



Rev Mex Med Forense, 2026, 11(1):49-60
ISSN: 2448-8011

**Formación de médicos legistas en antropología forense mediante
aprendizaje basado en problemas (ABP): una experiencia
docente en Cuba**
Artículo original

*Training of forensic physicians in forensic anthropology through problem-based learning
(PBL): a teaching experience in Cuba*

**Monzón González, Yoel¹; Estupiñán Rodríguez, Norge²; Morales Valdés, Juan Carlos³;
Gastón Arguelles, Isberkys⁴**

Recibido: 4 ago 2025; aceptado: 11 sep 2025; Publicado: 15 ene 2026

1. Antropólogo Forense / Servicio Provincial Medicina Legal Matanzas, Cuba.
 2. Médico Legista / Servicio Provincial Medicina Legal Matanzas, Cuba.
 3. Médico Legista / Servicio Provincial Medicina Legal Matanzas, Cuba.
 4. Bióloga Forense / Servicio Provincial Medicina Legal Matanzas, Cuba.
- Corresponding autor: Yoel Monzón González, monzon210575@gmail.com

Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud.
Editorial Universidad Veracruzana
Periodo enero-junio 2026

RESUMEN

Introducción: La antropología forense es una disciplina clave en la medicina legal. La incorporación de metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) puede fortalecer la formación profesional. Objetivo: Evaluar la efectividad del ABP en la enseñanza de la antropología forense a médicos legistas en Matanzas, Cuba. Material y métodos: Estudio con enfoque mixto, con intervención educativa en forma de taller práctico. Participaron 21 médicos legistas. Se aplicaron pruebas estadísticas no paramétricas (McNemar y Wilcoxon) para evaluar competencias antes y después del taller. Resultados: Se evidenciaron mejoras significativas en la identificación de criterios osteobiológicos (sexo, edad, estatura, ancestría). La percepción del aprendizaje y la aceptación del método también fueron altas. Conclusiones: El ABP es una estrategia metodológica efectiva en educación médica para fortalecer competencias profesionales en medicina legal.

Palabras clave: antropología forense, ABP, educación médica, metodología activa, innovación pedagógica.

SUMMARY

Introduction: Forensic anthropology is a key discipline in legal medicine. The incorporation of active methodologies such as Problem-Based Learning (PBL) can enhance professional training. Objective: To evaluate the effectiveness of PBL in teaching forensic anthropology to forensic doctors in Matanzas, Cuba. Material and methods: A mixed-methods study was conducted through an educational workshop involving 21 forensic doctors. Non-parametric statistical tests (McNemar and Wilcoxon) were used to assess competencies before and after the workshop. Results: Significant improvements were found in the identification of osteobiological criteria (sex, age, height, ancestry). Participants also reported high satisfaction with the methodology. Conclusions: PBL is an effective educational strategy in medical education to strengthen professional competencies in legal medicine.

Keywords: forensic anthropology, PBL, medical education, active methodology, educational innovation.

INTRODUCCIÓN

La antropología forense es definida por American Board of Forensic Anthropology como “la aplicación de la ciencia de la antropología física o biológica en el proceso legal” (American Board of Forensic Anthropology, 2018). Según Selva y Turner (2020), “la antropología forense aplica los conocimientos de la antropología física y la arqueología en el contexto judicial, con el objetivo de identificar restos humanos y contribuir al esclarecimiento de hechos delictivos o violaciones de derechos humanos” (p.45). Esta disciplina, de carácter inter y multidisciplinario, colabora estrechamente con la medicina legal, contribuyendo a la resolución de casos judiciales mediante el análisis del proceso *antemortem*, *perimortem* y *postmortem*.

En América Latina, la formación de médicos legistas ha incorporado gradualmente enfoques interdisciplinarios, aunque en Cuba persiste una limitada preparación en antropología forense dentro de los planes de estudio de la carrera de Medicina y la especialidad en Medicina Legal. Esta carencia motiva la necesidad de implementar estrategias educativas innovadoras que faciliten la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias en esta área.

Las metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), han demostrado ser efectivas en la enseñanza de disciplinas forenses (Vallejo et al., 2005), promoviendo el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la reflexión sobre problemáticas reales (Carrillo et al., 2018; Kousen & Vargas, 2021; Núñez & Rodríguez, 2020). El ABP permite a los estudiantes construir conocimiento mediante la resolución de casos y el análisis contextual, favoreciendo una formación integral y significativa (Fernández-Laso et al., 2023).

Este estudio evalúa la efectividad del ABP como estrategia didáctica en la enseñanza de antropología forense, implementado en médicos legistas del Servicio Provincial de Medicina Legal de Matanzas. La obtención de este objetivo principal adicionalmente permite los siguientes objetivos:

- Introducir a los médicos legistas en el conocimiento de la antropología forense.
- Enseñar a los médicos legistas los métodos y protocolos para establecer los criterios diagnósticos de sexo, ancestría, edad y estatura, a partir del análisis del perfil osteobiológico.
- Aprender la información que nos proporciona los principales huesos del esqueleto humano para el reconocimiento e identificación de las personas.

METODOLOGÍA

Este estudio se enmarca como una propuesta de innovación educativa dirigida a la formación continua de médicos legistas del Servicio Provincial de Medicina Legal de Matanzas. Su objetivo es implementar una estrategia didáctica centrada en la enseñanza de la antropología forense con aplicación directa en contextos judiciales, mediante el desarrollo de habilidades para el análisis e interpretación de restos humanos en procesos de identificación.

1. Diseño metodológico:

La propuesta se construyó sobre criterios diagnósticos fundamentales de la antropología forense (sexo, edad, estatura y ancestría) conocidos como tetralogía identificativa, incorporando referentes de la información *antemortem* descrita por Núñez y Rodríguez (2020). Los métodos y técnicas asociados a cada uno de estos criterios se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Criterios diagnósticos para la identificación en antropología forense

Criterio diagnóstico	Método	Técnicas
Sexo	Análisis de las características osteológicas y métricas del cráneo, huesos de la pelvis y huesos largos. Los segmentos más robustos y de mayor tamaño son masculinos, mientras que los más gráciles y de menor tamaño son femeninos.	Talla y robusticidad mediante fórmulas para identificar el dimorfismo sexual y los índices de corpulencia.
Edad	Inspección macroscópica exhaustiva de los puntos de osificación en los huesos y del desarrollo dental, erupción y reemplazo de dientes.	Observación, descripción y comparación de los cambios morfológicos y desgastes en dientes y huesos, así como la degeneración articular en los huesos.
Ancestría	Variaciones craneofaciales (fosa nasal, órbitas, etc.), y patrones de la morfología dentaria y del esqueleto postcraneal.	Clasificación en negroide, europeoide, mongoloide, mestizo.
Estatura	Longitud total de los huesos largos.	Tabla osteométrica de Broca en función del patrón ancestral y sexo.

Elaboración propia a partir de Núñez y Rodríguez (2020).

Se adoptó un enfoque metodológico mixto (cualitativo y cuantitativo) en una investigación aplicada que integró elementos del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Esta técnica permitió el análisis contextualizado de un caso real, promoviendo la participación activa, la reflexión crítica y la toma de decisiones informadas entre los participantes (Fernández-Laso et al., 2022, 2023).

2. Participantes:

El estudio contó con una muestra no probabilística por conveniencia, compuesta por los 21 médicos legistas disponibles en la institución al momento de la intervención. La participación total del personal permitió trabajar en pequeños grupos, facilitando la retroalimentación directa y asegurando una implementación pedagógica coherente con los objetivos del taller.

3. Consideraciones éticas:

Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos y características del taller, otorgando su consentimiento informado de manera voluntaria. Se garantizó el anonimato, la confidencialidad de los datos y el cumplimiento de principios éticos en investigaciones educativas. No fue requerida la aprobación de un comité de ética institucional dado el carácter formativo y no experimental de la propuesta.

4. Procedimiento:

La intervención se desarrolló entre abril y junio de 2024, en el laboratorio del Equipo de Trabajo de Antropología Forense (ETAF). Se llevaron a cabo 13 encuentros presenciales (una sesión semanal de cuatro horas) para un total de 52 horas académicas. Cada sesión combinó instrucción teórica, resolución de casos y trabajo práctico con restos óseos humanos reales.

La Tabla 2 resume la distribución de contenidos por sesión.

Tabla 2. Distribución de contenidos y evaluación en los talleres de Antropología Forense desarrollados para médicos legistas

Día	Horas	Contenido
1, 8 y 15/ abril	12	Métodos y técnicas para establecer el criterio diagnóstico: Sexo
22, 29/ abril y 6/ mayo	12	Métodos y técnicas para establecer el criterio diagnóstico: Ancestría
13, 20 y 27/ mayo	12	Métodos y técnicas para establecer el criterio diagnóstico: Edad
3, 10 y 17/ junio	12	Métodos y técnicas para establecer el criterio diagnóstico: Estatura
24/ junio	4	Evaluación final (Exposición oral de los resultados)
<i>Total</i>	52	

El caso base del taller se basó en un siniestro real ocurrido en 2023, en el que un naufragio produjo víctimas no identificadas. A partir de información *antemortem* proporcionada en fichas policiales, los participantes aplicaron técnicas osteobiológicas para establecer coincidencias *postmortem* y determinar la identidad de cada individuo. Las actividades concluyeron con exposiciones grupales mediante presentaciones en PowerPoint y un debate integrador guiado por el docente.

5. Instrumentos de evaluación:

Se utilizaron dos herramientas: una planilla de autoevaluación por parte de los médicos legistas (Tabla 3) y una ficha de evaluación docente (Tabla 4). Ambas fueron diseñadas con base en marcos teóricos validados (Fernández-Laso et al., 2022, 2023), y estructuradas bajo escalas Likert de cuatro puntos para facilitar el análisis ordinal.

Tabla 3. Autoevaluación de los médicos legistas

<i>Criterios de evaluación</i>	1 Mal	2 Regular	3 Bien	4 Muy bien
<i>Sé cuáles son las funciones de un antropólogo forense</i>				
<i>Soy capaz de hacer una disposición anatómica</i>				
<i>Se utilizar los instrumentos de antropología forense</i>				
<i>Sé usar correctamente las tablas y ecuaciones proporcionadas</i>				
<i>Soy capaz de interpretar, reflexionar y argumentar de manera coherente</i>				
<i>Reconozco la importancia de hacer una identificación positiva</i>				
<i>Sé identificar los casos reales en los que es necesaria la actuación del antropólogo forense</i>				
<i>Elaboración propia a partir de Fernández-Laso et al. (2022; 2023).</i>				

Tabla 4. Evaluación del docente

Criterios de evaluación	1 Regular	2 Bien	3 Notable	4 Excelente
La actividad mejora los contenidos explicados en clase				
La actividad se relaciona con casos reales				
La actividad es dinámica y novedosa				
La duración de la actividad es adecuada				
Los materiales proporcionados son adecuados para la actividad				
Tomado de Fernández-Laso et al. (2022; 2023).				

6. Validación y análisis estadístico:

Los instrumentos fueron revisados por tres expertos en docencia médica y antropología forense para evaluar claridad, pertinencia y coherencia con los objetivos del taller. Aunque no se calculó formalmente un coeficiente de confiabilidad, se aseguró consistencia interna mediante revisión semántica y aplicación estandarizada.

Para el análisis estadístico, se emplearon pruebas no paramétricas apropiadas para muestras pequeñas y datos apareados:

- McNemar, para evaluar cambios en respuestas dicotómicas pre/post taller (p. ej. identificación correcta de criterios forenses).
- Wilcoxon, para detectar diferencias significativas en la percepción de competencias sobre escalas ordinales.

El procesamiento de datos se realizó en IBM SPSS Statistics versión 25.0, estableciendo una significancia estadística en $p < 0.05$.

RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres ejes fundamentales: aprendizaje de los médicos legistas, percepción de competencias y evaluación docente.

1. Desempeño en competencias antropológicas:

La intervención mediante el taller evidenció una mejora significativa en las competencias aplicadas de los médicos legistas. Tras la actividad, se observó un aumento notable en la identificación de estructuras óseas relevantes para procesos de estimación forense (sexo, edad y estatura), con énfasis en el uso de la pelvis, el cráneo, los arcos costales, el fémur y otros huesos largos. La Figura 1 muestra los incrementos relevantes en las respuestas correctas post-intervención.

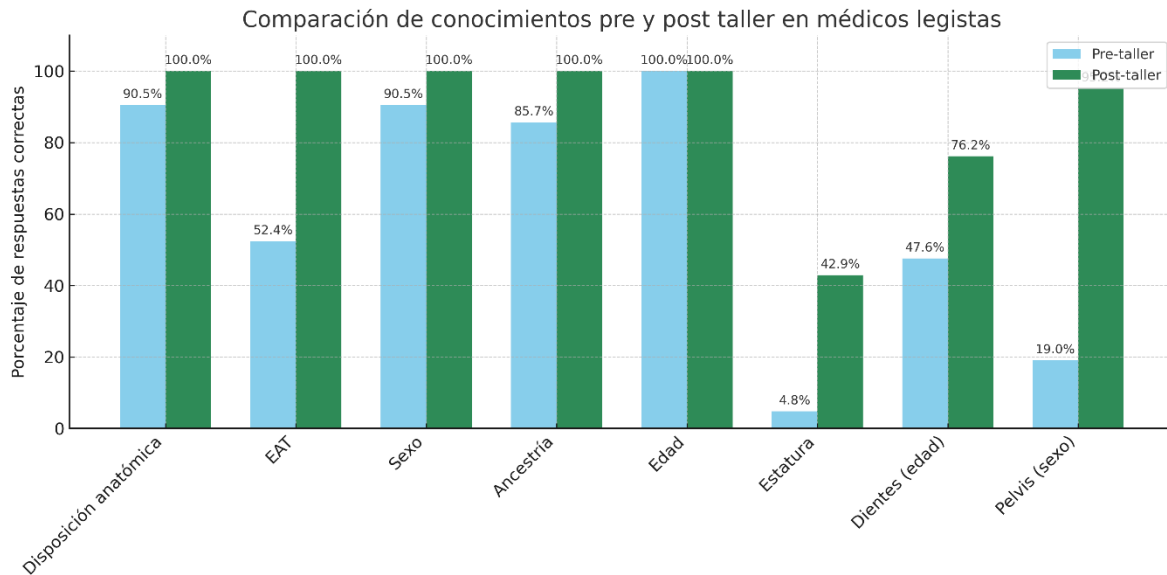


Figura 1. Comparación del porcentaje de respuestas correctas en competencias pre y post taller. Se observa una mejora generalizada en los conocimientos de los médicos legistas en todas las categorías analizadas, con incrementos especialmente notables en estimación de estatura, edad y determinación de sexo, confirmando la efectividad del ABP en el contexto de la antropología forense.

El análisis estadístico mediante la prueba de McNemar reveló mejoras con significación estadística en variables clave como:

- Estado de afectación tafonómica ($p = 0.002$)
- Estimación de edad ($p = 0.008$)
- Estimación de estatura ($p < 0.001$)

Estos hallazgos confirman la efectividad del ABP para fortalecer el razonamiento aplicado en entornos forenses.

2. Autopercepción de competencias:

Se analizaron las percepciones antes y después del taller utilizando la prueba de Wilcoxon, adecuada para escalas ordinales. Las competencias con cambios estadísticamente significativos fueron:

- Uso de instrumentos antropológicos (C3) ($p = 0.0158$)
- Aplicación de tablas y ecuaciones (C4) ($p = 0.0001$)

Esto sugiere un impacto directo de la intervención sobre habilidades técnicas y cognitivas esenciales para el análisis osteobiológico forense. La Figura 2 ilustra visualmente estos avances.

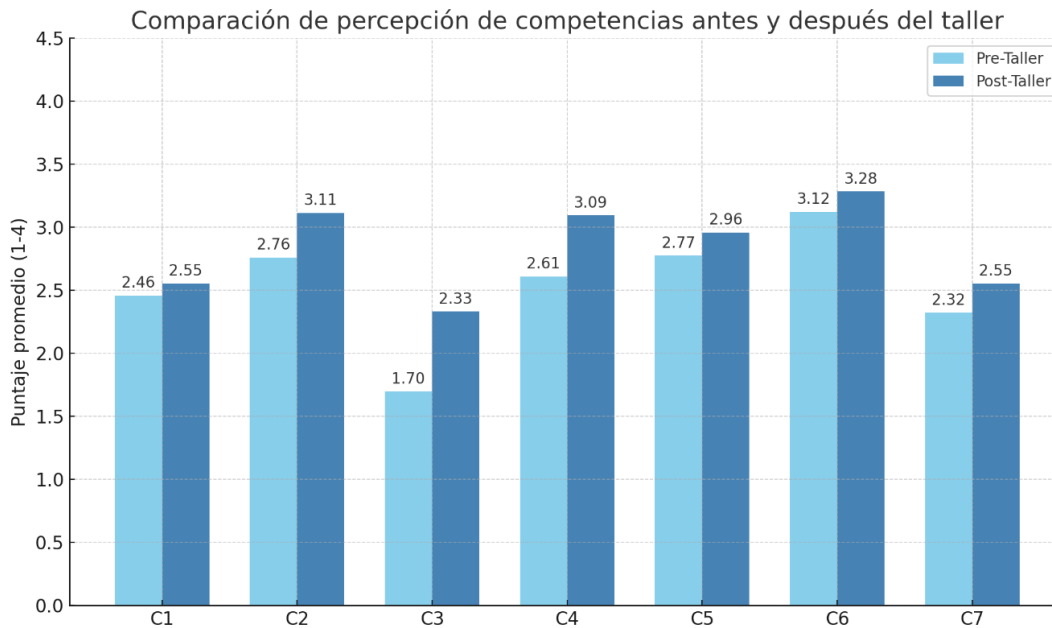


Figura 2. Comparación gráfica del nivel de competencias antes y después del taller. Se evidencian mejoras en la autopercepción de competencias clave tras la implementación del taller basado en ABP. Las mayores diferencias se observan en el uso de instrumentos antropológicos (C3) y en el manejo de tablas y ecuaciones (C4), ambas con resultados estadísticamente significativos ($p < 0.05$).

3. Valoración docente:

El profesor otorgó puntuaciones máximas en todas las categorías analizadas, reconociendo el progreso formativo de los participantes, la pertinencia de los contenidos, la utilidad del enfoque metodológico y la calidad del aprendizaje observado.

4. Limitaciones del estudio:

Se identificaron limitaciones relevantes:

- Muestra pequeña y no probabilística (n = 21), que restringe la generalización.
- Algunas competencias presentaron efecto techo o baja sensibilidad.
- Falta de evaluación a mediano y largo plazo sobre retención de aprendizajes.
- Aplicación en un solo contexto provincial y cohorte profesional.

DISCUSIÓN

Las metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), facilitan el desarrollo de competencias a través de situaciones cercanas a la práctica profesional. En este contexto, su implementación exige al docente reestructurar la enseñanza, situando al estudiante como agente principal de su propio aprendizaje (Medina-Díaz & Verdejo-Carrión, 2020; Fernández-Laso, 2023).

El taller en antropología forense permitió constatar la eficacia del ABP entre los médicos legistas participantes. Estos mostraron una actitud favorable y una progresiva apropiación de métodos, técnicas y protocolos antropológicos, especialmente relacionados con los criterios diagnósticos de la tetralogía identificativa y el análisis osteopatológico. El uso de recursos visuales y prácticos, como imágenes, algoritmos de trabajo y esqueletos reales, fortaleció la comprensión y aplicación de los contenidos.

Los resultados coinciden con hallazgos de Beltrán et al. (2017) y con Núñez y Rodríguez (2020), quienes destacan el potencial del ABP para fomentar el pensamiento reflexivo, crítico y colaborativo en disciplinas forenses. En este caso, se evidenció una mejora significativa en la interpretación de piezas óseas, el uso del razonamiento lógico y la discusión grupal, habilidades esenciales para el peritaje médico legal. Asimismo, la experiencia promovió el desarrollo de habilidades comunicativas, capacidad de trabajo en equipo y reconocimiento de la diversidad, consolidando la motivación y el compromiso de los participantes con el aprendizaje significativo.

Conclusiones

1. El ABP se ratifica como una metodología activa adecuada para la enseñanza de la antropología forense del médico legista, favoreciendo la apropiación de conocimientos aplicables al contexto forense.

2. Los participantes en el taller fortalecieron su comprensión anatómica, así como su capacidad para analizar e interpretar hallazgos en procesos de identificación forense.
3. La experiencia fomentó el interés a partir de la significatividad del aprendizaje, contribuyendo al desarrollo de competencias profesionales clave.
4. Tanto docentes como participantes valoraron positivamente el taller, reconociendo su impacto en la práctica profesional del peritaje forense.
5. Se prevé continuar con la implementación de metodologías activas como parte de un proceso formativo sistemático y continuo que fortalezca la calidad pericial y el trabajo interdisciplinario.

REFERENCIAS

1. American Board of Forensic Anthropology. (2018). *The American Board of Forensic Anthropology*. <http://theabfa.org/>
2. Beltrán, M. C., Girela, E., Jiménez, L., Moreno, M., Linares, L. & Rodríguez, A. (2017). Adecuación y estudio de restos óseos en antropología forense. *Revista de innovación y buenas prácticas docentes*, 4(4), 11-22. <https://doi.org/10.21071/ripadoc.v4i0.10492>
3. Carrillo, L., Luzón, M. A., Mayayo, M. J., Soria, A. R., Yuste, A. & Gil, A. (2018). Resolviendo un asesinato: una experiencia con la Geología Forense como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la Educación Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 26(2), 163-175. <https://rato.cat/index.php/ECT/article/view/338584>
4. Fernández-Laso, M. C., Amores, A. & Viciano, J. (2022). Experimentando la antropología forense a través del aprendizaje basado en problemas. En M. A. Martín y C. Soria (Coords.). *Retos y experiencias de la renovación pedagógica y la innovación en las Ciencias Sociales* (pp. 99-122). Dykinson. <https://dykinson.com/libros/retos-y-experiencias-de-la-renovacion-pedagogica/9788411222063/>
5. Fernández-Laso, M. C., Amores, A. & Viciano, J. (2023). Aprendizaje basado en problemas para enseñar antropología forense en educación secundaria. *Alteridad*, 18(2), 198-210. <https://doi.org/10.17163/alt.v18n2.2023.04>
6. Kousen, J. M. & Vargas, C. J. (2021). Odontología forense y derecho probatorio en el contexto educativo. Una estrategia interdisciplinaria a partir del enfoque de aprendizaje basado en proyectos. *Revista Electrónica de Investigación en Docencia Universitaria*, 3(1), 117-135. <https://doi.org/10.54802/r.v3.n1.2021.54>
7. Medina-Díaz, M. R. & Verdejo-Carrión, D. L. (2020). Validez y confiabilidad en la evaluación del aprendizaje mediante las metodologías activas. *Alteridad*, 15(2), 270-283. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.10>

8. Núñez, J. A. & Rodríguez, L. (2020). Estrategia didáctica para el aprendizaje de la antropología forense en Latinoamérica. *Revista Científica de Farem-Estelí*, 9(35), 3-14. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i35.10273>
9. Selva, M. S. & Turner, S. (2020). El rol de la antropología y la arqueología en las investigaciones forenses. *Revista Publicar* 18(29), 45-55. <https://www.alafforense.org/wp-content/uploads/2021/01/Selva-Turner-2020.pdf>



**Revista Mexicana de Medicina Forense
y Ciencias de la Salud**