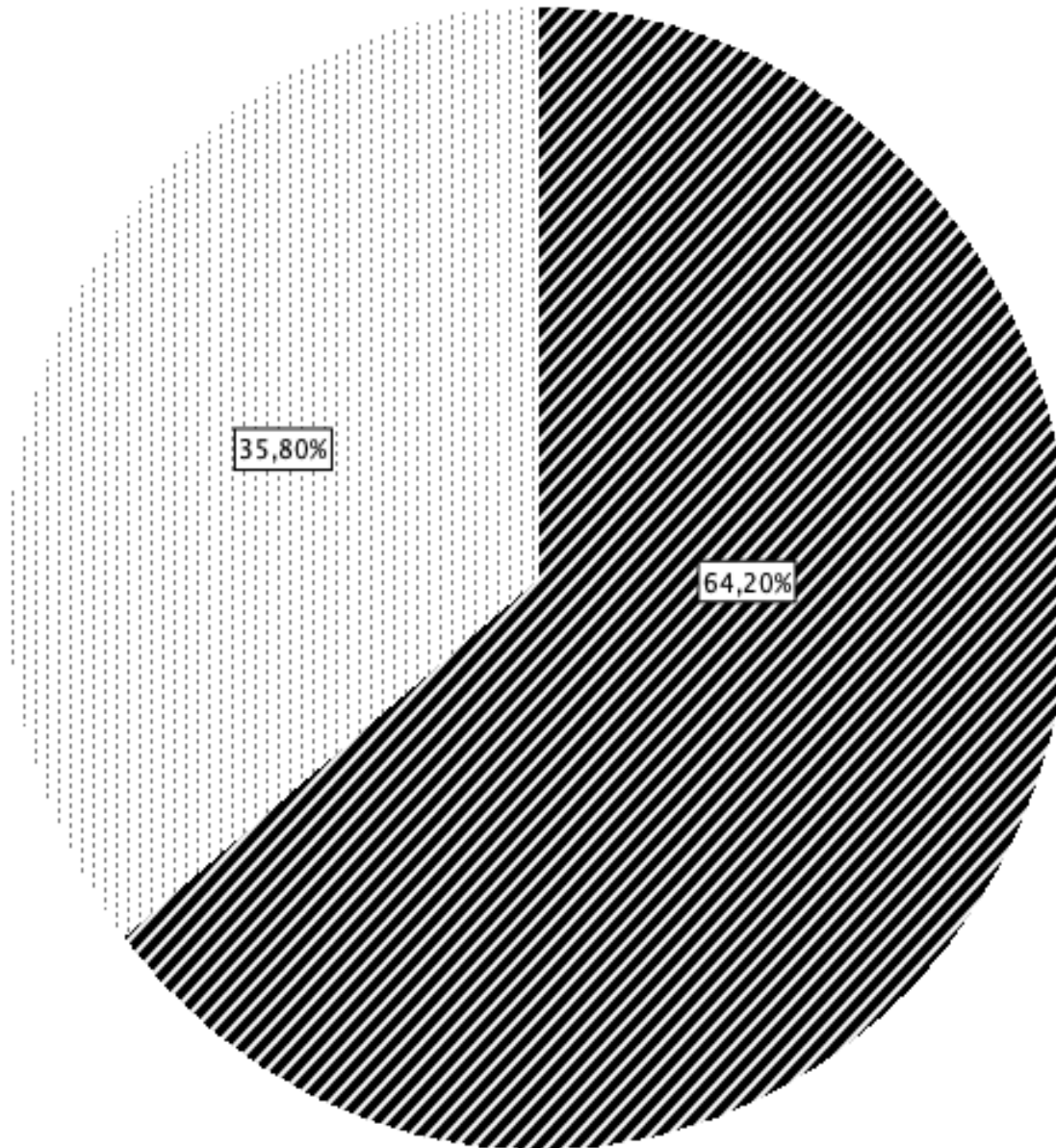
|       | Frecuencia absoluta | Frecuencia relativa (%) | Frecuencia relativa acumulada (%) |
|-------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| No    | 642                 | 64,2                    | 64,2                              |
| Si    | 358                 | 35,8                    | 100,0                             |
| Total | 1000                | 100,0                   |                                   |

## Gráfico circular

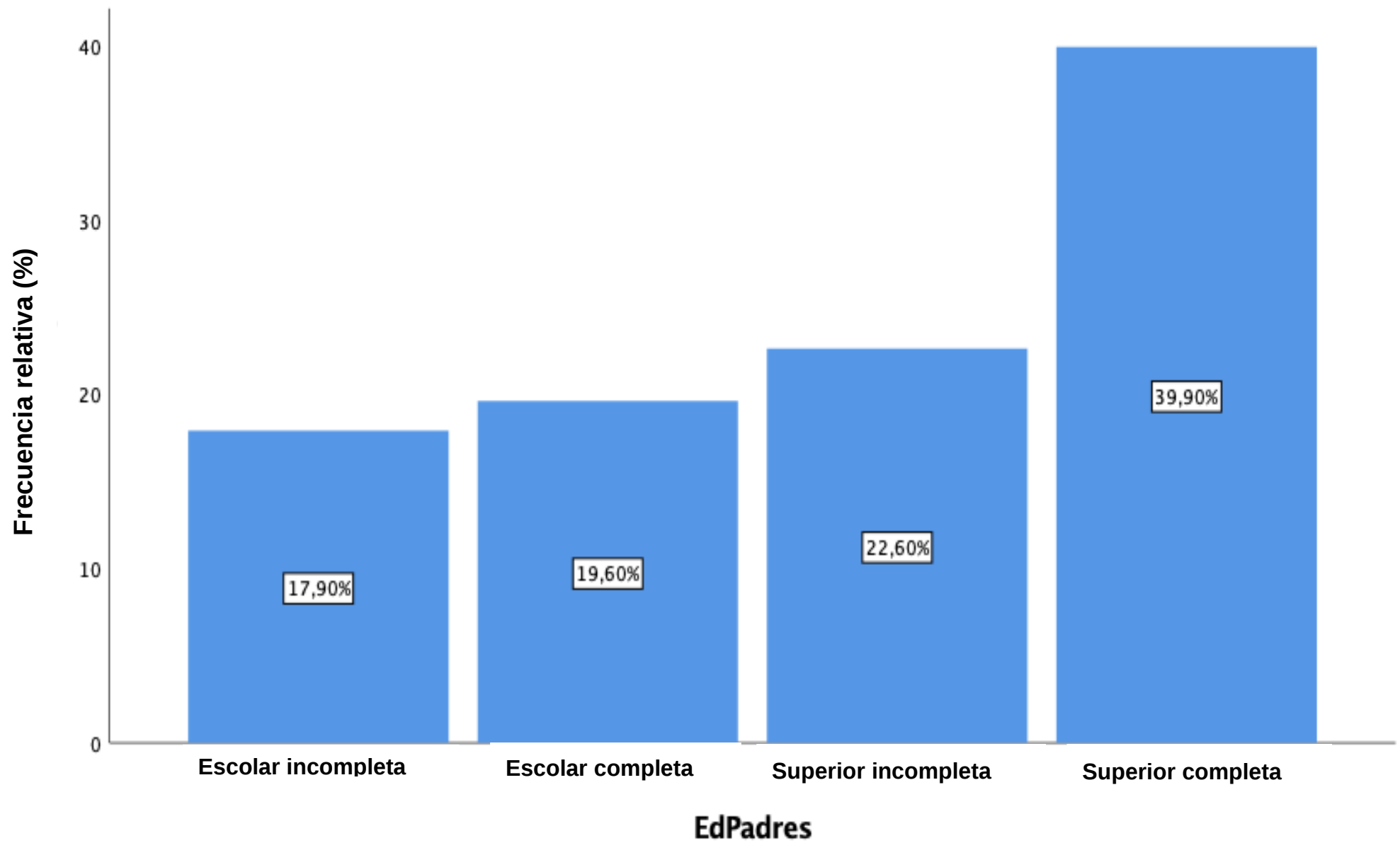


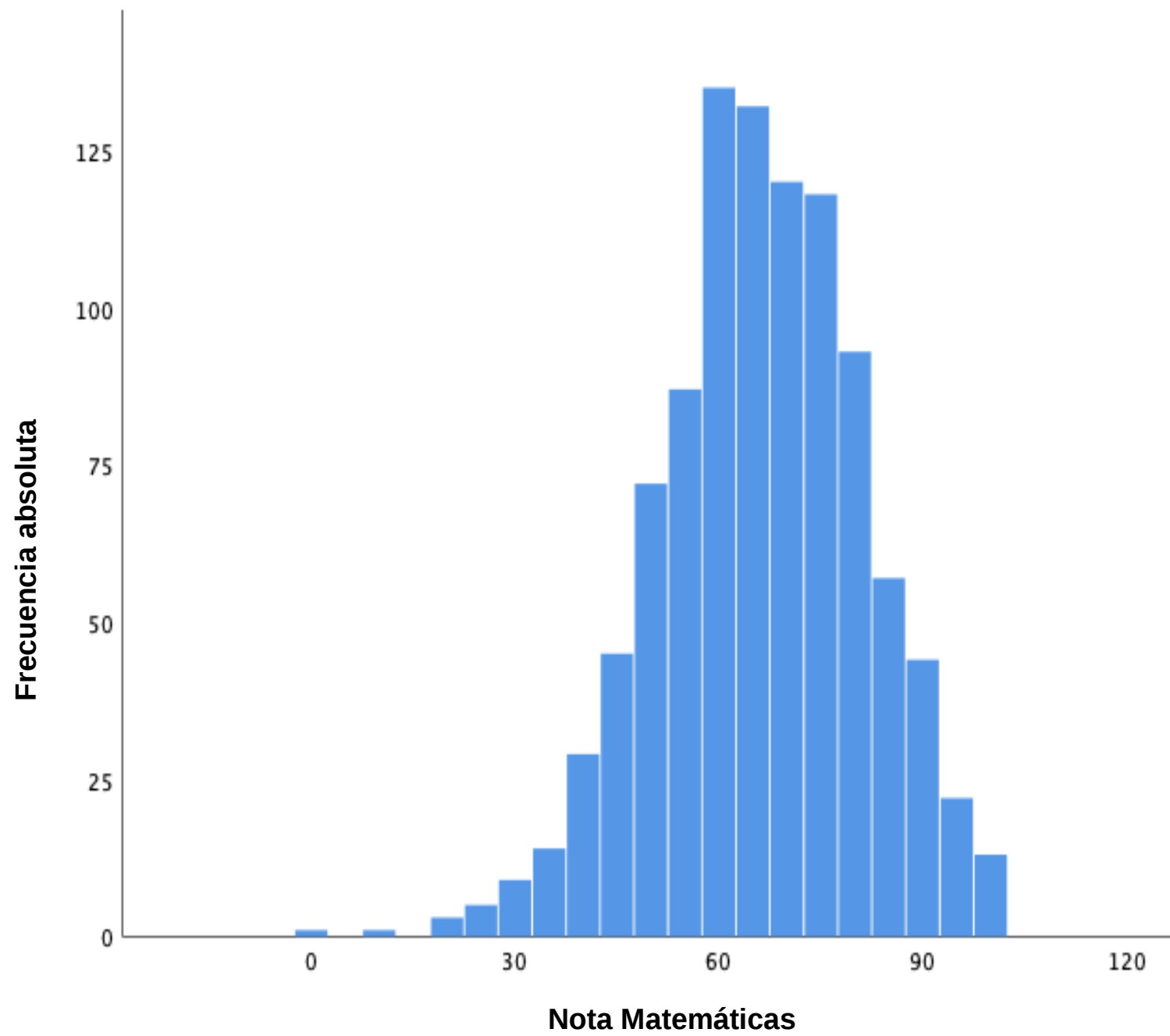
**Preparación prueba**

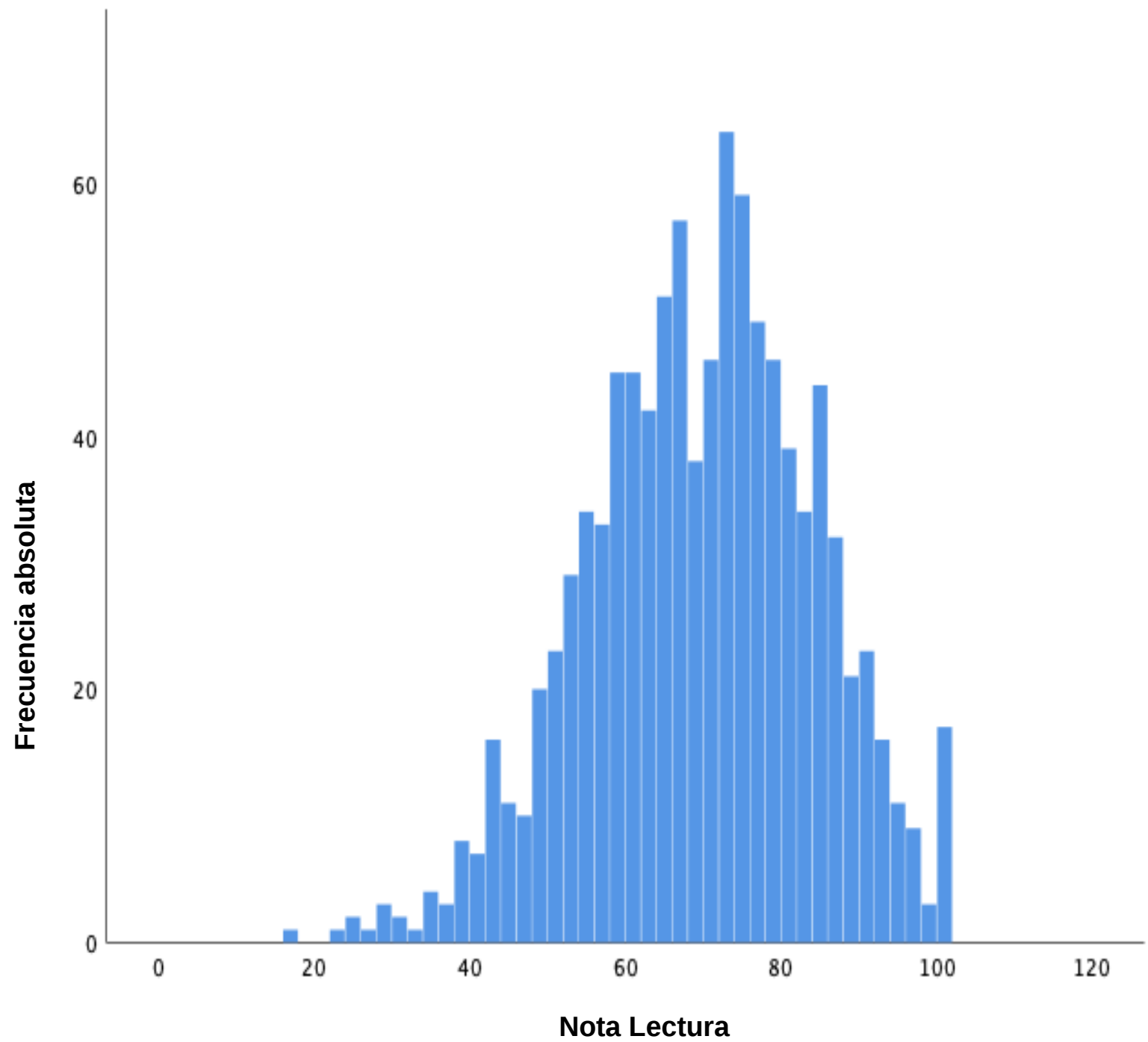
 No  
 Si

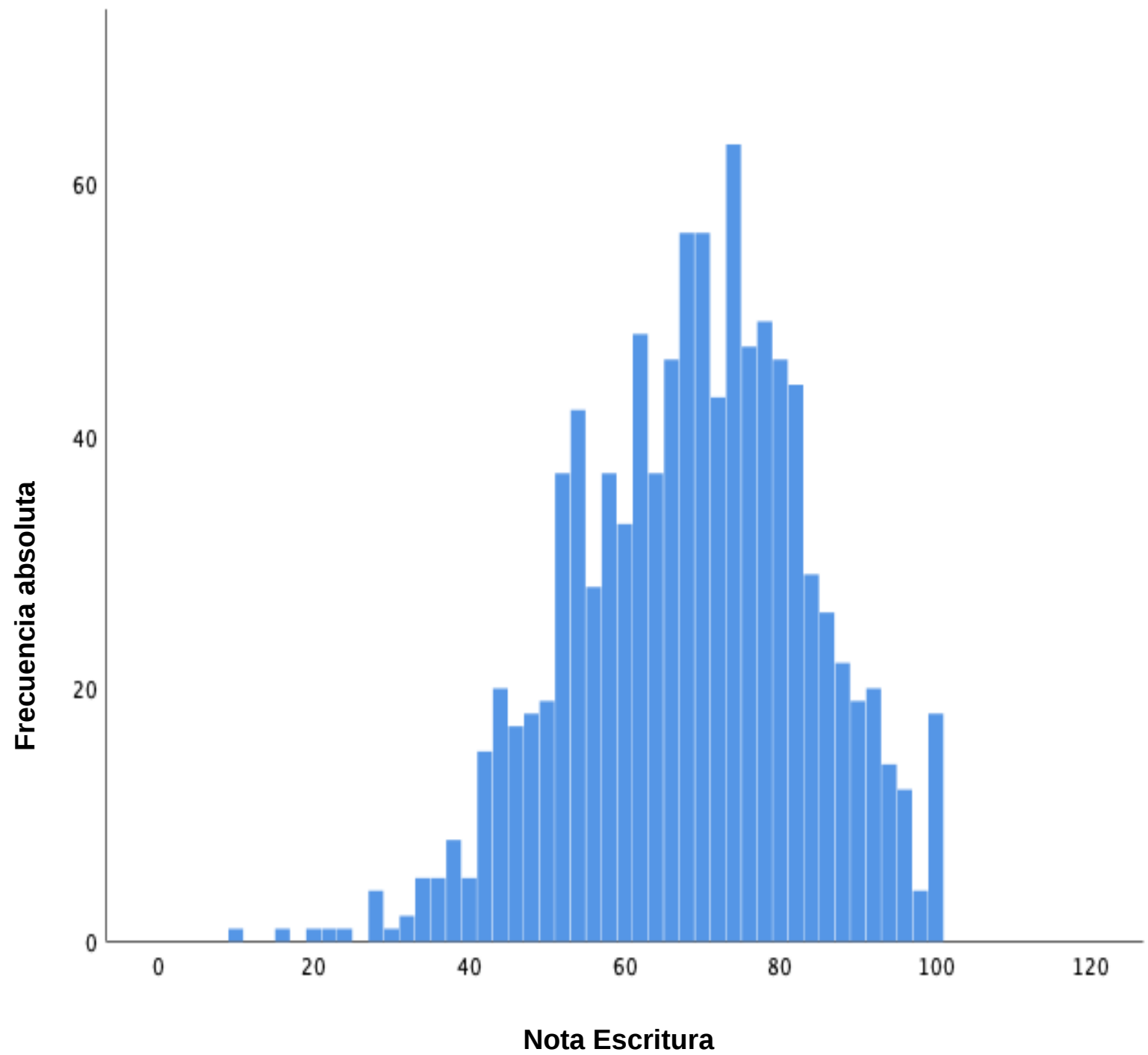


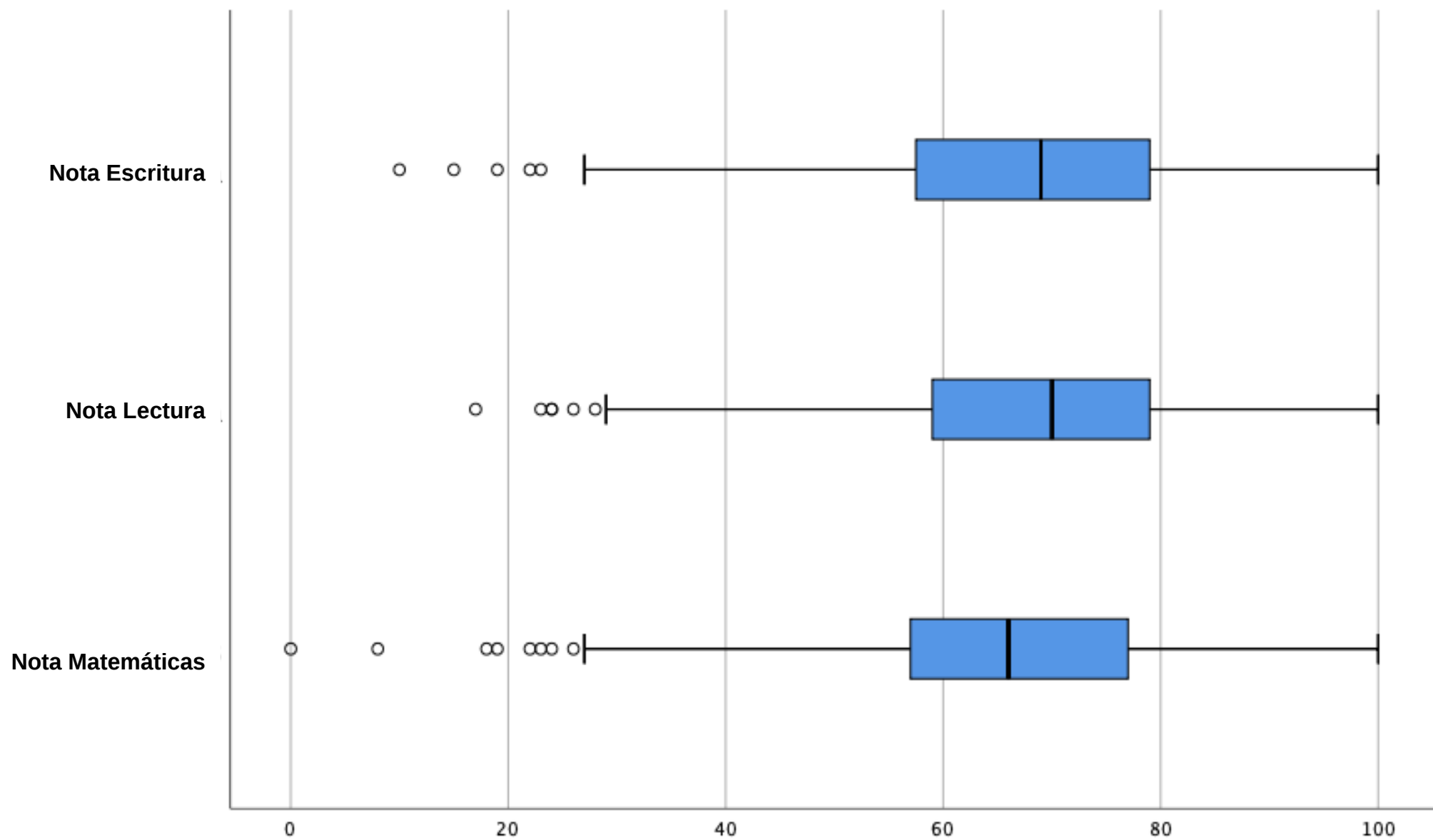
## Gráfico de barras

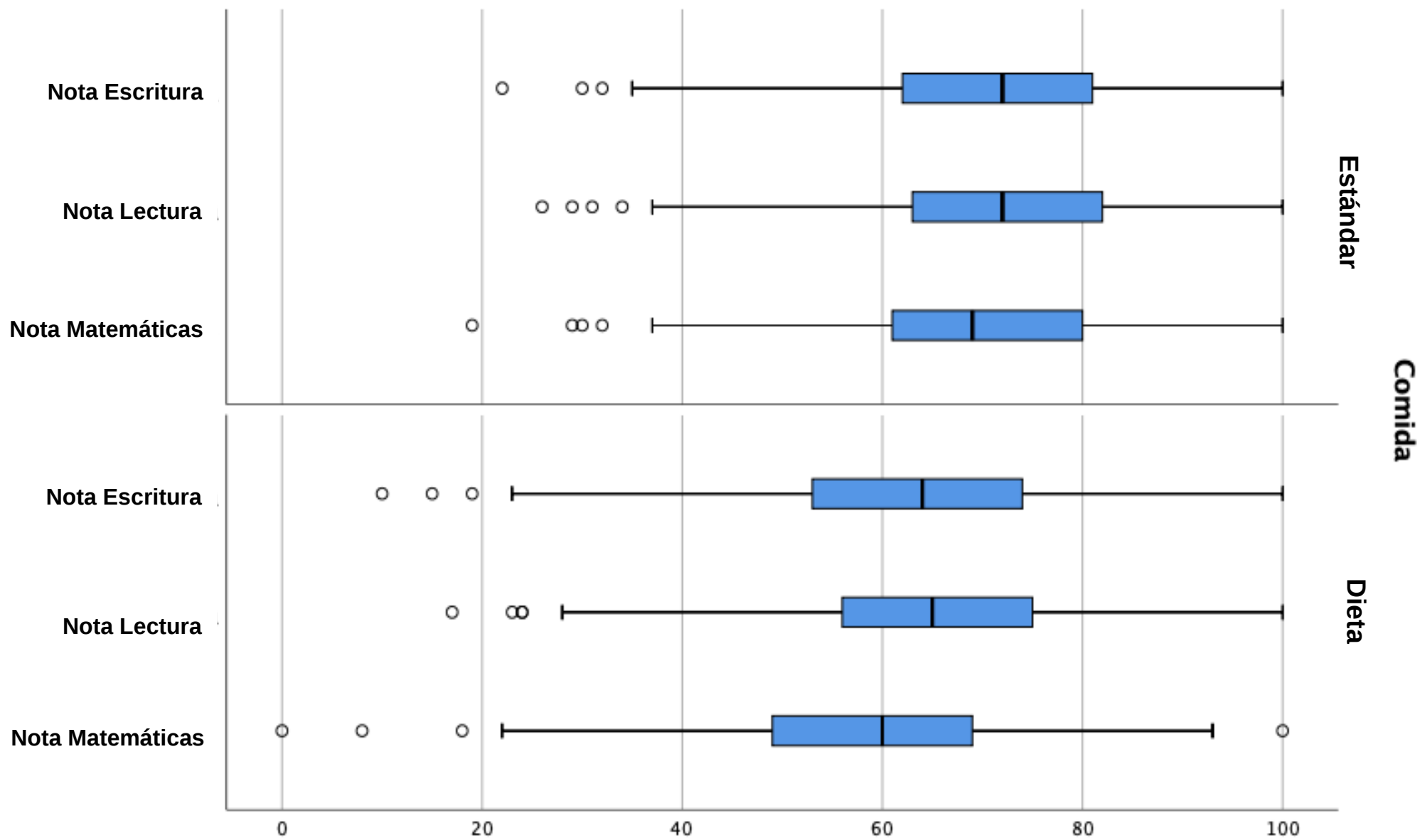


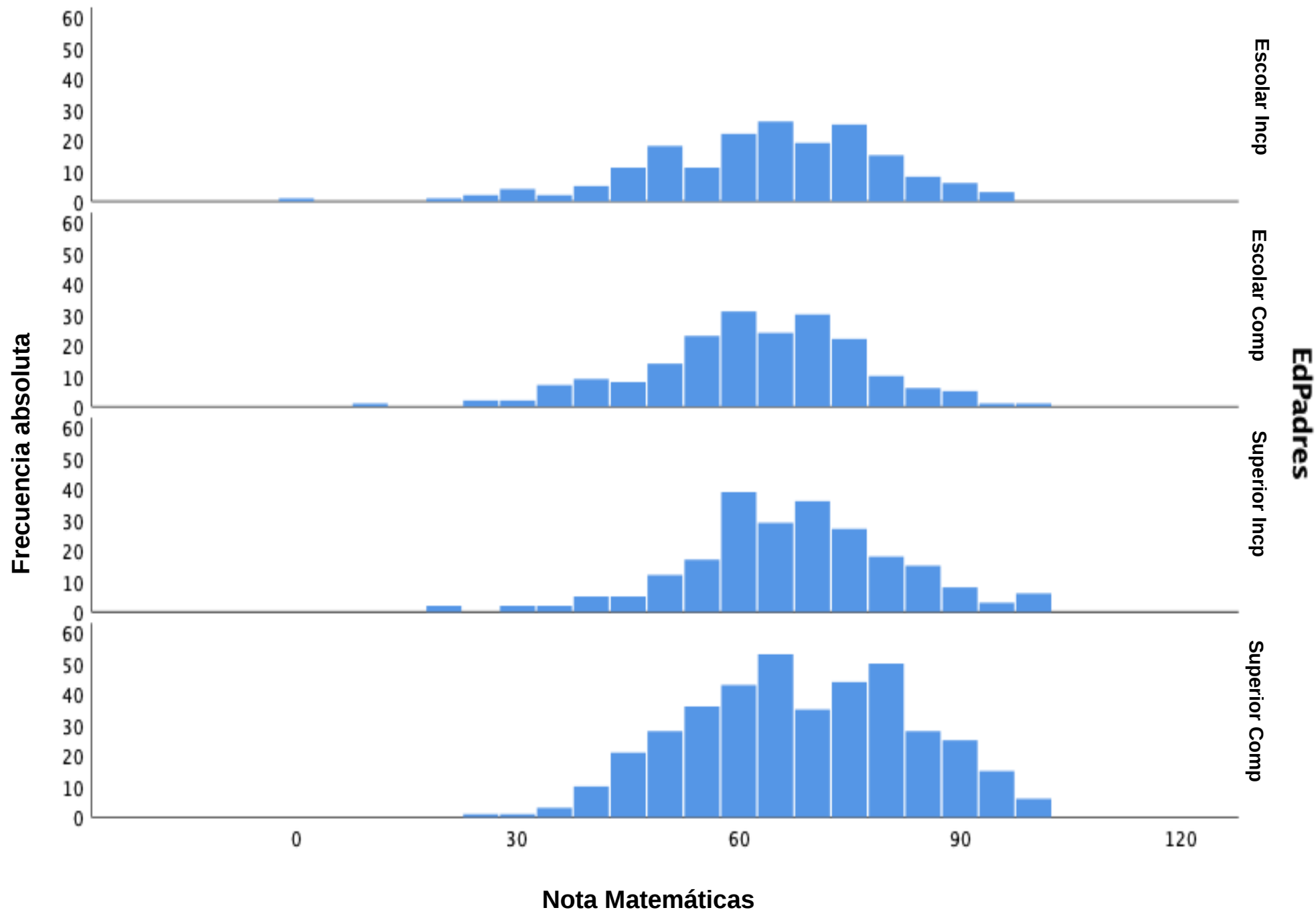


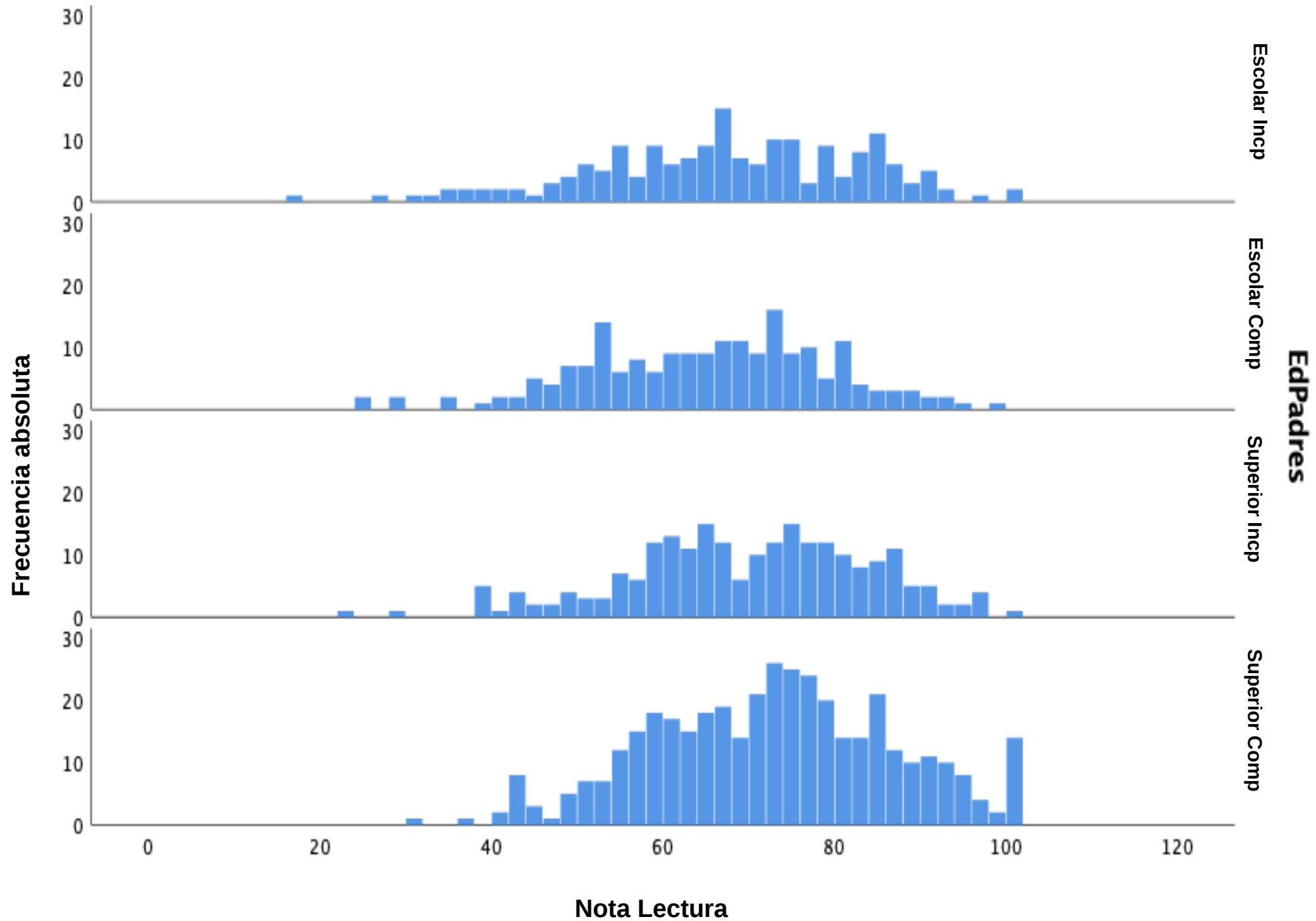


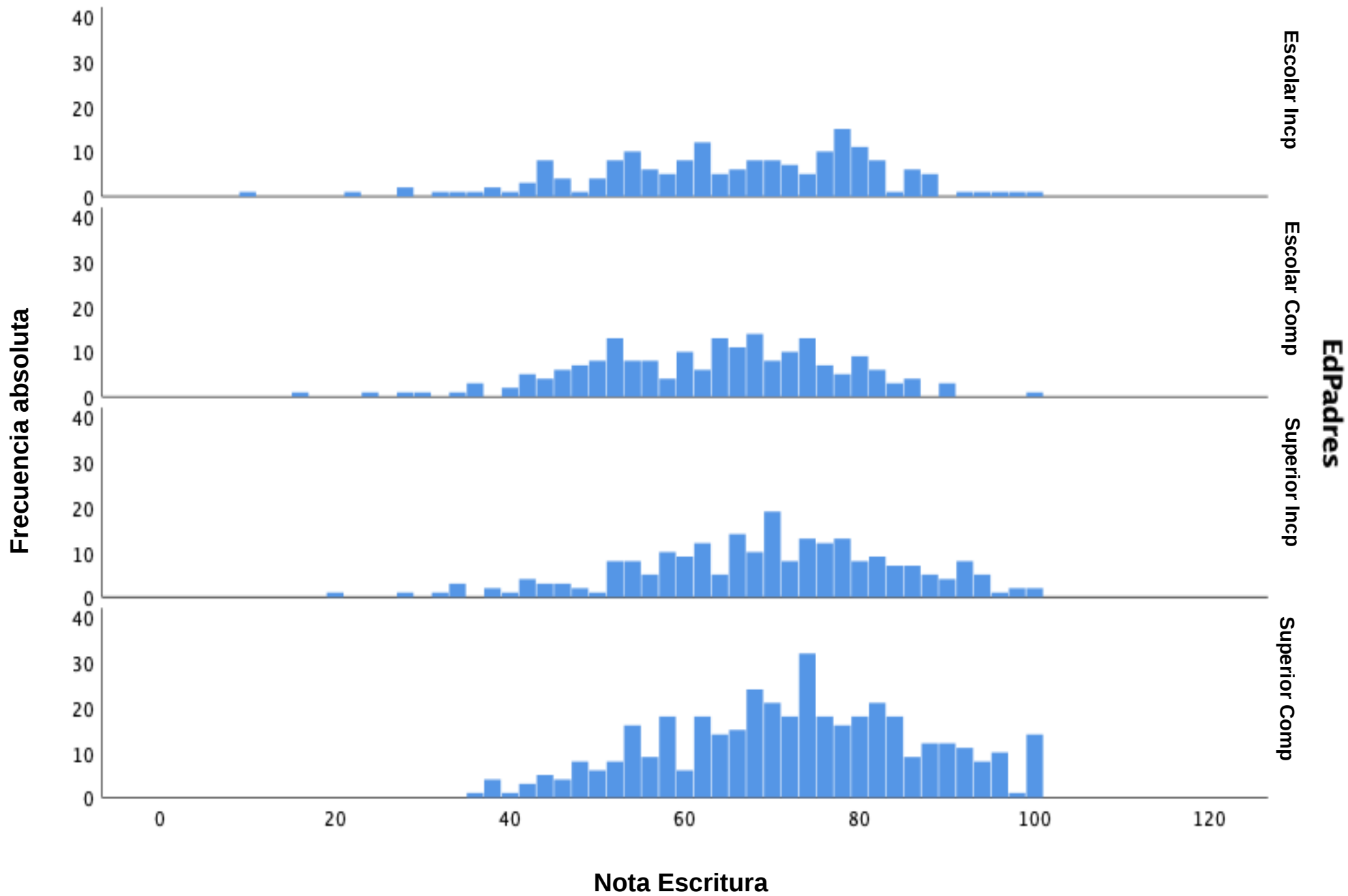


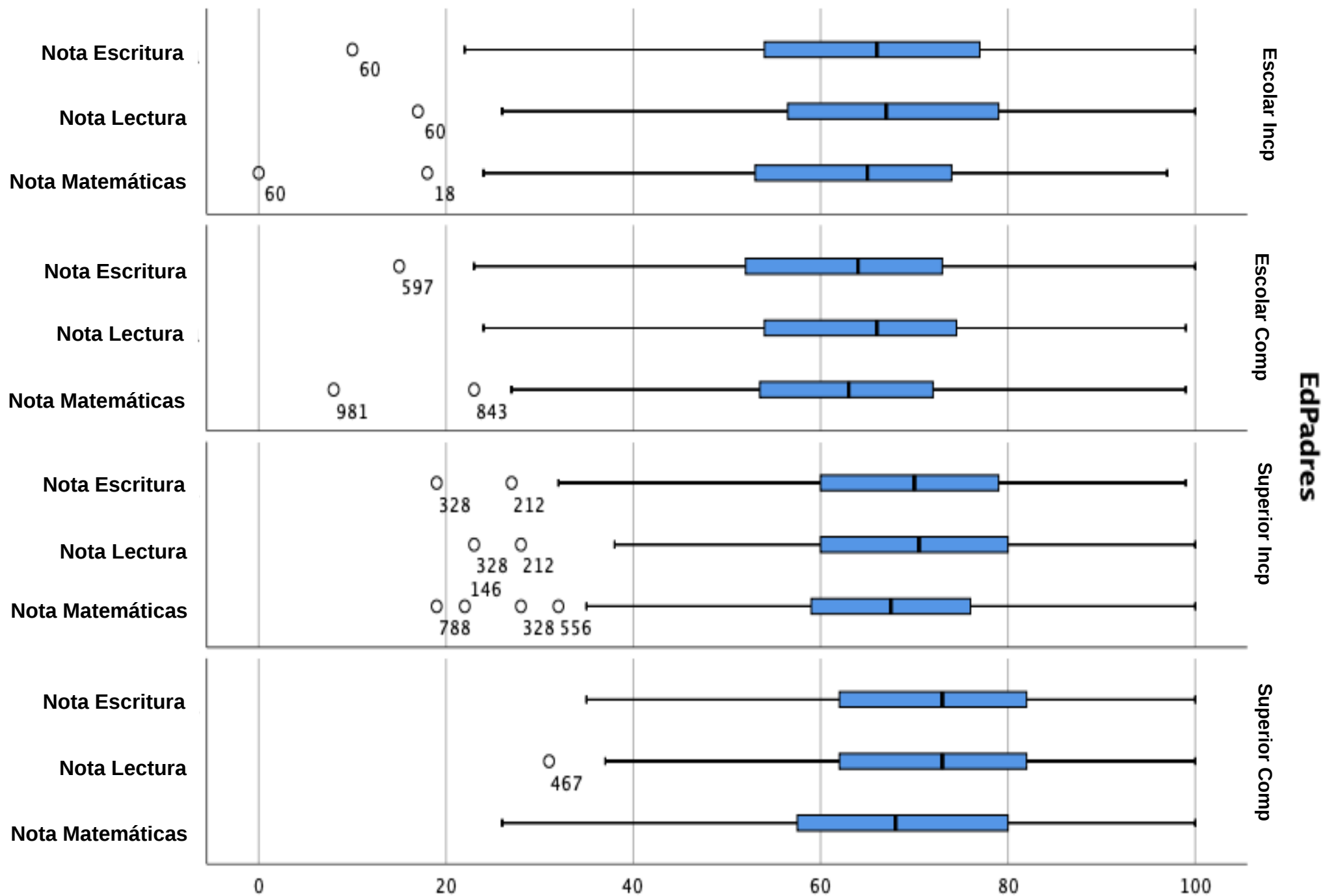


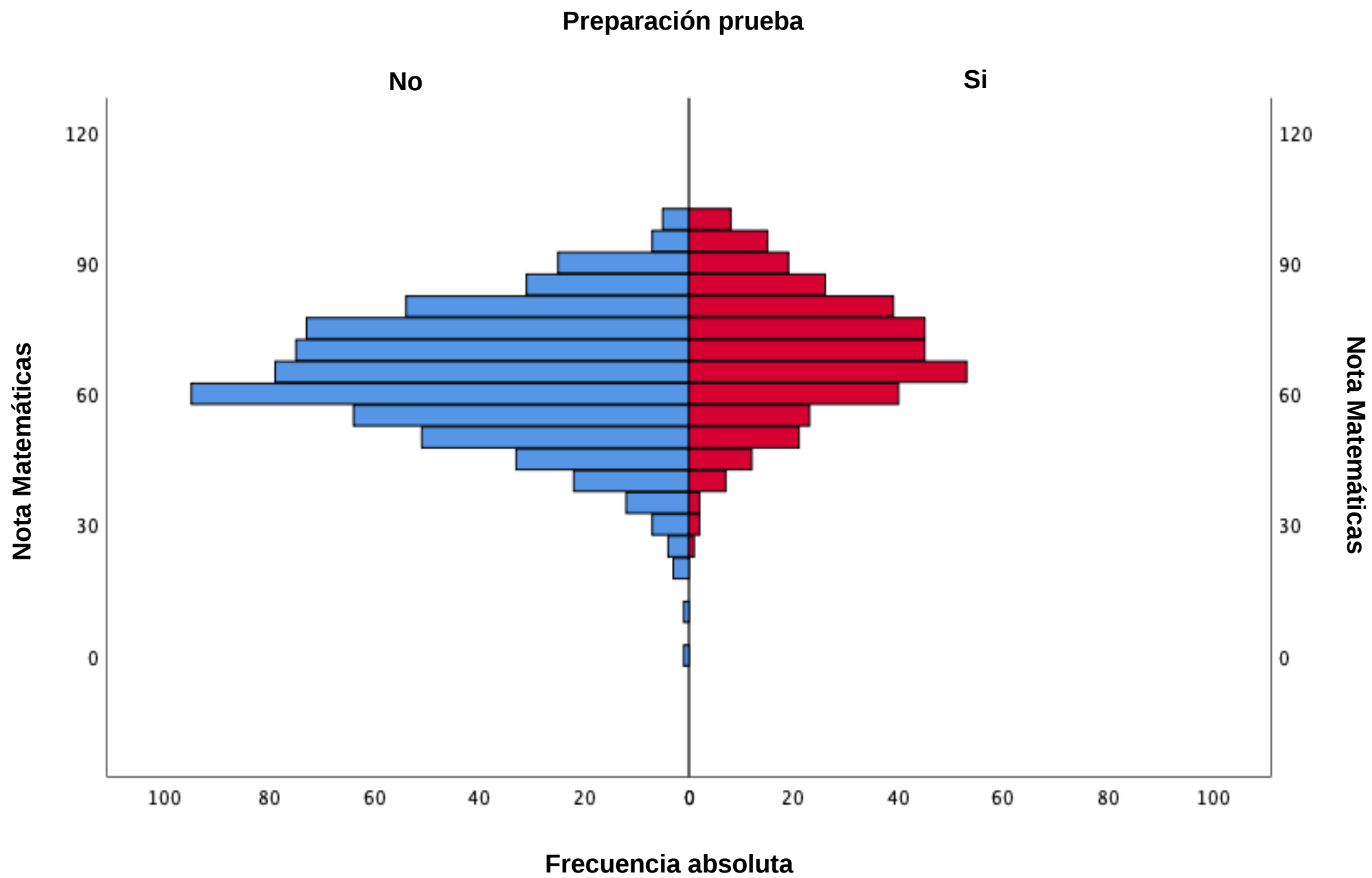








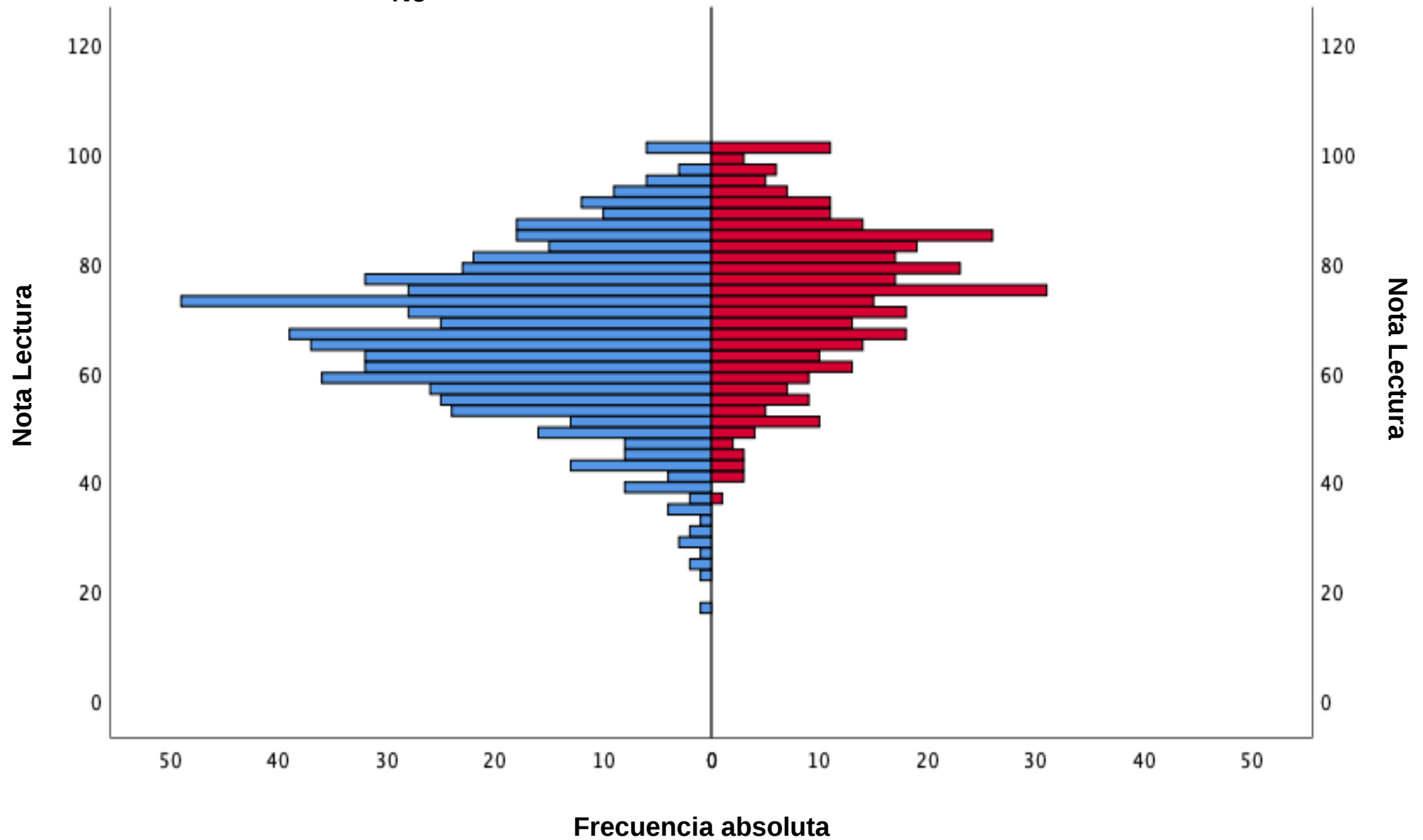


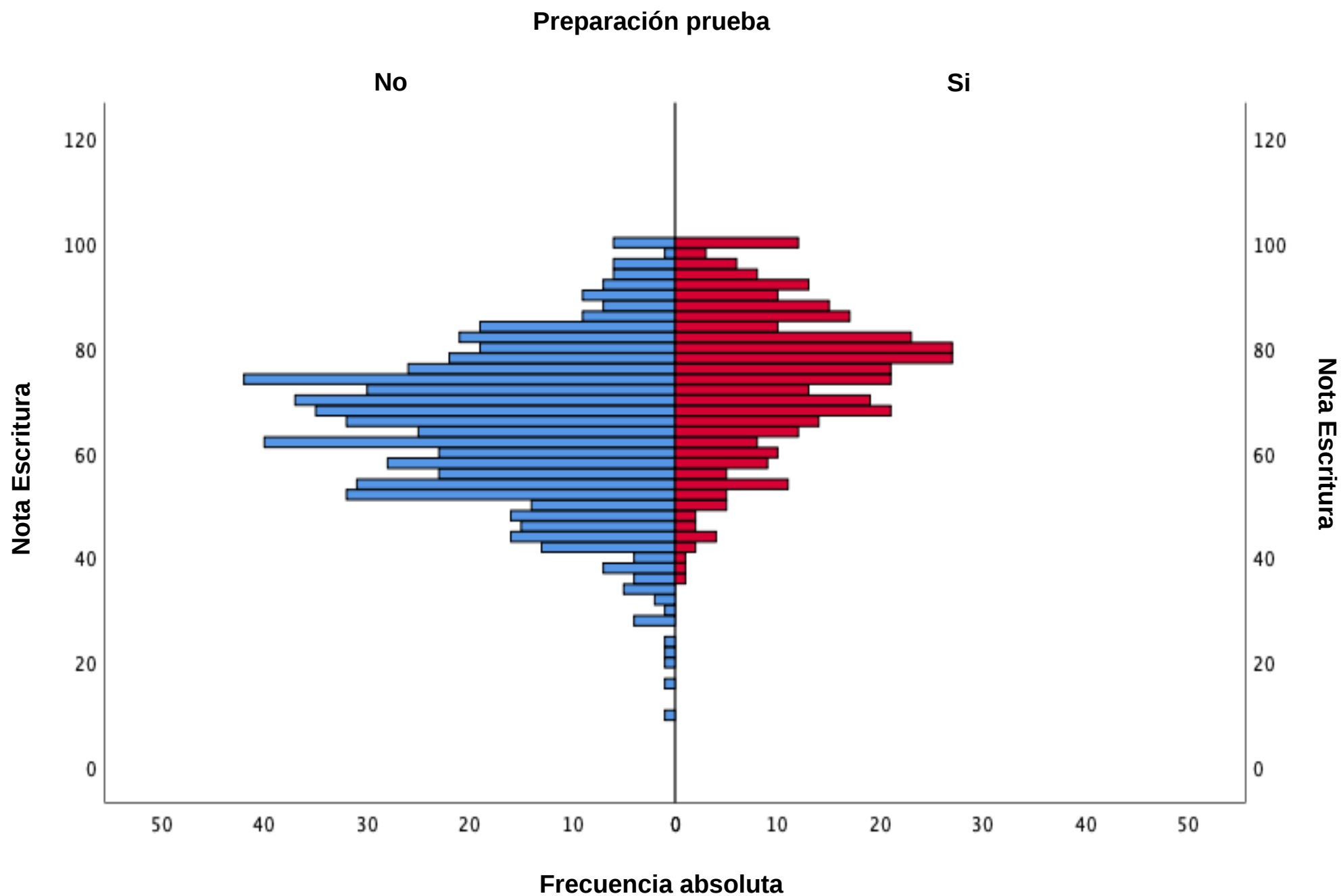


# Preparación prueba

No

Si





## Estadísticos Educación Padres

| Nota Matemáticas               |         |         |         |         | Nota Lectura                   |         |         |         | Nota Escritura                 |         |         |         |       |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|---------|-------|
| ESI      ESC      SUI      SUC |         |         |         |         | ESI      ESC      SUI      SUC |         |         |         | ESI      ESC      SUI      SUC |         |         |         |       |
| Media                          | 63,50   | 62,14   | 67,13   | 68,60   | 66,94                          | 64,70   | 69,46   | 72,20   | 64,89                          | 62,45   | 68,84   | 71,78   |       |
| Mediana                        | 65,00   | 63,00   | 67,50   | 68,00   | 67,00                          | 66,00   | 70,50   | 73,00   | 66,00                          | 64,00   | 70,00   | 73,00   |       |
| Desv. Desviación               | 15,928  | 14,540  | 14,313  | 15,053  | 15,479                         | 14,132  | 14,057  | 14,037  | 15,736                         | 14,086  | 15,012  | 14,490  |       |
| Varianza                       | 253,701 | 211,401 | 204,859 | 226,592 | 239,609                        | 199,717 | 197,601 | 197,034 | 247,628                        | 198,413 | 225,370 | 209,960 |       |
| Mínimo                         | 0       | 8       | 19      | 26      | 17                             | 24      | 23      | 31      | 10                             | 15      | 19      | 35      |       |
| Máximo                         | 97      | 99      | 100     | 100     | 100                            | 99      | 100     | 100     | 100                            | 100     | 99      | 100     |       |
| Perct                          | 10      | 44,00   | 42,00   | 49,70   | 49,00                          | 47,00   | 46,70   | 51,00   | 54,00                          | 44,00   | 46,70   | 50,40   | 52,00 |
|                                | 20      | 49,00   | 51,40   | 56,80   | 54,00                          | 54,00   | 52,00   | 58,00   | 59,00                          | 52,00   | 52,00   | 57,00   | 58,00 |
|                                | 25      | 53,00   | 53,25   | 58,75   | 57,00                          | 56,00   | 54,00   | 60,00   | 62,00                          | 54,00   | 54,00   | 60,00   | 62,00 |
|                                | 30      | 57,00   | 57,00   | 60,00   | 61,00                          | 59,00   | 57,00   | 62,00   | 64,00                          | 56,00   | 57,00   | 62,00   | 64,00 |
|                                | 40      | 62,00   | 59,00   | 63,00   | 65,00                          | 64,00   | 62,00   | 65,80   | 69,00                          | 61,00   | 62,00   | 66,00   | 68,00 |
|                                | 50      | 65,00   | 63,00   | 67,50   | 68,00                          | 67,00   | 66,00   | 70,50   | 73,00                          | 66,00   | 66,00   | 70,00   | 73,00 |
|                                | 60      | 68,00   | 67,00   | 70,00   | 73,00                          | 72,00   | 70,00   | 74,00   | 76,00                          | 72,00   | 70,00   | 73,20   | 75,00 |
|                                | 70      | 73,00   | 70,00   | 74,90   | 78,00                          | 76,00   | 73,00   | 78,00   | 80,00                          | 76,00   | 73,00   | 77,00   | 80,00 |
|                                | 75      | 74,00   | 72,00   | 76,00   | 80,00                          | 79,00   | 74,75   | 80,00   | 82,00                          | 77,00   | 74,75   | 79,00   | 82,00 |
|                                | 80      | 77,00   | 74,00   | 79,00   | 82,00                          | 82,00   | 77,00   | 82,00   | 85,00                          | 79,00   | 77,00   | 81,60   | 84,00 |
| 90                             | 82,00   | 80,30   | 86,00   | 89,00   | 86,00                          | 81,30   | 87,00   | 91,00   | 82,00                          | 81,30   | 88,30   | 91,00   |       |

Estadísticos Comida

|                  |    | Nota<br>Matemáticas |         | Nota<br>Lectura |         | Nota<br>Escritura |         |
|------------------|----|---------------------|---------|-----------------|---------|-------------------|---------|
|                  |    | Estándar            | Dieta   | Estándar        | Dieta   | Estándar          | Dieta   |
| Media            |    | 70,03               | 58,92   | 71,65           | 64,65   | 70,82             | 63,02   |
| Mediana          |    | 69,00               | 60,00   | 72,00           | 65,00   | 72,00             | 64,00   |
| Desv. Desviación |    | 13,654              | 15,160  | 13,831          | 14,895  | 14,339            | 15,434  |
| Varianza         |    | 186,418             | 229,824 | 191,286         | 221,871 | 205,621           | 238,203 |
| Mínimo           |    | 19                  | 0       | 26              | 17      | 22                | 10      |
| Máximo           |    | 100                 | 100     | 100             | 100     | 100               | 100     |
| Percentiles      | 10 | 53,00               | 40,00   | 53,00           | 45,00   | 51,00             | 43,60   |
|                  | 20 | 59,00               | 46,00   | 60,00           | 53,00   | 58,00             | 51,00   |
|                  | 25 | 61,00               | 49,00   | 63,00           | 56,00   | 62,00             | 53,00   |
|                  | 30 | 62,00               | 50,80   | 64,00           | 57,00   | 64,00             | 54,80   |
|                  | 40 | 66,00               | 55,00   | 69,00           | 61,00   | 68,00             | 59,00   |
|                  | 50 | 69,00               | 60,00   | 72,00           | 65,00   | 72,00             | 64,00   |
|                  | 60 | 73,00               | 63,00   | 75,60           | 68,00   | 75,00             | 67,00   |
|                  | 70 | 77,20               | 67,00   | 80,00           | 73,20   | 79,00             | 72,00   |
|                  | 75 | 80,00               | 69,00   | 82,00           | 75,00   | 81,00             | 74,00   |
|                  | 80 | 82,00               | 73,00   | 84,00           | 77,80   | 83,00             | 76,00   |
|                  | 90 | 88,00               | 78,00   | 89,40           | 84,40   | 90,00             | 82,00   |

Estadísticos Preparación prueba

|                  |    | Nota<br>Matemáticas |         | Nota<br>Lectura |         | Nota<br>Escritura |         |
|------------------|----|---------------------|---------|-----------------|---------|-------------------|---------|
|                  |    | No                  | Si      | No              | Si      | No                | Si      |
| Media            |    | 64,08               | 69,70   | 66,53           | 73,89   | 64,50             | 74,42   |
| Mediana          |    | 64,00               | 69,00   | 67,00           | 75,00   | 65,00             | 76,00   |
| Desv. Desviación |    | 15,192              | 14,445  | 14,464          | 13,638  | 15,000            | 13,375  |
| Varianza         |    | 230,808             | 208,649 | 209,204         | 186,006 | 224,990           | 178,900 |
| Mínimo           |    | 0                   | 23      | 17              | 37      | 10                | 36      |
| Máximo           |    | 100                 | 100     | 100             | 100     | 100               | 100     |
| Percentiles      | 10 | 45,00               | 51,00   | 48,00           | 54,00   | 45,00             | 55,90   |
|                  | 20 | 52,00               | 58,00   | 55,00           | 62,00   | 52,00             | 63,80   |
|                  | 25 | 54,00               | 60,00   | 57,00           | 65,00   | 54,00             | 66,00   |
|                  | 30 | 57,00               | 62,00   | 59,00           | 67,00   | 56,90             | 68,00   |
|                  | 40 | 61,00               | 66,00   | 63,00           | 72,00   | 61,00             | 72,00   |
|                  | 50 | 64,00               | 69,00   | 67,00           | 75,00   | 65,00             | 76,00   |
|                  | 60 | 68,00               | 74,00   | 71,00           | 78,00   | 69,00             | 79,00   |
|                  | 70 | 73,00               | 77,30   | 74,00           | 82,00   | 73,00             | 81,00   |
|                  | 75 | 75,00               | 79,00   | 76,00           | 84,00   | 74,00             | 83,25   |
|                  | 80 | 77,00               | 82,00   | 79,00           | 85,00   | 77,00             | 86,00   |
|                  | 90 | 83,00               | 88,00   | 85,70           | 90,00   | 83,00             | 91,10   |