# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**

# **FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

# **PROGRAMA DE INGENIERÍA DE MERCADOS**

Informe estadístico Resultados saber

Presentado a: Andrés Leal Archila

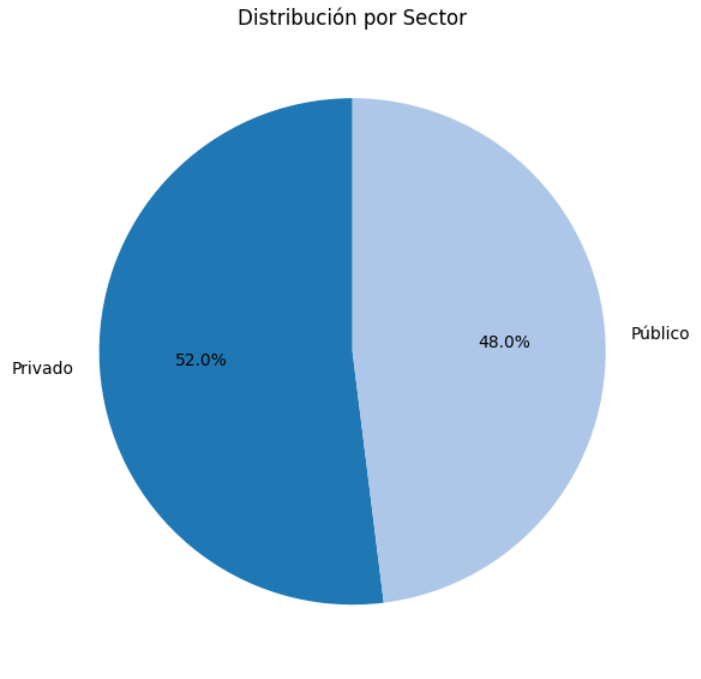
Asignatura: Estadística inferencial

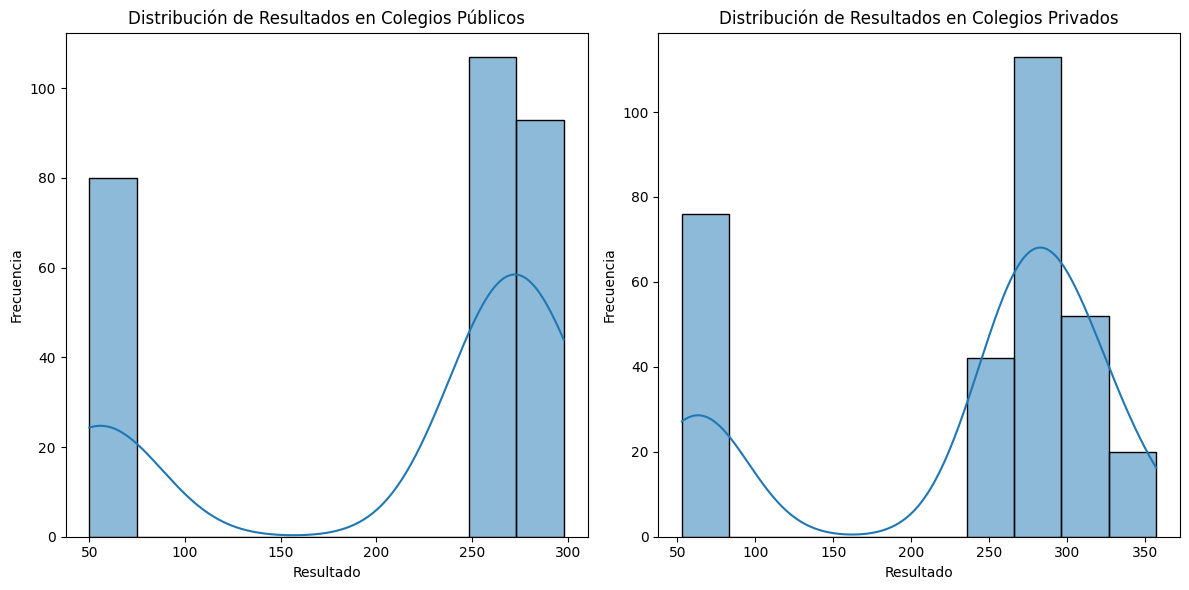
**Bucaramanga, Santander**

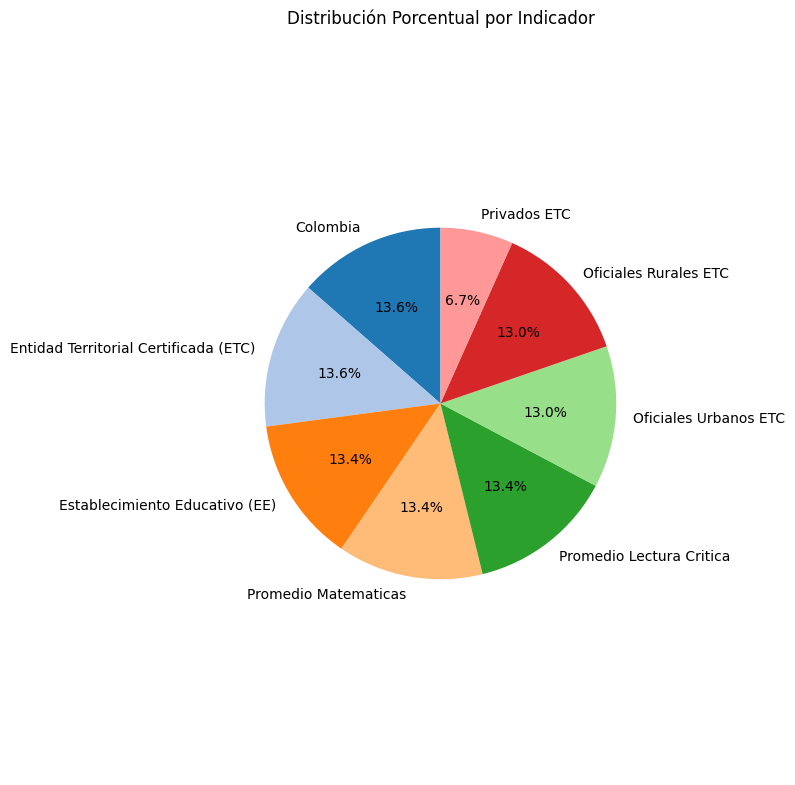
Nilson Joao Plata Orozco

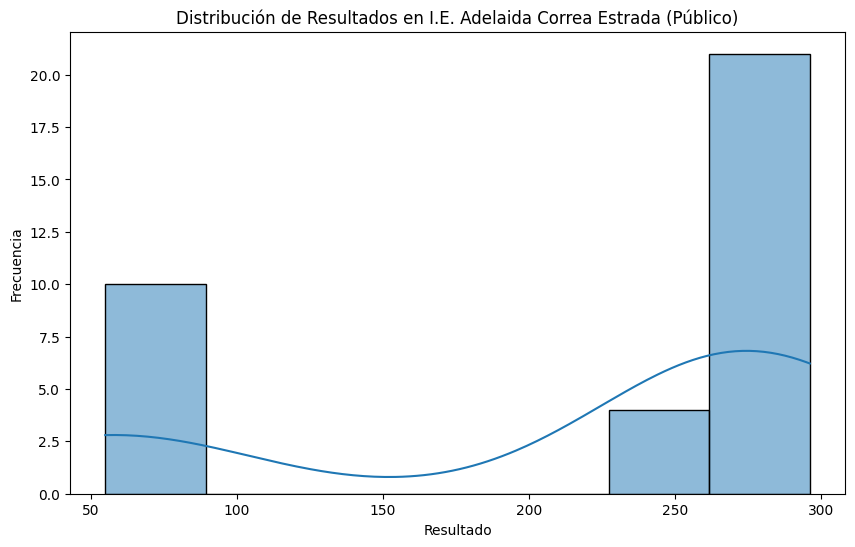
8/08/2025

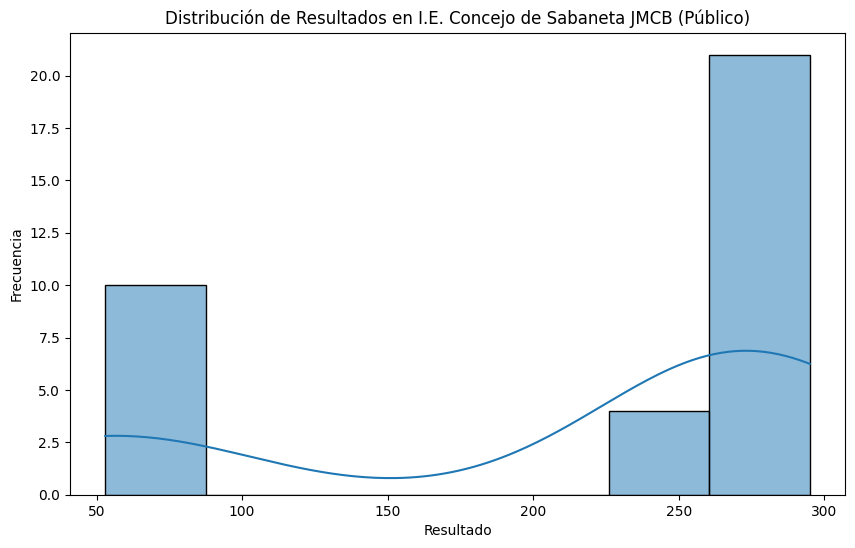
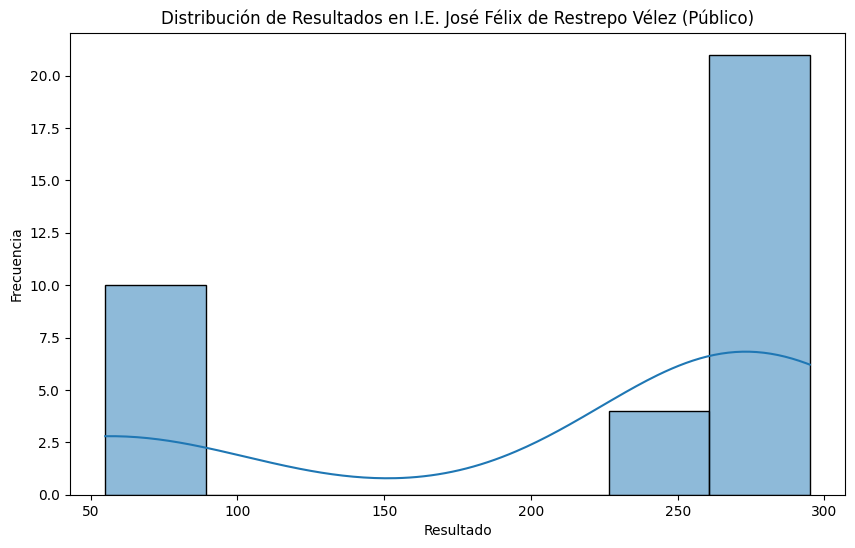
**¿Qué se pudo analizar de los datos encontrados?**

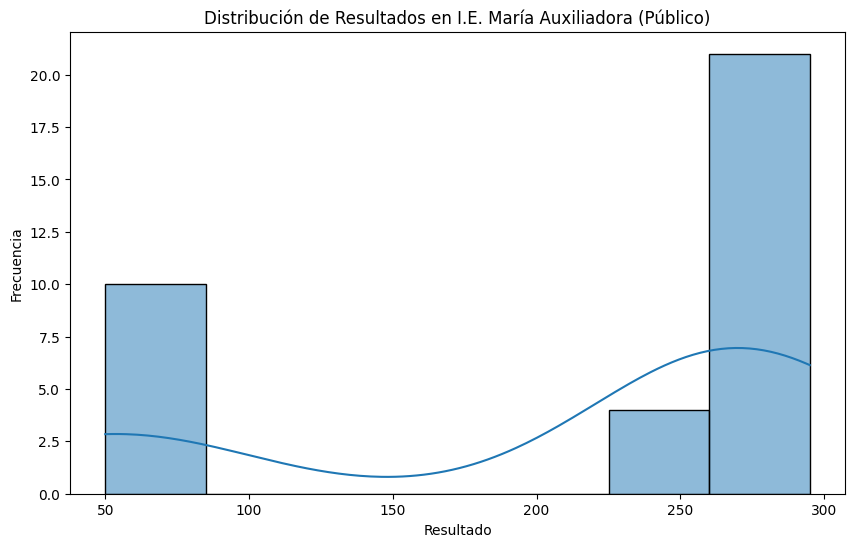


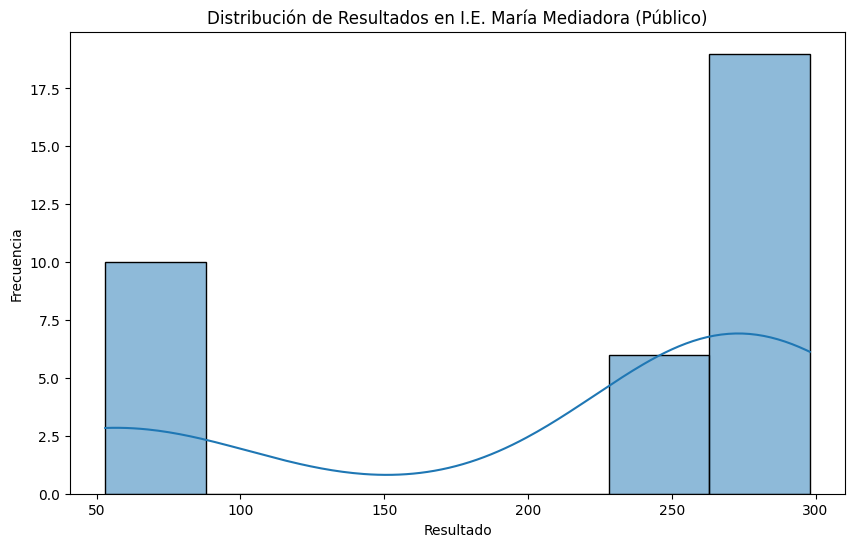


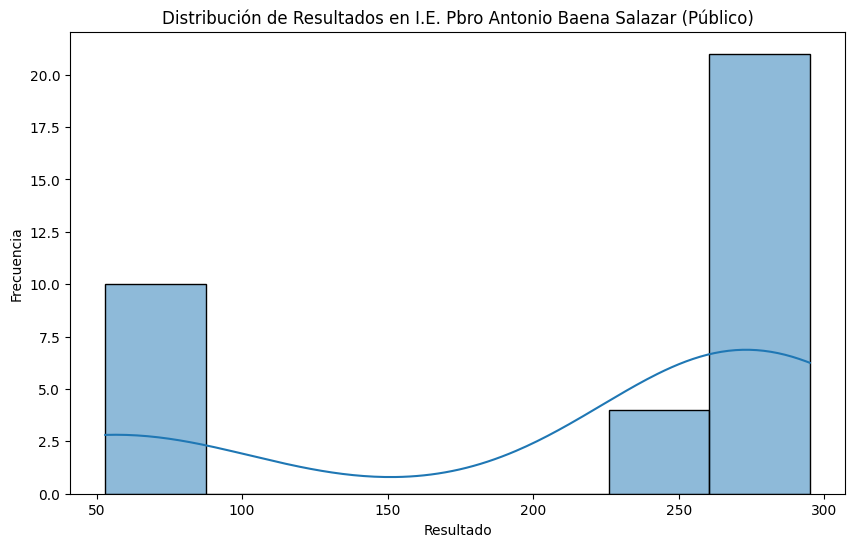
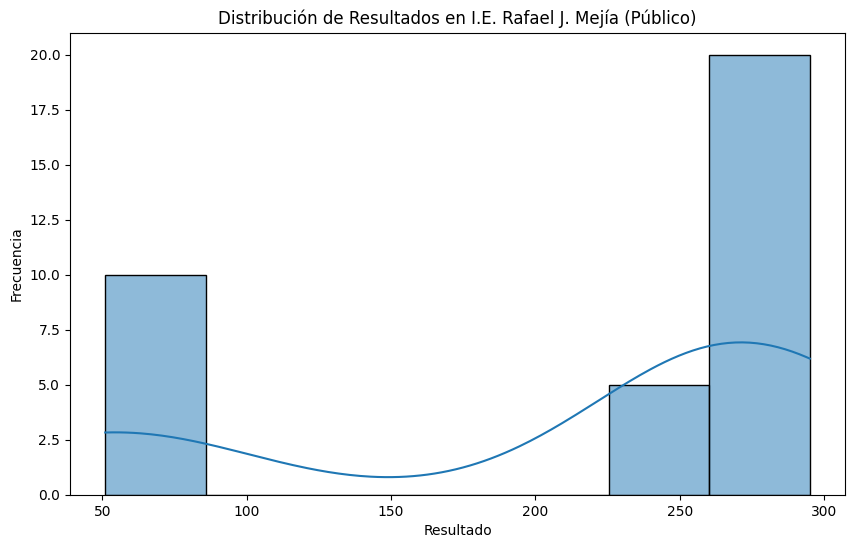
En primera instancia se puede apreciar que los colegios que presentaron las pruebas saber en este informe son mayoritariamente privados, se puede evidenciar que la calidad de los resultados entre los colegios privados y públicos es notable ya que los colegios privados tienen notas superiores a 300 mientras que los colegios publico tienen notas que apenas llegan a 300, esto puede ser debido a que la calidad de estudio entre el uno y el otro es notablemente distante, el estado colombiano debería de echar ojo a la educación pública ya que algunas personas no están en la capacidad económica de pagar una educación superior.

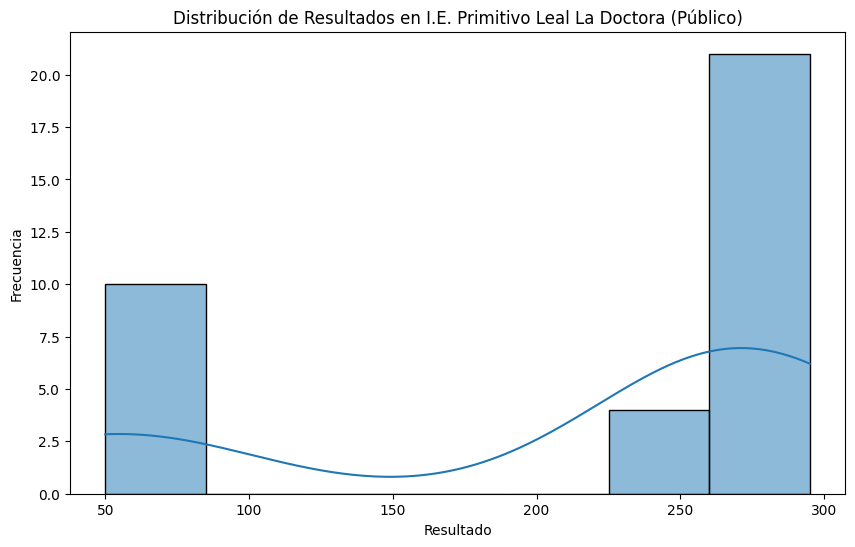
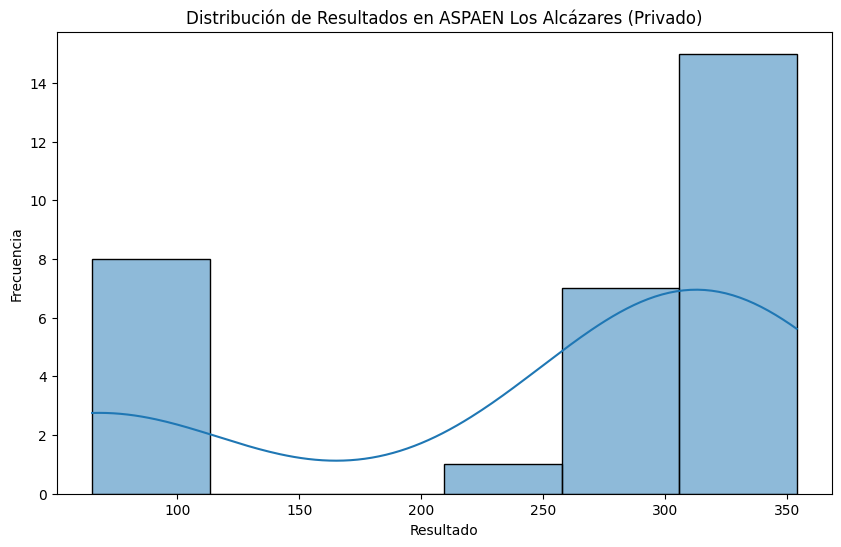
Esta grafica es de las instituciones que participaron en la muestra en general todas tuvieron un porcentaje de participación similar.

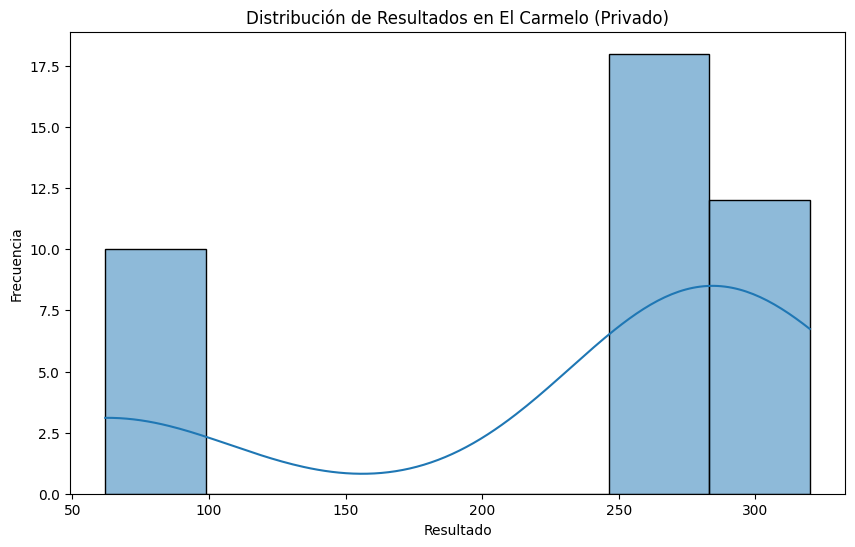


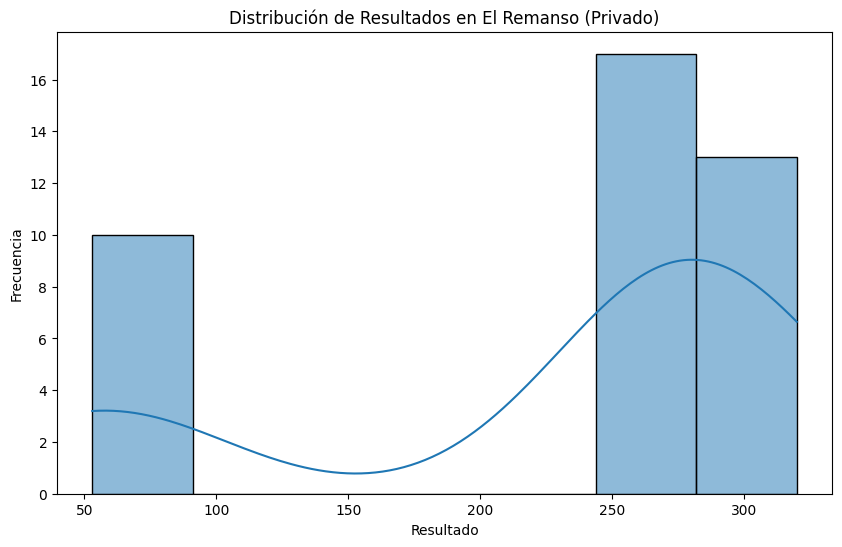


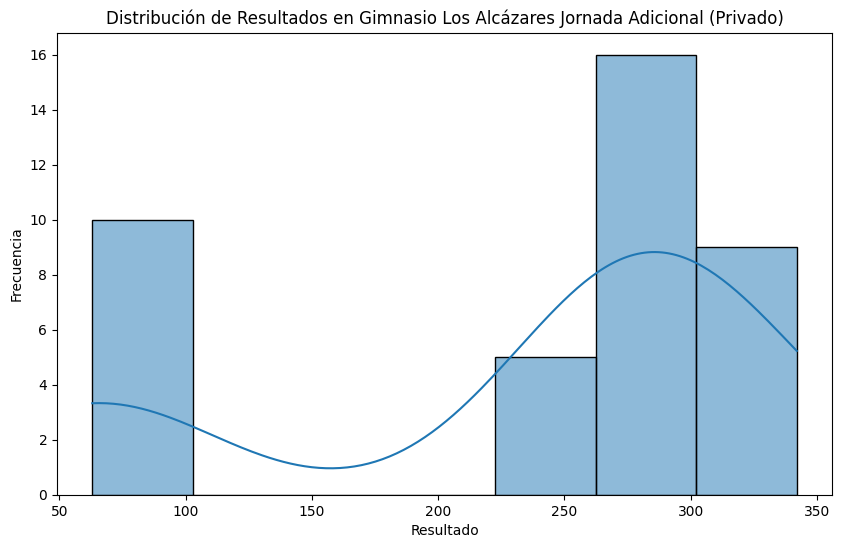


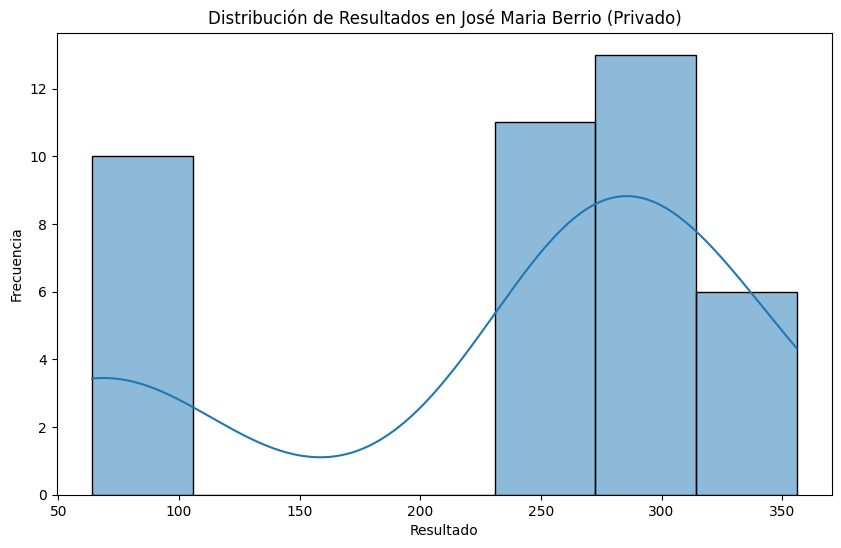


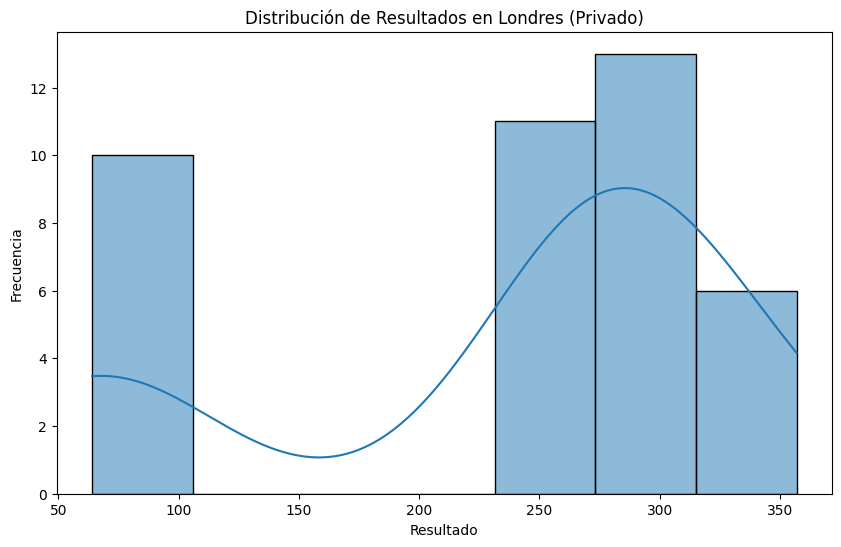


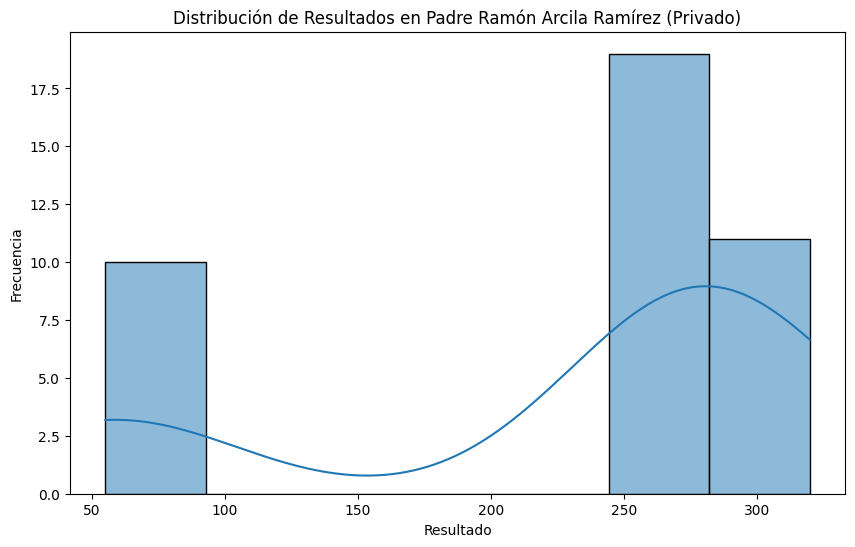


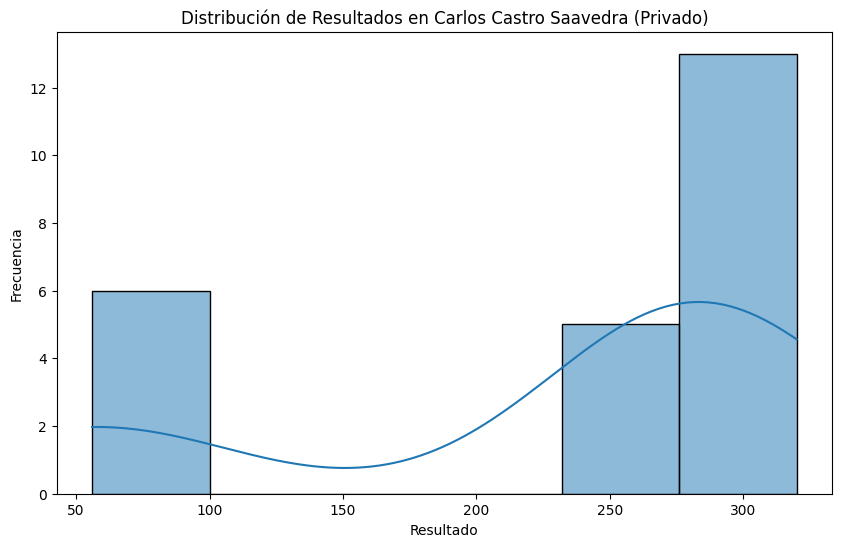
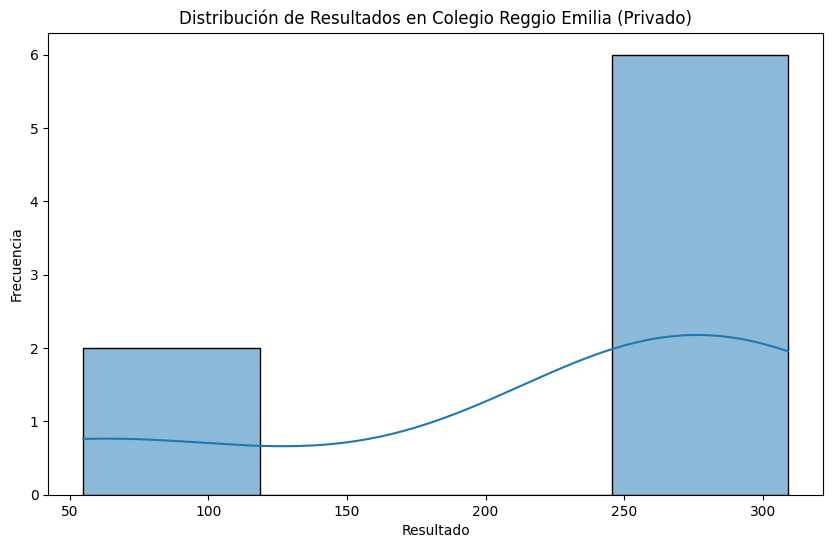










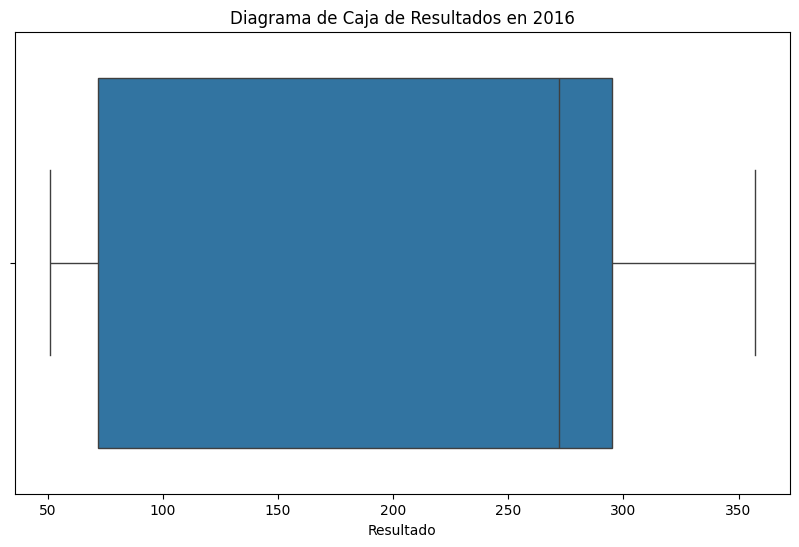
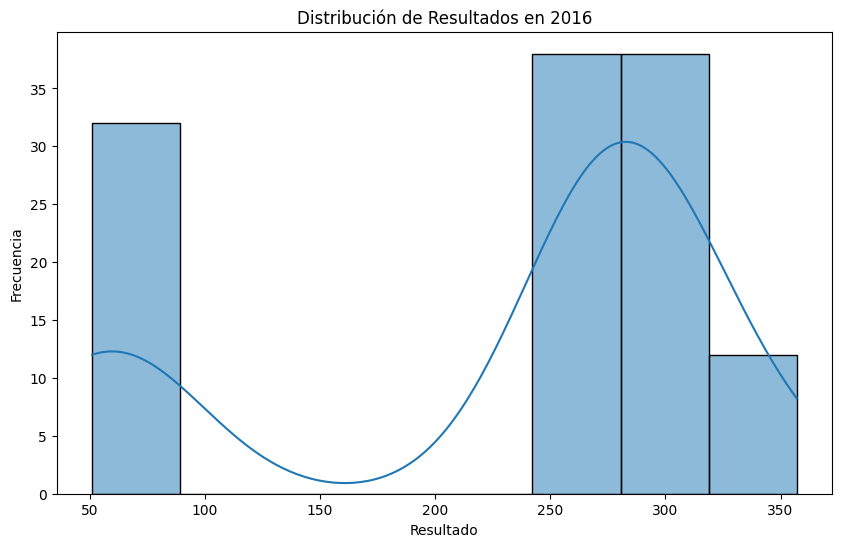


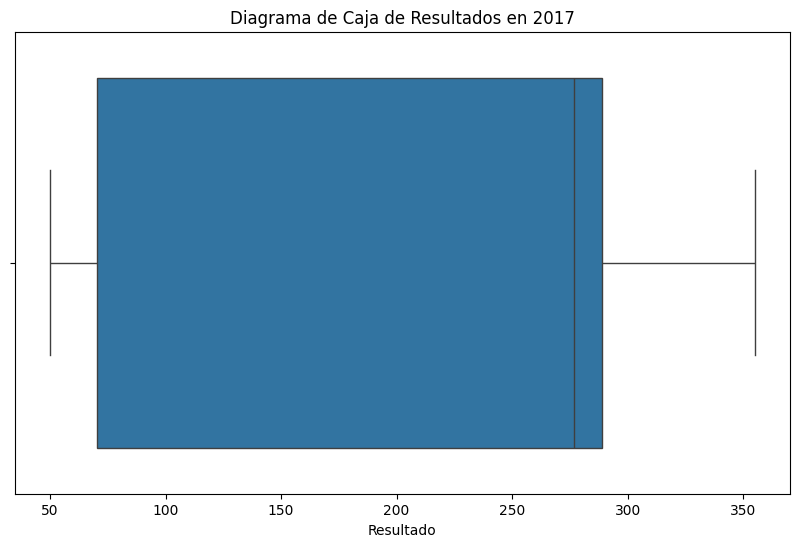
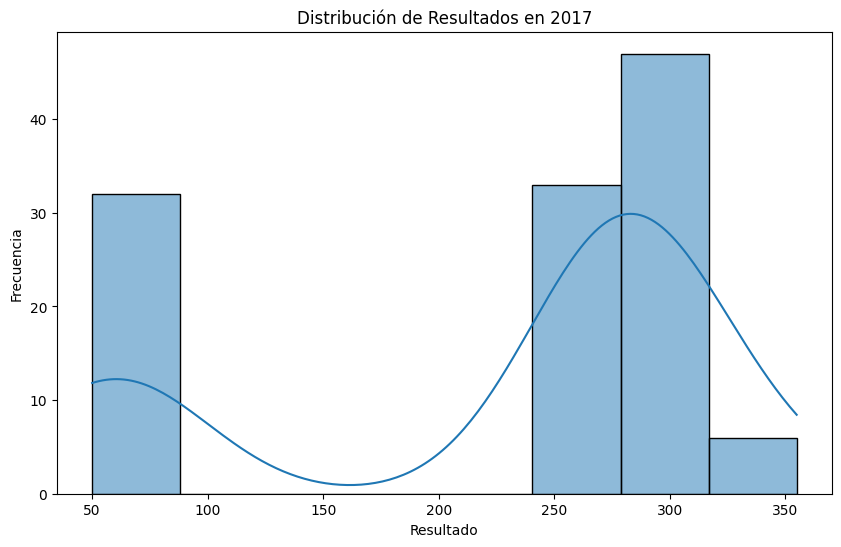
Los gráficos de distribución de resultados muestran patrones claramente diferenciados entre instituciones públicas y privadas. En los colegios públicos como la I.E. María Mediadora, María Auxiliadora, Adelaida Correa Estrada, Concejo de Sabaneta JMCB, Rafael J. Mejía, José Félix de Restrepo Vélez, Primitivo Leal La Doctora y Pbro Antonio Baena Salazar, se observa una concentración de frecuencias entre 150 y 250 puntos, con muy pocos casos superando los 280 puntos. Las barras más altas se ubican en el rango de 200-250 puntos, indicando que la mayoría de los estudiantes en estos colegios obtienen resultados medios, con una caída abrupta en frecuencias al acercarse a los 300 puntos. Esto refleja limitaciones estructurales en el sistema público, donde pocos alumnos logran destacarse.

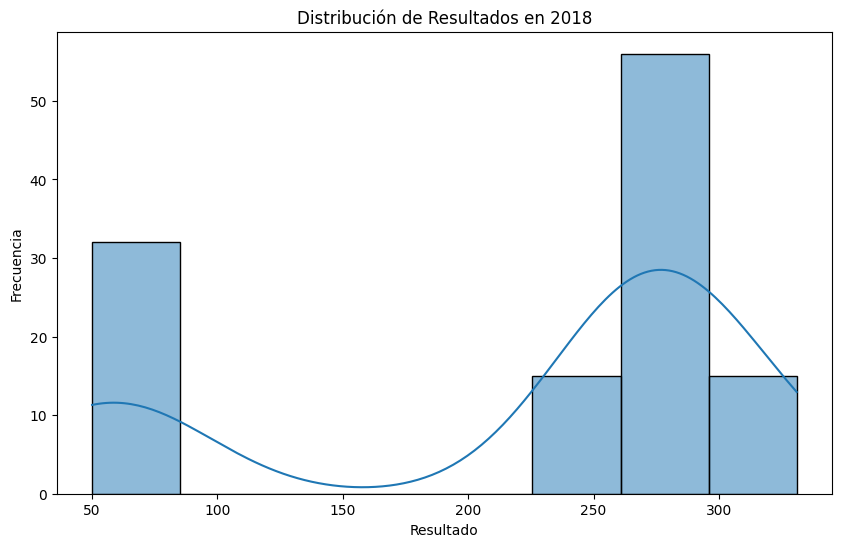
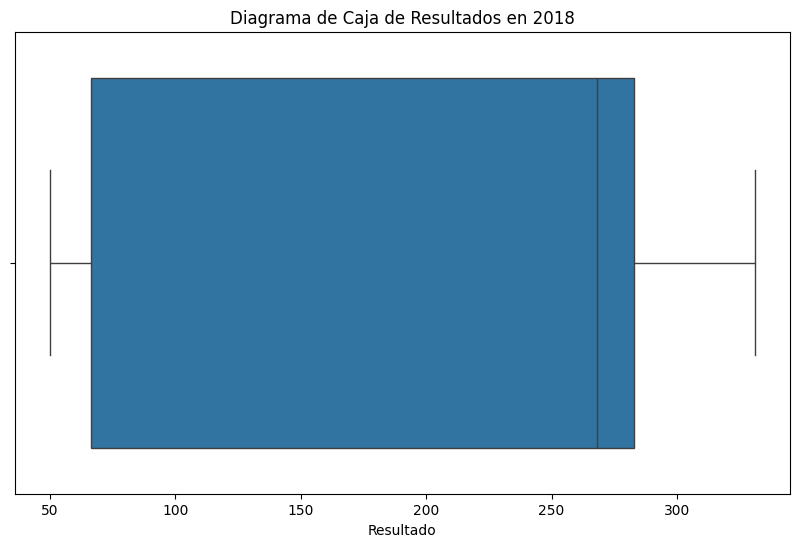
En marcado contraste, los colegios privados como José María Berrío, Londres, El Carmelo, Gimnasio Los Alcázares, Padre Ramón Arcila Ramírez, El Remanso y ASPAEN Los Alcázares presentan distribuciones con frecuencias significativas en el rango de 250-350 puntos. Por ejemplo, en José María Berrío y Londres, hay concentraciones notorias alrededor de los 300-350 puntos, con frecuencias sostenidas que evidencian un rendimiento académico superior y consistente. Gimnasio Los Alcázares incluso muestra un pico destacado en los resultados más altos, superando claramente la barrera de los 300 puntos.

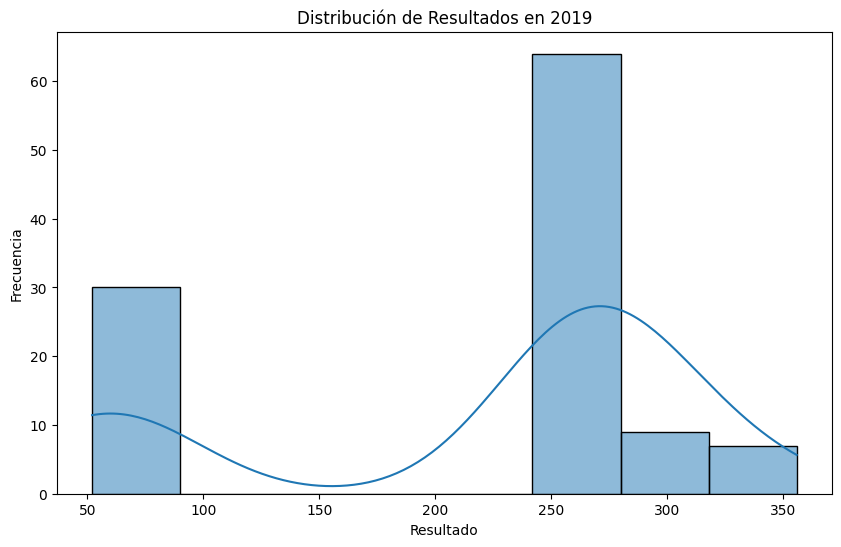
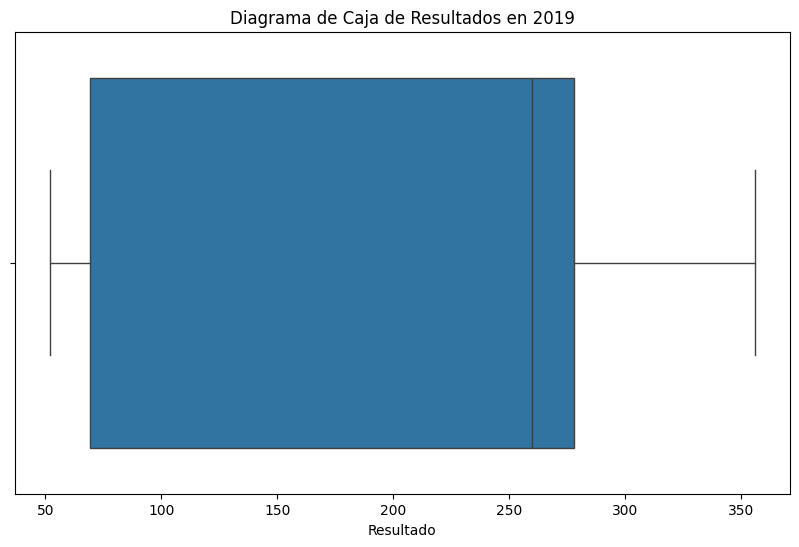
Las diferencias son particularmente evidentes en los extremos: mientras los públicos rara vez superan los 280 puntos, los privados tienen distribuciones que se extienden hasta 350 puntos, con casos como ASPAEN Los Alcázares donde la frecuencia más alta se ubica en el rango superior. Esto sugiere que los colegios privados no solo obtienen mejores resultados en promedio, sino que también tienen una proporción significativa de estudiantes en los niveles más altos de desempeño.

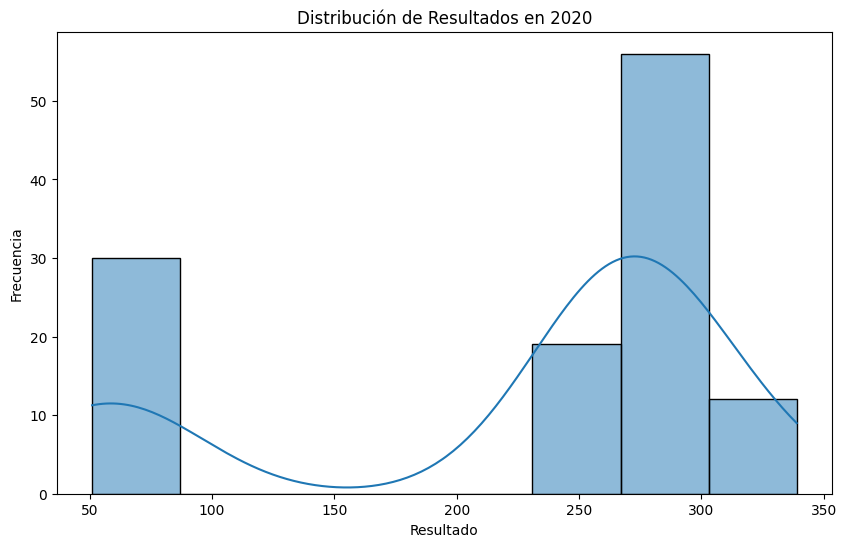
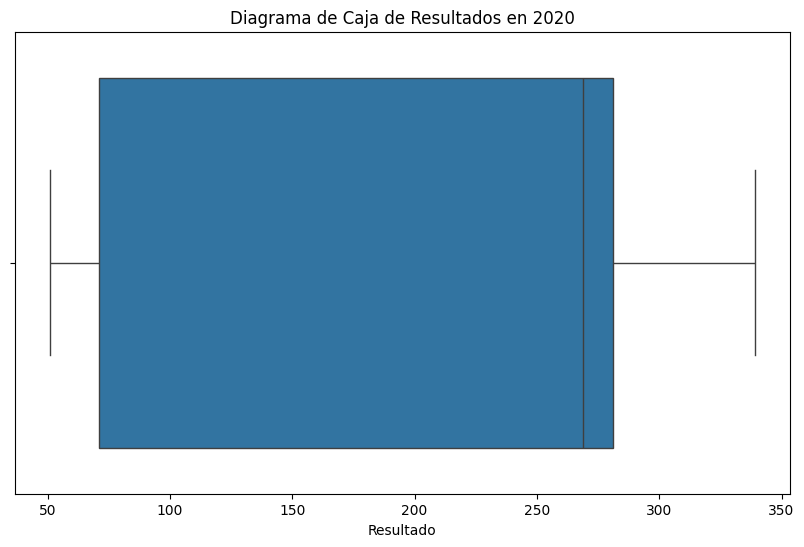
Esta disparidad subraya la necesidad de políticas que fortalezcan la educación pública, especialmente en áreas críticas como matemáticas y lectura crítica, donde las diferencias son más pronunciadas. Sin intervenciones efectivas, la segmentación educativa seguirá perpetuando desigualdades en Sabaneta.











Los gráficos de distribución y diagramas de caja revelan importantes tendencias en el desempeño académico a través del tiempo. En 2016, la distribución muestra un pico notable alrededor de 200 puntos, con una caída progresiva hacia ambos extremos, indicando que la mayoría de los estudiantes se concentraban en rendimiento medio. El diagrama de caja correspondiente confirma esta tendencia, con una mediana cercana a 200 puntos y un rango intercuartílico que abarca aproximadamente de 150 a 250 puntos, mostrando una distribución relativamente equilibrada, pero con pocos casos destacados en los extremos superiores.

Para 2017, se observa un interesante cambio en el patrón de distribución. La frecuencia máxima aumenta significativamente (de 30 a 40), desplazándose hacia el rango de 200-250 puntos, lo que sugiere una mejora generalizada en los resultados. El diagrama de caja de este año refleja esta mejora, mostrando una mediana más alta (alrededor de 220 puntos) y un rango intercuartílico más amplio (170-270 puntos), indicando no solo mejor desempeño sino también mayor variabilidad en los resultados.

El año 2018 presenta una contracción en el rango de resultados, limitándose hasta 300 puntos en lugar de 350. La distribución muestra una concentración similar a 2016, pero con menos casos en los extremos altos. El diagrama de caja revela una mediana estable (200 puntos) pero con un rango intercuartílico más estrecho (160-240 puntos), sugiriendo una reducción en la variabilidad y posiblemente el efecto de políticas educativas más homogeneizadoras.

En 2019, el panorama cambia nuevamente. La distribución recupera el rango completo hasta 350 puntos y muestra un marcado pico en 200-250 puntos, similar a 2017 pero con mayor frecuencia en los rangos superiores (250-300 puntos). El diagrama de caja muestra una mediana alrededor de 230 puntos con un amplio rango intercuartílico (180-280 puntos), destacando la reaparición de resultados sobresalientes que habían estado ausentes en 2018.

Finalmente, en 2020 la distribución mantiene el rango completo, pero con frecuencias más bajas en general. El diagrama de caja muestra una mediana similar a 2019 (230 puntos) pero con menos valores atípicos, particularmente en el extremo inferior. Este patrón podría reflejar los efectos disruptivos de la pandemia, donde las instituciones lograron mantener medianas decentes, pero con menor dispersión, posiblemente debido a adaptaciones en los métodos de evaluación o a la deserción de estudiantes con mayores dificultades.

La evolución temporal muestra ciclos de mejora y contracción en los resultados. Los años 2017 y 2019 destacan como periodos de mejor desempeño, mientras que 2018 y 2020 muestran contracciones, cada una con características distintas: homogenización en 2018 y posible impacto pandémico en 2020. La persistencia de valores atípicos bajos en todos los años señala la existencia constante de un grupo de estudiantes que no alcanzan los niveles básicos, un desafío que requiere atención específica.



El Q-Q Plot de los resultados de las pruebas Saber 11 en Sabaneta, al excluir los valores atípicos, revela importantes características sobre la distribución de los puntajes académicos. Al comparar los cuantiles muestrales con los teóricos de una distribución normal, se observa que los datos no siguen un patrón perfectamente normal, especialmente en los extremos. En la parte central del gráfico, los puntos se alinean cercanamente a la línea diagonal, lo que indica que los resultados medios (entre 200 y 250 puntos) se distribuyen de manera similar a una normal, coincidiendo con los picos observados en las distribuciones anuales donde la mayoría de los estudiantes se concentran en este rango. Sin embargo, las desviaciones en las colas son significativas: en la cola superior, los puntos se desvían por encima de la línea, reflejando un mayor número de estudiantes con puntajes excepcionalmente altos (por encima de 300 puntos), un fenómeno asociado principalmente a los colegios privados que históricamente han mostrado un rendimiento superior. Por otro lado, en la cola inferior, aunque los valores atípicos fueron excluidos, la ligera desviación sugiere la persistencia de un grupo de estudiantes con resultados bajos, típico de los colegios públicos que enfrentan desafíos estructurales. Esta asimetría en la distribución confirma la brecha educativa entre instituciones públicas y privadas, donde las primeras tienden a agruparse en puntajes medios y las segundas dominan los rangos superiores. Además, la forma del Q-Q Plot respalda la necesidad de utilizar métodos estadísticos que no asuman normalidad, ya que los datos presentan una variabilidad que no se ajusta a este supuesto. En términos prácticos, estos hallazgos refuerzan la urgencia de políticas educativas diferenciadas que aborden las disparidades, como programas de nivelación para estudiantes con bajos puntajes y estrategias para potenciar el rendimiento en los colegios públicos, asegurando una mayor equidad en el sistema educativo de Sabaneta. La no normalidad de los datos también sugiere que análisis futuros deberían considerar técnicas robustas o no paramétricas para evitar conclusiones sesgadas.

CONCLUSION

El análisis de los resultados de las pruebas Saber en Sabaneta revela una marcada desigualdad en el desempeño académico entre colegios públicos y privados. Los colegios privados muestran puntajes significativamente más altos, con una concentración de estudiantes en rangos superiores (250-350 puntos), mientras que los colegios públicos presentan la mayoría de sus resultados en niveles medios (150-250 puntos), con pocos casos destacados. Esta brecha refleja diferencias estructurales en la calidad educativa y resalta la necesidad de políticas públicas que fortalezcan la educación estatal, especialmente en áreas críticas como matemáticas y lectura crítica.

Además, la evolución temporal de los resultados entre 2016 y 2020 muestra ciclos de mejora y contracción, con años como 2017 y 2019 destacando por un mejor desempeño, mientras que 2018 y 2020 presentaron retrocesos, posiblemente influenciados por factores como políticas educativas homogeneizadoras o el impacto de la pandemia. La persistencia de estudiantes con bajos puntajes en todos los años subraya la importancia de implementar programas de apoyo específicos para este grupo.

El Q-Q Plot confirma que los datos no siguen una distribución normal, especialmente en los extremos, lo que refuerza la necesidad de utilizar métodos estadísticos robustos en futuros análisis. En conclusión, los hallazgos enfatizan la urgencia de intervenciones integrales para reducir las desigualdades educativas y garantizar oportunidades equitativas para todos los estudiantes en Sabaneta.