

Estrategia didáctica para el aprendizaje de la antropología forense en Latinoamérica

Didactic strategy for learning forensic anthropology in Latin America

Jose Antonio Núñez Rodríguez¹
morfomicrouc@gmail.com

Luis A. Rodríguez Rangel²
luisr.141@gmail.com

Recibido: 23 de julio de 2020, **Aceptado:** 09 de septiembre de 2020

RESUMEN

Se presenta una estrategia didáctica basada en el método de casos para el aprendizaje de la antropología forense. Caso diseñado e implementado con 33 estudiantes inscritos en el Diplomado en Ciencias Forenses y Criminalística, de la Universidad José Antonio Páez-Venezuela. Se conformaron cinco grupos a los cuales se les entregó el caso, con tres interrogantes ¿Quién es la víctima?, ¿Qué ocurrió? y ¿Cómo ocurrió? Tras un debate de ideas y toma de decisiones, se presentaron las conclusiones por grupo, seguidamente se generó un consenso para resumir y sustentar las respuestas. Se concluye que el método utilizado fomentó el aprendizaje significativo y colaborativo para establecer la identidad de la víctima.

Palabras clave: aprendizaje significativo; Ciencias Forenses; métodos de casos; método de identificación; tetraedro bioantropológico.

ABSTRACT

A didactic strategy based on the case method for learning forensic anthropology is presented. Case designed and implemented with 33 students enrolled in the Diploma in Forensic Sciences and Criminalistics, José Antonio Páez University-Venezuela. Five groups were formed to which the case was handed over, with three questions: Who is the victim? What happened? And how did it happen? After a debate of ideas and decision making, the conclusions were presented by group, then a consensus was generated to summarize and support the answers. It is concluded that the method used fostered meaningful and collaborative learning to establish the identity of the victim.

Keywords: meaningful learning; Forensic Science; case methods; identification method; bioanthropological tetrahedron.

¹ Departamento de Ciencias Morfológicas y Forenses. Escuela de Ciencias Biomédicas y Tecnológicas. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2703-5118>

² Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses. Valencia, Venezuela. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3772-9025>

© 2020 - Revista Científica de FAREM-Estelí.



INTRODUCCIÓN

La antropología forense es definida por la Asociación Latinoamericana de Antropología Forense como ese "conjunto de teorías, métodos y técnicas de la antropología social, biológica y arqueología en el proceso de búsqueda y recuperación de cadáveres, identificación humana, así como en el apoyo del sistema de justicia y la labor humanitaria" (GLAFF & CICR, 2016: 27). Basándose en el estudio de la persona, buscará principalmente obtener información que contribuirá con el sistema de justicia en su administración, al responder el ¿Quién?, así como otras interrogantes según el caso en estudio (Sanabria, 2008; Escorcía, 2015). La antropología forense se encuentra agrupada entre las ciencias forenses, debido al conocimiento especializado que la distingue de otras ciencias, como ocurre con la medicina y la odontología forense (Nuñez, 2017).

En el estudio de cadáveres, el antropólogo forense establece una identificación a través de un método científico comparativo apropiado, para tales fines, debe cotejar la información "postmortem" obtenida del estudio del cuerpo o restos óseos, con la información "antemortem" suministrada por familiares a través de entrevistas sistematizadas y la consignación de registros fotográficos, rayos X u otro elemento de interés. Al cotejar estos datos, se establece la identidad del individuo, la cual consiste en determinar las características invariables; es decir, aquellas que lo hacen único (Hernández, 2016).

Cuando se trata de restos óseos, el primer peritaje antropológico realizado se denomina estudio anatomo-antropológico también conocido como identificación antropológica, según el Ministerio Público este tipo de peritaje tiene como finalidad la elaboración del cuadro o tetraedro bioantropológico *postmortem*, de caracteres generales antropológicos y características individualizantes (Ministerio Público, 2013).

A continuación se mencionan los métodos y técnicas utilizadas para el estudio de restos óseos, las cuales se resumen para dar un sustento teórico sobre la actividad didáctica propuesta en la presente investigación. Sin embargo, Lezcano y Restrepo (2018) destacan que existen otros métodos y técnicas cuya aplicación depende de cada país, así como de las características de los huesos en estudio, por ejemplo fragmentados; apoyándose de manera complementaria de la odontología y genética forense.

Los elementos que conforman al tetraedro biológico son:

- **Sexo:** Se toman datos morfoscópicos a través de una inspección visual de las características morfológicas presentes en los huesos de la pelvis y el cráneo (los segmentos más gráciles y pequeños son femeninos, mientras los más robustos y de mayor tamaño son masculinos), así como datos métricos (talla y robusticidad), a través de los índices de corpulencia y fórmulas discriminantes para establecer el dimorfismo (Olivier, 1960; Krenzer, 2006; Sanabria, 2008; Vezú & do Santos, 2019).
- **Edad:** Se toma la madurez del hueso, es decir, si pertenece a un niño, adolescente o adulto, tomándose en cuenta para el niño o el adolescente una exhaustiva evaluación del desarrollo

dental, su erupción y reemplazo de piezas dentales, así como la aparición y fusión de los centros de osificación de los huesos largos (Ubelaker, 1989; Tiol-Carillo y González-Rodríguez, 2018).

En el adulto, las técnicas se basan en la observación de cambios morfológicos (macro y microscópicos), principalmente aquellos relacionados con el grado de fusión de las suturas craneales (tomando en cuenta que estos pueden verse afectados por el desarrollo humano, acelerando o desacelerando, ocasionando dudas sobre la edad biológica del sujeto), cambios morfológicos en la sínfisis púbica, observación de la superficie esternal del arco costal, así como la presencia de desgastes/degeneración de los huesos (Sanabria, 2008; de Souza y dos Santos, 2019).

- **Ancestría:** Aun cuando existen índices morfométricos, se pone especial énfasis a nivel morfoscópico en las variaciones craneofaciales (configuración de la fosa nasal y orbitas) y en los patrones de la morfología dentaria, así como parte del esqueleto postcraneal. Clasificando al individuo en caucásico, negroide, mongoloide o mestizo (Krenzer, 2006; Sanabria, 2008).
- **Estatura:** Se basa en la longitud total de los huesos fémur, húmero y tibia, así como de otros huesos largos de los miembros superiores e inferiores. Para tales fines, se mide el hueso utilizando la tabla osteométrica de Broca y fórmulas de regresión o tablas, teniendo en cuenta el sexo y patrón ancestral del esqueleto (Krenzer, 2006).

Fórmulas de regresión por Trotter y Gleser (según Bass, 1995; Steele & Bramblett, 2002), para mexicanos y puertorriqueños:

Masculinos $2,44 \times (\text{Fémur}) + 58,67 = +/- 2,99 \text{ cm}$

Femeninos $0,92 (2,44 \times (\text{Fémur}) + 56,67) = +/- 2,99 \text{ cm}$

Fórmulas de regresión para estimar la estatura de la población mesoamericana según Genovés (1967).

Masculinos $2,26 \times (\text{Fémur}) + 66,38 = +/- 3,43 \text{ cm}$

Femeninos $2,59 \times (\text{Fémur}) + 49,74 = +/- 3,82 \text{ cm}$

Luego de obtener esta información a través de evaluaciones cualitativas (morfooscópicas) y cuantitativas (métricas) de las características presentes en los restos óseos (Lezcano y Restrepo, 2018; Costa & do Santos, 2019), se procede a evaluar las características individualizantes, como estigmas ocupacionales, patologías y traumas visibles en los huesos.

Didáctica de la enseñanza de la antropología y ciencias forenses

Fernández (2015) afirma que la didáctica favorece el diálogo entre visiones alternativas de los mismos hechos. Siendo relevante esa diversidad de opciones que los estudiantes pueden aportar durante el aprendizaje de la antropología forense, porque cada visión plantea una duda que se deberá resolver con el estudio de los restos óseos, también permite abordar una realidad no contemplada y que pudiera ser crucial para la resolución de un caso.

Es decir, se trata de reflexionar sobre cómo enseñar, por lo cual se deben aprovechar los recursos didácticos a través de metodologías activas que favorezcan el aprendizaje de la antropología forense. Con base en lo anterior, se plantea la necesidad de evitar la excesiva teorización, abstracción y saturación de contenidos, los cuales provocan la desmotivación y aprendizajes superficiales de los estudiantes (Fuentes, 2014).

En consecuencia, se pretende dosificar los contenidos a través de metodologías activas enfocadas en la motivación y el aprendizaje significativo de la antropología para profesionales de otras áreas del conocimiento. Específicamente para estudiantes y profesionales interesados en la criminalística y ciencias forenses, quienes requieren de los conocimientos de esta subdisciplina para ampliar la visión de la investigación en materia penal.

Dentro de las metodologías activas utilizadas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias forenses y criminalística se destacan la colecta de evidencias, la experimentación, el juego de roles, los métodos de casos, entre otras (Sebastiany *et al.*, 2013; Nuñez, 2015; Nuñez, 2016; Sosa, 2017, Machado *et al.*, 2018; Carrillo *et al.*, 2018). En tal sentido, resulta importante que los estudiantes relacionados con las ciencias forenses conozcan las actividades o experticias que realizan los profesionales de la antropología como auxiliares del sistema de justicia, siendo necesario apoyarse de alguna de estas metodologías.

Con base en lo anterior, el presente estudio tiene como propósito presentar una propuesta didáctica para el aprendizaje de la antropología forense en Latinoamérica.

ABORDAJE METODOLÓGICO

La presente investigación se abordó desde el enfoque cualitativo, a través del método de casos. Para Yin (1994) este método se trata de una investigación empírica que estudia un fenómeno real o ficticio, el cual aporta una información que puede analizarse cualitativa y cuantitativamente, con el fin de describir los principales hallazgos. En este sentido, hallazgos producto de la propuesta implementada para el aprendizaje de la antropología forense, el cual buscaba desarrollar las habilidades de análisis, síntesis y evaluación de la información arrojada durante una investigación criminal y de las diversas actuaciones periciales.

Lo anterior como parte del módulo de Tanatología y Antropología forense del Diplomado en Ciencias Forenses y Criminalística de la Universidad José Antonio Páez-Venezuela, el cual persigue el aprendizaje del peritaje antropológico para la identificación humana, con base en el tetraedro biológico y la información *premortem*. Experiencia que tuvo una población constituida por 33 estudiantes (20 mujeres y 13 hombres), los cuales eran estudiantes o profesionales de las siguientes áreas del conocimiento: derecho, psicología, técnicos en servicios penitenciarios y medicina. Participantes inscritos en la Cohorte VII-enero 2015.

Diseño y aplicación del caso

El caso diseñado llevaba por título “Estudiando restos óseos”, siendo su temática central el estudio de los restos óseos presentados en conjunto con la información disponible para establecer el tetraedro biológico de la víctima y posteriormente su identidad, así como las circunstancias relacionadas con el suceso. El caso se presentó organizado en subtítulos para separar la secuencia de eventos, finalizando con la interrogante y un espacio para redactar las conclusiones (Fig. 1).

Estudiando restos óseos

El 15 de enero del 2015 un hombre encontró una osamenta en un terreno baldío caracterizado por la presencia de gamelote, adyacente a la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego del Estado Carabobo-Venezuela. El ciudadano dio aviso a las autoridades.

Descripción del hallazgo

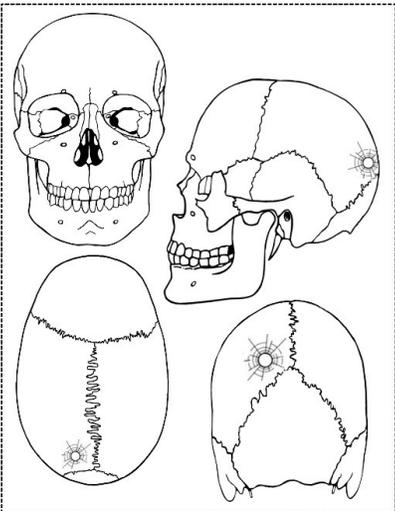
La osamenta estaba esparcida por el terreno. Se podía observar la presencia de larvas peludas de coleópteros que se estaban alimentando de los restos de tejidos. Los funcionarios reportan la presencia de una camisa y pantalón corto con un cinturón (todos deteriorados).

Durante el procedimiento se obtuvieron restos de cabello de color negro, de una longitud de 15 cm aproximadamente. Al coleccionar las piezas en el fondo había presencia de mudas de coleópteros y larvas. Siguiendo los protocolos establecidos por el Ministerio Público relacionados con los procedimientos en materia de cadena de custodia de evidencias, se coleccionaron y trasladaron al laboratorio para determinar la identidad de la víctima.

En el laboratorio

Usted se encuentra en el laboratorio y observa que la osamenta presenta muy poco restos de tejidos blandos, por la acción de los insectos. Falta todo el miembro inferior izquierdo. Durante el peritaje obtiene que se trata de una osamenta humana, en la figura A se encuentran la silueta del cráneo. La longitud del fémur derecho fue de 47 cm. Apóyese de esta información para establecer el tetraedro biológico y posible causa de la muerte.

Entre los objetos encontrados, tenemos: una camisa blanca de talla S con dos soluciones de continuidad en región escapular izquierda con restos de presunta naturaleza hemática, un pantalón corto y una correa (todas las prendas deterioradas). Se determina que la constitución de la víctima era delgada por la talla de la camisa y agujero desgastado de la correa.



Información aportada por los familiares

Usted recibe de un funcionario la información colectada de tres personas que denunciaron la desaparición de un familiar (Tabla I).

Tabla I: Información aportada por los familiares de las personas desaparecidas.

Información	Pedro Pérez	Alan Brito	Ana Meza
Sexo	Masculino	Masculino	Femenino
Edad	23 años	26 años	24 años
Características individualizantes	Usa bráquets.	Tuvo un accidente y tiene un clavo intramedular en el fémur izquierdo.	Tuvo un accidente y tiene un clavo intramedular en el fémur izquierdo.
Fecha de la última vez que lo vieron	21 enero 2014	8 octubre 2014	27 de octubre 2014
Ropa que vestía	Una franela blanca y un pantalón corto.	Una franela y un pantalón.	Una franela blanca y un pantalón corto.

Preguntas

Con base en la información disponible: ¿Quién es la víctima?, ¿Qué ocurrió? y ¿Cómo ocurrió? sustente sus resultados.

Figura 1: Caso propuesto para el aprendizaje de la antropología forense.

Fuente: Elaboración propia.

Antes de aplicar el caso se facilitó el componente teórico durante seis horas (introducción a la antropología, métodos de identificación no rutinarios, experticias antropológicas [métodos y técnicas]). Posteriormente, la actividad evaluada a través del caso propuesto tuvo un tiempo de duración de dos horas, se conformaron cinco grupos y a cada uno se le entregó el caso en físico. Cumplido el tiempo, se realizó un debate sobre las respuestas de cada grupo y se presentó una conclusión general como parte del proceso de convergencia de ideas, dando respuesta a las siguientes interrogantes ¿Quién es la víctima?, ¿Qué ocurrió? y ¿Cómo ocurrió?.

Recolección de la información y análisis

Se realizó la observación participante para registrar el objeto de estudio y posteriormente describirlo, a través de la vivencia experiencial de los estudiantes en relación con el caso propuesto. Se recopiló la información aportada por los cinco grupos y la conclusión final generada posterior al debate, con el objeto de presentar los resultados del caso, tras el contraste y discriminación del análisis realizado.

RESULTADOS

Durante el desarrollo del caso, los estudiantes plantearon diversas ideas que fueron anotadas en sus cuadernos para establecer el tetraedro bioantropológico y luego cotejar la información, con la información aportada por los familiares. El uso de las imágenes planteó diversas dudas sobre los análisis morfoscópicos del cráneo, incluso sobre el uso de las fórmulas de regresión para establecer la estatura con el dato de la longitud total del fémur. Sin embargo, cada grupo estuvo motivado por resolver el caso y proponer una alternativa coherente que se pudiera justificar con la información disponible.

Durante la discusión grupal, se observó que algunos argumentos fueron más sólidos y basados en un vocabulario técnico, otros fueron menos técnicos pero con respuestas acertadas. Como parte de la evaluación se realizó un contraste y discriminación de la información arrojada por cada grupo, para establecer la coincidencia o no de las respuestas. Lo anterior dio paso a una conclusión general producto de un proceso de reflexión entre los métodos, técnicas y forma de interpretar la información.

Por último, se recopiló las respuestas de cada grupo (ver tabla II). Se resaltan en negrita la respuesta que responden a las interrogantes del caso y que fueron objeto de análisis para generar la conclusión final. Estas se clasificaron en sexo, edad, ancestría, estatura, ¿Quién es la víctima?, ¿Qué ocurrió? y ¿Cómo ocurrió?.

Tabla II: Respuestas y conclusiones según cada grupo.

Grupos	Conclusiones
1	Con base en el sistema de puntaje para evaluar algunas características físicas del dimorfismo sexual en el cráneo, se determina que corresponde al sexo masculino. Para el patrón ancestral se tomó en consideración el método de los rasgos morfológicos craneales, en cuanto a formas de las órbitas y fosas nasales, el cráneo pertenecía a una persona caucásica. Se determinó que se trata de una osamenta de un adulto menor (edad entre 20-26 años), por la presencia del tercer molar, y sin la obliteración de las suturas craneales (norma superior y posterior). Se calculó la estatura a través de la fórmula de regresión de Trotter y Gleser, arrojando una estatura de 173,3 cm +/- 2,99 cm. Por la lesión en la parte posterior del cráneo y las soluciones de continuidad ocurrió un homicidio, utilizando para tales fines el proyectil de un arma de fuego. Al comparar la información aportada por los familiares, se determina que la víctima era el ciudadano Alan Brito, por la ausencia de bráquets.
2	Ocurrió un homicidio por impacto de bala. La víctima era un hombre, de aproximadamente entre 20-30 años, de raza blanca y estatura promedio de 1,73 metros. Al cotejar la información aportada por los familiares se descarta al ciudadano Pedro Pérez porque este usa bráquets y en la osamenta presentada no se observa este tipo de aparatos. En consecuencia se trata de Alan Brito. Siendo importante localizar el miembro inferior para corroborar el traumatismo.
3	El perfil bioantropológico de la víctima arroja que se trata de un hombre caucásico, entre 20-30 años de edad y una estatura entre 1,72-1,73 metros. Al comparar la información obtenida de los desaparecidos se determina que se trata del ciudadano Alan Brito. Ocurrió la muerte por proyectil de arma de fuego, producto de un homicidio, quizás por ajustes de cuentas.
4	Analizando la imagen determinamos que se trata de una osamenta masculina, de un adulto entre 20-30 años por el tercer molar y la presencia de las suturas. Por la forma de las fosas nasales y las órbitas corresponde a una persona caucásica, pero no descartamos un mestizaje. Por lo cual usamos la fórmula de regresión de Genovés obteniendo una estatura de 172,6 +/- 3,43 cm. Ocurrió un homicidio, por lesiones de impacto de bala (tres: una en cráneo y dos en espalda). Al comparar la información obtenida con la información aportada por los familiares se trata del ciudadano Alan Brito, pero se requiere de mayor información para establecer con seguridad la identidad.
5	Se observó que el cráneo presenta características más robustas, por lo cual se trataba de un individuo masculino, por la presencia del tercer molar tendría entre 18-30 años de edad. Era una persona mestiza con una estura aproximada de 172 cm. Fue asesinado de tres disparos. Observando la información de la tabla I, se trata de Alan Brito.

1-5 **Sexo:** La vestimenta disponible no aportaba información precisa para discriminar el sexo. Por tratarse de osamentas no se podía establecer el sexo a través de los caracteres sexuales externos. Se utilizó rasgos morfoscópicos partiendo de la premisa que los segmentos más robustos y de mayor tamaño son masculinos, y considerando con base en las figuras del cráneo la cresta nugal, la región glabellar y la eminencia mentoniana.

Edad: Se utilizó el estudio de las suturas craneales, donde asumimos que no existe evidencia de cierre ectocraneal de las suturas, por lo cual se trata de un individuo menor de 30 años, pero que presenta su tercer molar. Esto aporta un rango de edad entre los 20 y 30 años. Sin embargo, se debe apoyar de otras características que no se pueden obtener con la información disponible.

Ancestría: Se determinó a través del método de los rasgos morfológicos craneales, en cuanto a forma de las órbitas y fosas nasales, estableciendo que se trata el cráneo de una persona caucásica con una alta afinidad al mestizaje.

Estatura: Se utilizó la medida del fémur derecho aportada en la información, el cual tenía una longitud máxima de 47cm.

Se utilizó la fórmula de regresión de Trotter-Glesser para población mexicana y puertorriqueña: máximo de 176 y mínimo de 170 cm.

Se utilizó la fórmula de regresión de Genovés para indígenas mesoamericanos: máximo de 176 y mínimo de 169 cm.

Agrupando estos valores la estura media es de 173 cm.

¿Qué ocurrió?

Un homicidio

¿Cómo ocurrió?

Lesiones por impacto de proyectil. No se precisa cual herida le causó la muerte y cuál fue la primera lesión.

Solución: Se trata de los restos óseos del ciudadano Alan Brito desaparecido el 8 de octubre del 2014, siendo importante corroborar esta información a través de estudios complementarios (odontológicos y en casos de ser necesario a poyarse del perfil genético).

Fuente: Información recolectada de los resultados y discusión de los grupos.

DISCUSIÓN

Fernández (2015) explica que la Antropología como disciplina didáctica no se trata de llenar de información a los estudiantes, se trata de incorporar de manera objetiva los elementos teóricos y metodológicos mínimos necesarios para que los estudiantes comprendan la complejidad y riqueza

del saber antropológico. Aunque en la presente investigación se trabajó con rasgos cualitativos que están inmersos en un carácter subjetivo y sujetos a diversas interpretaciones, se ofrece una aproximación sobre el aprendizaje de la antropología forense.

El uso de imágenes a través del caso, permitió sumir a los estudiantes en los conocimientos osteológicos humanos, así como aquellas estructuras anatómicas o rasgos constantes utilizados en los peritajes antropológicos, pero que presentan una discriminación entre sexo, edad y ancestría. Lo anterior daría un sustento para profundizar los estudios métricos y utilizar piezas óseas reales. En tal sentido, Villavicencio (citado en Colorado y Gutiérrez, 2016) explica que el método de casos promueve el pensamiento eficaz porque los estudiantes tras un proceso reflexivo proponen alternativas ante el caso, producto de la discusión grupal.

Este tipo de metodología fomenta el ejercicio de la discusión argumental, con base en el razonamiento y fundamentado en el dominio de los contenidos para dar respuesta al caso, incluso detectar las debilidades de otros grupos para desvirtuar los hechos. Esto se observó cuando se presentó las conclusiones grupales, donde se resumieron los métodos y técnicas que aportaron una información *postmortem* que pudo ser contrastada con la información *premortem*. Es decir, los estudiantes resolvieron el caso propuesto, basado en la toma de decisiones tras la aplicación el conocimiento adquirido, esto coincide con trabajos realizados por Nuñez (2016) y Beltrán et al. (2017).

En el caso propuesto nos apoyamos principalmente del cráneo, por tratarse de una pieza ósea que comúnmente se encuentra en el sitio del suceso y que permite determinar parte del tetraedro bioantropológico. Sin embargo, no podemos dejar de mencionar que la pelvis ósea ofrece mayor cantidad de caracteres discriminantes, para la estimación del género (Trujillo y Ordóñez, 2011; Costa y dos Santos, 2019). También el uso de los huesos largos son los que ofrecen mejor resultados para determinar la estatura del individuo (Krenzer, 2006; Sanabria, 2008).

Se trabajó con información abordada a través de métodos morfoscópicos, aun cuando se tenga poca confianza por parte de algunos investigadores, debido a que estos dependen de la experiencia y la sensibilidad del examinador, a diferencia de los métodos métricos que suprimen la subjetividad al dar paso a un análisis cuantitativo y reproducible del peritaje realizado para establecer el tetraedro bioantropológico (Vezú y dos Santos, 2019). Sin embargo, cabe resaltar que los datos métricos pueden presentar variaciones en los resultados y más aún en población mestiza, por ende hay que tener en cuenta que ambos métodos se complementan y por tratarse de una experiencia didáctica enfocada en el aprendizaje, resultó un material visual y didáctico que despertó el interés de los estudiantes por solucionar el caso.

Por ejemplo, Beltrán et al. (2017) trabajaron con restos óseos humanos de cuatro individuos para el aprendizaje de los métodos de identificación, específicamente para la estimación del perfil biológico de cada uno de ellos: sexo, edad y estatura, para la formación de los profesionales de la medicina. Encontraron que la metodología empleada fue adecuada y útil. Advirtiendo que son

los estudiantes quienes evalúan la utilidad de las metodologías activas implementadas, con el propósito de mejorar la práctica educativa.

En esta experiencia didáctica, los estudiantes aprendieron de manera sencilla los principales métodos y técnicas utilizadas para realizar los peritajes antropológicos, con el objeto de comprender la importancia de la identificación humana y sobre todo de la identidad, esta última por su carácter jurídico, social y cultural. También se desprende la importancia de la combinación de caracteres morfoscópicos y métricos para sustentar las experticias.

Adicionalmente resulta importante mencionar que en Venezuela, debido a la heterogeneidad de la población, presenta una variación en la aplicación de los métodos y técnicas antropológicas ya que estos se encuentran basados en investigaciones con poblaciones mayormente norteamericanas o europeas, por lo cual el antropólogo forense se apoya de diversas estrategias que han ido estandarizando a través de los procesos científicos y la práctica diaria, que emanan de los laboratorios de las instituciones de investigación penal así como de educación superior, sobre poblaciones prehispánicas y contemporáneas. Por tal razón, los estudiantes comprendieron que deben evaluar minuciosamente los métodos y técnicas utilizadas por los expertos.

REFLEXIONES FINALES

Estamos conscientes que trabajar con imágenes arroja poca información relacionada con datos morfoscópicos y sin posibilidad de rasgos métricos; sin embargo, como actividad didáctica ofrece un aprendizaje cualitativo y potencialmente significativo de la labor de los antropólogos forenses a profesionales de otras áreas del conocimiento, pero que debido a su inmersión en el campo forense, requieren conocer las experticias realizadas en restos óseos, así como a personas vivas para establecer su identidad.

Por el otro lado, las respuestas de cada grupo son producto de su proceso metacognitivo, como parte del aprender haciendo. Esto dará paso a la profundización de los conocimientos y la necesidad de articular la información para la resolución de un caso de interés criminalístico. Por lo cual, la presente investigación no pretende generalizar o estandarizar sus resultados, aunque si resalta la importancia de proponer metodologías activas, dosificadas y ajustada a los recursos institucionales, sin menoscabo de la calidad educativa.

En consecuencia, el método de casos fomenta el aprendizaje significativo y colaborativo, ofrece una forma distinta de evaluar y poner en práctica los conocimientos. Con la información disponible en el caso, los estudiantes pudieron aprovecharla y de manera creativa apoyarse de los métodos y técnicas antropológicas para dar respuestas a las interrogantes, partiendo de la necesidad de reconstruir el tetraedro bioantropológico para establecer la identidad de la víctima.

REFERENCIAS

- Bass, W. (1995). *Human osteology: A laboratory and field manual of the human skeleton*. Missouri: Missouri Arch. Society, Special Public. No.2.
- Beltrán, C., López, E., Jiménez, L., Moreno, M., Linares, L., y Rodríguez, A. (2017). Adecuación y estudio de restos óseos en antropología forense. *Revista de Buenas Prácticas Docentes en la UCO*, 1, 1-10.
- Carrillo, L., Aránzazu, Ma., Rosa, A., Yuste, A., y 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.
- Colorado, P., y Gutiérrez, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158.
- Costa, V., y dos Santos, T. (2019). Caracterização das principais técnicas utilizadas para identificação humana através de ossadas. *Arquivos do MUDI*, 23(3), 574-589.
- de Souza, D., y dos Santos, T. (2019). Identificação de sexo e idade óssea utilizando técnicas da antropologia física. *Arquivos do MUDI*, 23(3), 559-573.
- Escorcia, L. (2015). Antropología física forense: cultura, biología y leyes. *Revista Digital Universitaria*, 16(10), 1-14. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num10/art84/>
- Fernández, R. (2015). La antropología como disciplina didáctica. *Revista Histori Agenda*, (31), 59-68.
- Fuertes, C. (2014). Propuesta didácticas para la enseñanza de las ciencias sociales en la educación superior. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 29(2), 141-157.
- GLAFF & CICR (2016). *Guía Latinoamericana de buenas prácticas para la aplicación en antropología forense*. Colombia: Grupo H y A.
- Genovés, S. (1967). Proportionality of long bones and their relation to stature among Mesoamericans. *American Journal of Physical Anthropology*, 26, 67-77.
- Hernández, P. (2016). El proceso de identificación en el caso de material óseo histórico: reflexiones para la antropología forense. *Anales de Antropología*, 50(2), 266-287. <https://doi.org/10.1016/j.antro.2016.05.004>
- Krenzer, U. (2006). *Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico, Tomo V Características individualizantes*. Guatemala: Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas.
- Lezcano, A., y Restrepo, N. (2018). Las colecciones de referencia osteológicas como una herramienta forense e investigativa en Colombia. *Cuaderno de Medicina Forense*, 24(1-2), 43-49.
- Machado, M., Cangas, L., Iglesias, J., y Machado, F. (2018). El componente práctico, alternativa en la formación profesional, a través del proceso enseñanza aprendizaje de criminalística. *Revista Digital de Ciencias Jurídicas de UNIANDÉS*, 1(1), 76-85.
- Ministerio Público. (2013). *Antropología forense*. Caracas: Autor. Recuperado de <http://criminalistica.mp.gob.ve/antropologia-forense/>
- Nuñez, J. (2015). Didáctica del módulo de microanálisis del Diplomado en Ciencias Forenses y Criminalística de la Universidad José Antonio Páez [Versión electrónica]. *Revista Digital la Pasión del Saber*, 8. Recuperado de <http://201.249.74.131/pasion/index.php/89-edicion8/173-didactica-del-modulo-de-microanalisis-del-diplomado-en-ciencias-forenses-y-criminalistica>

- Nuñez, J. (2016). Métodos de casos para el aprendizaje de la Entomología Forense. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 5(19), 33-45.
- Nuñez, J. (2017). El analista como parte del equipo interdisciplinario de investigación criminal. *Visión Criminológica-Criminalística*, 5(20), 27-31.
- Olivier, G. (1960). *Pratique Anthropologique*. París: Vigot Frères.
- Sanabria, C. (2008). *Antropología forense y la investigación médico legal de las muertes*. Bogotá: Asociación Colombiana de Antropología Forense.
- Sebastiany, P., Camara, M., Diehl I., y Miskinis, T. (2013). Aprendiendo a investigar por medio de la ciencia forense e investigación criminal. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(3), 480-490. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2013.v10.i3.13
- Sosa, A. (2017). Del laboratorio al juzgado. Enseñanza de las ciencias para el ejercicio forense. *Educación Química*, 28, 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2017.09.001>
- Steele, D., & Bramblett, C. (2002). *The anatomy and biology of the human skeleton*. Texas A&M University Press.
- Tiol-Carillo, A., González-Rodríguez, V. (2018). Criterios odontológicos en la identificación forense de subadultos. *Revista ADM*, 75(6), 322-325.
- Trujillo, A., y Ordóñez, A. (2012). Nociones básicas para la determinación del sexo y la edad en restos bioantropológicos. *Estrat Crít: Revista d'Arqueologia*, 6, 134-155.
- Ubelaker, D. (1989). *Human skeletal remains: Excavation, analysis, interpretation*. Washington DC: Taraxacum.
- Vezú, S., y dos Santos, T. (2019). Métodos de identificação humana através da antropologia forense: revisão bibliográfica. *Arquivos do MUDI*, 23(3), 512-535.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. United State: Sage Publications.