

Efecto de un modelo de enseñanza directa activa en el rendimiento académico de estudiantes universitarios de actividad física y deporte

Effect of an active direct teaching model on the academic performance of university students of physical activity and sport

Efeito de um modelo de ensino direto e ativo no desempenho acadêmico de estudantes universitários de atividade física e esporte

Víctor Fabricio Ortiz Aldean

<https://orcid.org/0000-0001-8770-0592>
Universidad Central del Ecuador

Jorge Luis Mateo Sánchez

<https://orcid.org/0000-0001-8327-0222>
Universidad Central del Ecuador

*Email: vfortiz@uce.edu.ec

Como citar este artículo: Aldean Ortiz, V., Sánchez Mateo, L. J. (2025). Efecto de un modelo de enseñanza directa activa en el rendimiento académico de estudiantes universitarios de actividad física y deporte. *Arrancada*, 25(5), 60-70. <https://arrancada.cuaje.edu.ec>

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo determinar el efecto del MEDA en la asignatura Metodología de la Investigación para el Diagnóstico de la Educación en estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad Central del Ecuador. Se empleó un diseño cuasi-experimental pretest-postest con grupo de control no equivalente. La muestra estuvo compuesta por 60 estudiantes (30 en grupo experimental y 30 en grupo control). Se aplicó un cuestionario estructurado de 40 ítems, validado por expertos, que incluía preguntas de cuestionamiento directo, ordenamiento lógico y multirreactivo. Además, se controlaron covariables como el puntaje en la prueba nacional Ser Bachiller y el rendimiento previo en la asignatura Investigación Acción. Los resultados mostraron que, aunque ambos grupos partieron de niveles similares en el pretest, el grupo experimental logró un rendimiento académico significativamente superior en el postest. Este efecto positivo se mantuvo incluso después de controlar variables como capacidades generales y rendimiento previo. Se concluye que el MEDA mejora significativamente el aprendizaje al estructurar los contenidos, guiar la práctica de los estudiantes y proporcionar retroalimentación continua, favoreciendo así la retención de conocimientos, la participación activa y el desarrollo de habilidades prácticas. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de adoptar metodologías activas y basadas en evidencia para mejorar la calidad educativa en la formación universitaria.

Palabras clave: modelo de enseñanza directa activa, rendimiento académico, pedagogía de la actividad física, metodologías activas, educación superior.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of the MEDA (Methodology of Research Methodology for the Diagnosis of Education) on students of Physical Activity and Sports Pedagogy at the Central University of Ecuador. A quasi-experimental pretest-posttest design with a non-equivalent control group was used. The sample consisted of 60 students (30 in the experimental group and 30 in the control group). A structured 40-item questionnaire, validated by experts, was administered. It included direct questioning, logical ordering, and multi-item questions. Covariates such as the national Ser Bachiller test score and prior performance in the Action Research subject were also controlled. The results showed that, although both groups started from similar levels in the pretest, the experimental group achieved significantly higher academic performance in the posttest. This positive effect remained even after controlling variables such as general abilities and prior performance. It is concluded that MEDA significantly improves learning by structuring content, guiding students' practice, and providing continuous feedback, thus promoting knowledge retention, active participation, and the development of practical skills. These findings reinforce the need to adopt active, evidence-based methodologies to improve educational quality in university education.

Keywords: active direct teaching model, academic performance, physical activity pedagogy, active methodologies, higher education.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo determinar o efeito do MEDA na disciplina de Metodologia de Pesquisa para o Diagnóstico da Educação em estudantes de Pedagogia da Atividade Física e do Esporte da Universidade Central do Equador. Foi utilizado um delineamento quase experimental de pré-teste-pós-teste com um grupo de controle não equivalente. A amostra foi composta por 60 alunos (30 no grupo experimental e 30 no grupo controle). Foi aplicado um questionário estruturado de 40 itens, validado por especialistas, que incluía questionamentos diretos, ordenação lógica e perguntas com vários itens. Além disso, covariáveis como a pontuação no teste nacional Ser Bachiller e o desempenho anterior na disciplina de Pesquisa-Ação foram controladas. Os resultados mostraram que, embora ambos os grupos tenham começado com níveis semelhantes no pré-teste, o grupo experimental alcançou desempenho acadêmico significativamente maior no pós-teste. Esse efeito positivo permaneceu mesmo após o controle de variáveis como habilidades gerais e desempenho anterior. Conclui-se que o MEDA melhora significativamente a aprendizagem ao estruturar o conteúdo, orientar a prática dos alunos e fornecer feedback contínuo, promovendo assim a retenção do conhecimento, a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades práticas. Esses achados reforçam a necessidade de adoção de metodologias ativas e baseadas em evidências para melhorar a qualidade educacional no ensino universitário.

Palavras-chave: modelo de ensino direto ativo, desempenho acadêmico, pedagogia da atividade física, metodologias ativas, ensino superior.

Recibido: mayo/25

Aceptado: agosto/25

INTRODUCCIÓN

En el contexto universitario ecuatoriano, la adopción acrítica de modelos pedagógicos globales, a menudo desvinculados de las realidades socioeducativas locales, ha generado desafíos significativos en la formación estudiantil. Las Instituciones de Educación Superior (IES) enfrentan la necesidad imperante de diseñar propuestas innovadoras que, arraigadas en sus contextos específicos, potencien el rendimiento académico y las competencias integrales de los futuros profesionales (Orozco et al., 2020). Esta formación multidimensional —que combina pensamiento crítico, colaboración, autonomía intelectual y habilidades socioafectivas— resulta esencial para que los estudiantes se integren exitosamente a un mercado laboral cada vez más competitivo (Silva et al., 2021). No obstante, persiste una brecha entre estos ideales y las prácticas pedagógicas predominantes, aún ancladas en enfoques tradicionales centrados en la clase magistral (ETCM), cuyas limitaciones han sido ampliamente documentadas (Galván et al., 2021).

La ETCM, aunque económica y logísticamente conveniente, ha sido cuestionada por su enfoque pasivo, su escasa estructuración curricular y su desconexión con teorías del aprendizaje

validadas (Mayer, 2004). En contraste, la enseñanza directa activa (EDA) emerge como una alternativa sustentada en paradigmas cognitivos y en la teoría del procesamiento de la información, la cual integra explicaciones docentes claras, práctica guiada, retroalimentación frecuente y adaptación a la arquitectura cognitiva humana (Rosenshine & Stevens, 1986; Kirschner et al., 2006). Este enfoque no solo facilita la retención de información en la memoria a largo plazo mediante la organización y repaso elaborado (Anderson et al., 1999), sino que también reduce la sobrecarga de la memoria de trabajo, un factor clave en la motivación y el rendimiento académico (Sweller, 2020).

Investigaciones internacionales respaldan la eficacia de la MEDA, destacando su superioridad frente a métodos no estructurados o basados en el descubrimiento, especialmente en áreas como ciencias y matemáticas (Stockard et al., 2020; Jerrim et al., 2022). Sin embargo, su implementación en contextos específicos, como la formación en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte en Ecuador, requiere adaptaciones que consideren las particularidades institucionales y curriculares. Estudios previos en el país señalan la necesidad de modelos pedagógicos que fomenten el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la autonomía cognitiva, competencias esenciales para la inserción laboral (Orozco et al., 2020; Valencia et al., 2020).

1) Ante este escenario, la EDA emerge como alternativa pedagógica sustentada en evidencia cognitiva y situacional. A diferencia de la ETCM, la EDA integra tres componentes clave: 1) segmentación estructurada de contenidos, 2) práctica guiada con andamiaje docente progresivo, y 3) retroalimentación formativa basada en desempeños auténticos (Stockard et al., 2020). La EDA no solo optimiza la codificación en la memoria a largo plazo mediante repasos elaborados, sino que también reduce la carga cognitiva al segmentar contenidos complejos en pasos manejables (Sweller, 2020).

La enseñanza EDA ha demostrado ser más efectiva que otros métodos educativos, como la enseñanza por descubrimiento, según estudios en ciencias (Jerrim et al., 2022) y matemáticas (Morgan et al., 2015), además de promover sistemas educativos equitativos (Stockard et al., 2020). Adaptado para la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad Central del Ecuador, el MEDA propuesto integra tres fases basadas en Rosenshine y Stevens (1986) y Boxer (2019):

1. Preparación:

- Conocimientos previos: Fundamentado en Ausubel, se enfoca en activar y evaluar la estructura cognitiva existente del estudiante para anclar nuevos contenidos. Si estos son insuficientes, el docente debe reestructurar la planificación.
- Presentación del material: El docente modela el contenido de manera clara, utilizando estrategias centradas en el estudiante y en los contenidos para garantizar conexiones significativas.

2. Aplicación activa y progreso:

- Práctica guiada: Los estudiantes aplican el conocimiento bajo supervisión docente, con énfasis en respuestas grupales y un 80% de aciertos antes de avanzar.
- Práctica independiente: Busca autonomía mediante la unificación de habilidades y su automatización, combinando trabajo individual (50-75% del tiempo) y grupal inicial.

3. Retroalimentación:

- Evaluaciones mensuales para ajustar el modelo según el desempeño estudiantil.

En conclusión, la EDA emerge como un enfoque pedagógico robusto, respaldado por evidencia cognitiva y empírica. Su adaptación a contextos específicos, como la formación en actividad física y deporte, requiere equilibrar estructuración curricular con flexibilidad didáctica, un desafío que este estudio aborda mediante un diseño contextualizado y evaluable.

Con base en los fundamentos expuestos, este estudio tuvo como objetivo determinar el efecto del Modelo de Enseñanza Directa Activa en el rendimiento académico en la asignatura Metodología de la Investigación para el Diagnóstico de la Educación de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad Central del Ecuador.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Se empleó un diseño cuasi-experimental pretest-posttest con grupo de control no equivalente, dada la imposibilidad de asignación aleatoria de los participantes, quienes ya estaban inscritos en los paralelos A y B de la asignatura *Metodología de la Investigación para el Diagnóstico de la Educación* (MIDE). El grupo experimental (paralelo A) fue instruido mediante el Modelo de Enseñanza Directa Activa (MEDA), mientras que el grupo control (paralelo B) siguió el método tradicional de exposición magistral (ETCM).

Ambos grupos fueron evaluados al inicio y al final del semestre mediante una prueba de base estructurada. Como covariables, se consideraron los puntajes en la prueba nacional Ser Bachiller y en la asignatura Investigación Acción, con el fin de controlar la influencia de capacidades generales y conocimientos previos.

La intervención se desarrolló durante 16 semanas con una carga de tres horas semanales en ambos grupos. En el grupo experimental, las sesiones incluyeron activación de conocimientos previos, presentación estructurada de contenidos, práctica guiada, práctica independiente y retroalimentación formativa, conforme al modelo MEDA.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes del tercer semestre de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte de la Universidad Central del Ecuador, distribuidos en dos grupos de 30 participantes cada uno. El 83,33% eran hombres y el 16,67% mujeres, con una edad media de 22,75 años. La selección fue por disponibilidad de los paralelos existentes.

Variables e instrumentos

La variable independiente fue el modelo de enseñanza aplicado (MEDA o ETCM), mientras que la variable dependiente fue el rendimiento académico en la prueba estructurada de MIDE (medido en pretest y posttest).

Las covariables fueron los puntajes de la prueba Ser Bachiller —evaluación nacional de capacidades académicas y razonamiento con escala máxima de 1000 puntos— y las calificaciones en la asignatura Investigación Acción del semestre anterior.

El instrumento principal fue un cuestionario estructurado de 40 ítems (cuestionamiento directo, ordenamiento lógico y multirreactivo), validado por docentes expertos del área, con ajustes menores para garantizar la pertinencia y claridad de los ítems.

Procedimiento

Se gestionó la aprobación ética del estudio ante la Universidad de Alicante y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes.

Al inicio del semestre, se aplicaron las pruebas de diagnóstico (pretest) y se recolectaron los puntajes de Ser Bachiller y de Investigación Acción. A lo largo del semestre, se implementó el MEDA en el grupo experimental y la ETCM en el grupo control. Al finalizar, se administró una prueba común (postest) para medir el rendimiento académico.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante un ANOVA mixto de medidas repetidas, considerando como factor intra-sujetos las medidas pretest y postest, y como factor inter-sujetos los grupos experimental y control. Además, se realizaron análisis adicionales controlando las covariables Ser Bachiller y rendimiento previo, para aislar el efecto del modelo de enseñanza sobre el rendimiento académico final.

RESULTADOS

Diagnóstico de la situación inicial

Antes de aplicar los métodos de enseñanza en los grupos de estudio, se realizó un diagnóstico de la situación inicial con el objetivo de determinar la necesidad de implementar un modelo basado en enseñanza directa activa. Para ello, se analizaron los siguientes aspectos:

- Resultados previos en pruebas estructuradas: Se revisaron los registros académicos de cohortes anteriores, observándose bajos niveles de logro en pruebas de base estructurada, con promedios inferiores a 14/20 en más del 60% de los estudiantes.
- Encuesta a docentes: Se aplicó una encuesta a los profesores de la asignatura de investigación acción, en la cual el 75% manifestó que los estudiantes presentaban dificultades para organizar y aplicar contenidos en contextos prácticos, atribuyendo estas deficiencias al predominio de métodos tradicionales expositivos.
- Autoevaluación de estudiantes: A través de una autoevaluación aplicada a 60 estudiantes, el 68% expresó sentirse poco involucrado en las clases y consideró que no disponía de estrategias claras para resolver ejercicios de aplicación.
- Observaciones de clase: En visitas sistemáticas a las sesiones de enseñanza tradicionales, se detectó un bajo nivel de participación activa y un escaso uso de estrategias de resolución de problemas.

Estos resultados evidenciaron una necesidad concreta de fortalecer los procesos de enseñanza mediante un modelo que promoviera una participación activa, el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias de aplicación práctica, justificación que motivó el diseño y puesta en práctica del modelo de enseñanza directa activa en el grupo experimental.

Resultados del cuasi-experimento desarrollado

Análisis descriptivos

En la tabla 1 se ofrecen los estadísticos descriptivos, medias y desviaciones típicas, obtenidas por los grupos experimental y control, antes y después de la aplicación de uno y otro método de enseñanza en la prueba de base estructurada.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos del pretest y posttest de los grupos de estudio

Momento de medida	Grupos	Media	Desviación	N
Pretest	Control	10,53	1,67	30
	Experimental	9,93	1,41	30
Posttest	Control	15,43	1,07	30
	Experimental	17,20	1,42	30

Como puede apreciarse el grupo que siguió el modelo de enseñanza directa – grupo experimental- y el grupo que siguió la enseñanza tradicional – grupo de control, obtuvieron resultados bastante parecidos en el pretest, mientras que la media del grupo experimental fue mayor (17.20) que la del grupo de enseñanza tradicional (15.43) después de la aplicación de uno y otro método de enseñanza.

Análisis de varianza

En la tabla 2 se realizó un ANOVA con medidas repetidas para el diseño. Los supuestos fueron verificados (normalidad: Shapiro–Wilk, $p > 0,05$ $p > 0,05$); homogeneidad de varianzas: Levene, $p > 0,05$ $p > 0,05$; independencia: garantizada por el procedimiento muestral.

Tabla 2. Resumen del ANOVA univariado intra-entre sujetos entre los grupos de estudio

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	p	Eta parcial al cuadrado	Potencia observada
factor1	1110,0	1	1110,21	957,02	0,00	0,94	1
factor1*Grupo	42,00	1	42,00	36,21	0,00	0,38	1
Error	67,28	58	1,16				
Grupo	10,20	1	10,20	3,61	0,006	0,05	0,46
Error	164,21	58	2,83			0,06	
a. Se ha calculado utilizando alpha = ,05							

El factor 1 corresponde al efecto intra-sujetos, es decir, la diferencia entre las mediciones de pretest y posttest considerando ambos grupos en conjunto. Este efecto resultó altamente significativo, $F(1,58) = 957.03$, $p < .000$, con un tamaño del efecto muy grande y f de Cohen = 4.06. Estos valores indican que el cambio entre pretest y posttest fue sustancial.

El factor Grupo representa el efecto entre-sujetos, es decir, la diferencia global entre el grupo experimental y el grupo control considerando ambas mediciones (antes y después). Este efecto no alcanzó significación estadística, $F(1,58) = 3.61$, $p = 0.06$, aunque el tamaño del efecto fue pequeño-mediano, $\eta^2_p = 0.06$, $f = 0.25$, y la prueba d de Cohen ≈ 0.50 , lo que sugiere una diferencia moderada entre grupos.

Por último, el efecto de interacción factor1 $\times$ Grupo evalúa si las diferencias entre los grupos experimental y control varían entre el pretest y el posttest. Este efecto fue significativo, $F(1,58) = 36.21$, $p < .000$, indicando que las diferencias entre los grupos no fueron las mismas en ambas mediciones. El tamaño del efecto fue grande, $\eta^2_p = 0.38$, $f = .79$, y la potencia observada fue

1.00, lo que respalda la influencia del tratamiento experimental (enseñanza directa activa). Este resultado confirma que el cambio en el grupo experimental difiere sustancialmente del grupo control.

En la figura 1, se observa la representación gráfica de la interacción entre las medidas de la prueba de base estructurada tomadas antes y después del tratamiento instruccional en el grupo experimental (MEDA) y de control (CMT).

Análisis de varianza tomando como variables de control (co-variables) Ser Bachiller y el rendimiento anterior.

En la tabla 3, se presentan los resultados del análisis de varianza tomando en consideración las puntuaciones en la prueba de base estructurada y como co-variables las pruebas Ser Bachiller y rendimiento anterior en la asignatura investigación acción. De esta forma se controla el efecto de la capacidad medida por la prueba Ser Bachiller, así como el efecto de los conocimientos previos obtenidos de los puntajes del rendimiento del semestre anterior en la asignatura de investigación acción.

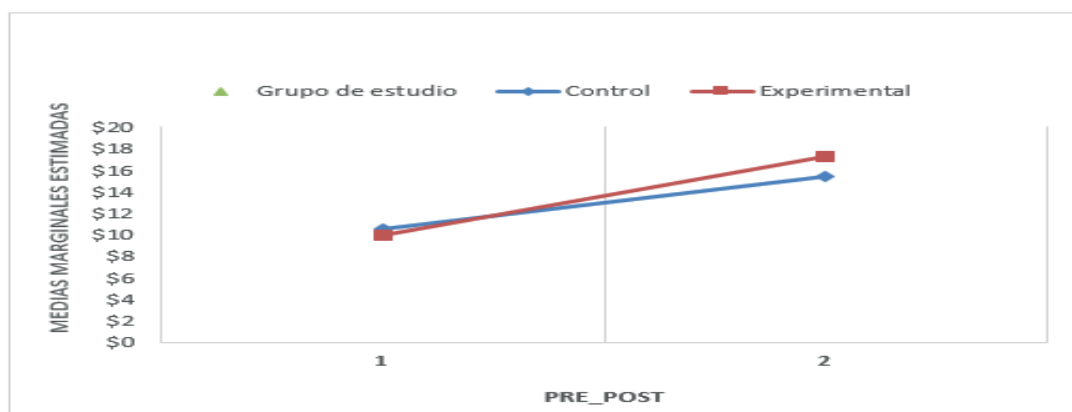
Tabla 3. Resumen del ANOVA univariado intra-entre sujetos entre grupos considerando como covariables las puntuaciones Ser Bachiller y rendimiento anterior

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Medida Cuadrática	F	p	Eta parcial al cuadrado	Potencia
							Observada
factor1	0,72	1	0,72	0,61	0,43	0,01	0,12
Factor1*Ser Bachiller	1,40	1	1,40	1,19	0,28	0,02	0,19
Factor1*RendAn.	0,08	1	0,08	0,07	0,79	0,01	0,06
Factor1*Grupo	32,91	1	32,91	27,98	0,00	0,33	0,99
Error(factor1)	65,87	56	1,17				
Ser Bachiller	1,48	1	1,48	0,59	0,44	0,01	0,12
RendAnt.	20,06	1	20,06	8,03	0,01	0,12	0,79
Grupo	0,26	1	0,26	0,10	0,75	0,02	0,06
Error	139,85	56	2,49				

Como se observa en los resultados de la tabla 3, persiste un efecto significativo de la interacción factor 1 * grupo ($F= 27,98$; $p= 0,00$) después de controlar el posible efecto de las capacidades y los conocimientos previos sobre el rendimiento después la intervención pedagógica.

En la figura 1 se representan las puntuaciones de los de control (ETCM) y experimental (MEDA), una vez controlado los efectos de los conocimientos previos y la prueba Ser Bachiller.

Figura 1. Representación gráfica de la interacción entre los resultados de uno y otro grupo antes y después del tratamiento



En esta figura se observa que en el pretest el grupo de control o de enseñanza tradicional tiene una puntuación ligeramente superior al grupo experimental o de enseñanza directa activa, mientras que en el posttest el grupo experimental que recibió la enseñanza directa activa obtiene una puntuación mayor con respecto al grupo de control que recibió la enseñanza tradicional, una vez controlado el efecto de las puntuaciones obtenidas en las pruebas Ser Bachiller y Rendimiento anterior en la asignatura investigación acción.

Aunque la interacción factor $1 \times$ grupo fue estadísticamente significativa ($F(1,56) = 27.98$, $p < .000$), lo más relevante es la magnitud del efecto observado. El tamaño del efecto ($\eta^2_p = .33$; $f = 0.70$) indica un impacto grande, lo que sugiere que la intervención pedagógica no solo produjo diferencias detectables, sino también cambios sustanciales en el aprendizaje. En términos prácticos, esta mejora implica que el grupo experimental experimentó un progreso considerable en comparación con el grupo control, lo que refuerza la utilidad de la enseñanza directa activa como estrategia para potenciar el rendimiento académico. Más allá de la significancia estadística, este resultado tiene implicaciones pedagógicas concretas: la intervención no solo funciona en teoría, sino que genera beneficios reales y relevantes para la práctica educativa.

Limitaciones del estudio

Aunque la interacción factor $1 \times$ grupo fue estadísticamente significativa ($F(1,56) = 27.98$, $p < .001$) y presentó un tamaño del efecto grande ($\eta^2_p = .33$; $f = .70$), lo que indica una mejora sustancial atribuible a la intervención pedagógica, es importante considerar las limitaciones del estudio. En primer lugar, el tamaño muestral relativamente reducido puede afectar la generalización de los resultados a poblaciones más amplias. Además, el diseño no aleatorizado introduce la posibilidad de sesgos relacionados con variables no controladas, como motivación o contexto socioeconómico, que podrían influir en el rendimiento. Finalmente, la ausencia de seguimiento longitudinal limita la comprensión del impacto sostenido de la intervención en el tiempo.

Estas limitaciones no invalidan los hallazgos, pero sugieren que futuras investigaciones deberían incorporar muestras más amplias, asignación aleatoria y evaluaciones posteriores para confirmar la robustez y la permanencia de los efectos observados. Aun así, los resultados actuales ofrecen evidencia sólida sobre la efectividad práctica de la enseñanza directa activa como estrategia pedagógica.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación confirman que la implementación del Modelo de Enseñanza Directa Activa (MEDA) tiene un impacto positivo en el rendimiento

académico de los estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte. El incremento significativo en las puntuaciones del posttest en el grupo experimental, comparado con el grupo de control, respalda la hipótesis inicial planteada. Estos hallazgos son coherentes con investigaciones recientes que destacan la efectividad de modelos estructurados basados en prácticas guiadas y retroalimentación continua para favorecer el aprendizaje (Stockard et al., 2020; Jerrim et al., 2022).

En particular, la superioridad del MEDA frente a métodos tradicionales puede atribuirse a su capacidad para segmentar los contenidos de manera manejable, promover una participación activa de los estudiantes y reducir la sobrecarga cognitiva, como lo sostiene Sweller (2020). Esta estructuración favorece no solo la retención de la información en la memoria a largo plazo, sino también la transferencia de los aprendizajes a contextos prácticos, elemento crucial en la formación de profesionales de la actividad física y el deporte.

El análisis realizado, incluyendo el control de variables como las capacidades generales (Ser Bachiller) y el rendimiento previo en Investigación Acción, refuerza la validez de los resultados, mostrando que la mejora observada es atribuible principalmente a la aplicación del modelo instruccional y no a factores externos. Esta evidencia corrobora las observaciones de estudios recientes sobre la necesidad de adoptar metodologías activas basadas en evidencia para cerrar las brechas existentes entre los modelos pedagógicos tradicionales y los nuevos requerimientos de formación profesional (Orozco et al., 2020; Silva et al., 2021).

Cabe destacar que el éxito del MEDA también radica en su adecuación a las características del contexto y de los estudiantes, como se recomienda en la literatura educativa contemporánea (Valencia et al., 2020). La activación de conocimientos previos, la práctica guiada y la retroalimentación sistemática, pilares del modelo, contribuyeron a un aprendizaje más significativo, promoviendo no solo un mejor desempeño académico, sino también habilidades de autonomía y colaboración.

En suma, los resultados de este estudio reafirman que la enseñanza estructurada y activa, adecuadamente contextualizada, constituye una estrategia pedagógica eficaz para mejorar el rendimiento académico en la educación superior, particularmente en carreras orientadas a la actividad física y el deporte. Se evidencia así la necesidad de seguir impulsando prácticas basadas en evidencia en el ámbito universitario ecuatoriano, favoreciendo una formación más pertinente y de mayor calidad.

CONCLUSIONES

El Modelo de Enseñanza Directa Activa (MEDA) mejora significativamente el rendimiento académico en comparación con la enseñanza tradicional en estudiantes de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

El MEDA favorece la segmentación de contenidos, la práctica guiada y la retroalimentación continua, reduciendo la sobrecarga cognitiva y promoviendo un aprendizaje más significativo y transferible a contextos prácticos.

La mejora en el rendimiento académico del grupo experimental se mantuvo incluso al controlar capacidades previas (puntajes de Ser Bachiller y rendimiento anterior), confirmando que el efecto es atribuible al modelo de enseñanza.

El éxito del MEDA radica en su adecuada contextualización, respondiendo a las características específicas de los estudiantes y necesidades curriculares, lo que refuerza su aplicabilidad en la educación superior.

Se reafirma la necesidad de implementar metodologías activas basadas en evidencia para mejorar la calidad de la formación universitaria en Ecuador, especialmente en campos como la actividad física y el deporte.

Posibles implicaciones para la formación docente

En cuanto a las implicaciones prácticas, los resultados respaldan la necesidad de fortalecer la formación docente en estrategias activas que promuevan la participación y el aprendizaje significativo. Asimismo, sugieren la conveniencia de rediseñar el currículo para incorporar metodologías centradas en el estudiante, que favorezcan la interacción y la aplicación práctica del conocimiento. Estas acciones podrían contribuir a mejorar la calidad educativa y a responder a las demandas de entornos de aprendizaje más dinámicos y efectivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1–18. <https://doi.org/10.1037/a0021017>

Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1999). *Applications and misapplications of cognitive psychology to mathematics education* [Unpublished Manuscript]. <https://www.psy.cmu.edu/~mm4b/misapplied.html>

Boxer, A. (2019). *The ResearchED guide to direct instruction: An evidence-informed guide for teachers*. The ResearchED Series.

Castejón, J. L. (2014). *Aprendizaje y rendimiento académico: Procesos y factores* (1.^a ed.). Editorial Club Universitario.

Galván-Cardoso, A., & Siado-Ramos, E. (2021). Educación tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 962–975. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>

Grossen, B. (1996). The story behind project Follow Through. *Effective School Practices*, 15(1), 4–9. <https://www.behavior.org/resources/901.pdf>

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Jerrim, J., Oliver, M., & Sims, S. (2022). The relationship between inquiry-based teaching and students' achievement: New evidence from a longitudinal PISA study in England. *Learning and Instruction*, 80, 101310. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101310>

Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1

Liem, G. A., & Martin, A. J. (2013). Direct instruction. En J. Hattie & E. M. Anderman (Eds.), *International guide to student achievement* (pp. 366–369). Routledge.

Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist*, 59(1), 14–19. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.14>

Morgan, P. L., Farkas, G., & Maczuga, S. (2015). Which instructional practices most help first-grade students with and without mathematics difficulties? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 37(2), 184–205. <https://doi.org/10.3102/0162373714536608>

Orozco, E., Jaya, A., Ramos, F., & Guerra, R. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educación Médica Superior*. https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3.^a ed., pp. 376–391). Macmillan.

Silva, R., Farias, C., Moreno, M. P., & Mesquita, I. (2021). Modelos centrados en el alumno en educación física: Pautas pedagógicas y tendencias de investigación. *Retos*, 42, 331–343. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86469>

Stockard, J. (2014). Blinded to evidence: How educational researchers respond to empirical data. En S. Engelmann & J. Stockard (Eds.), *The science and success of Engelmann direct instruction* (p. 5–28). https://pages.uoregon.edu/jeans/SSDI_2014.pdf

Stockard, J., Wood, T. W., Coughlin, C., & Khoury, C. R. (2020). *All students can succeed: A half century of research on the effectiveness of Direct Instruction*. Lexington Books/Rowman & Littlefield.

Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>

Valencia, A., Mínguez, P., & Martos, D. (2020). La formación inicial del profesorado de Educación Física: Una mirada desde la atención a la diversidad. *Retos*, 37, 597–604. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.74180>

CONFLICTO DE INTERESES

El o los autores declaran que la presente investigación y su redacción no presentan ningún conflicto de interés; es un artículo inédito; y no ha sido aceptada para publicación en otra editorial.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores trabajaron en la investigación y aplicación del experimento Redacción y estilo científico.