

Capítulo 23. Autoevaluación del aprendizaje en estudiantes universitarios en Ingeniería Eléctrica del TecNM-Instituto Tecnológico de Oaxaca, México.

Nóe Pérez Arreortua
Elsie Fernanda Monzoy Ventre
Adrián Gómez Ordáz
Reyna Valverde Jarquín

Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de Oaxaca

DOI: [10.46990/iQuatro.2025.12.05.23](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2025.12.05.23)

Resumen

La presente investigación tiene como propósito identificar si existe una diferencia significativa entre la autoevaluación de los estudiantes (AU) de educación superior, y su rendimiento en los exámenes (RE). Se empleó el método cuantitativo no experimental de forma transversal, mediante el análisis de los reactivos correspondientes a las preguntas 22 (a) a la 22(f) del cuestionario RELEP 2024, el cual fue validado y es fiable. Se identificó una relación significativa entre (AU2) utilizar lo aprendido en la formulación del siguiente plan y (AU3) evaluar su acción en función al plan formulado. Lo cual resalta la importancia que tiene fomentar en los estudiantes la reflexión sobre sus logros académicos y organizar sus actividades de aprendizaje que posibiliten mejorar su desempeño académico. Considerando el diagrama de dispersión de la autoevaluación, se puede afirmar que a mayor rendimiento en los exámenes, mayor autoevaluación. Reiterando la importancia de promover la autoevaluación en los estudiantes al concluir cada actividad de aprendizaje, favoreciendo la autorregulación y desarrollo de saberes profesionales de forma autónoma.

Palabras clave

Aprendizaje, Autoevaluación, Educación superior, Estudiantes, Rendimiento

Introducción

Durante muchos años, se ha sugerido que los estudiantes que son capaces de juzgar su propio desempeño deberían obtener buenos resultados en las evaluaciones académicas (Yan et al., 2023b). Aunque cada vez se reconocen más los beneficios educativos de la autoevaluación de los estudiantes y se están introduciendo procedimientos formales en las instituciones, es más probable que se produzca un aprendizaje eficaz autorregulado o permanente cuando los estudiantes tienen una idea realista de su propio desempeño para poder orientar su aprendizaje posterior (Baas et al., 2015; Boud, 1989; Boud et al., 2013).

La autoevaluación es un componente fundamental en la formación de los estudiantes. Una precisa autoevaluación del desempeño les permite identificar sus propias fortalezas y debilidades: saber en qué áreas deben concentrarse durante su educación, por medio de la emisión de un juicio sobre la calidad de su trabajo, basándose en evidencias y ciertos criterios, con el propósito de mejorar a lo largo de la vida (Blanch-Hartigan, 2011; Pisklakov, 2014). El objetivo de la presente investigación es medir las diferencias de los resultados en las evaluaciones académicas del estudiante en la educación superior y la percepción de su autoevaluación.

Revisión de la literatura

Se han atribuido múltiples beneficios a la autoevaluación y su capacidad para ayudar a desarrollar el juicio evaluativo entre los estudiantes. Sin embargo, las percepciones de los estudiantes y los docentes de lo que se puede esperar a lo largo del proceso de autoevaluación merecen una mayor indagación (McIver y Murphy, 2023). La evaluación se considera un elemento que contribuye a proporcionar retroalimentación a los estudiantes sobre su aprendizaje y a certificar sus logros (Boud y Falchikov, 2006). Además, la autoevaluación considera una amplia variedad de mecanismos y técnicas mediante los cuales los estudiantes describen y asignan un valor a las cualidades de sus propios procesos y productos de aprendizaje (Panadero et al., 2017).

La percepción de utilidad de la autoevaluación por parte de los estudiantes es crucial porque es una condición necesaria que preceda a su realización: es visualizada como una herramienta de aprendizaje (Tavsanlı y Kara, 2021; Yan et al., 2023a), en la cual se desarrollan tres acciones principalmente: 1) definir criterios de autoevaluación, 2) retroalimentación autodirigida y 3) autorreflexión (Yan y Brown, 2017), ya que este instrumento se basa en criterios (rúbricas a corto y largo plazo) sobre su propio desempeño o progreso establecidos explícitamente (Andrade et al., 2009; Andrade y Valtcheva, 2009). Los criterios de evaluación bien estructurados pueden ayudar a los estudiantes a conocer sus objetivos y planificar sus propias tareas de desempeño desde el comienzo de este proceso (Karaman, 2024).

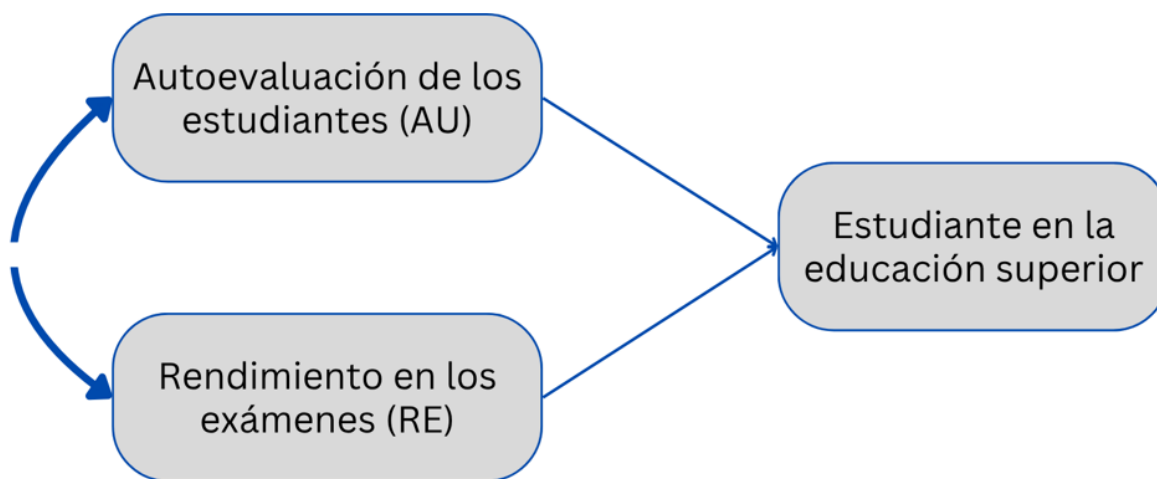
Un problema con la autoevaluación de los estudiantes es la frecuencia con la que llegan a juicios sustancialmente inexactos, derivado del exceso de confianza al juzgar la calidad de sus trabajos (Zamary et al., 2016). Un gran reto para los formadores es diseñar medios instructivos que puedan apoyar la autoevaluación por medio de estándares (respuestas correctas a una tarea asignada) (Froese y Roelle, 2023, 2024), como un medio que ayuda a los docentes a proporcionar retroalimentación de calidad a cada uno de sus estudiantes (Lipnevich et al., 2023). Por tanto, la autoevaluación es un método que permite a los estudiantes reflexionar y evaluar críticamente su desempeño. Aumentar la participación de los estudiantes en el aprendizaje es una habilidad en constante evolución que cambia según el contenido, las relaciones y la perspectiva (Atrash et al., 2023).

Metodología

Se plantea un estudio cuantitativo no experimental (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023) de forma transversal, el cual se realizó entre los meses de enero a marzo de 2024, basado en un modelo de diferencias de medias. El objetivo de esta investigación propuesto por la Red de Estudios Latinoamericanos en Educación y Pedagogía (RELEP, 2025), es conocer si existe una diferencia significativa de la autoevaluación de los estudiantes (AU) de educación superior derivado del rendimiento en los exámenes (RE) (Peña y Aguilar, 2024, 2025). A continuación, se plantean las hipótesis de investigación en la Figura 23.1.

Figura 23.1

Relación de las hipótesis de investigación



Ho: No existen diferencias significativas de la autoevaluación de los estudiantes (AU) de educación superior derivado del rendimiento en los exámenes (RE).

Hi: Existen diferencias significativas de la autoevaluación de los estudiantes (AU) de educación superior derivado del rendimiento en los exámenes (RE).

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

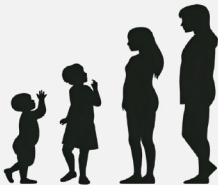
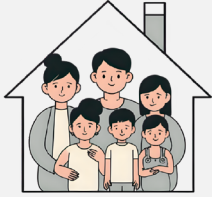
Contexto y muestra de la investigación

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple a estudiantes universitarios en la carrera de Ingeniería Eléctrica, en las áreas de Ingeniería, manufactura y construcción, Administración y Negocios, Agronomía, pesca y veterinaria, Artes y humanidades, Ciencias y Tecnologías de Información y Comunicación del TecNM Instituto Tecnológico de Oaxaca en Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México. Por su parte, para obtener 95 % de confiabilidad, con 5 % de error, fueron aplicadas un total de 387 encuestas válidas, en el periodo de enero a marzo de 2024. Se utilizó un instrumento de medición tipo encuesta (RELEP, 2024).

Las puntuaciones obtenidas en el rendimiento en los exámenes oscilan entre 1 y 9.4 puntos ($M = 8.01$, $SD = 1.02$), y la puntuación autoevaluada entre 1.83 y 5 puntos ($M = 3.91$, $SD = 0.59$). Las características demográficas de los participantes se muestran en las Tablas 23.1 y 23.2.

Tabla 23.1

Datos sociodemográficos de las mujeres

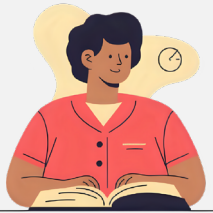
Promedio de calificaciones		Tienen hijos
		
15% personas	8.3	0%
Estado civil	Edad promedio	Promedio de habitantes en el hogar
		
98.3% solteras	20 años	4 personas
Horas de lectura diaria	Horas conectado en Internet	Horas en escuela
		
3	5	8.08

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

En cuanto a las características, el total de los participantes fue de 387, de los cuales 12 tienen hijos, que representan 3.1%; la edad que más se repite es 20 años con 25.32%; después 18 años con 18.86% y sigue 19 años con 18.6%; 96.9% son solteros. El promedio de habitantes en el hogar es de 5 personas.

Tabla 23.2

Datos sociodemográficos de los hombres

Promedio de calificaciones	Tienen hijos	
		
85% personas	8	3.6%
Estado civil	Edad promedio	Promedio de habitantes en el hogar
		
96.7% solteros	20 años	5 personas
Horas de lectura diaria	Horas conectado en Internet	Horas en escuela
		
2	4	7.93

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Los estudiantes se encuentran inscritos en un sistema semestral; 47.3% son originarios de la ciudad donde se ubica la institución de educación superior, y 40.6% realizan alguna actividad extraescolar (no exigida por la escuela).

Método

Instrumentos utilizados y su validación

El instrumento de medición se estructuró en cinco secciones. La primera aborda datos generales del estudiante; la segunda trata sus datos familiares; la tercera se refiere al perfil del estudiante. En una cuarta parte del instrumento, se expone el rendimiento académico. La quinta estuvo integrada por el aprendizaje. Se emplea una escala de Likert de cinco puntos que va de muy en desacuerdo (1) a muy de acuerdo (5). Se procedió a realizar la definición operacional de las variables objeto de estudio de la presente investigación y la validez del instrumento (Tabla 23.3).

Tabla 23.3

Definición conceptual y operacional de las variables y validez del instrumento

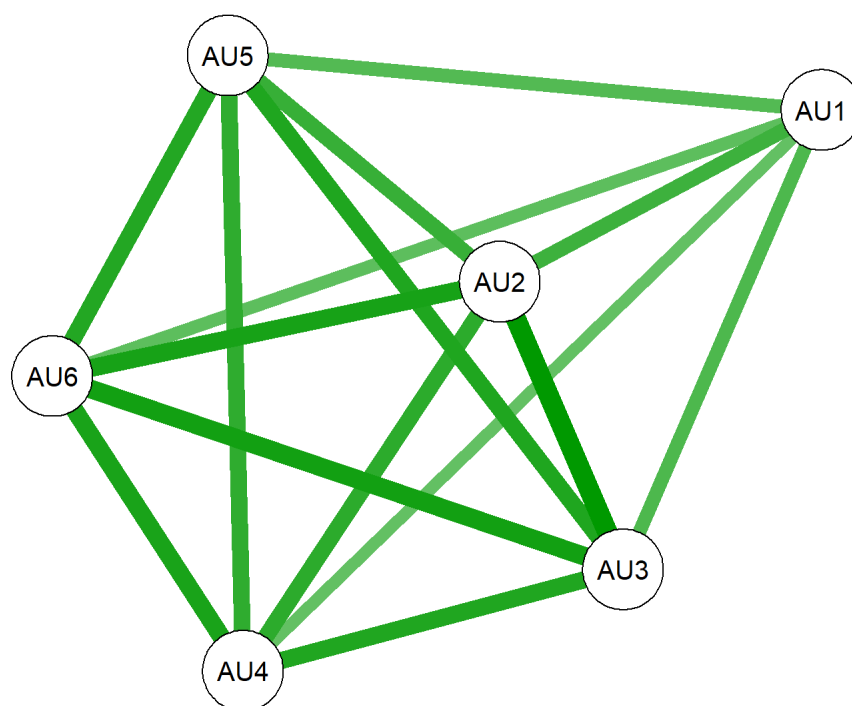
Variables	Definición	OMEGA	Alfa Cronbach	Media
Rendimiento en los exámenes (RE)	La escala de calificación es la siguiente: reprobado para una puntuación de 0 a 5.9, suficiente para puntuaciones de 6 a 6.9, satisfactorio para puntuaciones de 7 a 7.9, bueno para puntuaciones de 8 a 9, muy bueno para puntuaciones de 9 a 9.9 y excelente para puntuaciones de 10.			8.012
Autoevaluación de los estudiantes (AU)	La capacidad de los estudiantes de analizar errores, fallas, aciertos y su actuación en función de las metas y planes formulados.	0.948	0.911	3.914

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Después de un análisis descriptivo, se realizaron correlaciones según Spearman en la Tabla 23.4. La significancia de los resultados obtenidos fue de 5%.

Tabla 23.4

Modelo gráfico gaussiano

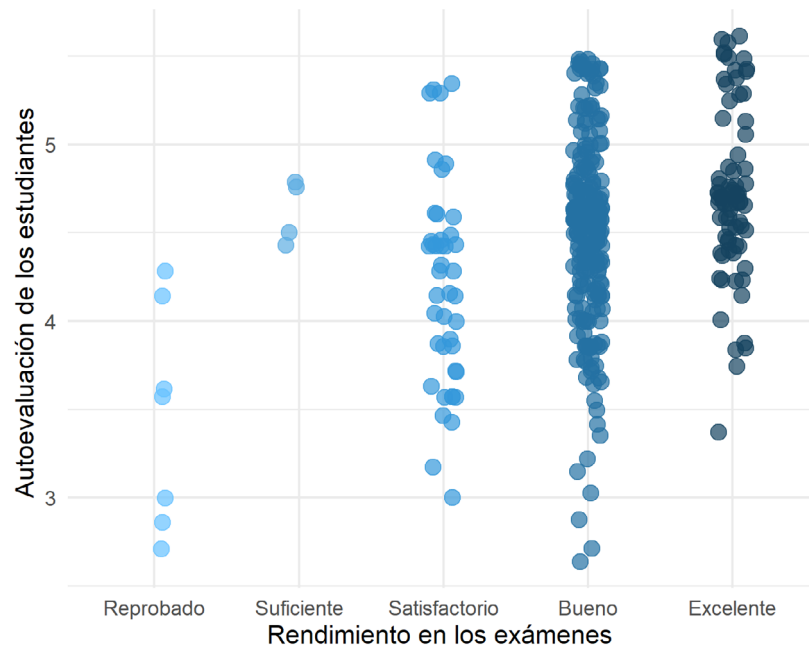


Matriz de Correlaciones						
	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	AU6
AU1	1.00	0.52	0.47	0.42	0.46	0.43
AU2	0.52	1.00	0.68	0.56	0.53	0.62
AU3	0.47	0.68	1.00	0.59	0.59	0.63
AU4	0.42	0.56	0.59	1.00	0.55	0.61
AU5	0.46	0.53	0.59	0.55	1.00	0.58
AU6	0.43	0.62	0.63	0.61	0.58	1.00

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Diagrama 23.1

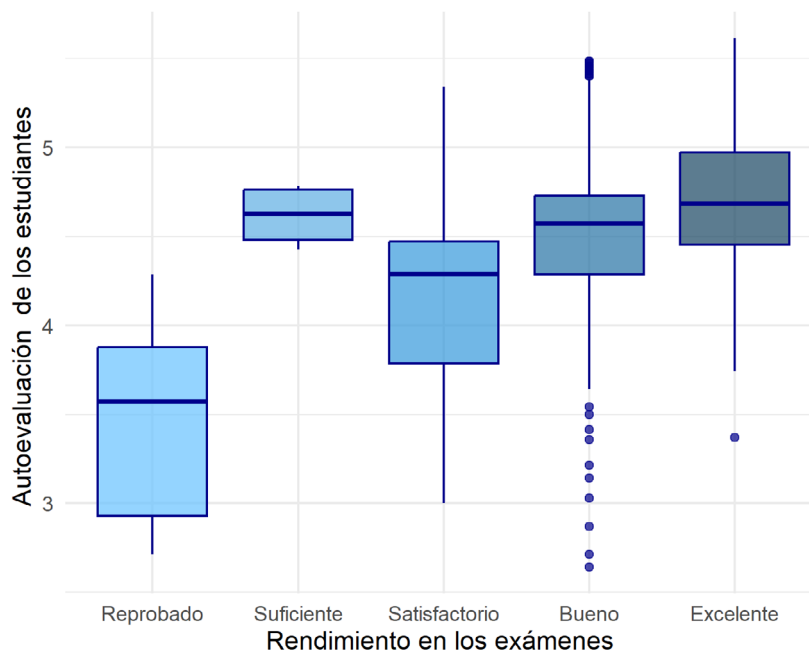
Dispersión de la autoevaluación



Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Diagrama 23.2

De caja



Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Como se puede observar la variable Autoevaluación de los Estudiantes (AU) muestra consistencia interna derivado de los resultados obtenidos en el análisis del alfa de Cronbach y la omega de McDonald. Cabe señalar que para la variable Rendimiento en los Exámenes (RE) no se calculan estos índices, ya que se trata de una medida de un solo ítem. Se procede a hacer el análisis factorial exploratorio, el cual se aprecia en las gráficas de sedimentación, en donde se observa la agrupación de los ítems en un solo factor para las variables RE y AU, las cuales se muestran en los Diagramas 23.1. y 23.2.

Resultados

Para evaluar si existen diferencias significativas de la autoevaluación de los estudiantes (AU) de educación superior derivado del rendimiento en los exámenes (RE), se realizó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (Tabla 23.5). A continuación, se presentan los resultados, incluyendo los valores de estadístico Chi-cuadrada, los grados de libertad y el valor p asociado.

Tabla 23.5

Prueba Kruskal-Wallis

Ítem	Chi cuadrada	Grados de Libertad	Valor_p	Efecto
AU 1	3.14	4	0.535	0.01
AU 2	8.80	4	0.066	0.01
AU 3	4.32	4	0.364	0.01
AU 4	11.48	4	<0.05	0.01
AU 5	7.92	4	0.095	0.01
AU 6	7.33	4	0.12	0.01

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis indican que solo el ítem AU 4 presenta una diferencia significativa en el rendimiento en los exámenes ($p < 0.05$). Esto sugiere que, para este ítem en particular, la autoevaluación de los estudiantes (AU) se asocia significativamente con variaciones en el rendimiento en los exámenes (RE). En los demás ítems no se encontraron diferencias significativas. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar cómo ciertas percepciones específicas de los estudiantes pueden influir en sus resultados de rendimiento.

Para profundizar en estos resultados, se llevó a cabo una prueba post hoc de Dunn. Esta prueba permite identificar específicamente entre qué grupos existen diferencias significativas en las autoevaluaciones subjetivas. A continuación, se presenta la Tabla 23.6 con los resultados de la prueba post hoc de Dunn.

Tabla 23.6*Prueba Post Hoc Test de Dunn*

Comparación	Z	Valor_p	Significativo
Excelente - Satisfactorio	2.37	0.089	No
Excelente - Suficiente	-1.74	0.408	No
Excelente - Reprobado	1.56	0.599	No
Bueno - Excelente	-0.87	1.000	No
Bueno - Satisfactorio	2.06	0.199	No
Bueno - Suficiente	-2.00	0.228	No
Bueno - Reprobado	1.31	0.957	No
Satisfactorio - Suficiente	-2.58	0.050	No
Reprobado - Satisfactorio	-0.40	1.000	No
Reprobado - Suficiente	-2.41	0.081	No

Fuente: RELEP (2025), utilizando el R Core Team (2022).

Los resultados de la prueba post hoc de Dunn no revelaron diferencias significativas entre ninguno de los pares de grupos evaluados ($p > 0.05$). Esto sugiere que, tras ajustar por comparaciones múltiples, no se identificaron contrastes puntuales que expliquen diferencias entre las categorías de rendimiento. Estos resultados refuerzan la evidencia de que no existen diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones

Considerando que el modelo gráfico gaussiano y la matriz de correlación muestra una relación significativa entre las variables (AU2) y (AU3), se puede concluir que los planes que realizan los estudiantes en función a su autoevaluación tienen una relación significativa con la autoevaluación de las actividades y tareas que realizan, lo cual posibilita la autorregulación del aprendizaje del joven universitario, dando pauta a un mejor rendimiento en los exámenes. Al analizar el diagrama de dispersión de la autoevaluación, es posible afirmar que a mayor rendimiento en los exámenes hay una mayor autoevaluación de los estudiantes, especialmente en aquellos cuyo rendimiento es bueno. Por lo que se recomienda promover al final de cada revisión de examen la reflexión minuciosa por parte de los estudiantes, sobre las dificultades que presentaron y cómo subsanarlas. El diagrama de caja, permite visualizar que la mayoría de los estudiantes con un rendimiento excelente en los exámenes están muy de acuerdo con su autoevaluación, al igual que los estudiantes con un rendimiento suficiente. De tal manera que es recomendable impulsar la reflexión constante por parte de los estudiantes con respecto al rendimiento alcanzado y el esfuerzo realizado en su desempeño académico. La prueba Kruskal-Wallis visibiliza la significancia de evaluarse en función a criterios

dados(AU4). Lo cual muestra la trascendencia que tiene que los docentes, expliquen claramente a sus estudiantes al inicio del semestre, y de cada actividad, los criterios de evaluación, que se van a considerar. Los profesores pueden apoyarse en listas de cotejo y/o en rúbricas para cada producto de aprendizaje que se lleve a cabo. Por lo anterior se puede concluir que la autoevaluación es una acción reflexiva sobre el propio actuar, la cual debe fomentarse en los estudiantes para autorregularse en su aprendizaje y se formen como futuros profesionistas capaces de mejorar día a día en función a las metas que van alcanzando. Para impulsar la autoevaluación, se considera necesario integrar en la fase de cierre de las actividades de aprendizaje, clases y prácticas una reflexión profunda de lo aprendido mediante las siguientes preguntas guía: ¿cómo lo aprendido contribuye a mi formación profesional?, ¿cómo lo aprendido contribuye a mi plan de vida?, ¿cómo mi actuar contribuyó a alcanzar mis metas?, ¿en que debo mejorar?.

Referencias

- Andrade, H., Wang, X., Du, Y. y Akawi, R. (2009). Rubric-Referenced Self-Assessment and Self-Efficacy for Writing. *The Journal of Educational Research*, 102(4), 287-302. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.4.287-302>.
- Andrade, H. y Valtcheva, A. (2009). Promoting Learning and Achievement Through Self-Assessment. *Theory Into Practice*, 48(1), 12-19. <https://doi.org/10.1080/00405840802577544>.
- Atrash, H., Katz-Leurer, M. y Shahar, G. (2023). The effect of self-assessment on student competence in physiotherapy clinical training: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education*, 23(1), 780. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04737-9>.
- Baas, D., Castelijns, J., Vermeulen, M., Martens, R. y Segers, M. (2015). The relation between Assessment for Learning and elementary students' cognitive and metacognitive strategy use. *British Journal of Educational Psychology*, 85(1), 33-46. <https://doi.org/10.1111/bjep.12058>.
- Blanch-Hartigan, D. (2011). Medical students' self-assessment of performance: Results from three meta-analyses. *Patient Education and Counseling*, 84(1), 3-9. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2010.06.037>.
- Boud, D. (1989). The role of self-assessment in student grading. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 14(1), 20-30. <https://doi.org/10.1080/0260293890140103>.
- Boud, D. y Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 31(4), 399-413. <https://doi.org/10.1080/02602930600679050>.
- Boud, D., Lawson, R. y Thompson, D. G. (2013). Does student engagement in self-assessment calibrate their judgement over time? *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 38(8), 941-956. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.769198>.

- Froese, L. y Roelle, J. (2024). How to support self-assessment through standards in dissimilar-solution-tasks. *Learning and Instruction*, 94, 101998. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101998>.
- Froese, L. y Roelle, J. (2023). Expert example but not negative example standards help learners accurately evaluate the quality of self-generated examples. *Metacognition and Learning*, 18(3), 923-944. <https://doi.org/10.1007/s11409-023-09347-w>.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (segunda edición, vol. 1)*. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Karaman, P. (2024). Effects of using rubrics in self-assessment with instructor feedback on pre-service teachers' academic performance, self-regulated learning and perceptions of self-assessment. *European Journal of Psychology of Education*, 39(3), 2551-2574. <https://doi.org/10.1007/s10212-024-00867-w>.
- Lipnevich, A. A., Panadero, E. y Calistro, T. (2023). Unraveling the effects of rubrics and exemplars on student writing performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 29(1), 136-148. <https://doi.org/10.1037/xap0000434>.
- McIver, S. y Murphy, B. (2023). Self-assessment and what happens over time: Student and staff perspectives, expectations and outcomes. *Active Learning in Higher Education*, 24(2), 207-219. <https://doi.org/10.1177/14697874211054755>.
- Panadero, E., Jonsson, A. y Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22, 74-98. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004>.
- Peña, N., y Aguilar, O. (2025). Estrategia metodológica para analizar la autoevaluación del aprendizaje en estudiantes universitarios. En *Autoevaluación del aprendizaje en estudiantes universitarios. Resultados de una investigación en Latinoamérica (1a ed., pp. 17-32)*. iQuatro Editores.
- Peña, N. y Aguilar, O. (2024). Estrategia metodológica para analizar el rendimiento académico del universitario en Latinoamérica: entorno familiar y género. En *El apoyo familiar y género: mediación para el rendimiento académico en universitarios de Latinoamérica. Resultados de una investigación (1a ed., vol. 1, pp. 1-9)*. McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Pisklakov, S. (2014). Role of Self-Evaluation and Self-Assessment in Medical Student and Resident Education. *British Journal of Education, Society y Behavioural Science*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.9734/BJESBS/2014/5066>.
- R Core Team. (2022). R: A Language and environment for statistical computing (Version 4.1). <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2023-04-07)
- RELEP (2024). Red de Estudios Latinoamericanos en Educación y Pedagogía. <https://relep.redesla.la> (N. Peña y O. Aguilar, Coords). *RedesLA* <https://redesla.la>.

- RELEP (2025). Red de Estudios Latinoamericanos en Educación y Pedagogía. <https://relep.redesla.la> (N. Peña y O. Aguilar, Coords). RedesLA <https://redesla.la>.
- Tavsanli, Ö. F. y Kara, Ü. E. (2021). The Effect of a Peer and Self-Assessment-Based Editorial Study on Students' Ability to Follow Spelling Rules and Use Punctuation Marks Correctly. *Participatory Educational Research*, 8(3), 268-284. <https://doi.org/10.17275/per.21.65.8.3>.
- Yan, Z. y Brown, G. T. L. (2017). A cyclical self-assessment process: towards a model of how students engage in self-assessment. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 42(8), 1247-1262. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1260091>.
- Yan, Z., Panadero, E., Wang, X. y Zhan, Y. (2023a). A Systematic Review on Students' Perceptions of Self-Assessment: Usefulness and Factors Influencing Implementation. *Educational Psychology Review*, 35(3), 81. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09799-1>.
- Yan, Z., Wang, X., Boud, D. y Lao, H. (2023b). The effect of self-assessment on academic performance and the role of explicitness: a meta-analysis. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 48(1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.2012644>.
- Zamary, A., Rawson, K. A. y Dunlosky, J. (2016). How accurately can students evaluate the quality of self-generated examples of declarative concepts? Not well, and feedback does not help. *Learning and Instruction*, 46, 12-20. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.08.002>.