

INTRODUCCIÓN

- **Contexto:** El proyecto PUE[N]TE surge ante la necesidad de mejorar el rendimiento en cursos como MECU 3031 (Métodos Cuantitativos para Administración de Empresas), que históricamente presenta altos niveles de fracaso y repetición. Este estudio da continuidad a una investigación que analizó el impacto de la tutoría entre pares en el rendimiento en razonamiento lógico-matemático.
- **Justificación:** Se fundamenta en la tutoría entre pares como una estrategia sistemática que trasciende el apoyo puntual para incidir en el rendimiento académico y la retención estudiantil (Maldonado Vargas et al., 2025), alineada con el *Plan Institucional de Avalúo 2025-2029*.

OBJETIVOS

- Analizar el efecto de la tutoría entre pares sobre el desempeño estudiantil en el dominio de razonamiento lógico y matemático, a partir de evidencia de avalúo directo.
- Examinar la relación entre la intensidad de la tutoría y los resultados de aprendizaje medidos mediante rúbricas analíticas.
- Describir las percepciones del estudiantado sobre la tutoría, a partir de datos de avalúo indirecto.
- Analizar la experiencia de los tutores y la coordinación académica como mediadores del proceso de aprendizaje.
- Integrar evidencia cuantitativa y cualitativa para interpretar el impacto del modelo PUE[N]TE.

METODOLOGÍA

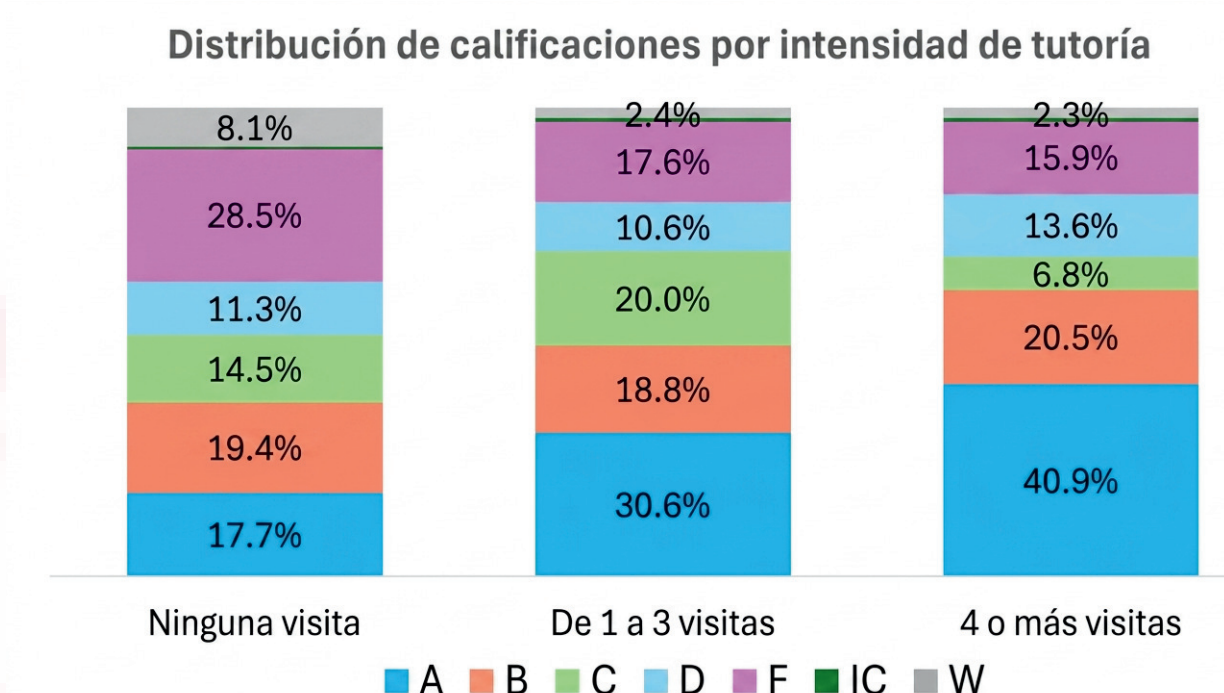
- **Enfoque:** Métodos mixtos de predominio cuantitativo y alcance explicativo-comparativo (Creswell & Creswell, 2018).
- **Diseño:** Cuasiexperimental de grupos no equivalentes (participación voluntaria) con preprueba y posprueba (Mullen et al., 2024; Pan et al., 2024).
- **Población:** 315 estudiantes (13 secciones) de MECU 3031 (Ago-Dic 2025) y 13 tutores pares (apoyados por PET).
- **Avalúo directo:** Tarea de ejecución (modelación algebraica y Gauss-Jordan) evaluada con rúbrica analítica institucional en el sistema OLAS (escala 1 a 8).
- **Avalúo indirecto y cualitativo:** Cuestionarios de satisfacción, percepciones sobre las matemáticas y 14 reflexiones escritas (tutores y coordinador).

HALLAZGOS

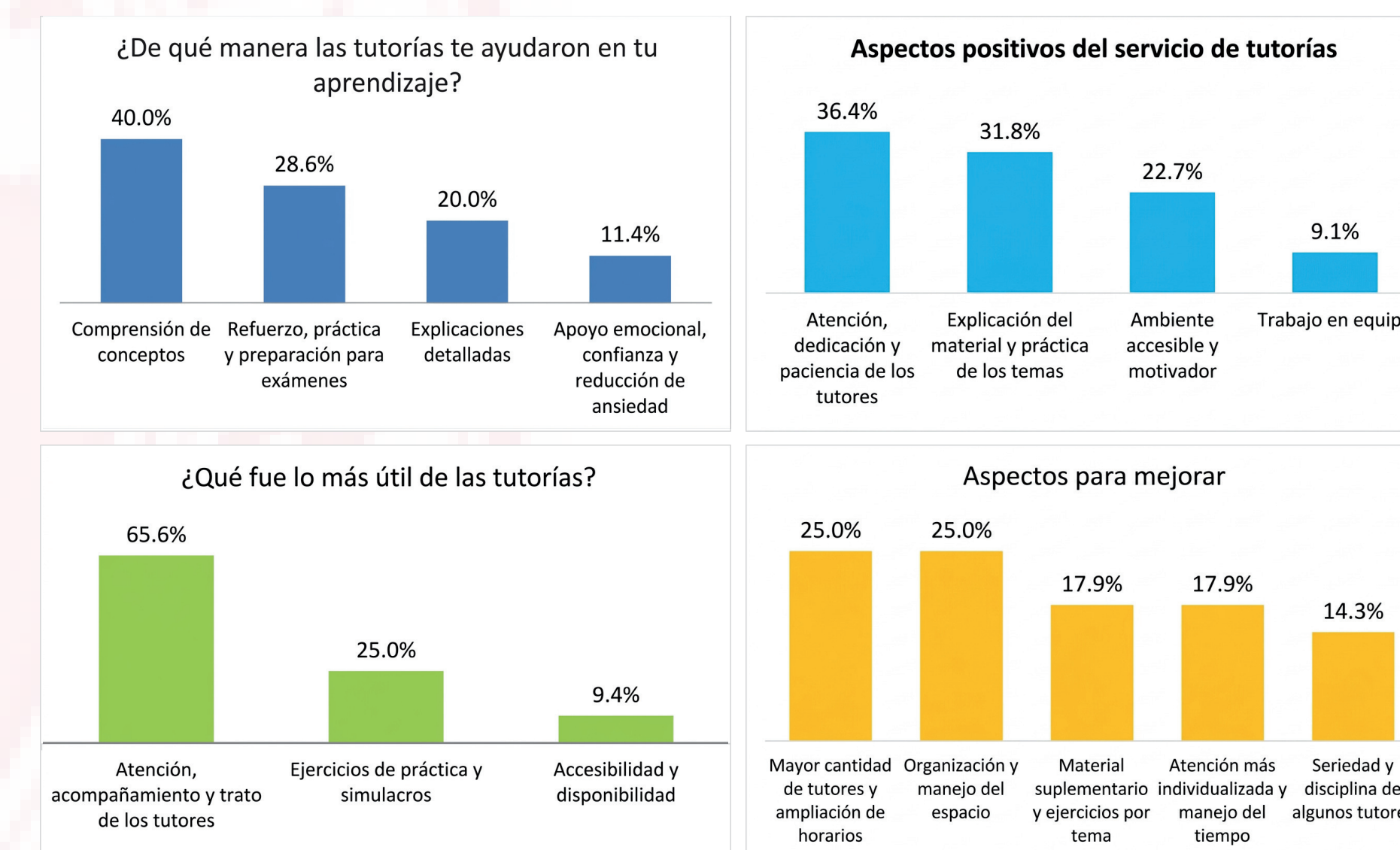
- La asistencia a tutoría se asoció con un desempeño favorable en el razonamiento lógico-matemático y una mayor estabilidad académica.
- A mayor intensidad y frecuencia de tutoría, mejores patrones de asistencia y distribución de calificaciones.
- Los estudiantes destacaron mejoras en la comprensión de conceptos, organización del estudio y confianza ante las matemáticas.
- La práctica de tutoría se validó como un proceso complejo de adaptación al ritmo del par, uso de mayéutica y creación de un clima afectivo seguro.

ANÁLISIS

La evidencia muestra que, conforme aumenta la participación en las tutorías, la composición de las notas finales se desplaza hacia resultados más favorables.



Las siguientes gráficas presentan algunas de las categorías emergentes identificadas en las preguntas abiertas del cuestionario de satisfacción estudiantil.



CONCLUSIONES

El impacto de PUE[N]TE ocurre en la intersección entre la participación, el rendimiento académico y la mediación pedagógica. El modelo no solo incide en lo cognitivo, sino en factores afectivos fundamentales para la retención. El principal aporte es la validación de un modelo replicable de mejoramiento institucional que utiliza el avalúo para transformar la práctica docente y el apoyo estudiantil.

REFERENCIAS

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Mullen, C., Howard, E., & Cronin, A. (2024). A scoping literature review of research on the evaluation of higher education mathematics and statistics support. *Educational Studies in Mathematics*, 117, 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10649-024-10332-6>
- Pan, Z., Biegley, L., Taylor, A., & Zheng, H. (2024). A systematic review of learning analytics-incorporated instructional interventions on learning management systems. *Journal of Learning Analytics*, 11(2), 52–72. <https://doi.org/10.18608/jla.2023.8093>

**DIIA**División de Investigación Institucional y Avalúo
Oficina de la Rectoría**Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras**

División de Investigación Institucional y Avalúo

Primera Jornada de Investigación Institucional, Avalúo y Efectividad**Más allá de la intervención: PUE[N]TE como modelo replicable de tutoría entre pares con avalúo del aprendizaje (afiche)**

Por:

Dr. Héctor A. Aponte Alequín

Dr. Oscar Y. Castrillón Velandia

Resumen

El afiche presenta la segunda fase del proyecto PUE[N]TE, implantado en el curso MECU 3031 para articular la tutoría entre pares con el avalúo del aprendizaje y la retención estudiantil. El estudio adoptó un enfoque mixto de predominio cuantitativo y un diseño cuasiexperimental de grupos no equivalentes. Participaron 315 estudiantes de 13 secciones y 13 tutores pares durante el semestre de agosto a diciembre de 2025. La evidencia integró una tarea de ejecución evaluada mediante una rúbrica analítica en el Online Learning Assessment System del Recinto (OLAS), calificaciones finales, registros de asistencia, cuestionarios de satisfacción y reflexiones de tutores y coordinación. La asistencia a tutorías se asoció con un desempeño favorable en razonamiento lógico y matemático, y con mayor estabilidad académica. Una intensidad superior de tutoría también correspondió con mejores patrones de asistencia y distribución de calificaciones. Las percepciones estudiantiles y las reflexiones cualitativas destacaron la comprensión conceptual, la organización del estudio, la confianza, la adaptación pedagógica y la creación de un clima afectivo seguro. Los resultados respaldan PUE[N]TE como un modelo replicable de mejoramiento institucional sustentado en evidencia de avalúo.

Dr. Héctor Aponte Alequín: Descripción profesional breve

Héctor Aponte Alequín es docente de investigación en avalúo del aprendizaje de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras, actualmente director de la División de Investigación Institucional y Avalúo. Tiene un doctorado en Estudios Hispánicos, una maestría en Lingüística General y un bachillerato en Información y Periodismo, y fue periodista 10 años en el diario Primera Hora. Sus publicaciones

arbitradas incluyen, en el área aplicada, expectativas educativas de razonamiento verbal y matemático, efecto de la tutoría entre pares en la retención y graduación de estudiantes, el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida y las acciones transformadoras en el avalúo. En el área teórica, investiga y ha publicado sobre microvariación sintáctica, semántica y pragmática en el español caribeño. Asimismo, en la cátedra, ofrece cursos subgraduados y graduados en las facultades de Humanidades y Estudios Generales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico.

Dr. Oscar Y. Castrillón Velandia: Descripción profesional breve

Oscar Y. Castrillón Velandia es catedrático auxiliar de Métodos Cuantitativos en la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras. Cuenta con 20 años de experiencia en docencia universitaria. Posee un doctorado en Currículo y Enseñanza de las Matemáticas, una maestría en Estadística Matemática y una licenciatura en Matemáticas. Sus intereses de investigación comprenden la educación matemática, las interacciones que surgen en la enseñanza mediada por materiales didácticos y tecnologías digitales, y la modelación estadística aplicada a las ciencias sociales. En el proyecto PUE[N]TE, ha contribuido a la coordinación académica de la tutoría entre pares, la investigación, la administración del proyecto y la gestión de datos.

Formulario para consultas y evaluación

[AFICHES: Formulario para preguntas y comentarios - JIAEI – Fill out form](#)

[Cuestionario para evaluación - Exhibición de afiches \(JIAEI\) – Fill out form](#)