



Efecto del aprendizaje basado en problemas en la autoeficacia docente en didáctica de la Educación Física

Effect of problem-based learning on teacher self-efficacy in Physical Education didactics

Autores

Marcelo Méndez-Urresta ¹
 Jaime Yucato ¹
 José Luis Ortiz-Arciniega ²
 Vanessa Méndez Carvajal ¹
 Cho Hye-Soo ³
 Juan Carlos Salas-Subía ¹
 Erika Méndez Carvajal ¹

¹ Universidad Técnica del Norte (Ecuador)

² Instituto Superior Tecnológico 17 de Julio (Ecuador)

³ Hanyang University (Corea de Sur)

Autor de correspondencia:
 José Luis Ortiz-Arciniega
 jlortiz@ist17dejulio.edu.ec

Recibido: 19-03-26

Aceptado: 10-04-26

Cómo citar en APA

Méndez-Urresta, M., Yucato, J., Ortiz-Arciniega, J. L., Méndez Carvajal, V., Hye-Soo, C., Salas-Subía, J. C., & Méndez Carvajal, E. (2026). Efecto del aprendizaje basado en problemas en la autoeficacia docente en didáctica de la Educación Física. *Retos*, 79, 586-600. <https://doi.org/10.47197/retos.v79.119065>

Resumen

Introducción: En el contexto de la educación superior, las metodologías activas han adquirido relevancia como estrategias para fortalecer no solo el aprendizaje, sino también variables de carácter profesional como la autoeficacia docente.

Objetivo: El estudio tuvo como propósito examinar el efecto de un plan de enseñanza fundamentado en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre la autoeficacia docente en estudiantes universitarios pertenecientes a distintas carreras.

Metodología: Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental de tipo pretest-posttest. Participaron estudiantes vinculados a procesos de formación pedagógica en el área de actividad física. La intervención se desarrolló en la asignatura de Didáctica de la Educación Física. La autoeficacia se evaluó mediante la Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES), aplicada antes y después del programa. El análisis incluyó estadísticos descriptivos, la prueba de rangos con signo de Wilcoxon y un ANOVA mixto para examinar cambios en el tiempo y entre grupos. **Resultados:** Las puntuaciones de autoeficacia evidenciaron un incremento significativo tras la intervención ($p < .001$). Este patrón se mantuvo tanto en la escala global como en sus dimensiones. El ANOVA confirmó un efecto principal del tiempo, $F(1,144) = 1335.04$, $p < .001$, $\eta^2 = .773$, junto con una interacción significativa entre el tiempo y la carrera.

Discusión: Los resultados sugieren que el ABP contribuye de manera relevante al fortalecimiento de la percepción de competencia docente, en concordancia con estudios recientes sobre metodologías activas.

Conclusiones: La implementación del ABP se asocia con mejoras sustanciales en la autoeficacia docente, lo que respalda su integración en procesos de formación inicial del profesorado.

Palabras clave

Aprendizaje basado en problemas; autoeficacia docente; Educación Física; educación superior; formación docente inicial.

Abstract

Introduction: In the context of higher education, active methodologies have gained relevance as strategies to strengthen not only learning but also professional variables such as teacher self-efficacy.

Objective: This study aimed to examine the effect of a teaching plan based on Problem-Based Learning (PBL) on teacher self-efficacy in university students from different majors.

Methodology: A quantitative approach with a quasi-experimental pretest-posttest design was adopted. Participants were students enrolled in teacher training programs in the area of physical activity. The intervention took place in the Physical Education Didactics course. Self-efficacy was assessed using the Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES), administered before and after the program. The analysis included descriptive statistics, the Wilcoxon signed-rank test, and a mixed ANOVA to examine changes over time and between groups.

Results: Self-efficacy scores showed a significant increase after the intervention ($p < .001$). This pattern was maintained both on the overall scale and in its dimensions. The ANOVA confirmed a main effect of time, $F(1,144) = 1335.04$, $p < .001$, $\eta^2 = .773$, along with a significant interaction between time and career.

Discussion: The results suggest that PBL contributes significantly to strengthening the perception of teacher competence, consistent with recent studies on active learning methodologies.

Conclusions: The implementation of PBL is associated with substantial improvements in teacher self-efficacy, which supports its integration into initial teacher training processes.

Keywords

Initial teacher training; higher education; Physical Education; problem-based learning; teacher self-efficacy.

Introducción

La mejora de la calidad educativa en el ámbito universitario constituye un desafío permanente que exige la implementación de estrategias pedagógicas fundamentadas en evidencia científica. En este contexto, el análisis de las variables psicológicas que influyen en el desempeño docente adquiere especial relevancia. Entre ellas, la autoeficacia docente se posiciona como uno de los constructos más influyentes para comprender la calidad de la práctica pedagógica y la adopción de metodologías innovadoras.

Desde la teoría social cognitiva, según Bandura (1997) la autoeficacia se define como la creencia en la propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones necesarias para alcanzar determinados resultados (Freire Rodríguez & Ferradás Canedo, 2020).

El desarrollo conceptual de este constructo ha sido ampliamente abordado a partir de la Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES), propuesta por Tschannen-Moran & Hoy (2001), la cual plantea una estructura tridimensional centrada en la instrucción, el manejo del aula y el compromiso del estudiante. Su uso se ha extendido en distintos contextos educativos, respaldado por evidencias que confirman su consistencia y validez.

Su propuesta, que articula la instrucción, el manejo de grupo y el compromiso estudiantil, se ha consolidado como el estándar de oro internacional para auscultar la eficacia percibida en diversos entornos pedagógicos.

La evidencia acumulada en las últimas décadas no deja lugar a dudas: una autoeficacia robusta actúa como vaticinador de prácticas pedagógicas innovadoras y de una mayor resiliencia ante los desafíos escolares (Zee & Koomen, 2016). De hecho, diversas revisiones sistemáticas sugieren que aquellos docentes que confían en sus capacidades muestran una apertura significativamente mayor hacia el ensayo con metodologías activas (Klassen et al., 2010). En una línea más contemporánea, autores como Gordon et al. (2023) han destacado el rol mediador de esta variable en los procesos de reforma, subrayando que el éxito de una innovación curricular depende, en gran medida, de cómo el docente percibe su propia competencia para ejecutarla.

El interés por validar la TSES en español ha producido una acumulación de evidencia que ya permite hablar de consistencia transcultural. Salas-Rodríguez et al. (2021), trabajaron con la versión española y hallaron tanto coherencia interna como una arquitectura factorial estable. Por otro lado, Gálvez-Nieto et al. (2023), al trasladar el análisis a población latinoamericana, obtuvieron resultados que no desentonan con los anteriores. Que dos procesos de validación en contextos distintos arrojen conclusiones compatibles no es un dato menor, ya que refuerza la confianza en la escala como herramienta para medir autoeficacia docente, sobre todo allí donde la formación inicial está en juego.

El ABP lleva décadas disputándole terreno al modelo de transmisión directa, y la acumulación de evidencia a su favor no ha hecho sino crecer. Dochy et al. (2003), en uno de los primeros metaanálisis sobre el tema, documentaron mejoras tanto en la comprensión conceptual como en procesos cognitivos de mayor exigencia. Dolmans et al. (2016), afinaron esa lectura, lo que el ABP combate, argumentan, no es la dificultad del contenido sino la superficialidad con que el estudiante suele abordarlo; al hacerlo, abre paso a una integración de saberes que se transfiere con mayor facilidad a situaciones fuera del aula (Laclote-Gutierrez et al., 2024).

Esa exigencia de competencia práctica alcanza una dimensión particular en quienes se forman para enseñar Educación Física. Aquí el conocimiento disciplinar no basta por sí solo, ya que hace falta, además, saber construir entornos motrices que funcionen a la vez como espacios de reto y de seguridad emocional (Hinojosa-Torres et al., 2025). En ese escenario, la autoeficacia deja de ser un rasgo deseable para convertirse en requisito operativo; un docente que duda de su capacidad para gestionar experiencias psicomotrices en grupos heterogéneos tendrá serias dificultades para sostener una intervención coherente.

Los datos respaldan esa lectura desde distintos frentes. Chen et al. (2024) rastrearon, a través de un metaanálisis, lo que ocurre cuando la indagación entra en las aulas universitarias: el pensamiento crítico mejora, y los estudiantes asumen con más decisión las riendas de su propio aprendizaje. Koçoğlu & Ka-

nadlı (2025) y Orhan (2024) suman a ese cuadro evidencia sobre rendimiento académico —con tamaños del efecto que oscilan entre moderado y alto—, cifras que resultan difíciles de igualar desde enfoques puramente transmisivos.

No obstante, la metodología por sí sola no explica nada. Lazonder & Harmsen (2016) identificaron con precisión un problema crítico hace ya casi una década, afirmando que el aprendizaje por indagación no es un mecanismo que se active solo; requiere que el docente calibre con precisión cuánta autonomía otorga y cuánto andamiaje retiene, porque el exceso de apertura sin sostén puede dejar al estudiante a la deriva antes que emanciparlo. En la formación en Didáctica esto tiene consecuencias directas, la arquitectura del acompañamiento no solo incide en lo que el estudiante aprende, sino en la seguridad con que llega a creerse capaz de enseñar.

Conviene subrayar, además, que la autoeficacia no es una variable inamovible dentro del perfil docente. Investigaciones recientes en contextos STEM muestran que intervenciones pedagógicas bien diseñadas pueden modificar de forma significativa estas creencias (Zhou et al., 2023). Woodcock et al. (2025) lo expresa con claridad: se trata de un constructo moldeable, reactivo a las experiencias de logro y al tipo de modelado al que el estudiante se expone durante su formación de grado.

Tanta evidencia sobre el ABP convive, paradójicamente, con un silencio llamativo, debido a que, la literatura ha mirado con mucha más atención lo que los estudiantes rinden que lo que llegan a creer sobre sí mismos como docentes. Las variables cognitivas y de rendimiento académico concentran la mayor parte de los estudios disponibles, y la autoeficacia docente aparece, cuando aparece, como dato secundario antes que como objeto de indagación en sí mismo. Ese desbalance se vuelve más pronunciado en ámbitos acotados como la Didáctica de la Educación Física universitaria, donde la intersección entre metodología activa y creencias profesionales ha sido, hasta ahora, un territorio escasamente explorado. Sin embargo, considerando que esta variable influye de manera directa tanto en la calidad de la enseñanza como en la disposición hacia la innovación pedagógica (Zee & Koomen, 2016), resulta pertinente plantear si el Aprendizaje Basado en Problemas puede contribuir a su fortalecimiento en estudiantes próximos a ejercer la docencia.

Esta cuestión adquiere especial relevancia en el campo de la Didáctica de la Educación Física, donde el aprendizaje se sustenta en experiencias prácticas. En este contexto, el conocimiento teórico, por sí solo, no resulta suficiente si no se acompaña de la capacidad para gestionar dinámicas de aula, coordinar grupos en movimiento y promover una participación inclusiva y activa. Desde esta perspectiva, la incorporación de estrategias basadas en ABP puede ofrecer un entorno formativo adecuado al situar al estudiante frente a situaciones cercanas a su futura práctica profesional.

En función de lo anterior, el objetivo del presente estudio es analizar el efecto de un plan de enseñanza fundamentado en el Aprendizaje Basado en Problemas sobre la autoeficacia docente en estudiantes universitarios de la asignatura Didáctica de la Educación Física, mediante un diseño pretest–postest y el uso de la Teachers' Sense of Efficacy Scale en su versión larga adaptada al español. Con ello, se busca aportar evidencia empírica que amplíe el análisis más allá de los indicadores tradicionales de rendimiento académico.

En este sentido, se plantea la hipótesis de que la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas producirá un incremento significativo en la autoeficacia docente entre el pretest y el postest. Asimismo, se espera que dicho efecto no sea homogéneo entre las distintas carreras analizadas, debido a las diferencias en sus trayectorias formativas, lo que podría dar lugar a una interacción significativa entre el tiempo de formación profesional y la carrera.

El enfoque se desplaza hacia la arquitectura de las creencias profesionales y la consolidación de competencias pedagógicas que sostienen el ejercicio docente. En última instancia, este trabajo aspira a nutrir el debate global sobre las metodologías activas en la educación superior, aportando datos cuantitativos que sirvan de base para una toma de decisiones curriculares fundamentada rigurosamente en la ciencia.

Método

Diseño de la investigación

El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo, mediante un diseño cuasiexperimental de tipo pretest–postest con un solo grupo. Este planteamiento permitió analizar el efecto de una intervención pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre la autoeficacia docente percibida en estudiantes universitarios.

El alcance de la investigación fue de carácter explicativo, en tanto se orientó a examinar la relación entre la variable independiente —el plan de enseñanza sustentado en ABP— y la variable dependiente —la autoeficacia docente—. A ello se sumó una dimensión descriptiva, orientada a trazar el perfil inicial de la autoeficacia en la muestra, y un análisis correlacional destinado a explorar los vínculos entre las distintas dimensiones que integran el constructo.

La asignación aleatoria de los participantes fue descartada por una doble razón: las implicaciones éticas que conlleva en contextos educativos reales y la incompatibilidad con la organización académica de los grupos ya conformados. Ante esas restricciones, el diseño cuasiexperimental resultó la opción más coherente con las condiciones del estudio. Para compensar la ausencia de aleatorización y reforzar la validez interna, se recurrió a un esquema de mediciones repetidas —evaluación pre y post-intervención—, estrategia que permitió controlar las variaciones propias de cada sujeto y atribuir con mayor fundamento los cambios observados a la mediación pedagógica implementada.

No obstante, es importante señalar que la ausencia de un grupo control limita la capacidad de establecer relaciones causales definitivas. En consecuencia, los resultados deben interpretarse con cautela, entendiendo que los cambios observados pueden estar influidos por variables externas no controladas.

Participantes

La población estuvo conformada por estudiantes universitarios matriculados en las carreras de: Pedagogía de la Actividad Física y Deporte (PAFD, 1° y 2° nivel), Educación Básica (EB, 7° y 8° nivel) y Entrenamiento Deportivo (ED, 2° nivel) pertenecientes a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra – Ecuador. En cada carrera, dentro del plan de estudios o malla curricular, los estudiantes reciben 4 horas semanales la asignatura de Didáctica de la Educación Física y Deporte.

La muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia, integrada por todos los estudiantes matriculados en el período académico sep2025 – feb2026 en las carreras y niveles antes mencionados, que aceptaron participar voluntariamente en la investigación.

Se establecieron como criterios de inclusión:

Estar formalmente matriculado en la carrera.

Asistir al menos al 80 % de las sesiones del plan de intervención ABP.

Completar tanto el pretest como el postest.

Se excluyeron aquellos estudiantes que no completaron alguna de las mediciones o que abandonaron la carrera durante el semestre.

La muestra final estuvo compuesta por $N = 147$ estudiantes, con edades comprendidas entre 17 y 33 años ($M = 21.39$, $DE = 3.25$), de los cuales 89 (60.54%) corresponden al sexo masculino y 58 (39.46%) al sexo femenino. Además, solo 17 participantes (11.56%) contaban con algún tipo de experiencia en proceso de enseñanza aprendizaje como docentes.

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Técnica del Norte (certificado N.º UTN-FECYT-CEI-2025-0000001468-C). Todos los participantes firmaron un consentimiento informado previo a su inclusión en el estudio, garantizándose la confidencialidad y anonimato de la información recolectada, conforme a los principios de la Declaración de Helsinki.

Procedimiento

La investigación se desarrolló en tres fases claramente diferenciadas:



Fase 1: Aplicación del pre test

Al inicio del semestre académico se administró la Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES), versión larga adaptada al español, con el objetivo de medir los niveles iniciales de autoeficacia docente percibida.

La aplicación se realizó en formato físico mediante formulario estructurado, en horario de clase, bajo supervisión de dos investigadores. El tiempo promedio de respuesta fue de 45 a 60 minutos con cada uno de los cinco cursos de estudiantes.

Fase 2: Implementación del plan de enseñanza basado en ABP

La intervención se estructuró a partir del modelo de Aprendizaje Basado en Problemas fundamentado en las propuestas de Barrows (1986) y Savery (2006). Las características del plan implementado y su procedimiento se describen a continuación:

Plan de intervención para disciplina: Didáctica de la Educación Física.

Estructura de 3 unidades: ejecución, planificación y evaluación didáctica.

Unidad 1, ejecución didáctica: contenidos relacionados a métodos de enseñanza aprendizaje productivos como libre exploración, descubrimiento guiado, resolución de problemas, inteligencias y habilidades múltiples, aprendizaje cooperativo, mixto, asignación de tareas.

Unidad 2, planificación didáctica: mediante el ciclo de aprendizaje experiencial o metodología ERCA de Kolb (2014), orientada al logro de aprendizajes significativos, a partir de: experiencia concreta, reflexión, conceptualización y aplicación activa.

Unidad 3, evaluación didáctica: técnicas e instrumentos de evaluación de aprendizajes para dominios cognitivo, procedimental y actitudinal.

Organización del tiempo: 9 semanas de trabajo, 3 por unidad didáctica, 4 horas semanales.

Objetivos y casos problema: para cada unidad didáctica.

Recursos: didácticos y tecnológicos para cada unidad.

Evaluación de aprendizajes: diversas técnicas e instrumentos de investigación.

Docentes interventores: 2 docentes, docente 1 con 3 paralelos de estudiantes de las carreras: 2° nivel de Pedagogía de la Actividad Física y Deportes (31 estudiantes), 2° nivel de Entrenamiento Deportivo (31) y 7° nivel de Educación Básica (27), y docente 2 con 2 paralelos de estudiantes de las carreras: 1° nivel de Pedagogía de la Actividad Física (33) y Deportes y 8° nivel de Educación Básica (25).

Fases del ABP según Barrows (1986) y Savery (2006) y roles de cada profesor interventor y estudiantes:

1. Presentación del problema.

- El docente expone un caso realista y desafiante.
- Los estudiantes analizan el problema en grupo y activan conocimientos previos.
- Se identifican aspectos clave del caso.

2. Definición de lo que se necesita aprender

- El grupo define lo que ya sabe y lo que necesita investigar.
- Se plantean preguntas guía y objetivos de aprendizaje.

3. Indagación autónoma

- Los estudiantes investigan individualmente o en subgrupos.
- Se consultan fuentes académicas, se toman apuntes y se prepara material.

4. Intercambio y síntesis colaborativa

- Se reúnen nuevamente para compartir hallazgos y construir una comprensión colectiva.
- Se debate y se ajusta la solución al problema.

5. Aplicación o propuesta de solución

- Los estudiantes presentan su solución, propuesta o producto.
- Puede tomar forma de microclase, plan de intervención, ensayo o exposición.

6. Reflexión y evaluación

- El grupo y el docente reflexionan sobre el proceso, el aprendizaje y el trabajo en equipo.
- Se retroalimenta y se valora el uso del ABP.

Dinámica y características del método ABP: Promoción del protagonismo y liderazgo de los estudiantes en actividades académicas, trabajo colaborativo/cooperativo, aprendizaje autónomo, desarrollo de capacidades y potencialidades cognitivas, psicomotrices y socio afectivas, trabajo a partir de casos problemas auténticos y contextualizados en situaciones reales de la carrera, integración del conocimiento y la orientación del facilitador del aprendizaje mediante preguntas orientadoras y apoyo en la estructuración del conocimiento, todo ello orientado al desarrollo de competencias pedagógico didácticas de los futuros profesionales.

Fase 3: Aplicación del postest

Al finalizar la intervención se administró nuevamente la TSES (versión larga) bajo las mismas condiciones del pretest, con el objetivo de identificar cambios en la autoeficacia docente percibida.

Instrumento

Se utilizó la Teachers' Sense of Efficacy Scale desarrollada por Tschannen-Moran y Woolfolk Hoy (2001), en su versión larga de 24 ítems, adaptada al español por Salas-Rodríguez et al. (2021).

El instrumento evalúa tres dimensiones:

Eficacia en estrategias instruccionales

Eficacia en manejo del aula

Eficacia en compromiso del estudiante

Cada ítem se responde mediante una escala tipo Likert de 9 puntos (1 = ninguna capacidad, 9 = muy alta capacidad).

La versión española ha mostrado adecuados índices psicométricos ($\alpha > .85$ en sus dimensiones) y validez factorial confirmatoria satisfactoria (Salas-Rodríguez et al., 2021).

En el presente estudio se calculó la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach y el coeficiente omega de McDonald para cada dimensión y para la escala total.

Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó utilizando el software R (versión 4.5.2) mediante el entorno RStudio. Se adoptó un enfoque analítico en varias etapas con el fin de garantizar rigor estadístico y reproducibilidad.

1. Análisis preliminar

En primer lugar, se calcularon estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, asimetría y curtosis) para las puntuaciones totales y para cada una de las dimensiones de la Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES), tanto en el pretest como en el postest. Se verificaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk.

2. Fiabilidad del instrumento

La consistencia interna de la escala se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach y el coeficiente omega de McDonald para la puntuación total y para cada dimensión. Se consideraron aceptables valores superiores a .70.

3. Análisis inferencial

Dado que el estudio presenta un diseño de medidas repetidas con comparación entre grupos (carreras), se optó por un enfoque analítico combinado. En primer lugar, se aplicó la prueba de rangos con signo de

Wilcoxon para evaluar los cambios intra-sujeto entre el pretest y el postest, debido a la presencia de desviaciones en los supuestos de normalidad.

En segundo lugar, se realizó un ANOVA de medidas repetidas para analizar los efectos principales del tiempo y la interacción tiempo \times carrera. Este análisis permite identificar diferencias en la respuesta al tratamiento entre los distintos grupos, aspecto central en los objetivos del estudio.

El uso conjunto de ambas pruebas se fundamenta en la necesidad de complementar la robustez de los análisis, considerando tanto la distribución de los datos como la estructura del diseño experimental.

Se aplicó un ANOVA mixto 2×3 para analizar efectos de interacción, con las siguientes características:

Factor intra-sujeto (medidas repetidas):

- Tiempo (Pretest vs. Postest)

Factor inter-sujeto:

- Carrera (Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Educación Básica y Entrenamiento Deportivo)

Este modelo permitió evaluar:

1. El efecto principal del tiempo, con el objetivo de determinar si existieron diferencias significativas entre las mediciones pretest y postest.
2. El efecto principal de la carrera, para identificar posibles diferencias en los niveles de autoeficacia entre programas académicos.
3. La interacción tiempo \times carrera, con el fin de analizar si el efecto del ABP varió según la carrera cursada.

El tamaño del efecto se estimó mediante el eta cuadrado parcial (η^2p), interpretado según los criterios convencionales: .01 (pequeño), .06 (moderado) y .14 (grande).

Cuando se detectaron efectos significativos, se realizaron comparaciones post hoc con ajuste de Bonferroni para identificar diferencias específicas entre grupos.

5. Nivel de significancia

El nivel de significancia estadística se estableció en $\alpha = .05$. Se reportaron intervalos de confianza del 95% para todas las estimaciones relevantes.

Resultados

Con el objetivo de analizar el efecto del plan de enseñanza basado en ABP en la autoeficacia docente de estudiantes en formación universitaria, se realizaron análisis estadísticos descriptivos e inferenciales a partir de los puntajes obtenidos en el TSES aplicados en dos momentos: antes (pretest) y después (postest) de la intervención educativa.

Para lo cual se calcularon estadísticos descriptivos presentados en la tabla 1, con el propósito de caracterizar la distribución de las puntuaciones obtenidas en el instrumento y sus dimensiones. En particular, se analizaron la media, la desviación estándar, la asimetría y la curtosis para el puntaje total del TSES y para cada una de sus tres dimensiones: estrategias instruccionales, manejo del aula y compromiso del estudiante.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos del TSES y sus dimensiones en el pretest y postest

Variable	Grupo Experimental (n=147)					
	M \pm DE		Asimetría		Curtosis	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
TSES Total	2.64 \pm 1.19	6.82 \pm 1.06	0.89	-1.02	0.00	1.25
Estrategias instruccionales	2.49 \pm 1.25	6.77 \pm 1.08	0.80	-0.90	-0.37	0.84
Manejo del aula	2.68 \pm 1.39	6.92 \pm 1.11	0.89	-1.31	-0.38	2.11
Compromiso del estudiante	2.76 \pm 1.24	6.77 \pm 1.15	0.85	-0.64	0.07	0.22

Nota. M = media; DE = desviación estándar.

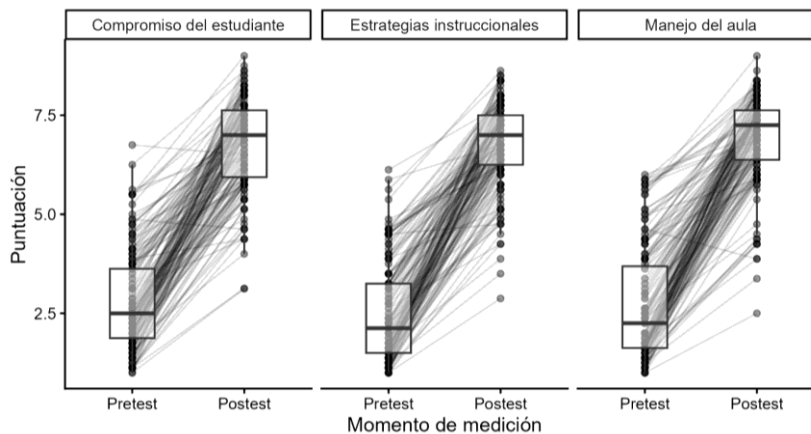


El análisis descriptivo muestra una tendencia consistente, ya que tras la aplicación del programa, se observa un aumento progresivo en los niveles de autoeficacia. En términos globales, la media se elevó de 2.64 (DE = 1.19) en el pretest a 6.82 (DE = 1.06) en el postest. La amplitud de este cambio hace poco probable que responda únicamente a variaciones aleatorias, lo que apunta más bien a una transformación real en la percepción de competencia de los participantes.

Esta misma tendencia al alza se aprecia en cada una de las dimensiones evaluadas, aunque con ligeras diferencias. En estrategias instruccionales, la media pasó de 2.49 (DE = 1.25) a 6.77 (DE = 1.08); en manejo del aula, de 2.68 (DE = 1.39) a 6.92 (DE = 1.11), siendo esta la dimensión con los valores finales más altos; y en compromiso del estudiante, de 2.76 (DE = 1.24) a 6.77 (DE = 1.15). Aunque la magnitud de los incrementos no es idéntica en todos los casos, el comportamiento general es convergente. Todas las dimensiones presentan mejoras, y las diferencias entre ellas se interpretan mejor como variaciones de grado dentro de una misma tendencia.

En relación con la forma de las distribuciones, los valores de asimetría sugieren un desplazamiento desde concentraciones iniciales en niveles bajos hacia puntuaciones más elevadas en el postest. Los indicadores de curtosis se mantuvieron dentro de rangos aceptables, lo que indica una distribución sin desviaciones extremas. Este comportamiento se ilustra en la Figura 1, donde se aprecia un ascenso sistemático en las tres dimensiones de la TSES. Al observar las trayectorias individuales de los participantes, se hace evidente una tendencia casi unánime hacia el fortalecimiento de la autoeficacia tras la ejecución del programa basado en ABP.

Figura 1. Cambio en la eficacia docente por dimensiones del TSES.



Fuente: los autores.

Se evaluaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene (Tabla 2). Los resultados indicaron que la mayoría de los grupos no cumplieron el supuesto de normalidad ($p < .05$), con excepción del grupo PAFD en el postest ($W = 0.969, p = .098$). No obstante, el supuesto de homogeneidad de varianzas se cumplió en todos los casos ($p > .05$). En función de estos resultados, se decidió complementar el análisis paramétrico (ANOVA mixto) con pruebas no paramétricas (Wilcoxon), garantizando la robustez de los hallazgos.

Tabla 2. Consistencia interna del TSES total y por dimensión

Carrera	Momento	W	p	Normalidad	F (Levene)	p	Homogeneidad
EB	Postest	0.902	.015	No	0.488	.615	Sí
EB	Pretest	0.782	< .001	No	2.817	.063	Sí
ED	Postest	0.879	< .001	No	0.488	.615	Sí
ED	Pretest	0.883	< .001	No	2.817	.063	Sí
PAFD	Postest	0.969	.098	Sí	0.488	.615	Sí
PAFD	Pretest	0.950	.011	No	2.817	.063	Sí

Nota. EB = Educación Básica; ED = Entrenamiento Deportivo; PAFD = Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

Los resultados confirmaron diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones pretest y postest en la escala total y en cada dimensión ($p < .001$), con tamaños del efecto elevados ($r \approx .87$). En cuanto a la fiabilidad del instrumento, los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald mostraron valores superiores a .90 en todas las dimensiones, lo que respalda la consistencia interna de la escala en la muestra analizada, los resultados se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Consistencia interna del TSES total y por dimensión

Escala/Dimensión	α	ω	W	p	r
TSES Total	0.97	0.98	1	< .001	.87
Estrategias instruccionales	0.93	0.95	0	< .001	.87
Manejo del aula	0.94	0.96	1	< .001	.87
Compromiso del estudiante	0.94	0.96	3	< .001	.87

Nota. α = coeficiente alfa de Cronbach; ω = coeficiente omega de McDonald; W = estadístico de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon; p = nivel de significancia; r = tamaño del efecto.

Para determinar la magnitud y significancia estadística de estas diferencias entre las mediciones pretest y postest, se realizó un análisis de varianza mixto (ANOVA 2x3) considerando el tiempo (pretest y postest) como factor intra-sujeto y las carreras (Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Educación Básica y Entrenamiento Deportivo) como factor inter-sujeto, estos resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados del análisis de varianza mixto (ANOVA 2 × 3) para la autoeficacia docente

Efecto	$gl1$	$gl2$	F	p	η^2p
Carrera	2	144	3.45	.034	.029
Tiempo	1	144	1335.04	< .001	.773
Carrera × Tiempo	2	144	6.99	.001	.034

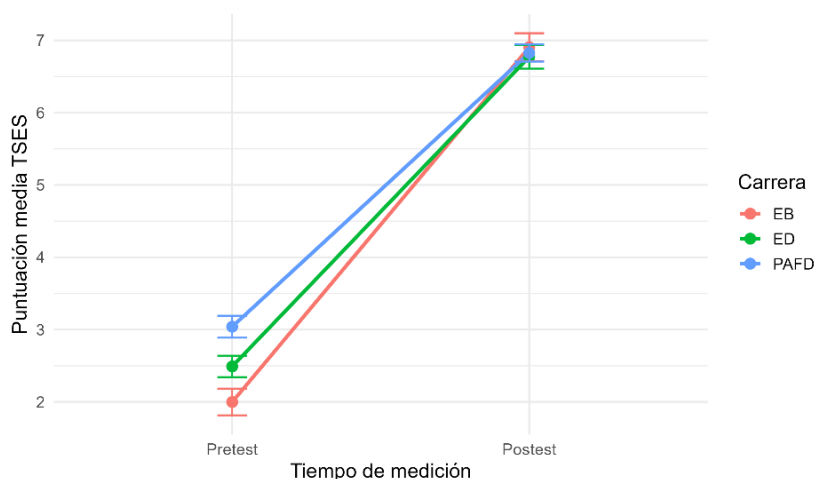
Nota. gl = grados de libertad; η^2p = eta cuadrado parcial.

Los resultados del análisis demuestran un efecto principal significativo del tiempo, $F(1, 144) = 1335.04$, $p < .001$, $\eta^2p = .773$. Esto indica que las puntuaciones de autoeficacia docente aumentaron significativamente entre las mediciones pretest y postest, lo que muestra un impacto sustancial del plan de enseñanza basado en ABP en el desarrollo de competencias docentes. De igual forma, se observó un efecto significativo asociado a la variable carrera, $F(2,144) = 3.45$, $p = .034$; sin embargo, el tamaño del efecto fue reducido ($\eta^2p = .029$).

En cuanto a la interacción entre el tiempo y la carrera, esta también alcanzó significación estadística, $F(2,144) = 6.99$, $p = .001$, $\eta^2p = .034$. Este resultado indica que, aunque el incremento en la autoeficacia se registró en todos los grupos, la magnitud del cambio no fue idéntica entre las distintas carreras. Sin embargo, los tamaños del efecto se ubican en un nivel intermedio, lo que aconseja una interpretación prudente de los hallazgos, el ABP habría incidido de manera relativamente homogénea en la muestra, sin evidencias de comportamientos marcadamente divergentes entre subgrupos.

Aun así, el aumento en las puntuaciones de autoeficacia no se distribuyó de forma completamente uniforme entre las distintas carreras. Las diferencias observadas sugieren que la intervención basada en ABP no tuvo la misma intensidad en todos los programas académicos, lo que plantea interrogantes acerca de qué factores contextuales —ya sean de orden curricular, dinámicas de grupo o características de ingreso— pudieron influir en dicha variabilidad. No obstante, el tamaño del efecto asociado a esta interacción también fue pequeño, lo que indica que, aunque existen diferencias en la magnitud del cambio entre carreras, el impacto positivo de la intervención se observa de manera generalizada en todos los programas analizados, en la figura 2 se muestran las interacciones Tiempo × Carrera.

Figura 2. Interacción entre Tiempo y Carrera en la autoeficacia docente.



Nota. EB = Educación Básica; ED = Entrenamiento Deportivo; PAFD = Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

Con el fin de identificar entre qué carreras se presentaban las diferencias observadas en la interacción significativa tiempo \times carrera, se realizaron comparaciones post hoc con ajuste de Bonferroni, en la tabla 5 se presentan los resultados.

Tabla 5. Comparaciones post hoc entre carreras (ajuste de Bonferroni).

Comparación	Diferencia de medias (ΔM)	Error estándar	<i>t</i>	<i>p</i>
Educación Básica - Entrenamiento Deportivo	-0.51	0.27	-1.92	.172
Educación Básica - Pedagogía de la Actividad Física y Deporte	-1.01	0.26	-3.89	< .001*
Entrenamiento Deportivo - Pedagogía de la Actividad Física y Deporte	-0.50	0.21	-2.35	.060

Nota. *valor de *p* menor a .001.

Existe una diferencia estadísticamente significativa entre los estudiantes de Educación Básica y los de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte ($\Delta M = -1.01$, $p < .001$), lo que indica que los niveles de autoeficacia difieren de manera clara entre estas carreras.

En contraste, no se encontraron diferencias significativas entre Educación Básica y Entrenamiento Deportivo ($p = .172$), ni entre Entrenamiento Deportivo y Pedagogía de la Actividad Física y Deporte ($p = .060$).

Dado que el análisis de varianza evidenció una interacción significativa entre el momento de medición y la carrera ($F(2,144) = 6.99$, $p = .001$), se realizaron análisis de efectos simples mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, los resultados se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. Efectos simples del cambio pretest–postest por carrera.

Carrera	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>p</i> ajustado	Tamaño del efecto (<i>r</i>)	Magnitud
EB	27	< .001*	< .001*	0.87	Grande
ED	55	< .001*	< .001*	0.87	Grande
PAFD	65	< .001*	< .001*	0.87	Grande

Nota. *valor de *p* menor a .001.

Los resultados mostraron incrementos estadísticamente significativos en la autoeficacia docente entre el pretest y el postest en todas las carreras analizadas: Educación Básica ($p < .001$), Entrenamiento Deportivo ($p < .001$) y Pedagogía de la Actividad Física y Deporte ($p < .001$).

Asimismo, los tamaños del efecto fueron elevados en los tres grupos ($r \approx .87$), lo que indica una magnitud grande del cambio observado tras la intervención.

Estos resultados confirman la eficacia del aprendizaje basado en problemas para incrementar la autoeficacia docente, evidenciando además que su impacto puede variar en función del perfil formativo de los estudiantes.

Discusión

El presente estudio tiene como objetivo analizar el efecto de un plan de enseñanza basado en Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sobre el desarrollo de la autoeficacia docente en estudiantes universitarios pertenecientes a programas de formación en pedagogía de la actividad física, educación básica y entrenamiento deportivo.

Los hallazgos de esta investigación revelan un fortalecimiento sustancial de la autoeficacia docente tras la implementación del modelo ABP. Este incremento no fue parcial, sino que permeó de forma equilibrada las dimensiones de estrategias instruccionales, gestión del aula y compromiso estudiantil. Desde el prisma de la teoría sociocognitiva de Bandura, este fenómeno encuentra su explicación en las "experiencias de dominio". Al sumergir a los futuros docentes en la resolución de dilemas pedagógicos auténticos, el programa proporcionó un andamiaje estructurado donde el diseño y la evaluación de la enseñanza dejaron de ser conceptos abstractos para convertirse en competencias vividas, consolidando así las fuentes primarias de las creencias de eficacia.

Cuando los estudiantes se enfrentan a problemas genuinamente ligados al ejercicio docente, algo más que el conocimiento declarativo entra en juego: la percepción de ser capaz de resolver lo que la profesión demanda. Viteri & Regatto (2023) y Zakaria et al. (2019), ya documentaron ese vínculo entre metodologías activas y desarrollo de competencias en la formación inicial, y los datos del presente estudio van en esa misma dirección. Cabe añadir, sin embargo, una lectura más estructural: el ABP no actúa solo como recurso didáctico, sino que configura un espacio donde las condiciones del aula se asemejan, al menos parcialmente, a las del desempeño profesional real. En ese escenario, decidir en colectivo y someter las propias ideas al escrutinio crítico del grupo empuja al estudiante fuera de la posición receptiva que suele caracterizar la instrucción convencional; la autonomía, en ese proceso, no se declara sino que se ejercita (Erdem et al., 2025; Koçoğlu & Kanadlı, 2025).

Es imperativo subrayar que la autoeficacia no es un constructo aislado; su relevancia radica en su capacidad para predecir la resiliencia y la innovación en el futuro ejercicio profesional. Por ello, el fortalecimiento de la confianza profesional detectado en este estudio es un indicador positivo para la futura práctica en el aula. De hecho, la fiabilidad excepcional de la TSES en este contexto ($\alpha = 0.97$; $\omega = 0.98$) refuerza la importancia de monitorizar este constructo como eje del desarrollo profesional (Fackler et al., 2021; Mu et al., 2024; Vega & Vizcaíno, 2023).

Los resultados del ANOVA mixto añaden una capa de complejidad que merece atención. El efecto principal del tiempo confirma la mejora vinculada al ABP, pero la interacción significativa con la variable carrera matiza esa lectura: el impacto no se repartió por igual entre los grupos. Que esto ocurra no sorprende si se tiene en cuenta lo señalado por Crisol Moya & Caurcel Cara (2021), quienes advierten que la percepción del alumnado en Educación Física está atravesada por condiciones específicas del contexto; condiciones que, según señalan Chaves & Ruiz (2024), cuando la resolución de problemas está en juego, modulan tanto la reflexión como la toma de decisiones.

Una posible explicación de esas diferencias entre programas apunta a las trayectorias formativas previas y a los bagajes experienciales que cada grupo de estudiantes arrastra al inicio de la intervención. Córdoba Jiménez (2019) y Gemmink et al. (2021), han mostrado que los recorridos curriculares dejan una huella reconocible en la construcción de competencias docentes, y los datos aquí obtenidos son consistentes con esa línea. A ello cabe sumar la evidencia aportada por Sánchez Vargas & Vallejo (2025), Fernández March (2020) y González et al. (2024), quienes, desde perspectivas diversas, coinciden en señalar que el contexto de formación dista de ser un elemento neutro: más bien configura tanto la magnitud como la orientación de los cambios derivados de cualquier intervención pedagógica.

En el plano aplicado, los resultados respaldan la pertinencia de diseñar propuestas formativas que integren de manera orgánica la planificación y la puesta en práctica de la enseñanza, evitando su separación artificial. No obstante, es necesario introducir una precisión metodológica que describa el empleo de un



diseño cuasiexperimental con un solo grupo, si bien justificado por consideraciones operativas y éticas, limita la posibilidad de establecer relaciones causales con plena certeza. A ello se suma el carácter monocéntrico de la muestra, lo que refuerza la necesidad de interpretar los hallazgos con cautela y sugiere líneas claras para investigaciones futuras, como la ampliación de los contextos institucionales y la inclusión de grupos de control que fortalezcan la capacidad inferencial.

Asimismo, permanece abierta la cuestión relativa a la estabilidad temporal de los efectos observados. Determinar si el aumento en la autoeficacia se mantiene una vez que los futuros docentes egresan y se enfrentan a contextos educativos reales —marcados por su complejidad, contingencias y dinámicas propias— requiere la implementación de estudios longitudinales, una tarea que excede el alcance de intervenciones puntuales. Esa es, quizás, la agenda más urgente que estos resultados dejan abierta.

No obstante, es necesario adoptar una postura crítica frente a la magnitud de los efectos observados. El tamaño del efecto reportado para el factor tiempo ($\eta^2 p = .773$) resulta inusualmente alto en estudios educativos, lo que podría estar influido por la ausencia de grupo control y el uso de medidas autorreportadas. En este sentido, los resultados deben interpretarse con cautela, evitando inferencias causales absolutas.

El análisis de efectos simples permitió profundizar en esta interacción, mostrando que todas las carreras experimentaron mejoras estadísticamente significativas entre el pretest y el postest ($p < .001$). Asimismo, los tamaños del efecto fueron elevados en los tres grupos ($r \approx .87$), lo que indica una magnitud grande del cambio en la autoeficacia docente tras la intervención. Estos hallazgos refuerzan la efectividad del aprendizaje basado en problemas como estrategia pedagógica en contextos de formación docente.

Asimismo, la interacción significativa entre el tiempo y la carrera constituye uno de los hallazgos más relevantes del estudio. Este resultado sugiere que la efectividad del ABP no es uniforme, sino que depende del contexto formativo del estudiante. Una posible explicación radica en que los estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte presentan una mayor alineación entre los problemas propuestos y su futura práctica profesional, lo que podría potenciar la internalización de experiencias de dominio.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de promover enfoques pedagógicos innovadores dentro de los programas de formación docente inicial, con el objetivo de preparar a los futuros profesionales para responder de manera efectiva a las demandas actuales de los sistemas educativos.

Conclusiones

Los resultados del estudio evidenciaron que la implementación de un plan de enseñanza fundado en aprendizaje basado en problemas se asoció con incrementos estadísticamente significativos en los niveles de autoeficacia docente entre las mediciones de pretest y postest.

Los análisis realizados mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon confirman una transformación profunda en la autopercepción de competencia de los futuros docentes. Este cambio se evidenció de manera consistente tanto en la puntuación global de autoeficacia como en sus dimensiones específicas, incluyendo la planificación de estrategias instruccionales, la gestión del aula y la capacidad para promover el compromiso del estudiantado. Esta tendencia recibió respaldo en el análisis de varianza mixto, donde el efecto del tiempo alcanzó una magnitud considerable, $F(1, 144) = 1335.04$, $p < .001$, η^2 parcial = .773, lo que sugiere un efecto elevado que debe interpretarse con cautela debido a las limitaciones del diseño. En conjunto, los resultados no solo evidencian diferencias estadísticamente significativas, sino que sugieren una modificación relevante en la forma en que los participantes perciben su propia capacidad para enseñar.

Por otra parte, el estudio permitió observar que la formación académica de origen introduce ciertas variaciones en la respuesta al modelo aplicado. Aunque el factor carrera presentó un efecto significativo, $F(2, 144) = 3.45$, $p = .034$, η^2 parcial = .029, la interacción entre el tiempo y la carrera, $F(2, 144) = 6.99$, $p = .001$, η^2 parcial = .034, indica que el impacto de la intervención no se manifestó de manera completamente homogénea entre los grupos analizados. En otras palabras, aunque el incremento en la autoeficacia fue un fenómeno transversal a todos los programas analizados, la intensidad de dicha evolución



estuvo condicionada por el perfil formativo de origen. En definitiva, los hallazgos demuestran que una arquitectura de enseñanza basada en la resolución de problemas auténticos constituye una estrategia potente y fiable para fortalecer el andamiaje psicológico y pedagógico del profesorado en formación.

Agradecimientos

A los estudiantes de las carreras de: Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Entrenamiento Deportivo y Educación Básica de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte, quienes participaron en el proceso de intervención.

A los docentes interventores del ABP, por su determinación en la implementación y culturalización de metodologías productivas y por asumir una nueva representación docente.

Financiación

La presente investigación es parte del Proyecto InvestigaUTN-2025-1468 de la Universidad Técnica del Norte.

Referencias

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481–486. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x>
- Chaves, C., & Ruiz, W. (2024). Metodologías de aprendizaje activo: enfoque pedagógico para el desarrollo de competencias y habilidades. In W. Ruiz (Ed.), *Educación y formación técnica profesional* (Primera, pp. 63–90). Editorial Universidad Técnica Nacional. EUTN. <https://repositorio.utn.ac.cr/server/api/core/bitstreams/15597b86-8986-4837-a3a4-be572cda43a2/content#page=63>
- Chen, T., Zhao, Y. J., Huang, F. Q., Liu, Q., Li, Y., Alolga, R. N., Zhang, L., & Ma, G. (2024). The effect of problem-based learning on improving problem-solving, self-directed learning, and critical thinking ability for the pharmacy students: A randomized controlled trial and meta-analysis. *PLOS ONE*, 19(12), e0314017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314017>
- Córdoba Jiménez, J. M. (2019). *El desarrollo personal y profesional de un docente de educación física a partir de su formación y sus experiencias educativas. Un análisis basado en relatos autobiográficos*. TDX (Tesis Doctorals En Xarxa). <https://www.tdx.cat/handle/10803/668180>
- Crisol Moya, E., & Caurcel Cara, M. J. (2021). Active Methodologies in Physical Education: Perception and Opinion of Students on the Pedagogical Model Used by Their Teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, 18(4), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041438>
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13(5), 533–568. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7)
- Dolmans, D. H. J. M., Loyens, S. M. M., Marcq, H., & Gijbels, D. (2016). Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. *Advances in Health Sciences Education*, 21(5), 1087–1112. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9645-6>
- Erdem, C., Kaya, M., Tunç Toptaş, H., & Altunbaşak, İ. (2025). Problem-based learning and student outcomes in higher education: a second-order meta-analysis. *Studies in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/03075079.2025.2498084>
- Fackler, S., Malmberg, L. E., & Sammons, P. (2021). An international perspective on teacher self-efficacy: Personal, structural and environmental factors. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103255. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103255>
- Fernández March, A. (2020). Entornos de aprendizaje para el desarrollo profesional docente. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 169–191. <https://doi.org/10.4995/relu.2020.13145>

- Freire Rodríguez, C., & Ferradás, M. (2020). Afrontamiento del estrés académico y autoeficacia en estudiantes universitarios: un enfoque basado en perfiles. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 133–142. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2020.n1.v1.1769>
- Gálvez-Nieto, J. L., Salvo-Garrido, S., Domínguez-Lara, S., Polanco-Levicán, K., & Mieres-Chacaltana, M. (2023). Psychometric properties of the Teachers' Sense of Efficacy Scale in a sample of Chilean public school teachers. *Frontiers in Psychology*, 14, 1272548. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1272548>
- Gemmink, M. M., Fokkens-Bruinsma, M., Pauw, I., & van Veen, K. (2021). How contextual factors influence teachers' pedagogical practices. *Educational Research*, 63(4), 396–415. <https://doi.org/10.1080/00131881.2021.1983452>
- González, M., López, J., Reynaga, P., Morales, J., Díaz, A., & Gómez, L. (2024). Actulaidades en educación física y deporte 2023 (Primera). Universidad de Guadalajara. https://www.researchgate.net/profile/Dora-Caro-lo/publication/379891546_Capitulo_1_Educacion_fisica_de_calidad_principios_estrategias_y_practi-cas_pedagogicas_para_el_desarrollo_de_la_alfabetizacion_fisica/links/661ffc3539e7641c0bd3f827/Capitulo-1-Educacion-fisica-de-calidad-principios-estrategias-y-practicas-pedagogicas-para-el-desarrollo-de-la-alfabetizacion-fisica.pdf
- Gordon, D., Blundell, C., Mills, R., & Bourke, T. (2023). Teacher self-efficacy and reform: a systematic literature review. *Australian Educational Researcher*, 50(3), 801–821. <https://doi.org/10.1007/s13384-022-00526-3>
- Hinojosa-Torres, C., Foxon-Schultz, S., Cerda-Miranda, L., Soto-Meneses, J., Galeano-Rojas, D., Valdivia-Moral, P., Zavala-Crichton, J. P., & Hurtado-Guerrero, M. (2025). La investigación-acción en la formación docente en Educación Física: percepciones sobre su impacto en el desempeño profesional. *Retos*, 72, 688–705. <https://doi.org/10.47197/retos.v72.117114>
- Klassen, R. M., Tze, V. M. C., Betts, S. M., & Gordon, K. A. (2010). Teacher Efficacy Research 1998–2009: Signs of Progress or Unfulfilled Promise? *Educational Psychology Review* 2010 23:1, 23(1), 21–43. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9141-8>
- Koçoğlu, A., & Kanadlı, S. (2025). The effect of problem-based learning approach on learning outcomes: A second-order meta-analysis study. *Educational Research Review*, 48, 100690. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100690>
- Kolb, D. (2014). *Experience as the Source of Learning and Development Second Edition* (2da ed.). Pearson Education, Inc.
- Lacote-Gutierrez, G., Azócar-Gallardo, J., Lara-Subiabre, B., Pereira-Berrios, M. R., Avila-Saldaña, C., & Vera-Assaoka, T. (2024). Percepciones de los estudiantes de educación física sobre el aprendizaje basado en problemas (ABP) (Physical education students' perceptions of problem-based learning (ABP)). *Retos*, 56, 759–769. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.102877>
- Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-Analysis of Inquiry-Based Learning: Effects of Guidance. *Review of Educational Research*, 86(3), 681–718. <https://doi.org/10.3102/0034654315627366>
- Mu, G. M., Gordon, D., Liang, J., Zhao, L., Alonso, R. A., Juri, M. Z., Zhang, X., Vo, H., Gao, D., Hu, Y., & Xing, C. (2024). A meta-analysis of the correlation between teacher self-efficacy and teacher resilience: Concerted growth and contextual variance. *Educational Research Review*, 45, 100645. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100645>
- Orhan, A. (2024). Investigating the Effectiveness of Problem Based Learning on Academic Achievement in EFL Classroom: A Meta-Analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher* 2024 34:2, 34(2), 699–709. <https://doi.org/10.1007/s40299-024-00889-4>
- Salas-Rodríguez, F., Lara, S., & Martínez, M. (2021). Spanish Version of the Teachers' Sense of Efficacy Scale: An Adaptation and Validation Study. *Frontiers in Psychology*, 12, 714145. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.714145>
- Sánchez Vargas, X. L., & Vallejo, A. P. (2025). Influencia de la formación docente en la práctica pedagógica universitaria. *Aula de Encuentro*, 27(2), 89–112. <https://doi.org/10.17561/ae.v27n2.9666>
- Savery, J. R., & Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)



- Vega, Y., & Vizcaíno, A. (2023). Evaluación de la autoeficacia del docente universitario: una revisión sistemática de la literatura. *Mendive. Revista de Educación*, 21(3), e3193. <https://doi.org/10.4321/s1134-80462014000600010>
- Viteri, V., & Regatto, J. (2023). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como Estrategia de Enseñanza de la Estadística Descriptiva en Universitarios del Ecuador. *Veritas & Research*, 5(1), 58–69. <https://sga.unemi.edu.ec/media/evidenciasiv/2023/06/22/articulo2023622101413.pdf>
- Woodcock, S., Tournaki, N., & Ehrich, J. (2025). Teacher self-efficacy: Validating a new measurement scale to capture the elusive construct. *British Educational Research Journal*, 51(5), 2229–2255. <https://doi.org/10.1002/berj.4163>
- Zakaria, M. I., Maat, S. M., & Khalid, F. (2019). A Systematic Review of Problem Based Learning in Education*. *Creative Education*, 10(12), 2671–2688. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.1012194>
- Zee, M., & Koomen, H. M. Y. (2016). Teacher Self-Efficacy and Its Effects on Classroom Processes, Student Academic Adjustment, and Teacher Well-Being: A Synthesis of 40 Years of Research. *Review of Educational Research*, 86(4), 981–1015. <https://doi.org/10.3102/0034654315626801>
- Zhou, X., Shu, L., Xu, Z., & Padrón, Y. (2023). The effect of professional development on in-service STEM teachers' self-efficacy: a meta-analysis of experimental studies. *International Journal of STEM Education* 2023 10:1, 10(1), 37-. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00422-x>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Edgar Marcelo Méndez Urresta	emmendez@utn.edu.ec	Autor/a
Jaime Damian Yucato Pupiales	jdyucato@utn.edu.ec	Autor/a
José Luis Ortiz Arciniega	jlortiz@ist17dejulio.edu.ec	Autor/a
Vanessa Carolina Méndez Carvajal	vcmendez@utn.edu.ec	Autor/a
Cho Hye-Soo	jesus0070@hanyang.ac.kr	Autor/a
Juan Carlos Salas-Subía	jcsalas@utn.edu.ec	Autor/a
Erika Priscila Méndez Carvajal	epmendez@utn.edu.ec	Autor/a