**Informe de investigación**

# Validez de la PAA para predecir el promedio de primer y segundo año en una universidad de México

**Manuel González González, William Estépar García, Ramón Rivera Ocasio**

## Introducción

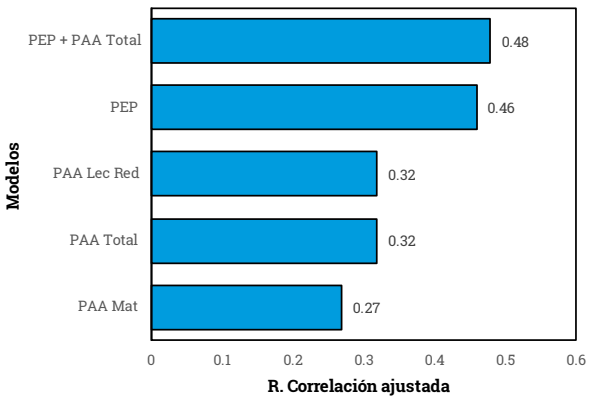
El proceso para el desarrollo de un instrumento de medición es una actividad que involucra complejidad y labor en un continuo. Según el documento *Standards for Educational and Psychological Testing* (AERA, APA y NCME, 2014), como parte del desarrollo y continuo mantenimiento de instrumentos de medición es necesario recopilar evidencias que sustenten sus propósitos. En miras de proveer evidencia de validez, el equipo de Investigación y Desarrollo de la Oficina de College Board LATAM llevó a cabo una investigación que exploró la relación de las puntuaciones de la PAA en conjunto con el promedio de escuela de procedencia (PEP) para predecir el desempeño académico de los estudiantes en el primer y segundo año de estudios universitarios.

## Muestra

En colaboración con una institución universitaria pública de alto reconocimiento en México se recopilaron datos de desempeño académico de alumnos universitarios que tomaron la versión más reciente de la PAA en los años 2018-2020. Utilizando el programa estadístico R (R core team, 2022) los datos de resultados de la PAA y los índices académicos en la institución universitaria fueron pareados utilizando un código único. Posteriormente, la muestra fue depurada de casos duplicados e incompletos, incluyendo solo estudiantes de licenciatura con una cantidad mínima o máxima de créditos aprobados por ciclo académico. Esto resultó en una muestra analítica de sobre **55 000** [EGW1]alumnos para el índice académico de primer año y de sobre **40 000** [EGW2]alumnos para el índice académico de segundo año. Los análisis se llevaron a cabo para la muestra total de estudiantes y para alumnos de carreras altamente selectivas controlando por el efecto de restricción de rango (Sackett y Yang, 2000).[EGW3]

## Resultados

[EGW4]**Figura 1.**
*Comparación de las correlaciones corregidas ($R_c$) de los modelos de predicción para el índice académico de primer año*

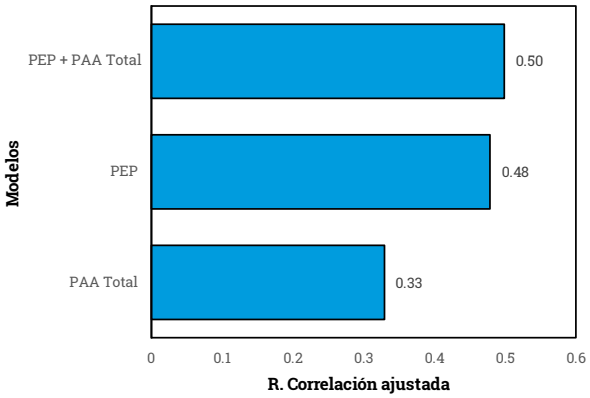



Esta figura es un gráfico de barras que presenta los valores de correlación múltiple para cada modelo de predicción para el índice académico de primer año de estudios. Se observa que el modelo que combina los resultados del PEP y la puntuación de la PAA Total ($R$ = 0.48) ofrece un mayor valor predictivo, pues presenta una correlación múltiple con aumento de 4.3 % en comparación con utilizar solo el modelo con el predictor de PEP.

**Figura 2**

©2023 College Board.

*Comparación de las correlaciones corregidas ($R_c$) de los modelos de predicción para el índice académico de segundo año*




Esta figura es un gráfico de barras que presenta los valores de correlación múltiple para cada modelo de predicción para el índice académico de segundo año de estudios. En la figura se observa que el modelo que combina los resultados del PEP y la puntuación de la PAA Total ($R$ = 0.50) ofrece un mayor valor predictivo que los otros modelos explorados. Este modelo representa una correlación múltiple con aumento de 4.17 % en comparación con utilizar solo el modelo con el PEP.

En la Tabla 1 se observan las correlaciones entre los predictores y los índices académicos de primer y segundo año para las **carreras altamente selectivas**[1]. Para el presente estudio, las carreras altamente selectivas admitían entre 4 a 35 % del total de aspirantes.

**Tabla 1**
*Resultados de las regresiones para predecir el índice académico en carreras altamente selectivas*

| Modelos | $R_c$ |
|---|---|
| **Primer año de estudios universitarios** | |
| PEP | 0.51 |
| PAA Total | 0.43 |
| PEP, PAA Total | 0.55 |
| **Segundo año de estudios universitarios** | |
| PEP | 0.54 |
| PAA Total | 0.43 |
| PEP, PAA Total | 0.58 |

Se observa que las correlaciones en la tabla son más altas que las presentadas anteriormente (ver Figura 1 y 2). Específicamente, el modelo combinado tiene una asociación fuerte con el índice académico de primer año [EGW5][$R_c$(15 066) = .55], que representa un aumento de 7.3 % en comparación con utilizar solo el PEP.[EGW6][GM(7]Además, se observa que el modelo combinado tiene una asociación fuerte con el índice académico de segundo año [$R_c$(12 065) = .58, $p$ < .001], que representa un aumento de 6.9 % en comparación con utilizar solo el PEP.

[1] *Carreras altamente selectivas* se refiere a los ofrecimientos de programas de estudio a nivel de licenciatura (bachillerato en Puerto Rico) en la institución con los porcentajes de mayor selectividad, donde la demanda o interés de los aspirantes excede la oferta o espacios disponibles para aceptar candidatos. Se calculó el porcentaje de selectividad agregado utilizando la razón entre el número de aspirantes y el número de admitidos, multiplicado por 100.

©2022 College Board.

## Conclusión

Los principales hallazgos del estudio presente reafirman lo observado en estudios previos de índole similar (College Board 2019; Sackett y Kuncel 2018; Shaw 2018; Westrick et al., 2019; Zwick, 2019; 2017) y validan el uso de la PAA como un predictor del desempeño académico de los alumnos en la institución. Específicamente, los resultados sugieren que:

- Los puntajes en la PAA predicen fuertemente el desempeño universitario: **los estudiantes con puntajes más altos en la PAA tienen más probabilidades de obtener calificaciones más altas en la universidad**, tanto al finalizar su primer año de estudio como el segundo.
    - Esta tendencia se mantiene al controlar por el promedio de escuela de procedencia, tanto en el desempeño académico al finalizar el primer año de estudios como al concluir el segundo año.
- Los resultados en la PAA y el PEP están relacionados con el desempeño académico en la universidad, pero tienden a medir aspectos ligeramente diferentes de la preparación académica.
    - Por tal razón, el uso de la PAA en conjunto con otros indicadores relevantes como el PEP es la forma más poderosa de predecir el rendimiento académico futuro.
    - La PAA ofrece aproximadamente 4 % de aumento en valor predictivo que utilizar únicamente el promedio de escuela de procedencia para explicar el desempeño académico durante sus primeros dos años de estudios universitarios.
- La aportación de la PAA es mayor en las carreras más selectivas donde hay menos variación en los promedios de la escuela de procedencia de los aspirantes.
    - La PAA ofrece aproximadamente 7 % de aumento en valor predictivo que utilizar únicamente el promedio de escuela de procedencia para explicar el desempeño académico durante sus primeros dos años de estudios universitarios en las carreras más selectivas.
- Los resultados en la PAA son una herramienta que la institución universitaria puede utilizar para informar decisiones relacionadas a la admisión, ubicación, y establecer mecanismos conducentes a la implementación de intervenciones educativas que potencien el desarrollo, el progreso y la preparación académica de los alumnos.

## Referencias

American Educational Research Association, American Psychological Association y National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.

College Board. (2019). *Predictive validity of the SAT for higher education systems and consortia: The value of validating admissions and retention predictors*. Retrieved from https://collegereadiness.collegeboard.org/pdf/predictive-validity-sat-higher-education-systems-consortia.pdf

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. *R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*. https://www.R-project.org/

Sackett, P, R., y Kuncel, N. R. (2018). Eight myths about standardized admissions testing. In Buckley, J., Letukas, L, and Wildavsky, B. (Eds), Measuring Success: *Testing, academic achievement, and the future of college admissions*, pp.13–39. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

©2022 College Board.

Sackett, P. R., y Yang, H. (2000). Correction for range restriction: An expanded typology. *Journal of Applied Psychology*, *85*(1), 112–118. https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.1.112

Shaw, E. (2018). The core case for testing: The state of our research knowledge. In Buckley J., Letukas L., Wildavsky B. (Eds.), *Measuring success: Testing, grades, and the future of college admissions* (pp. 40–64). Johns Hopkins University Press.

Westrick, P. A., Marini, J. P., Young, L., NG, H. Shmueli, y Shaw, E. (2019). *Validity of the SAT for predicting first-year grades and retention to the second year*. Retrieved from: https://collegereadiness.collegeboard.org/pdf/national-sat-validity-study.pdf

Zwick, R. (2019). Assessment in American higher education: The role of admissions tests. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, pp. 130-148. doi: 10.1177/0002716219843469

Zwick, R. (2017). *Who gets in? Strategies for fair and effective college admissions*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

©2022 College Board.