

March 19, 2025

# 1 ANALIZAR LA CORRELACIÓN ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO PARENTAL Y LA PREPARACIÓN PREVIA PARA EXÁMENES EN ESTUDIANTES DE 5º Y 6º GRADO, CONSIDERANDO EL SEXO DEL ESTUDIANTE COMO FACTOR CLAVE EN ESTUDIANTES CON PADRES DE MENOR FORMACION EDUCATIVA.

*Ricardo Quintero, Diego Aguilar*

## 1.1 INTRODUCCIÓN

En este informe se busca realizar el estudio de la relación que existe entre el nivel educativo parental de los estudiantes y la preparación previa que estos poseen antes de un examen. Para ello, se analizarán las estadísticas descriptivas de cada una de las variables y posteriormente se medirá la fuerza de relación de estas variables (mediante visualización de tablas y gráficos) para observar que tan fuerte es esta correlación. Además, como la categoría “Algun estudio de secundaria” de la variable “Nivel educativo de los padres” se considera como valor atípico porque no sigue el comportamiento esperado, se analiza bidimensionalmente con la variable “sexo”, donde se determina si el sexo del estudiantr puede influir en esta categoria sobre si los estudiantes tienden más a completar o no la preparacion previa al examen.

## 1.2 Primeras 5 filas de la base de datos:

	Género	Nivel educativo de los padres	Preparación	Matemática	lectura	Escritura
0	Femenino	Licenciatura	Ninguna	72	72	74
1	Femenino	Algun estudio universitario	Completada	69	90	88
2	Femenino	Título de maestría	Ninguna	90	95	93
3	Masculino	Título de asociado	Ninguna	47	57	44
4	Masculino	Algun estudio universitario	Ninguna	76	78	75

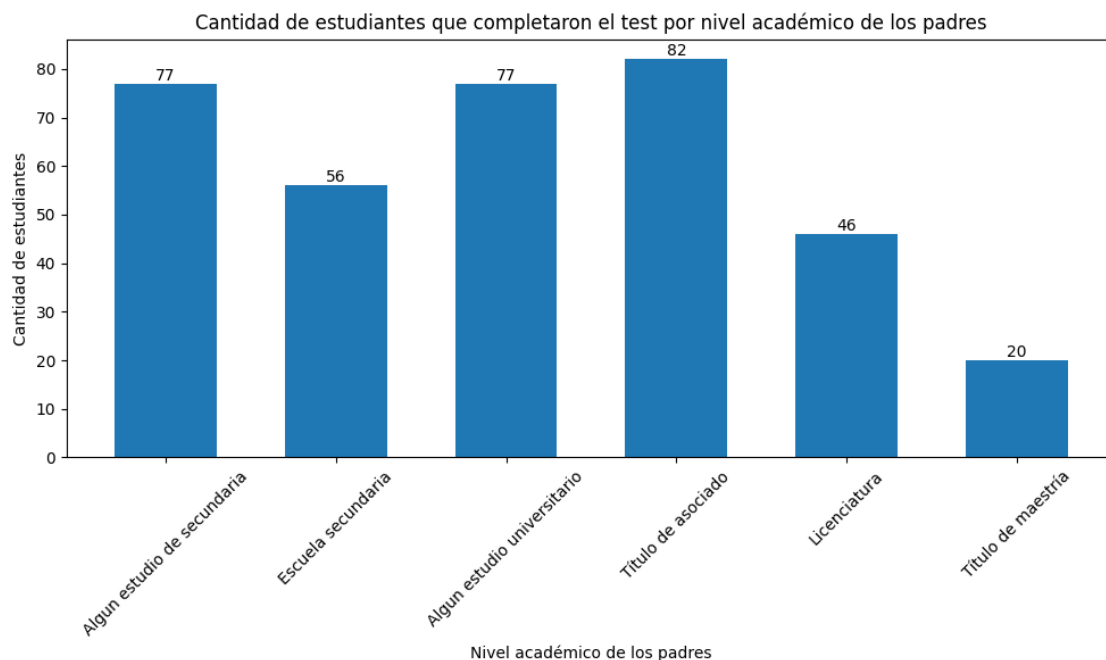
## 1.3 Distribución de las categorías de preparación para exámenes (Completada/Ninguna) entre los diferentes niveles educativos parentales.

En la siguiente tabla, se muestran la cantidad de estudiantes que completaron (o no) la preparación previa al examen, según el nivel educativo de los padres de los estudiantes.

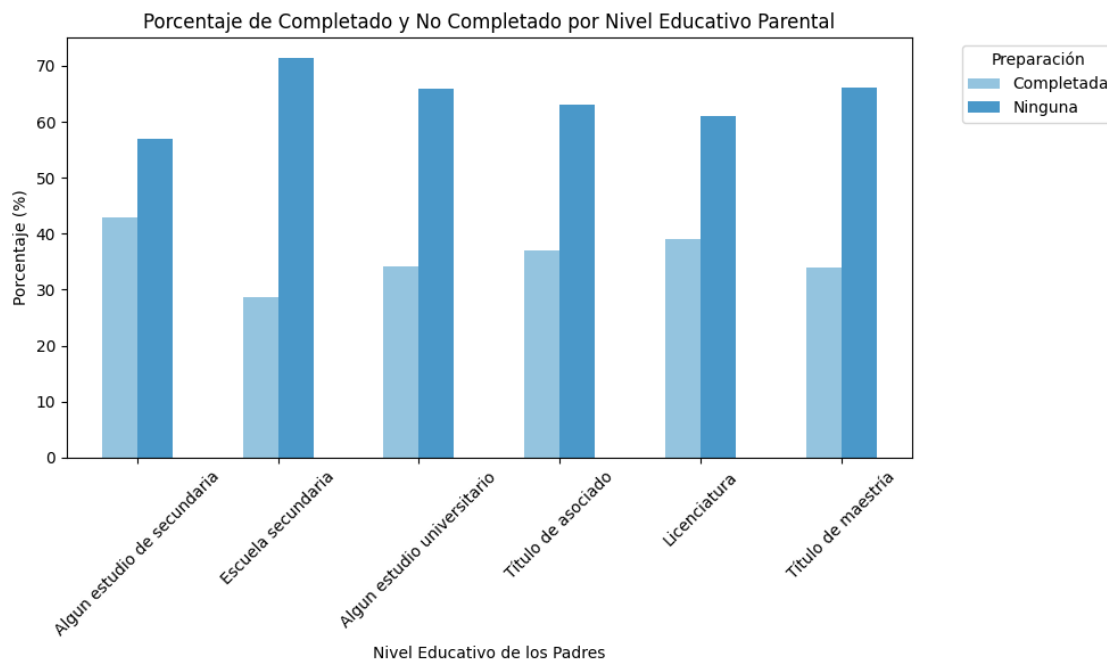
- Como análisis general, se puede observar que los estudiantes tienden más a no completar el curso que si hacerlo. Concretamente, 64,2% de los estudiantes son quienes no completan el curso.
- La clase más frecuente, respecto a los estudiantes que completaron el curso, es la categoría “Título de asociado”, representando a 82 de los 358 estudiantes pertenecientes a este nivel educativo parental.
- Si bien, los estudiantes de la categoría “Título de maestría” son quienes menos tienen esta preparación completada, puede deberse a la poca cantidad de estudiantes que poseen padres en esta categoría, siendo esta la menos frecuente con solo 59 estudiantes.

Preparación Nivel educativo de los padres	Completada	Ninguna
Algún estudio de secundaria	77	102
Algún estudio universitario	77	149
Escuela secundaria	56	140
Licenciatura	46	72
Título de asociado	82	140
Título de maestría	20	39

- Sin embargo, para una mejor interpretación y visualización de los datos, se presenta el siguiente gráfico de barras:



Se observan las frecuencias de los estudiantes que completaron el curso según el nivel académico de los padres. Además, el porcentaje de estudiantes que lo completaron, por nivel académico parental es el siguiente:



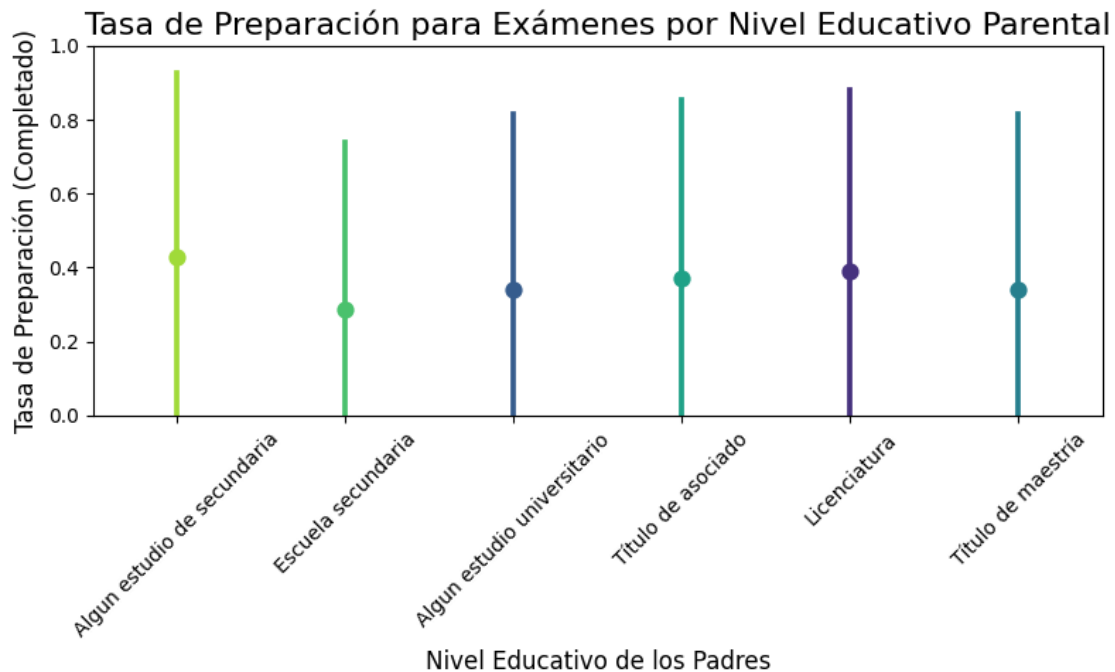
Con los datos extraídos de la siguiente tabla:

Preparación Nivel educativo de los padres	Completada	Ninguna
Algun estudio de secundaria	43.020000	56.980000
Escuela secundaria	28.570000	71.430000
Algun estudio universitario	34.070000	65.930000
Título de asociado	36.940000	63.060000
Licenciatura	38.980000	61.020000
Título de maestría	33.900000	66.100000

Viendo esto, se puede apreciar que, por ejemplo, los estudiantes con padres de educación escuela secundaria completan la preparación aproximadamente un 28.57%, contra los estudiantes con padres con título de maestría, que lo completan, en promedio, 33.89% de los estudiantes. Esto sirve para visualizar de mejor manera la proporción con la que cada clase tiende a completar la preparación previa, ya que los números crudos podrían parecer engañosos.

### 1.3.1 Una visualización diferente de los mismos datos, utilizando un pointplot, o gráfico de puntos:

- Se aprecia la extensión de los datos, junto con la proporción de realizar la preparación previa por cada nivel de educación parental.

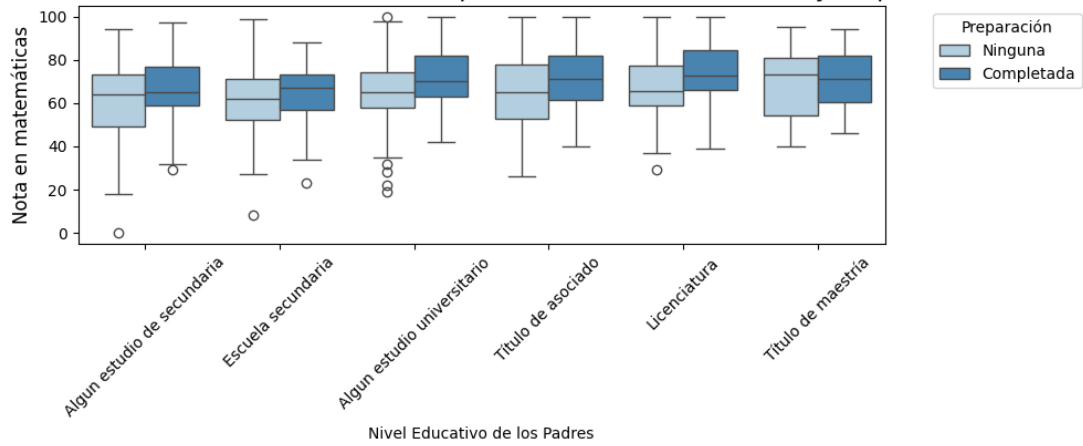


#### 1.4 Preparación previa y su influencia en las notas de los estudiantes, según el nivel educativo parental

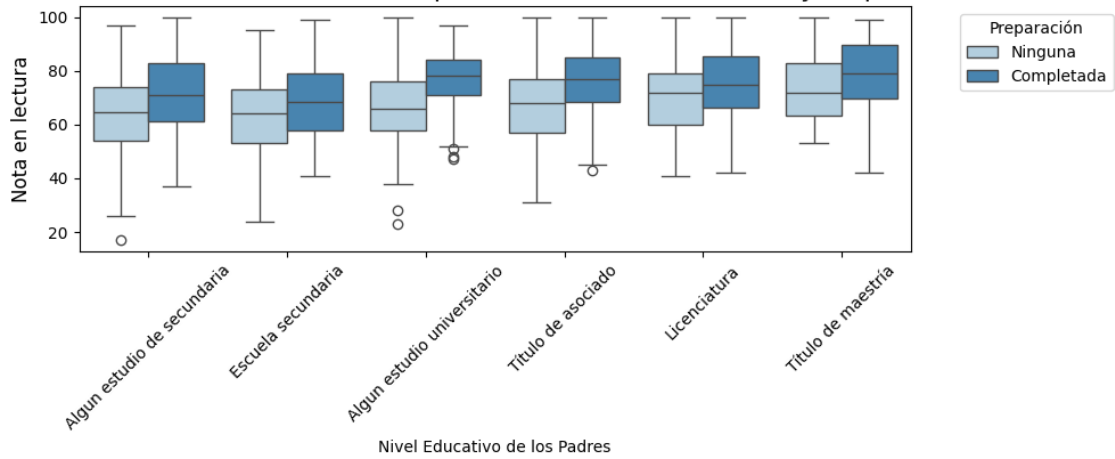
Se pueden observar en los siguientes gráficos las distintas categorías de los niveles educativos parentales, con dos subcategorías (Preparación: Completada ó Ninguna), donde se visualiza como esto afecta a las notas de cada una de las asignaturas: Matemáticas, lectura y escritura.

- Analizando las distribuciones se observa que, en efecto, aquellos estudiantes que completan la preparación se encuentran en un rango de notas por encima de aquellos que no la completan.
- Mediante el patrón de las cajas de la preparación completada, se puede visualizar la tendencia a encontrarse un poco más arriba respecto a las notas, según el nivel educativo parental es más alto. Esto indica que los estudiantes con padres de mayor nivel parental, además de tender a realizar, en promedio, más preparaciones previas, también aumentan las notas de los mismos.
- Esto se refuerza observando los bigotes de las cajas, donde a menor nivel educativo parental, tiende más a haber mayor presencia de valores atípicos y también el alargamiento de dichos bigotes a un promedio menor.

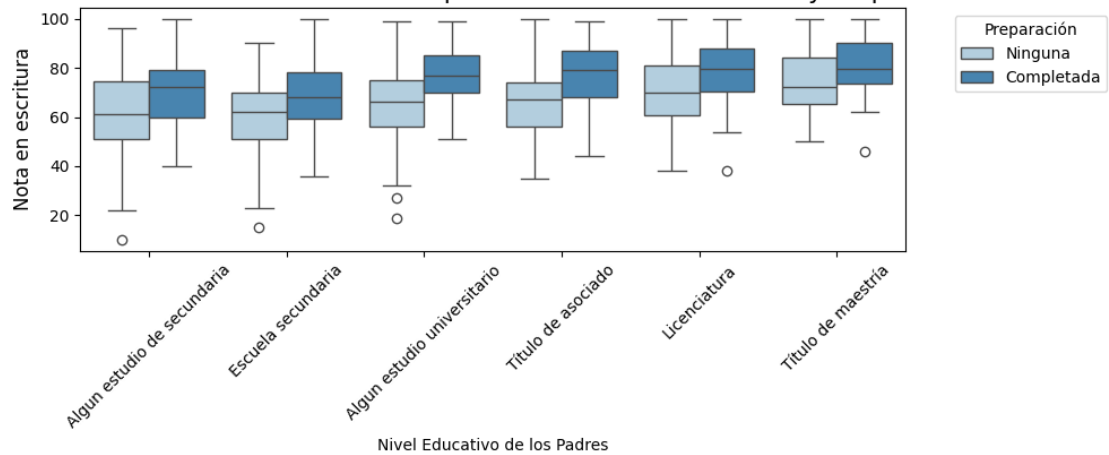
Distribución de Notas en matemáticas por Nivel Educativo Parental y Preparación



Distribución de Notas en lectura por Nivel Educativo Parental y Preparación



Distribución de Notas en escritura por Nivel Educativo Parental y Preparación



### 1.5 Sexo del estudiante como influyente en la preparación previa, en estudiantes con padres de algún estudio de secundaria.

Se seleccionan únicamente a los estudiantes con padres de “Algún estudio de secundaria”, ya que, como se observó al principio del análisis, este valor en específico de la variable “Nivel educativo de los padres” presenta un comportamiento atípico respecto a la conclusión que se quiere llegar, ya que no sigue la correlación esperada, siendo que poseen un porcentaje de mayor realización de preparación previa, cuando el estudio espera que la presenten en menor cantidad.

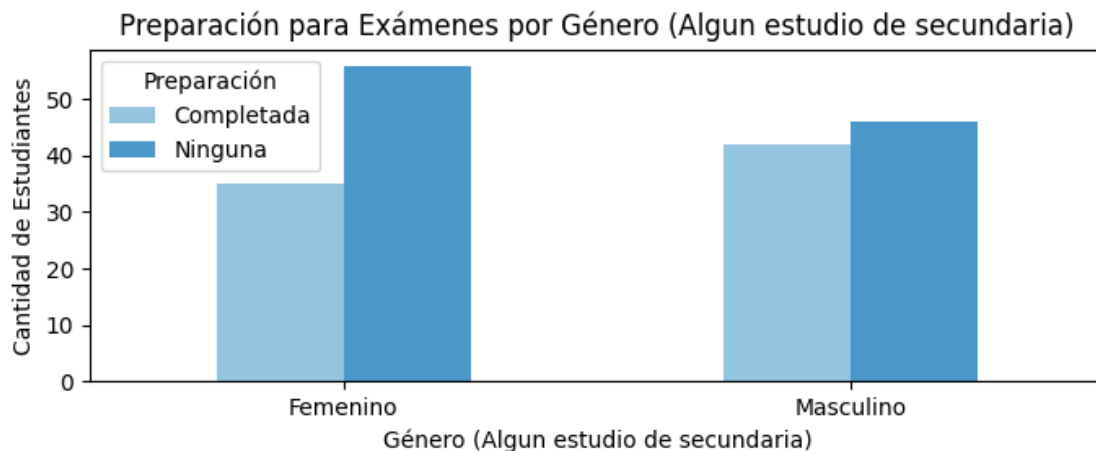
Para esto, se relacionará junto a la variable “sexo”, y ver qué influencia podría tener sobre esta categoría en específico, lo que podría explicar el comportamiento atípico.

- Se utilizará la siguiente modificación del DataFrame original, de la cual se realizó una tabla de contingencia, para filtrar únicamente a los padres con algún estudio de secundaria:

Preparación	Completada	Ninguna
Género		
Femenino	35	56
Masculino	42	46

Estos se representaron de mejor manera en el siguiente gráfico de barras (se tiene en cuenta que las observaciones son de únicamente “Algún estudio de secundaria”):

- Aquellos estudiantes de sexo masculino tienden más a completar la preparación previa que las mujeres. Esto, según la teoría desarrollada en el trabajo y fundamentada en otros proyectos de investigación, señala basicamente que los hombres tienen una ligera mejor preparación que las mujeres.



## 1.6 CONCLUSIONES

Finalmente, con los análisis descriptivos realizados de todas las variables de estudio seleccionadas, en base al planteamiento principal:

- **ANALIZAR LA CORRELACIÓN ENTRE EL NIVEL EDUCATIVO PARENTAL Y LA PREPARACIÓN PREVIA PARA EXÁMENES EN ESTUDIANTES DE 5º Y 6º GRADO, CONSIDERANDO EL SEXO DEL ESTUDIANTE COMO FACTOR CLAVE EN ESTUDIANTES CON PADRES DE MENOR FORMACION EDUCATIVA**

Y los objetivos específicos:

- Distribuir las categorías de preparación para exámenes (completed/none) entre los diferentes niveles educativos parentales.
- Comparar si los estudiantes con padres de mayor nivel educativo tienen una tasa de preparación para exámenes significativamente mayor que aquellos con padres de menor formación.
- Evaluar el impacto de la preparación previa para exámenes en las notas de los estudiantes, según el nivel educativo parental.
- Analizar si el sexo del estudiante influye en la preparación para exámenes en estudiantes con padres de menor nivel educativo “Algún estudio de secundaria” (caso atípico).

Con los resultados que el estudio arrojó tanto de las tablas de contingencia como de los diferentes gráficos, podemos tener en cuenta que efectivamente, si un estudiante posee padres con una calidad educativa superior, estos tenderán más a realizar preparaciones previas académicas, lo que podría definirse como motivación intrínseca. Además, en contextos de menor formación académica parental, el sexo del estudiante podría influir en esta toma de preparación previa. Otro tipo de observaciones podrían estar influyendo en esta toma de preparación, por lo que se debería realizar un estudio más a profundidad de cómo otro tipo de factores estudiantiles podrían interferir.