

Capítulo 16. Autoevaluación del aprendizaje en estudiantes universitarios en Ingeniería en Computación, Civil y Biomédica del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

Gabriela Godínez Dietrich
Rosalía Buenrostro Arceo
Jorge Alberto Rodríguez Castro

**Universidad de Guadalajara/
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías**

DOI: [10.46990/iQuatro.2025.12.05.16](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2025.12.05.16)

Resumen

El objetivo de esta investigación fue analizar si existen diferencias significativas entre el rendimiento en los exámenes y la autoevaluación del aprendizaje en estudiantes de nivel superior. Se empleó un enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo, aplicando una encuesta estructurada a 516 estudiantes de las ingenierías en Computación, Civil y Biomédica del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara. A través de pruebas estadísticas como Kruskal-Wallis y el test post hoc de Dunn, se identificó una correlación directa entre ambas variables, con diferencias significativas en tres de los seis ítems evaluados. Los resultados permiten visibilizar cómo la autoevaluación está influida por factores externos como el rendimiento académico, lo que representa un área de atención para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. En el contexto urbano del occidente de México, este resultado adquiere especial relevancia, ya que pone en evidencia la necesidad de fortalecer estrategias de evaluación que fomenten el juicio crítico y la autoconfianza del estudiante. El estudio destaca la importancia de diseñar instrumentos de evaluación que no solo midan conocimientos, sino que también promuevan habilidades metacognitivas esenciales para el aprendizaje autorregulado.

Palabras clave

Aprendizaje autorregulado, Autoevaluación, Educación superior, Evaluación formativa, Rendimiento en exámenes

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).

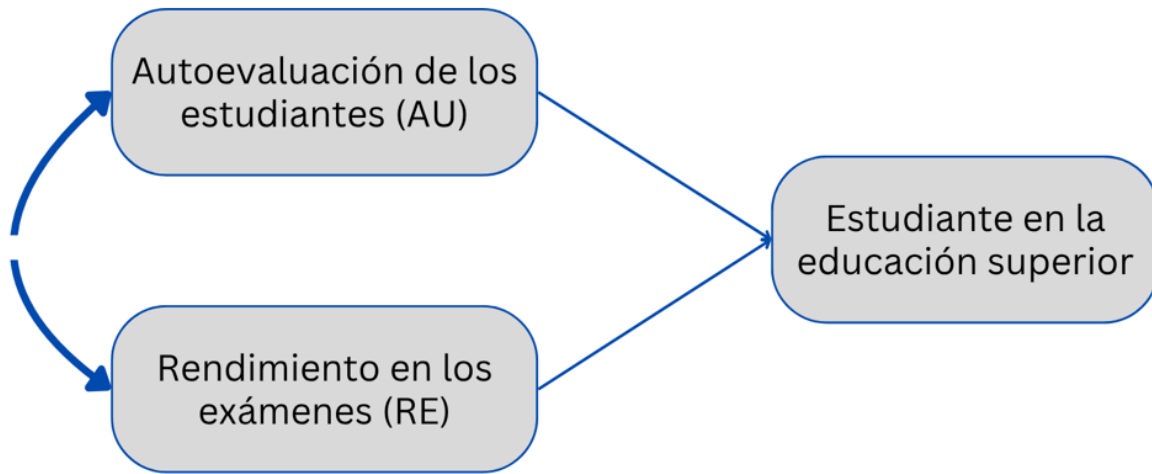
Un problema con la autoevaluación de los estudiantes es la frecuencia con la que llegan a juicios sustancialmente inexactos, derivado del exceso de confianza al juzgar la calidad de sus trabajos (Zamary et al., 2016). Un gran reto para los formadores es diseñar medios instructivos que puedan apoyar la 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 febrero a marzo de 2025, 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 16.1.

Figura 16.1

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 las carreras de Ingeniería en Computación, Biomédica y Civil en las áreas de Ingeniería, manufactura y construcción, Ciencias naturales, exactas o de la computación, Ciencias y Tecnologías de Información y Comunicación, Medicina o área de la salud del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías en Guadalajara, Jalisco, México. Por su parte, para obtener 95 % de confiabilidad, con 5 % de error, fueron aplicadas un total de 516 encuestas válidas, en el periodo de febrero a marzo de 2025. Se utilizó un instrumento de medición tipo encuesta (RELEP, 2024).

Las puntuaciones obtenidas en el rendimiento en los exámenes oscilan entre 0 y 95.93 puntos ($M = 10.19$, $SD = 10.59$), y la puntuación autoevaluada entre 1.5 y 5 puntos ($M = 3.92$, $SD = 0.64$). Las características demográficas de los participantes se muestran en las Tablas 16.1 y 16.2.

Tabla 16.1

Datos sociodemográficos de las mujeres

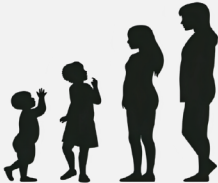
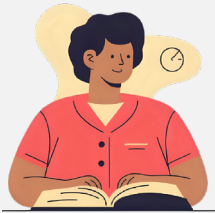
Promedio de calificaciones		Tienen hijos
		
25.6% personas	11.6	0%
Estado civil	Edad promedio	Promedio de habitantes en el hogar
		
97.7% solteras	20 años	5 personas
Horas de lectura diaria	Horas conectado en Internet	Horas en escuela
		
2	4	6.48

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

En cuanto a las características, el total de los participantes fue de 516, de los cuales 3 tienen hijos, que representan 0.6%; la edad que más se repite es 19 años con 31.4%; después 18 años con 24.81% y sigue 20 años con 19.77%; 99% son solteros. El promedio de habitantes en el hogar es de 4 personas.

Tabla 16.2

Datos sociodemográficos de los hombres

Promedio de calificaciones	Tienen hijos	
		
74.4% personas	9.7	0.8%
Estado civil	Edad promedio	Promedio de habitantes en el hogar
		
99.5% solteros	20 años	4 personas
Horas de lectura diaria	Horas conectado en Internet	Horas en escuela
		
1	4	5.83

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

Los estudiantes se encuentran inscritos en un sistema semestral; 70.9% son originarios de la ciudad donde se ubica la institución de educación superior, y 44.8% 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 16.3).

Tabla 16.3

Definición conceptual y operacional de las variables y validez del instrumento

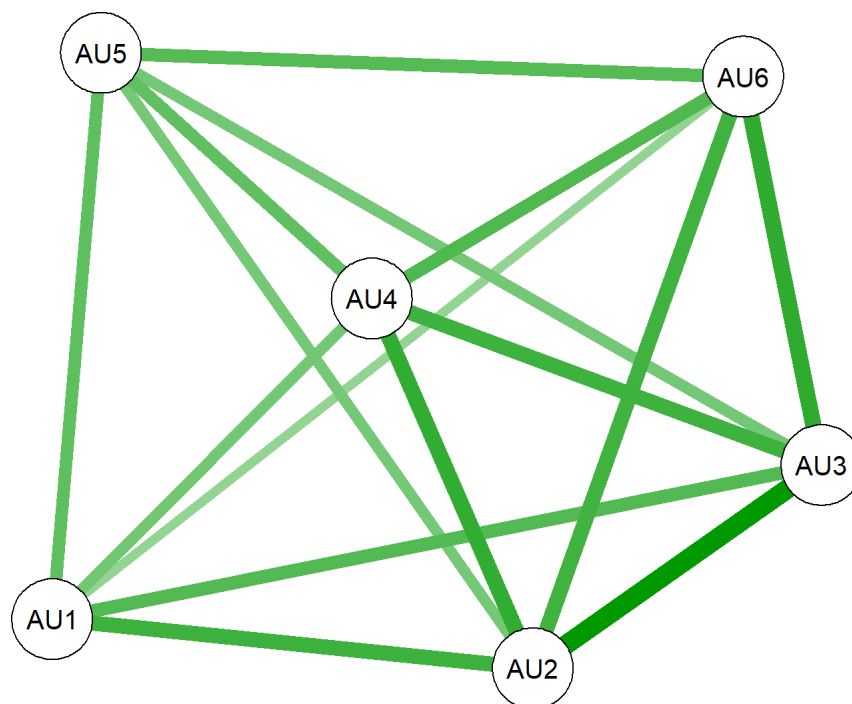
Variables	Definición	OMEGA	Alfa Cronbach	Media
Rendimiento en los exámenes (RE)	La escala de calificación es la siguiente: reprobado para una puntuación de 0 a 5.9, suficiente para puntuaciones de 6 a 6.9, satisfactorio para puntuaciones de 7 a 7.9, bueno para puntuaciones de 8 a 9, muy bueno para puntuaciones de 9 a 9.9 y excelente para puntuaciones de 10.			10.190
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.	0.893	0.84	3.924

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

Después de un análisis descriptivo, se realizaron correlaciones según Spearman en la Tabla 16.4. La significancia de los resultados obtenidos fue de 5%.

Tabla 16.4

Modelo gráfico gaussiano

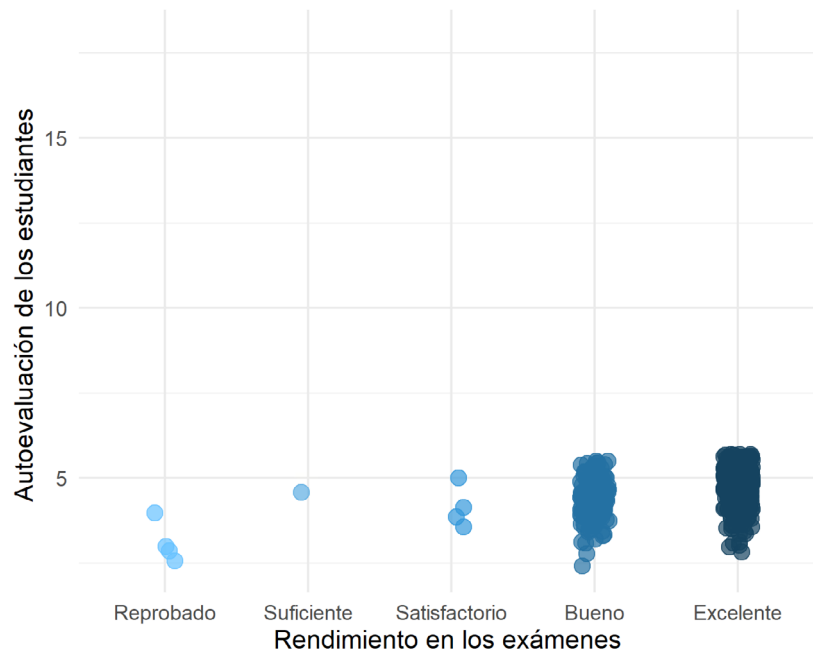


Matriz de Correlaciones						
	AU1	AU2	AU3	AU4	AU5	AU6
AU1	1.00	0.42	0.37	0.30	0.35	0.23
AU2	0.42	1.00	0.55	0.44	0.30	0.41
AU3	0.37	0.55	1.00	0.42	0.30	0.45
AU4	0.30	0.44	0.42	1.00	0.34	0.38
AU5	0.35	0.30	0.30	0.34	1.00	0.37
AU6	0.23	0.41	0.45	0.38	0.37	1.00

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

Diagrama 16.1

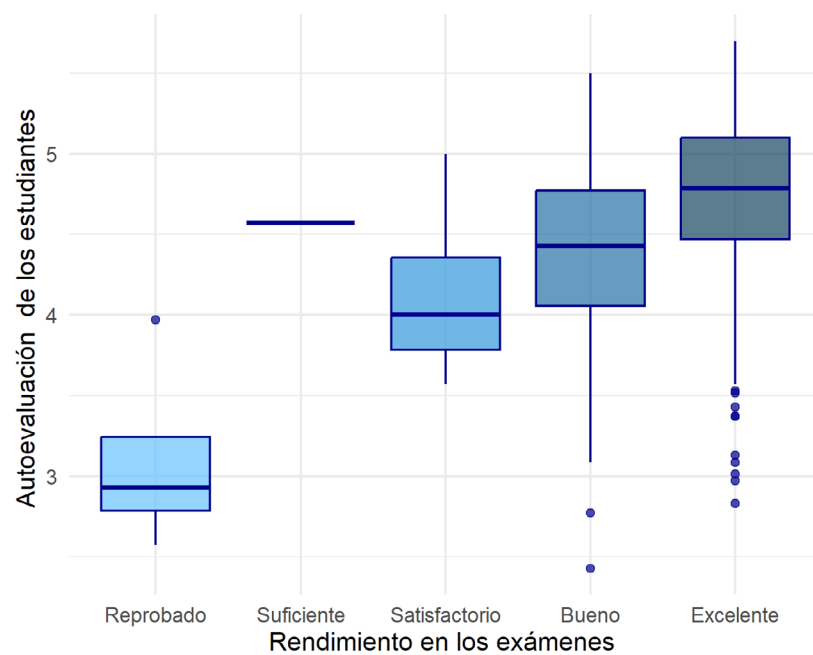
Dispersión de la autoevaluación



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

Diagrama 16.2

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 16.1. y 16.2.

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 16.5). A continuación, se presentan los resultados, incluyendo los valores de estadístico Chi-cuadrada, los grados de libertad y el valor p asociado.

Tabla 16.5

Prueba Kruskal-Wallis

Item	Chi cuadrada	Grados de Libertad	Valor_p	Efecto
AU 1	12.77	4	<0.05	0.01
AU 2	8.74	4	0.068	0.01
AU 3	13.67	4	<0.05	0.01
AU 4	7.11	4	0.13	0.01
AU 5	19.60	4	<0.05	0.01
AU 6	6.30	4	0.178	0.01

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

Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis revelan que la mayoría de los ítems evaluados (3 de 6) presentan diferencias significativas ($p < 0.05$). Esto indica que existe una asociación consistente entre la autoevaluación de los estudiantes (AU) y las variaciones en su rendimiento en los exámenes (RE). Estos resultados sugieren que las percepciones de los estudiantes sobre su propio desempeño difieren significativamente entre los grupos, lo que subraya la relevancia de fomentar una autoevaluación precisa y reflexiva en el contexto educativo.

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 16.6 con los resultados de la prueba post hoc de Dunn.

Tabla 16.6

Prueba Post Hoc Test de Dunn

Comparación	Z	Valor_p	Significativo
Excelente - Satisfactorio	1.23	1	No
Excelente - Suficiente	-0.69	1	No
Excelente - Reprobado	1.60	0.549	No
Bueno - Excelente	-3.96	<0.05	Sí
Bueno - Satisfactorio	0.47	1	No
Bueno - Suficiente	-1.07	1	No
Bueno - Reprobado	0.84	1	No
Satisfactorio - Suficiente	-1.18	1	No
Reprobado - Satisfactorio	-0.26	1	No
Reprobado - Suficiente	-1.34	0.901	No

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

Los resultados de la prueba post hoc de Dunn indican que únicamente el par Bueno - Excelente presentó una diferencia significativa ($p < 0.05$) tras el ajuste por comparaciones múltiples. Esto señala que existe una diferencia específica entre estos dos grupos de rendimiento. En los demás pares no se encontraron diferencias significativas, lo que confirma que las discrepancias entre categorías son puntuales y no generalizadas.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten afirmar que existe una relación significativa entre la autoevaluación del aprendizaje y el rendimiento en los exámenes entre estudiantes universitarios, dando respuesta a la pregunta de la investigación planteada. La evidencia empírica, basada en la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, permitió rechazar la hipótesis nula en tres de los seis ítems evaluados, lo cual demuestra que, en al menos una parte representativa de la muestra, el rendimiento académico influye en la forma en que los estudiantes se perciben a sí mismos como aprendices. Este hallazgo cobra especial relevancia en el contexto del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara, una institución que concentra un perfil estudiantil joven, predominantemente soltero y de dedicación exclusiva al estudio.

El análisis post hoc de Dunn confirmó que las diferencias significativas en la autoevaluación se presentan únicamente entre los estudiantes con calificaciones “buenas” y “excelentes”, lo que sugiere que estos grupos han desarrollado una percepción más estable y realista sobre su desempeño. En contraste, el resto de los estudiantes tiende a ver afectada su capacidad de autoevaluación en función de sus resultados en exámenes. Esta situación

plantea un desafío pedagógico importante: si la autoevaluación depende del rendimiento previo, es posible que se esté reproduciendo una lógica de retroalimentación negativa en los estudiantes con desempeño bajo o moderado, debilitando su autoconfianza y su motivación para mejorar.

Desde una perspectiva crítica, este estudio no sólo revela una asociación estadística, sino también una vulnerabilidad educativa: los estudiantes que presentan dificultades académicas tienden a subestimar sus capacidades o a construir juicios distorsionados sobre su progreso. Esto refuerza la necesidad de replantear el diseño y aplicación de los instrumentos de evaluación, ya que un examen mal estructurado o con escasa pertinencia puede tener efectos psicológicos adversos en la formación del juicio evaluativo. Por tanto, la evaluación no debe entenderse únicamente como un medio para certificar conocimientos, sino también como un proceso pedagógico que fomenta el autoconocimiento y la mejora continua.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran la utilización de una medición unidimensional del rendimiento académico y el carácter transversal del diseño, que impide observar cambios a lo largo del tiempo. Asimismo, no se incorporaron variables contextuales como el estilo de aprendizaje, la influencia docente o las estrategias metacognitivas empleadas. Futuras líneas de investigación podrían abordar estos factores desde una perspectiva longitudinal, así como explorar intervenciones pedagógicas que fortalezcan la autorreflexión y la precisión evaluativa de los estudiantes, con énfasis en aquellos que presentan mayor riesgo académico.

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. 18-33)*. 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>.
- Tavsanlı, 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>.